ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE
TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

CONTRATO 045/2012
RELATÓRIO FINAL

VOLUME 2 - MEMÓRIA JUSTIFICATIVA
2.6 - Estudos de Traçados

LOTE 01 - EF 151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS) TRECHO PANORAMA/SP - CHAPECÓ/SC

CONTÉCNICA®
consultoria técnica

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A.

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL

FERROVIA : EF - 151/SP/PR/SC/RS (Ferrovia Norte – Sul)
TRECHO : Panorama/SP – Porto de Rio Grande/RS
SUBTRECHO : Panorama/SP – Chapecó/SC
SEGMENTO : km 12,4 – km 950,8
EXTENSÃO : 950,8 km
LOTE : 01

RELATÓRIO FINAL

VOLUME 2 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

VOLUME 2.6 – ESTUDO DE TRAÇADO

Dezembro / 2015

FASE DEFINITIVA

APRESENTAÇÃO

A CONTÉCNICA Consultoria Técnica Ltda., inscrita no CNPJ nº 24.699.100/0001-16, apresenta à VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., o Relatório Final do Estudo – RF- Vol 2.6 – Estudos de Engenharia - Estudo de Traçado - Desenhos, integrante do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental - EVTEA.

O presente volume tem como objetivo apresentar os desenhos do ante-projeto geométrico relacionados aos estudos de viabilidade para implantação da Ferrovia Norte-Sul (FNS) EF-151, no trecho entre as cidades de Panorama/SP e Chapecó/SC, Lote 01, de acordo com o processo licitatório realizado pela VALEC, cujos dados estão indicados:

Modalidade da Licitação: Concorrência;

Concorrência: 003/2012;

Processo: 51402.006090/2012-10

Tipo da Licitação: Técnica e Preço;

Regime de Execução: Empreitada por Preço Global;

Data da Abertura: 05/09/2012;

Data da Assinatura do Contrato: 28/12/2012;

Número do Contrato: 045/2012;

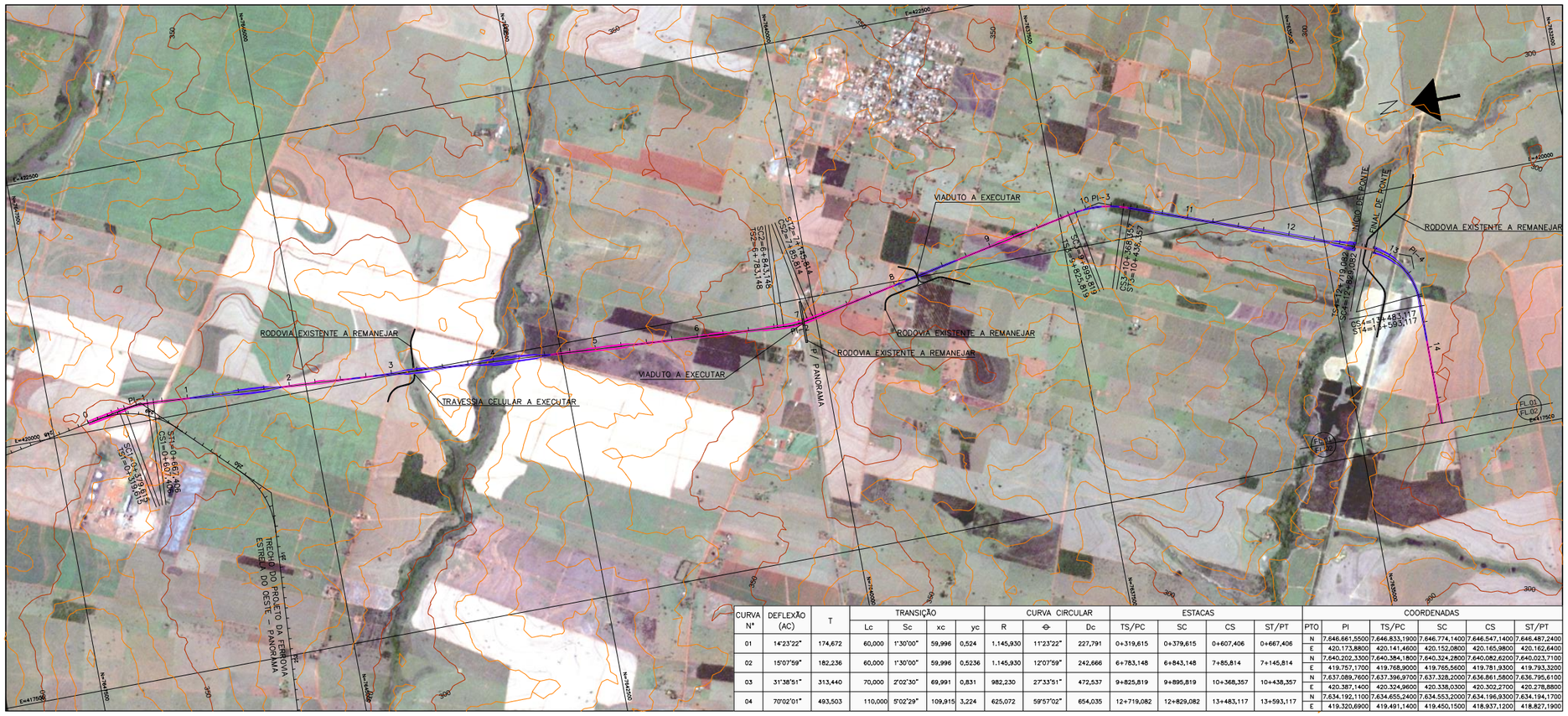
Data da Publicação no DOU: 09/01/2013;

Data da Ordem de Serviço nº 01/13: 11/03/2013;

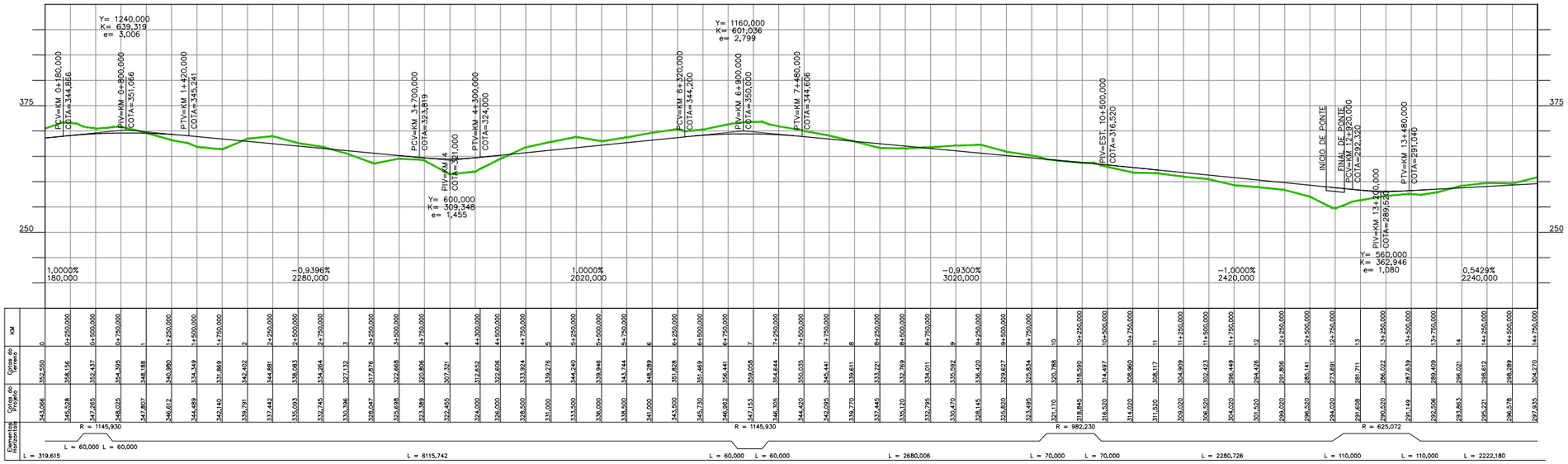
Valor Inicial (PI): R$ 4.385.887,40.

Atenciosamente,

CONTÉCNICA CONSULTORIA TÉCNICA LTDA.
Engº Lucio Cesar Ferreira de Carvalho
Coordenador Geral



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	ϕ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
01	14°23'22"	174,672	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	11°23'22"	227,791	0+319,615	0+379,615	0+607,406	0+667,406	N	7.646.661,5500	7.646.833,1900	7.646.774,1400	7.646.547,1400	7.646.487,2400
														E	420.173,8800	420.141,4600	420.152,0800	420.165,9800	420.162,6400
02	15°07'59"	182,236	60,000	1°30'00"	59,996	0,5236	1.145,930	12°07'59"	242,666	6+783,148	6+843,148	7+85,814	7+145,814	N	7.640.202,3300	7.640.384,1800	7.640.324,2800	7.640.082,6200	7.640.023,7100
														E	419.757,1700	419.768,9000	419.765,5600	419.781,9300	419.783,3200
03	31°38'51"	313,440	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	27°33'51"	472,537	9+825,819	9+895,819	10+368,357	10+438,357	N	7.637.089,7600	7.637.396,9700	7.637.328,2000	7.636.861,5800	7.636.795,6100
														E	420.387,1400	420.324,9600	420.338,0300	420.302,2700	420.278,8800
04	70°02'01"	493,503	110,000	5°02'29"	109,915	3,224	625,072	59°57'02"	654,035	12+719,082	12+829,082	13+483,117	13+593,117	N	7.634.192,1100	7.634.655,2400	7.634.553,2000	7.634.196,9300	7.634.194,1700
														E	419.320,6900	419.491,1400	419.450,1500	418.937,1200	418.827,1900



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

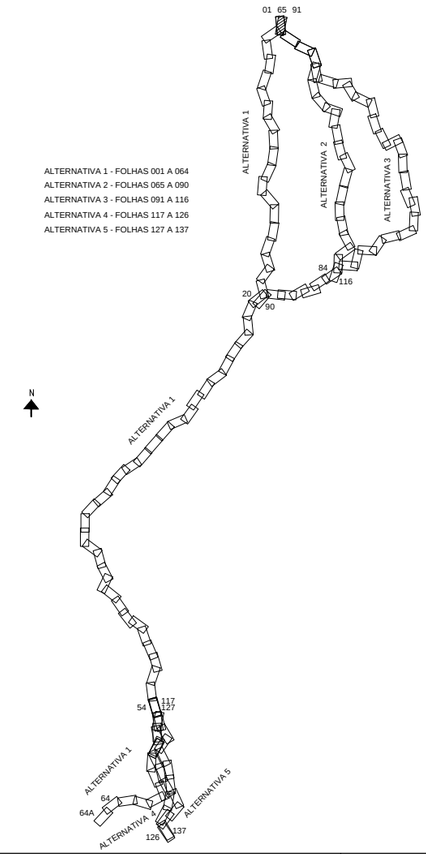
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

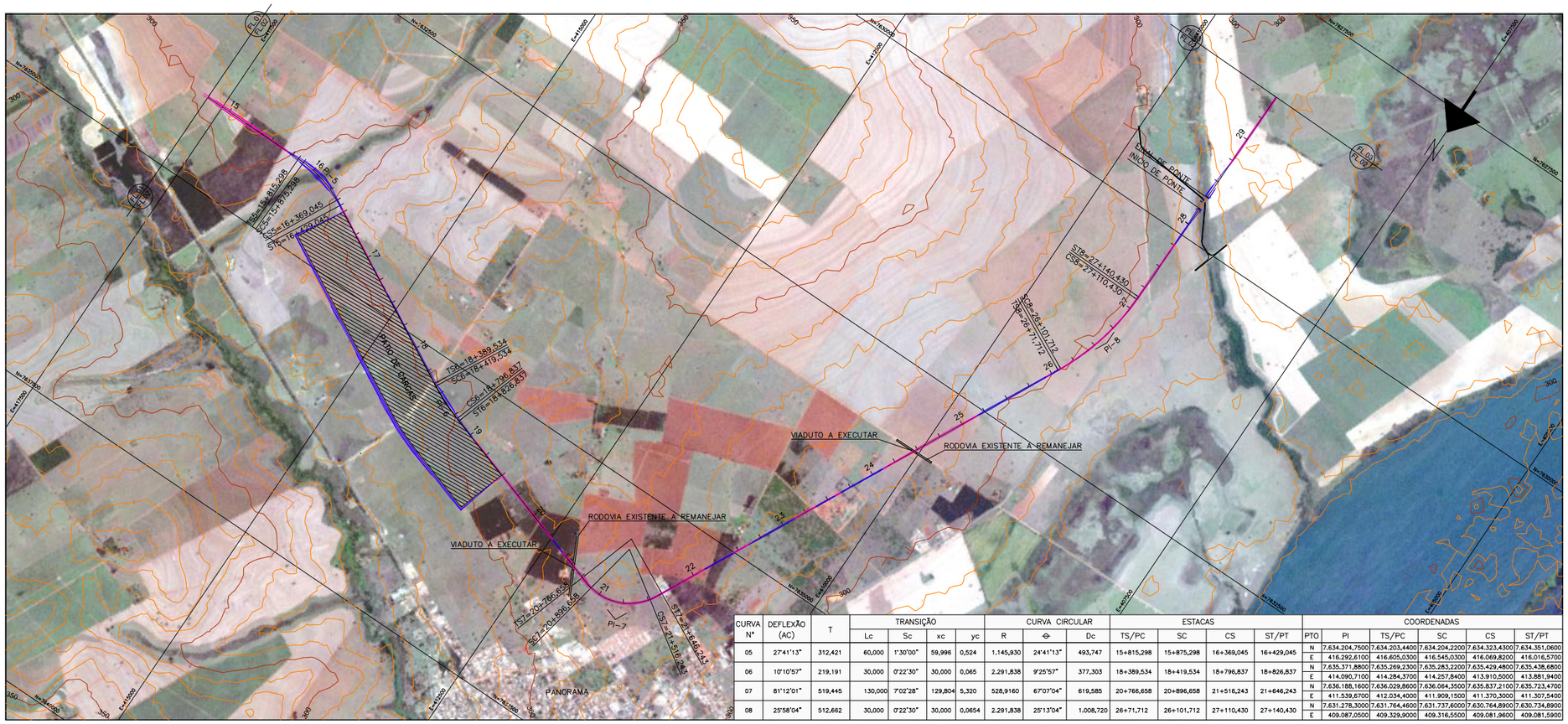
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

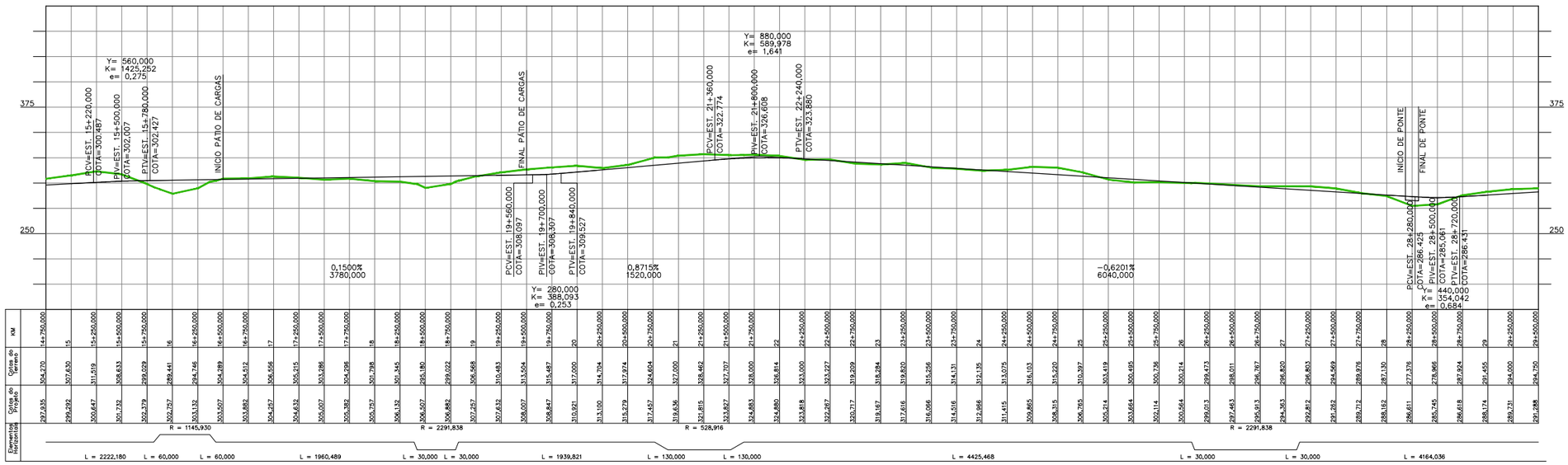
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 001



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Φ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
05	27°41'13"	312,421	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	24°41'13"	493,747	15+815,298	15+875,298	16+369,045	16+429,045	N	7.634.204,7500	7.634.203,4400	7.634.204,2200	7.634.323,4300	7.634.351,0600
														E	416.292,6100	416.605,0300	416.545,0300	416.069,8200	416.016,5700
06	10°10'57"	219,191	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	9°25'57"	377,303	18+389,534	18+419,534	18+796,837	18+826,837	N	7.635.371,8800	7.635.269,2300	7.635.283,2200	7.635.429,4800	7.635.438,6800
														E	414.090,7100	414.284,3700	414.257,8400	413.910,5000	413.881,9400
07	81°12'01"	519,445	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,9160	67°07'04"	619,585	20+766,658	20+896,658	21+516,243	21+646,243	N	7.636.188,1600	7.636.029,8600	7.636.064,3500	7.635.837,2100	7.635.723,4700
														E	411.539,6700	412.034,4000	411.909,1500	411.370,3000	411.307,5400
08	25°58'04"	512,662	30,000	0°22'30"	30,000	0,0654	2.291,838	25°13'04"	1.008,720	26+71,712	26+101,712	27+110,430	27+140,430	N	7.631.278,3000	7.631.764,4600	7.631.737,6000	7.630.764,8900	7.630.734,8900
														E	409.087,0500	409.329,9000	409.316,5500	409.081,9600	409.081,5900



KM	Cotas do Terreno	Cotas do Projeto
14+750,000	304,270	297,835
15	307,630	299,292
15+250,000	311,219	300,647
15+500,000	308,633	301,732
15+750,000	299,059	302,379
16	289,441	302,257
16+250,000	294,746	303,132
16+500,000	304,289	303,907
16+750,000	304,512	303,882
17	306,566	304,257
17+250,000	305,215	304,632
17+500,000	303,286	305,007
17+750,000	304,286	305,382
18	301,798	305,757
18+250,000	301,345	306,132
18+500,000	295,180	306,507
18+750,000	299,022	306,882
19	306,568	307,257
19+250,000	310,483	307,632
19+500,000	313,054	308,007
19+750,000	315,487	308,847
20	317,000	310,921
20+250,000	314,704	313,100
20+500,000	317,974	315,279
20+750,000	324,604	317,457
21	327,000	319,636
21+250,000	328,462	321,815
21+500,000	327,207	323,827
21+750,000	328,000	324,983
22	326,814	324,880
22+250,000	323,000	323,818
22+500,000	323,227	322,267
22+750,000	319,209	320,717
23	318,284	319,167
23+250,000	319,820	317,616
23+500,000	315,266	316,066
23+750,000	314,131	314,516
24	312,135	312,966
24+250,000	313,075	311,415
24+500,000	316,103	309,865
24+750,000	315,220	308,315
25	310,387	306,765
25+250,000	313,419	305,214
25+500,000	300,495	303,664
25+750,000	300,238	302,114
26	300,214	300,564
26+250,000	299,473	299,013
26+500,000	298,011	297,463
26+750,000	296,267	295,913
27	296,820	294,363
27+250,000	296,803	292,812
27+500,000	294,569	291,262
27+750,000	289,476	289,712
28	287,130	288,162
28+250,000	277,376	286,611
28+500,000	278,966	285,745
28+750,000	287,924	286,618
29	291,455	288,174
29+250,000	294,000	289,731
29+500,000	294,750	291,288

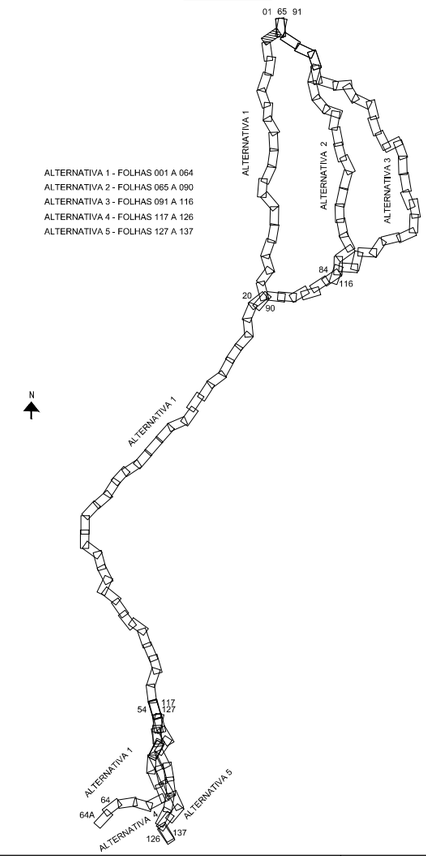
PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO
ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

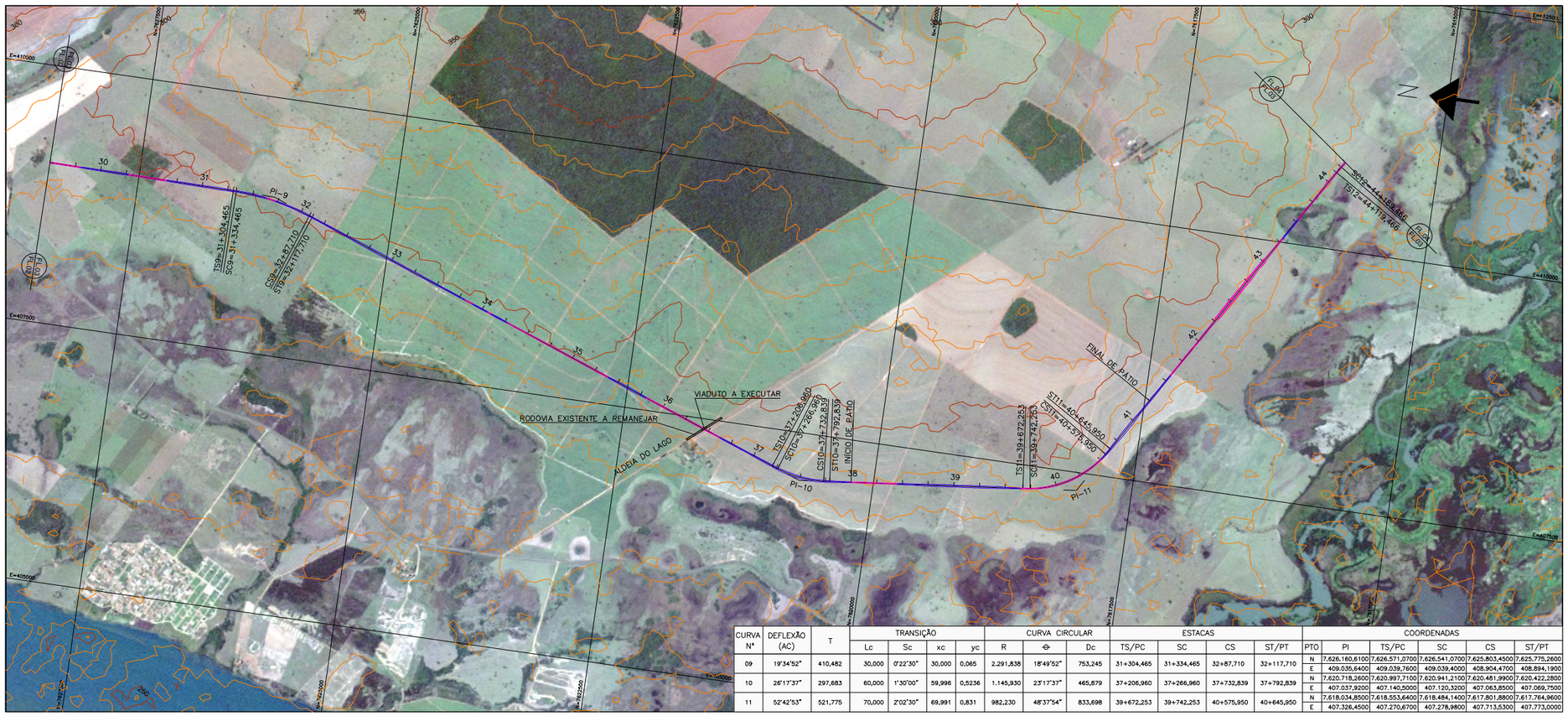
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

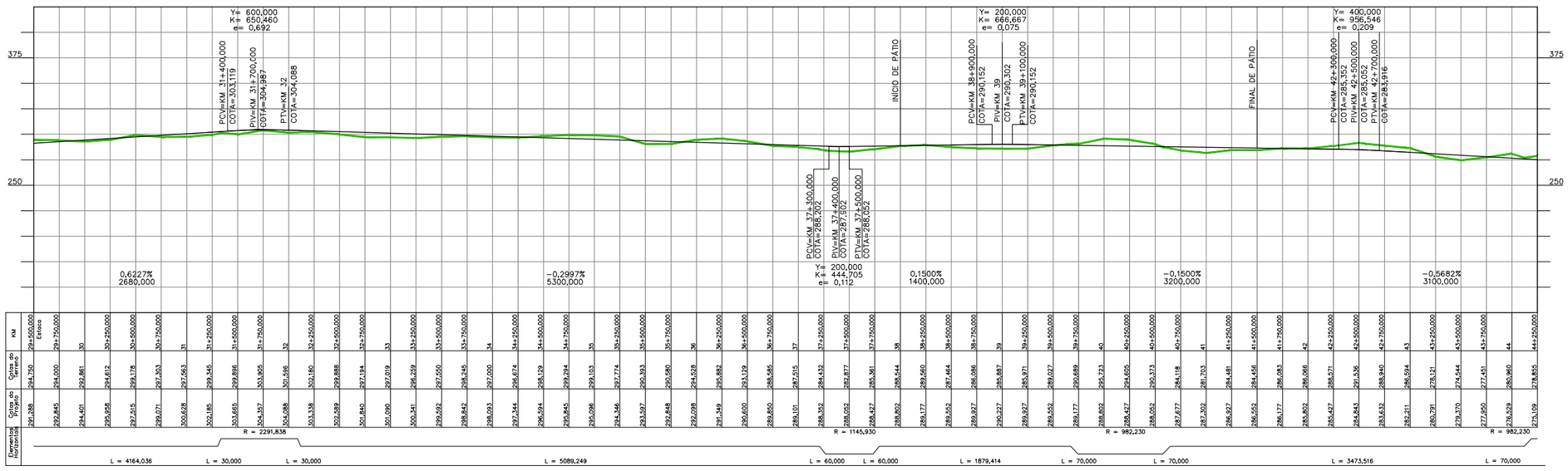
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ. FOLHA 002



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
09	19°34'52"	410,482	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	18°49'52"	753,245	31+304,465	31+334,465	32+87,710	32+117,710	N	7.626.160,6100	7.626.571,0700	7.626.541,0700	7.625.803,4500	7.625.775,2600
														E	409.035,6400	409.039,7600	409.039,4000	408.904,4700	408.894,1900
10	26°17'37"	297,683	60,000	1°30'00"	59,996	0,5236	1.145,930	23°17'37"	465,879	37+206,960	37+266,960	37+732,839	37+792,839	N	7.620.718,2600	7.620.997,7100	7.620.941,2100	7.620.481,9900	7.620.422,2800
														E	407.037,9200	407.140,5000	407.120,3200	407.063,8500	407.069,7500
11	52°42'53"	521,775	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	48°37'54"	833,698	39+672,253	39+742,253	40+575,950	40+645,950	N	7.618.034,8500	7.618.553,6400	7.618.484,1400	7.617.801,8800	7.617.764,9600
														E	407.326,4500	407.270,6700	407.278,9800	407.713,5300	407.773,0000



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

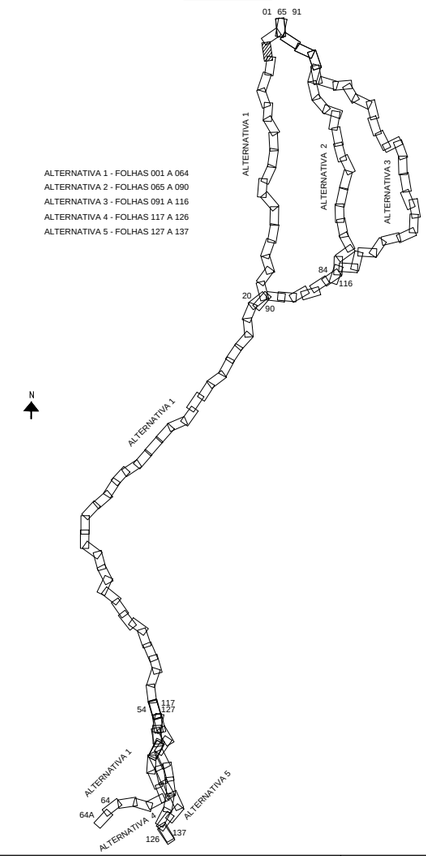
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO

ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

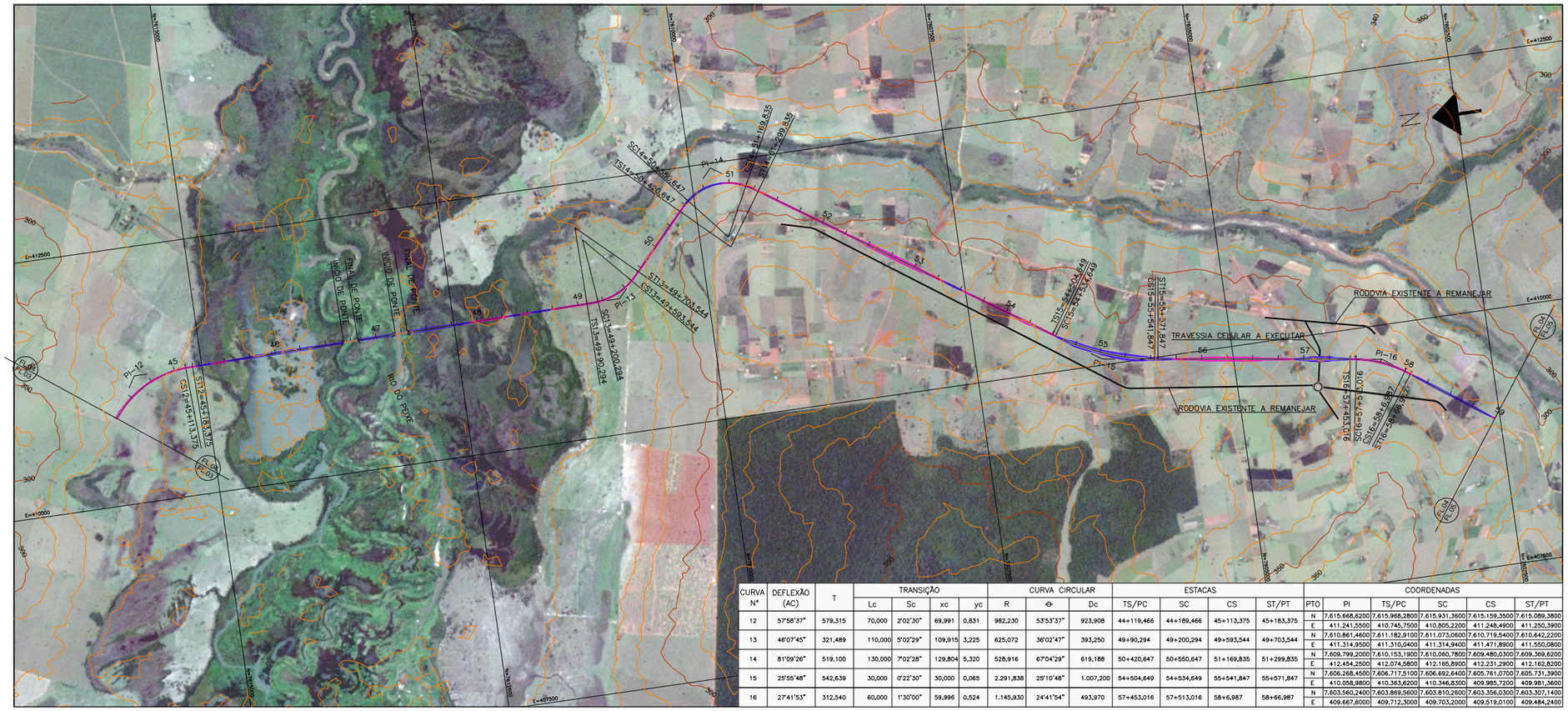
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

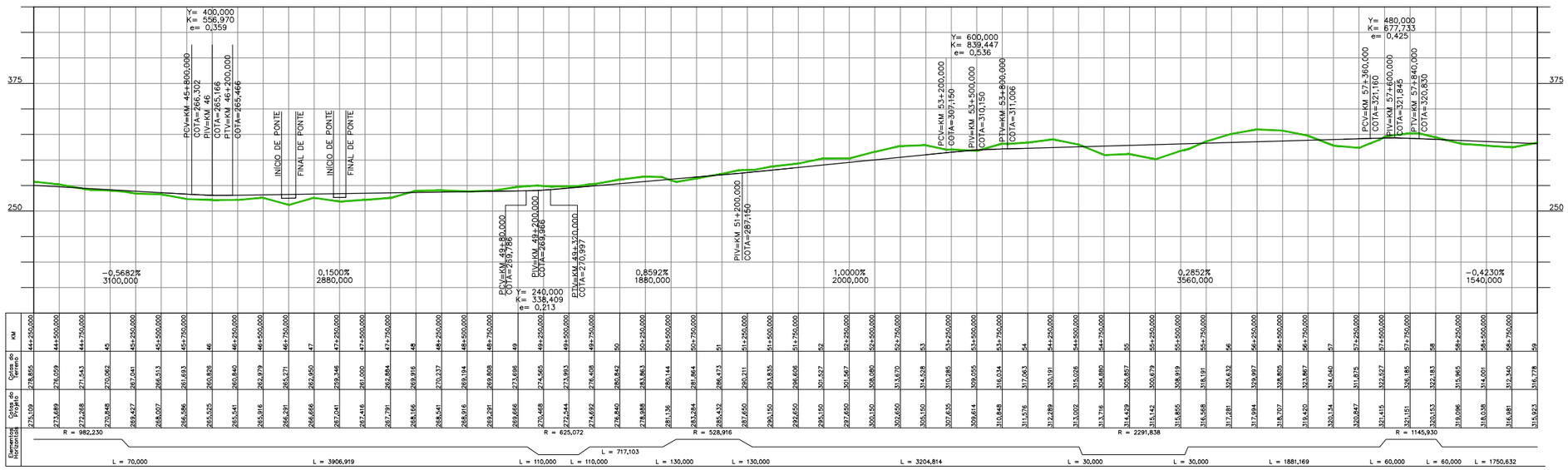
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 003



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Φ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
12	57°58'37"	579,315	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	53°53'37"	923,908	44+119,466	44+189,466	45+113,375	45+183,375	N	7.615.668,6200	7.615.968,2800	7.615.931,3600	7.615.159,3500	7.615.089,3800
														E	411.241,5500	410.745,7500	410.805,2200	411.248,4900	411.250,3900
13	46°07'45"	321,489	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	36°02'47"	393,250	49+90,294	49+200,294	49+593,544	49+703,544	N	7.610.861,4600	7.611.182,9100	7.611.073,0600	7.610.719,5400	7.610.642,2200
														E	411.314,9500	411.310,0400	411.314,9400	411.471,8900	411.550,0800
14	81°09'26"	519,100	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	67°04'29"	619,188	50+420,647	50+550,647	51+169,835	51+299,835	N	7.609.799,2000	7.610.153,1900	7.610.060,7800	7.609.480,0300	7.609.369,6200
														E	412.454,2500	412.074,5800	412.165,8900	412.231,2900	412.162,8200
15	25°55'48"	542,639	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	25°10'48"	1.007,200	54+504,649	54+534,649	55+541,847	55+571,847	N	7.606.268,4500	7.606.717,5100	7.606.692,6400	7.605.761,0700	7.605.731,3900
														E	410.058,9800	410.363,6200	410.346,8300	409.985,7200	409.981,3600
16	27°41'53"	312,540	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	24°41'54"	493,970	57+453,016	57+513,016	58+6,987	58+66,987	N	7.603.560,2400	7.603.869,5600	7.603.810,2600	7.603.356,0300	7.603.307,1400
														E	409.667,6000	409.712,3000	409.703,2000	409.519,0100	409.484,2400



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

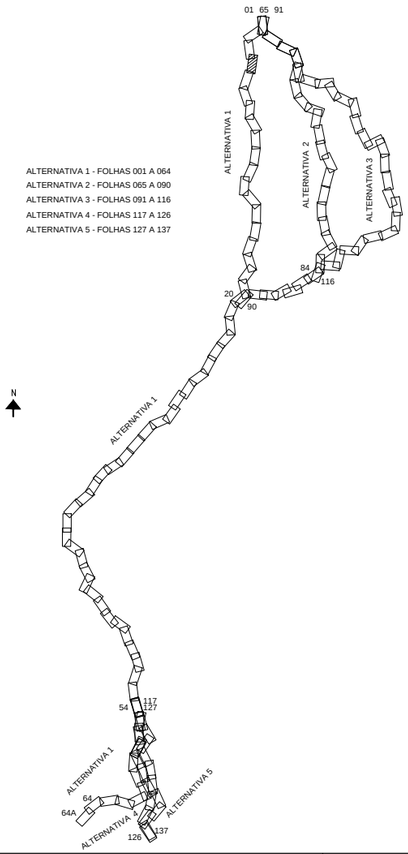
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

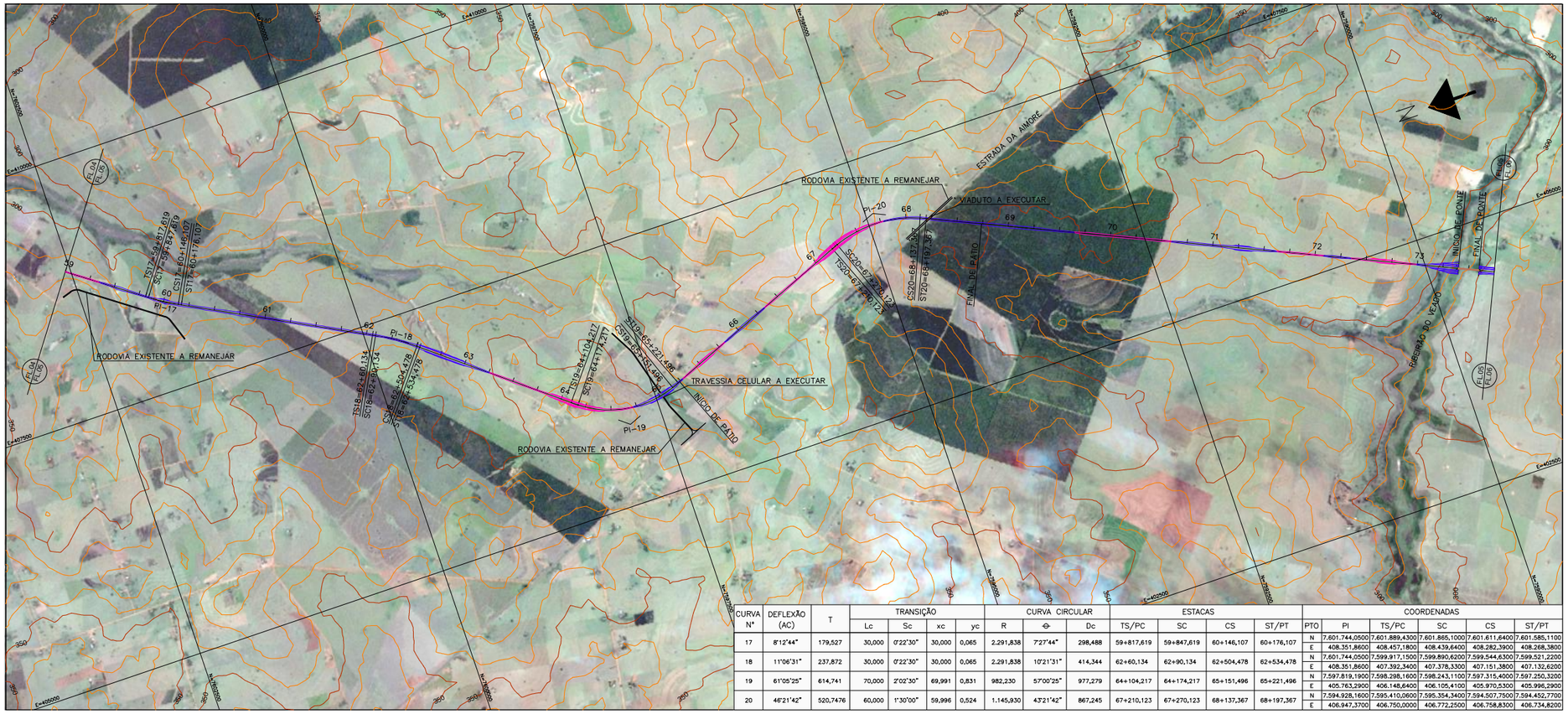
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

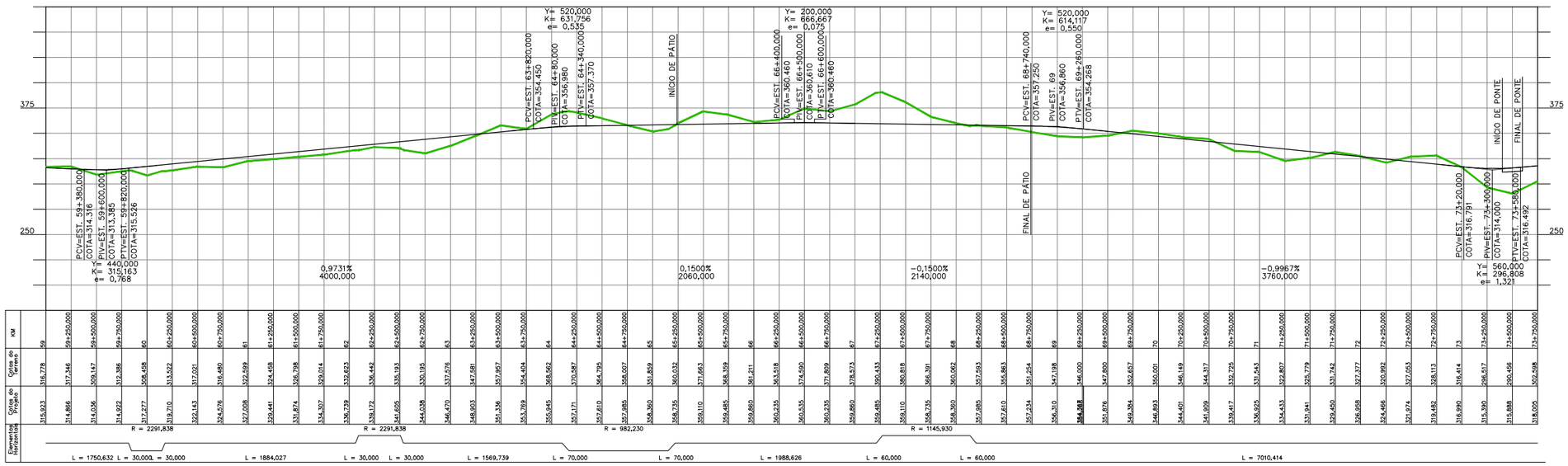
Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 004



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Φ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
17	8°12'44"	179,527	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	7°27'44"	298,488	59+817,619	59+847,619	60+146,107	60+176,107
18	11°06'31"	237,872	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	10°21'31"	414,344	62+60,134	62+90,134	62+504,478	62+534,478
19	61°05'25"	614,741	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	57°00'25"	977,279	64+104,217	64+174,217	65+151,496	65+221,496
20	46°21'42"	520,7476	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	43°21'42"	867,245	67+210,123	67+270,123	68+137,367	68+197,367

CURVA Nº	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
17	N	7.601.744,0500	7.601.889,4300	7.601.865,1000	7.601.611,6400	7.601.585,1100
	E	408.351,8600	408.457,1800	408.439,6400	408.282,3900	408.268,3800
18	N	7.601.744,0500	7.599.917,1500	7.599.890,6200	7.599.544,6300	7.599.521,2200
	E	408.351,8600	407.392,3400	407.378,3300	407.151,3800	407.132,6200
19	N	7.597.819,1900	7.598.298,1600	7.598.243,1100	7.597.315,4000	7.597.250,3200
	E	405.763,2900	406.148,6400	406.105,4100	405.970,5300	405.996,2900
20	N	7.594.928,1600	7.595.410,0600	7.595.354,3400	7.594.507,7500	7.594.452,7700
	E	406.947,3700	406.750,0000	406.772,2500	406.758,8300	406.734,8200



KM	59		59+250,000	59+500,000	59+750,000	60	60+250,000	60+500,000	60+750,000	61	61+250,000	61+500,000	61+750,000	62	62+250,000	62+500,000	62+750,000	63	63+250,000	63+500,000	63+750,000	64	64+250,000	64+500,000	64+750,000	65	65+250,000	65+500,000	65+750,000	66	66+250,000	66+500,000	66+750,000	67	67+250,000	67+500,000	67+750,000	68	68+250,000	68+500,000	68+750,000	69	69+250,000	69+500,000	69+750,000	70	70+250,000	70+500,000	70+750,000	71	71+250,000	71+500,000	71+750,000	72	72+250,000	72+500,000	72+750,000	73	73+250,000	73+500,000	73+750,000
Cotas do Terreno	316,778	317,346	317,866	318,036	317,922	317,277	316,923	316,866	314,936	312,386	309,147	309,922	312,441	314,922	317,277	318,710	319,023	317,646	313,322	317,021	318,480	322,599	324,578	327,008	329,441	331,874	334,307	336,739	339,172	338,492	335,193	341,605	344,038	345,470	348,903	350,336	353,769	355,845	357,171	357,610	358,360	358,735	359,110	358,735	358,360	357,985	357,610	357,234	356,310	354,533	352,807	351,254	349,874	348,113	346,414	344,517	342,149	340,001	338,027	336,225	334,533	332,907	331,742	330,992	329,450	327,377	326,958	324,466	322,053	321,974	319,482	316,990	315,380	313,888	312,598
Cotas do Projeto	315,923	314,866	314,036	314,922	317,277	318,710	322,143	324,578	327,008	329,441	331,874	334,307	336,739	339,172	341,605	344,038	346,470	348,903	351,336	353,769	355,845	357,171	357,610	357,985	358,360	358,735	359,110	358,735	358,360	357,985	357,610	357,234	356,310	354,533	352,807	351,254	349,874	348,113	346,414	344,517	342,149	340,001	338,027	336,225	334,533	332,907	331,742	330,992	329,450	327,377	326,958	324,466	322,053	321,974	319,482	316,990	315,380	313,888	312,598
Elementos Horizontais	R = 2291,838					R = 2291,838				R = 982,230																R = 1145,930																																							
	L = 1750,632 L = 30,000 L = 30,000					L = 1884,027				L = 30,000 L = 30,000				L = 1569,739				L = 70,000				L = 70,000				L = 1988,626				L = 60,000				L = 60,000				L = 7010,414																											

PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

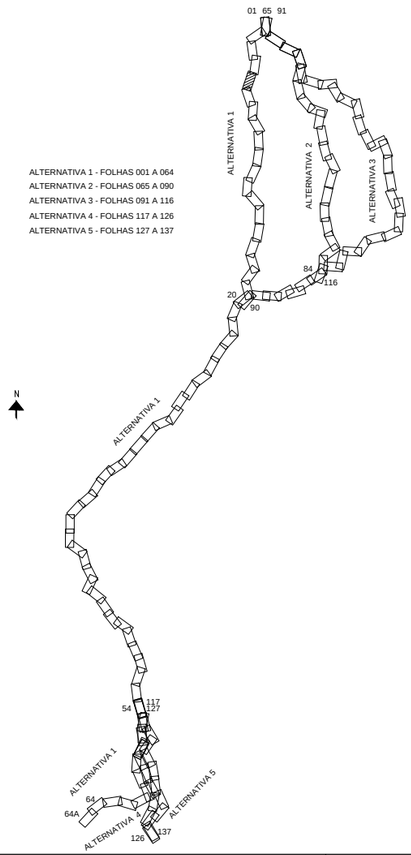
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO

ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

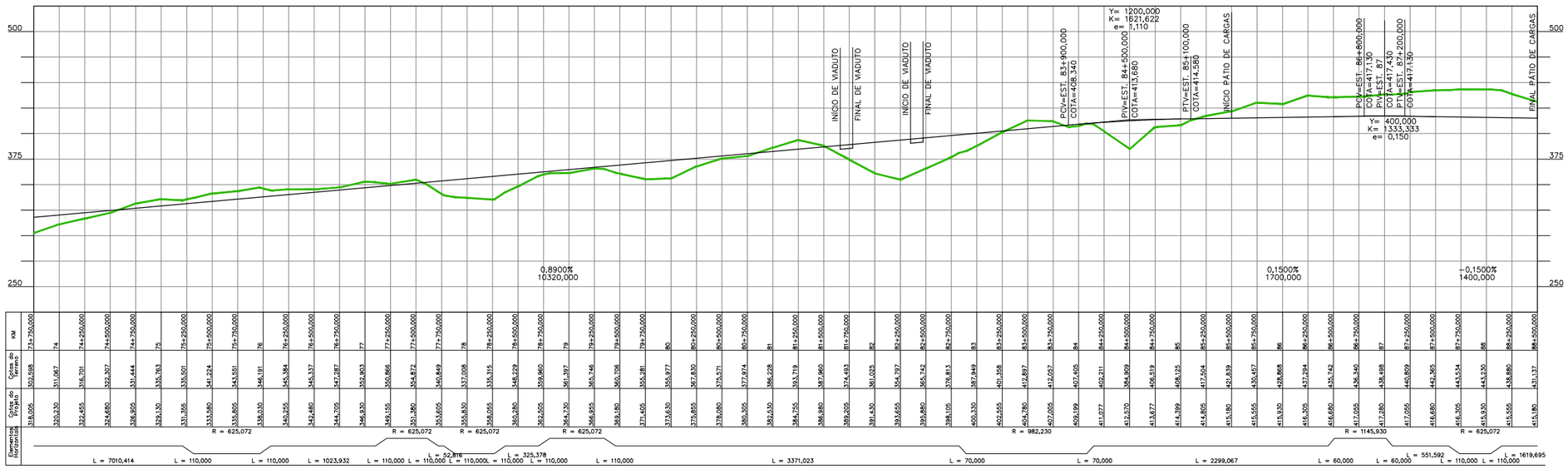
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

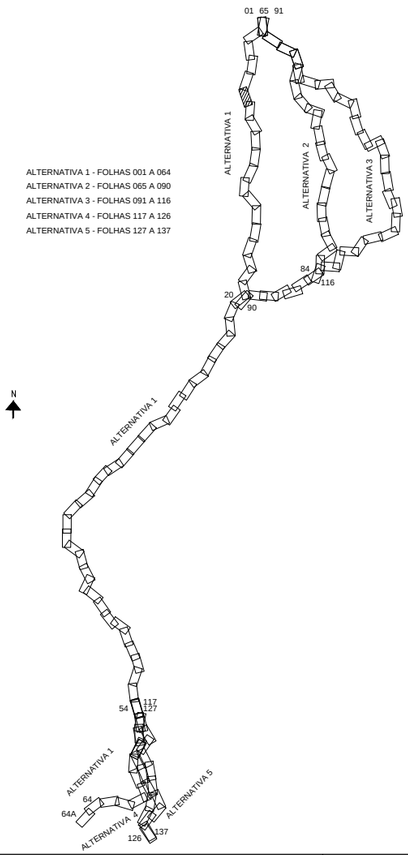
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 005

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
21	69°36'08"	490,001	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	59°31'10"	649,331	75+207,781	75+317,781	75+967,112	76+77,112	N	7.587.605,5500	7.588.052,8800	7.587.951,2200	7.587.341,5100	7.587.262,1900
														E	403.673,4700	403.873,4600	403.831,5400	403.946,8800	404.023,0400
22	46°29'19"	323,812	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	36°24'21"	397,172	77+101,043	77+211,043	77+608,215	77+718,215	N	7.586.317,7600	7.586.544,6700	7.586.465,3500	7.586.103,9500	7.585.994,0000
														E	404.984,5300	404.753,5200	404.829,6800	404.977,6700	404.979,0200
23	45°21'39"	316,544	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	35°16'40"	384,866	77+771,031	77+881,031	78+265,897	78+375,897	N	7.585.624,6900	7.585.941,1900	7.585.831,2300	7.585.479,2800	7.585.398,4700
														E	404.972,7300	404.978,1200	404.979,4700	405.119,5700	405.194,1500
24	59°07'50"	410,033	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	49°02'52"	535,089	78+701,275	78+811,275	79+346,363	79+456,363	N	7.584.872,9000	7.585.165,9400	7.585.085,1300	7.584.583,4900	7.584.476,3800
														E	405.708,5500	405.421,7400	405.496,3200	405.629,0400	405.604,1800
25	761,516	673,592	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	68°52'59"	1.180,870	82+827,386	82+897,386	84+78,257	84+148,257	N	7.580.479,9400	7.581.216,3700	7.581.148,4800	7.580.116,4500	7.580.078,8900
														E	404.552,3500	404.746,1700	404.729,1600	405.140,6400	405.189,7000
26	28°26'37"	320,461	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	25°26'37"	508,879	86+447,324	86+507,324	87+16,203	87+76,203	N	7.578.699,3200	7.578.868,0900	7.578.836,0500	7.578.472,9800	7.578.421,1700
														E	407.426,5200	407.154,1000	407.204,8300	407.555,4200	407.585,6700
27	37°46'29"	269,118	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	27°41'31"	302,106	87+627,795	87+737,795	88+39,901	88+149,901	N	7.577.708,8200	7.577.942,4100	7.577.848,6100	7.577.651,0100	7.577.606,0600
														E	407.993,2600	407.859,6100	407.916,9900	408.141,6300	408.241,9800





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

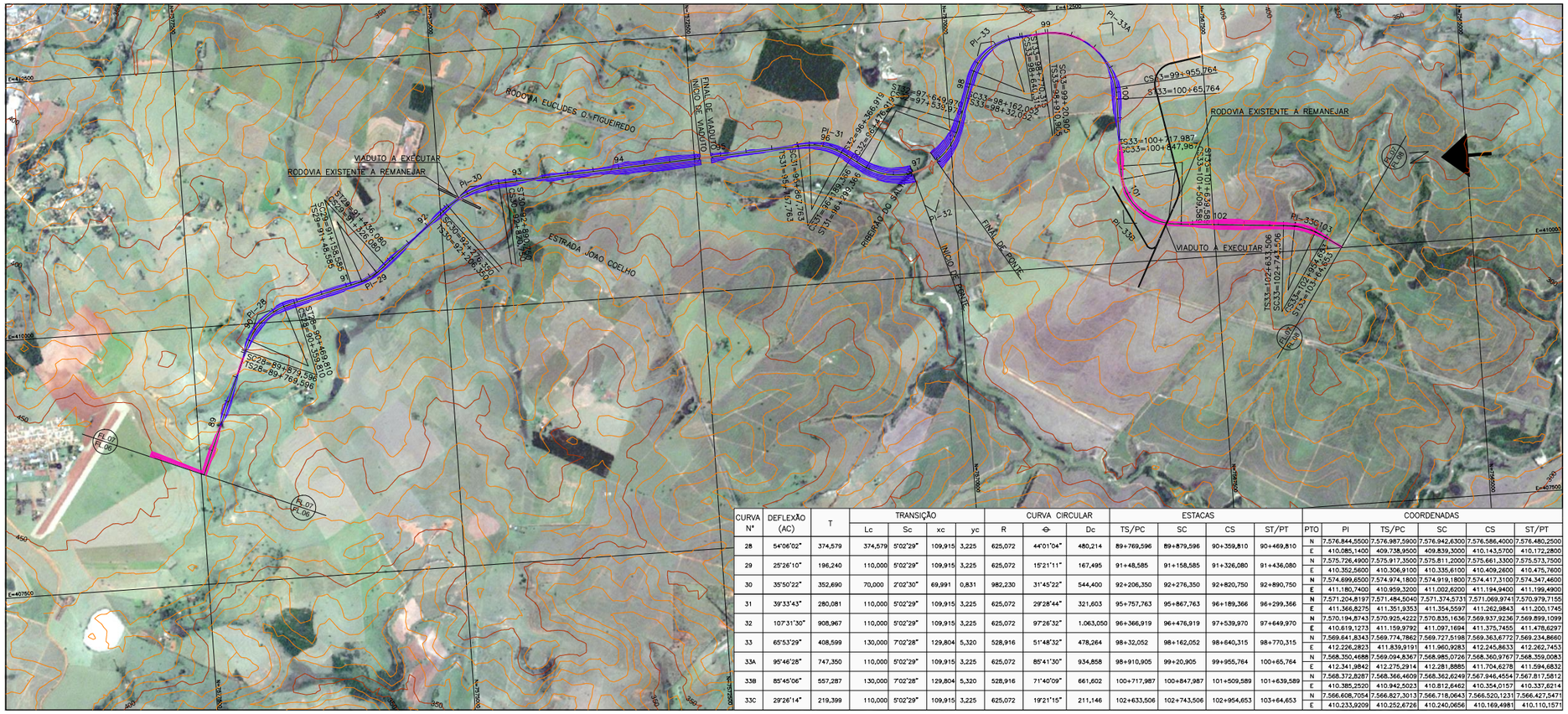
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

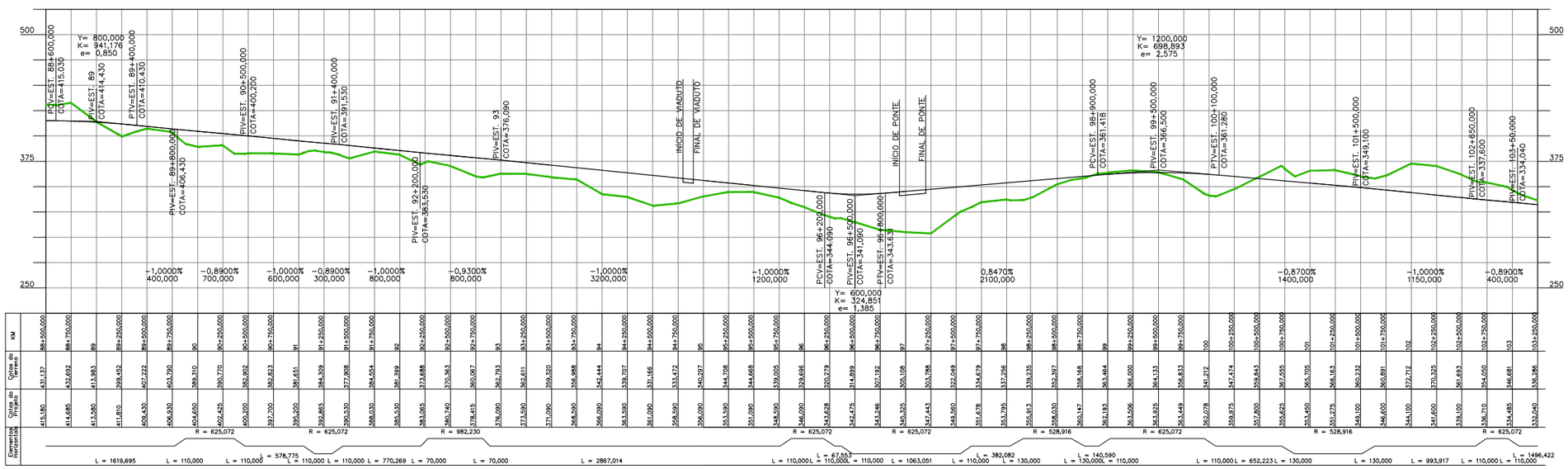
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

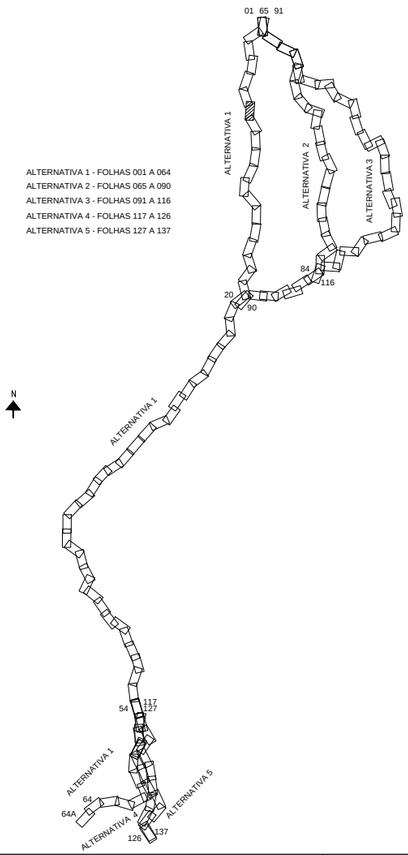
Nº PROJ.
FOLHA 006



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
28	54°06'02"	374,579	374,579	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	44°01'04"	480,214	89+769,596	89+879,596	90+359,810	90+469,810	N	7.576.844,5500	7.576.987,5900	7.576.942,6300	7.576.586,4000	7.576.480,2500
														E	410.085,1400	409.738,9500	409.839,3000	410.143,5700	410.172,2800
29	25°26'10"	196,240	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	15°21'11"	167,495	91+48,585	91+158,585	91+326,080	91+436,080	N	7.575.726,4900	7.575.917,3500	7.575.811,2000	7.575.661,3300	7.575.573,7500
														E	410.352,5600	410.306,9100	410.335,6100	410.409,2600	410.475,7600
30	35°50'22"	352,690	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	31°45'22"	544,400	92+206,350	92+276,350	92+820,750	92+890,750	N	7.574.699,6500	7.574.974,1800	7.574.919,1800	7.574.417,3100	7.574.347,4600
														E	411.180,7400	410.959,3200	411.002,6200	411.194,9400	411.199,4900
31	39°33'43"	280,081	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	29°28'44"	321,603	95+757,763	95+867,763	96+189,366	96+299,366	N	7.571.204,8197	7.571.484,5040	7.571.374,5731	7.571.069,9741	7.570.979,7155
														E	411.366,8275	411.351,9353	411.354,5597	411.262,9843	411.200,1745
32	107°31'30"	908,967	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	97°26'32"	1.063,050	96+366,919	96+476,919	97+539,970	97+649,970	N	7.570.194,8743	7.570.925,4222	7.570.835,1636	7.569.937,9236	7.569.899,1099
														E	410.619,1273	411.159,9792	411.097,1694	411.375,7455	411.478,6297
33	65°53'29"	408,599	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	51°48'32"	478,264	98+32,052	98+162,052	98+640,315	98+770,315	N	7.569.641,8343	7.569.774,7862	7.569.727,5198	7.569.363,6772	7.569.234,8660
														E	412.226,2823	411.839,9191	411.960,9283	412.245,8633	412.262,7453
33A	95°46'28"	747,350	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	85°41'30"	934,858	98+910,905	99+20,905	99+955,764	100+65,764	N	7.568.350,4688	7.569.094,8367	7.568.985,0726	7.568.360,9767	7.568.359,0083
														E	412.341,9842	412.275,2914	412.281,8885	411.704,6278	411.594,6832
33B	85°45'06"	557,287	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	71°40'09"	661,602	100+717,987	100+847,987	101+509,589	101+639,589	N	7.568.372,8287	7.568.366,4609	7.568.362,6249	7.567.946,4554	7.567.817,5812
														E	410.385,2520	410.942,5023	410.812,6462	410.354,0157	410.337,6214
33C	29°26'14"	219,399	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	19°21'15"	211,146	102+633,506	102+743,506	102+954,653	103+64,653	N	7.566.608,7054	7.566.827,3013	7.566.718,0643	7.566.520,1231	7.566.427,5471
														E	410.233,9209	410.252,6726	410.240,0656	410.169,4981	410.110,1571



ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

PLANIMETRIA
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

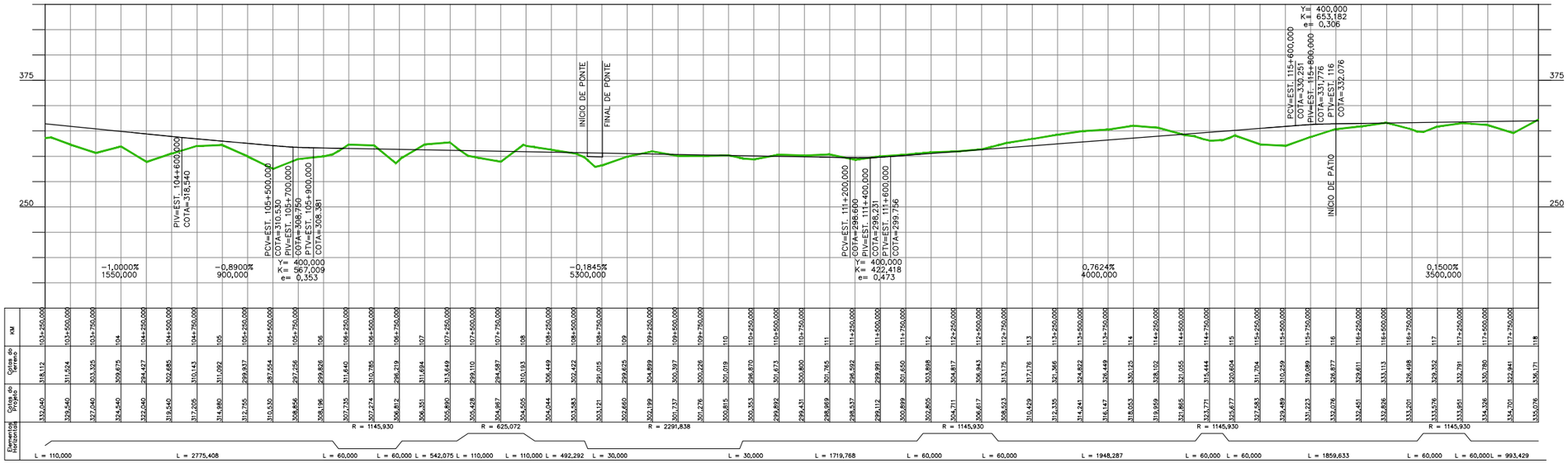
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 007

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
33D	78°11'20"	563,523	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	68°06'22"	743,007	104+561,074	104+671,074	105+414,081	105+524,081	N	7.564.726,6435	7.565.191,9465	7.565.099,3705	7.564.401,7486	7.564.320,2475
														E	408.948,1334	409.266,0192	409.206,6782	409.264,6995	409.338,5185
34	31°13'26"	350,244	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	28°13'27"	564,488	106+89,061	106+149,061	106+713,548	106+773,548	N	7.563.660,2200	7.563.912,8000	7.563.869,9000	7.563.585,9600	7.563.570,0000
														E	409.972,5500	409.729,9100	409.771,8500	410.253,1300	410.310,9700
35	60°35'51"	420,702	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	50°30'53"	551,094	107+315,624	107+425,624	107+976,717	108+86,717	N	7.563.321,9900	7.563.430,3600	7.563.398,9300	7.563.020,2700	7.562.914,6500
														E	411.241,2600	410.834,7500	410.940,1300	411.315,8200	411.346,4200
36	38°17'10"	810,558	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	37°32'10"	1.501,450	108+579,009	108+609,009	110+110,463	110+140,463	N	7.561.653,1500	7.562.437,9800	7.562.408,9500	7.561.180,8600	7.561.162,6600
														E	411.672,0800	411.469,4700	411.477,0300	412.293,5400	412.317,3800
37	37°07'25"	414,842	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	34°07'25"	682,484	111+860,232	111+920,232	112+602,715	112+662,715	N	7.559.870,9300	7.560.121,9700	7.560.085,2400	7.559.529,0800	7.559.471,4400
														E	414.016,8000	413.666,5300	413.733,9800	414.111,9400	414.128,6200
38	13°32'02"	165,987	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	10°32'02"	210,679	114+611,002	114+671,002	114+881,681	114+941,681	N	7.557.435,4300	7.557.595,2700	7.557.537,3500	7.557.329,4900	7.557.269,5500
														E	414.698,5300	414.653,7900	414.669,4500	414.701,9000	414.704,6200
39	23°32'35"	268,830	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	20°32'35"	410,868	116+801,315	116+861,315	117+272,183	117+332,183	N	7.555.142,5200	7.555.411,1700	7.555.351,2000	7.554.948,3300	7.554.892,3000
														E	414.782,7600	414.772,9000	414.774,5700	414.705,9500	414.684,5000



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

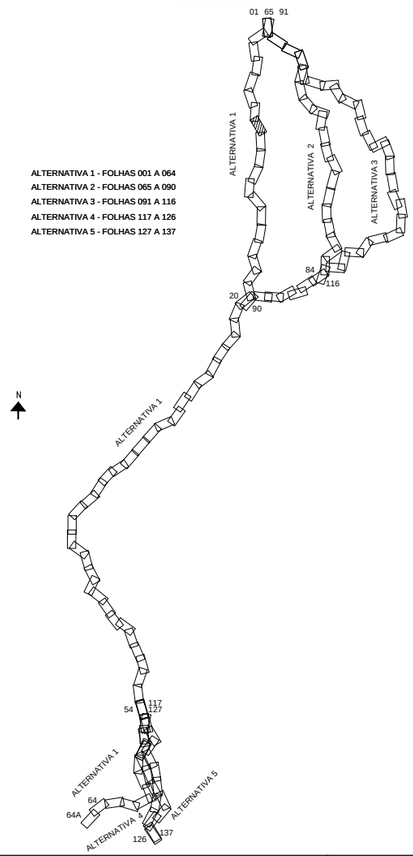
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

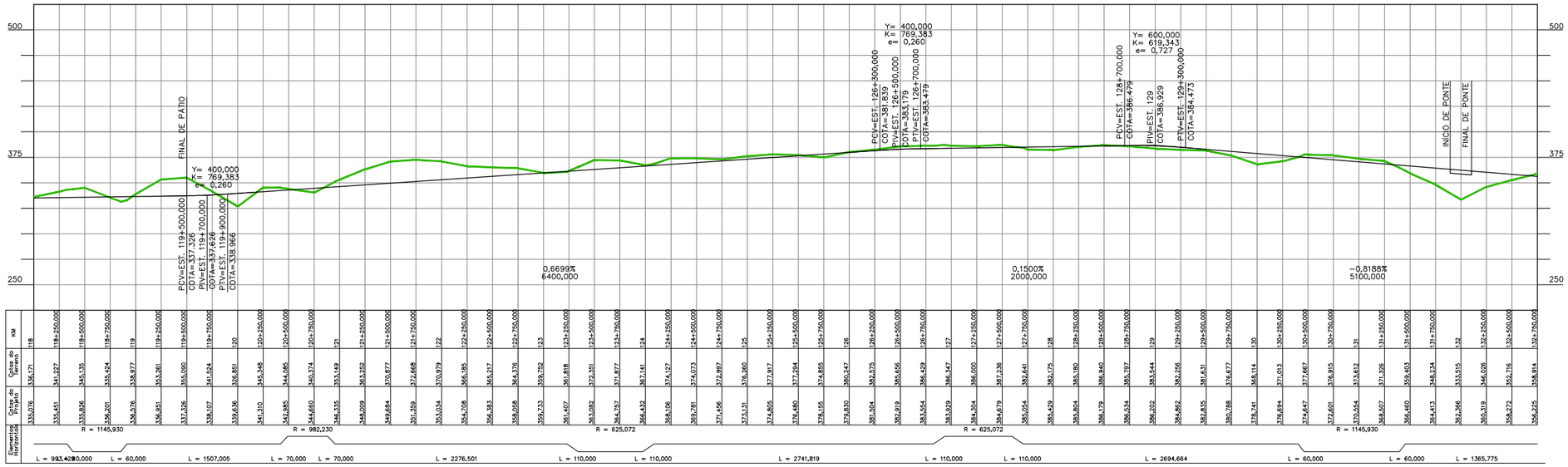
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 008

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	ϕ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
40	26°21'17"	298,327	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	23°21'17"	467,099	118+325,612	118+385,612	118+852,711	118+912,711	N	7.553.689,9200	7.553.967,6000	7.553.911,5700	7.553.452,5100	7.553.392,6900
														E	414.212,3500	414.321,3900	414.299,9500	414.233,2900	414.237,9100
41	27°09'11"	272,250	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	23°04'12"	395,490	120+419,716	120+489,716	120+885,206	120+955,206	N	7.551.619,9800	7.551.891,2300	7.551.821,4200	7.551.433,0800	7.551.367,9800
														E	414.390,3700	414.367,0400	414.372,2100	414.313,0600	414.287,3400
42	67°59'24"	477,066	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	57°54'25"	631,741	123+231,707	123+341,707	123+973,448	124+83,448	N	7.548.819,2200	7.549.260,8000	7.549.157,8400	7.548.565,3400	7.548.486,3400
														E	413.245,2500	413.425,8000	413.387,1900	413.510,5100	413.586,9900
43	70°41'21"	498,865	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	60°36'23"	661,189	126+825,267	126+935,267	127+596,456	127+706,456	N	7.546.225,1100	7.546.573,2000	7.546.494,2000	7.545.873,7800	7.545.772,7600
														E	415.908,3900	415.551,0400	415.627,5300	415.741,4800	415.698,0600
44	49°40'45"	560,514	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	46°40'45"	933,595	130+401,121	130+461,121	131+394,715	131+454,715	N	7.542.821,0500	7.543.329,3100	7.543.274,6900	7.542.366,7000	7.542.311,9900
														E	414.325,6100	414.561,9300	414.537,1100	414.535,5700	414.560,2100



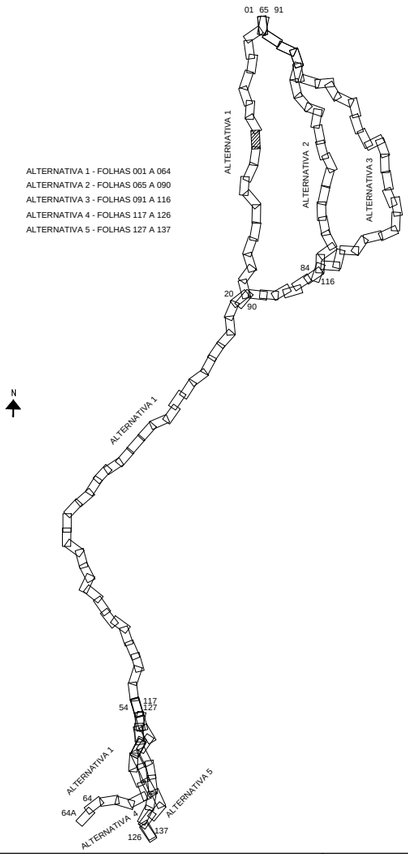
PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

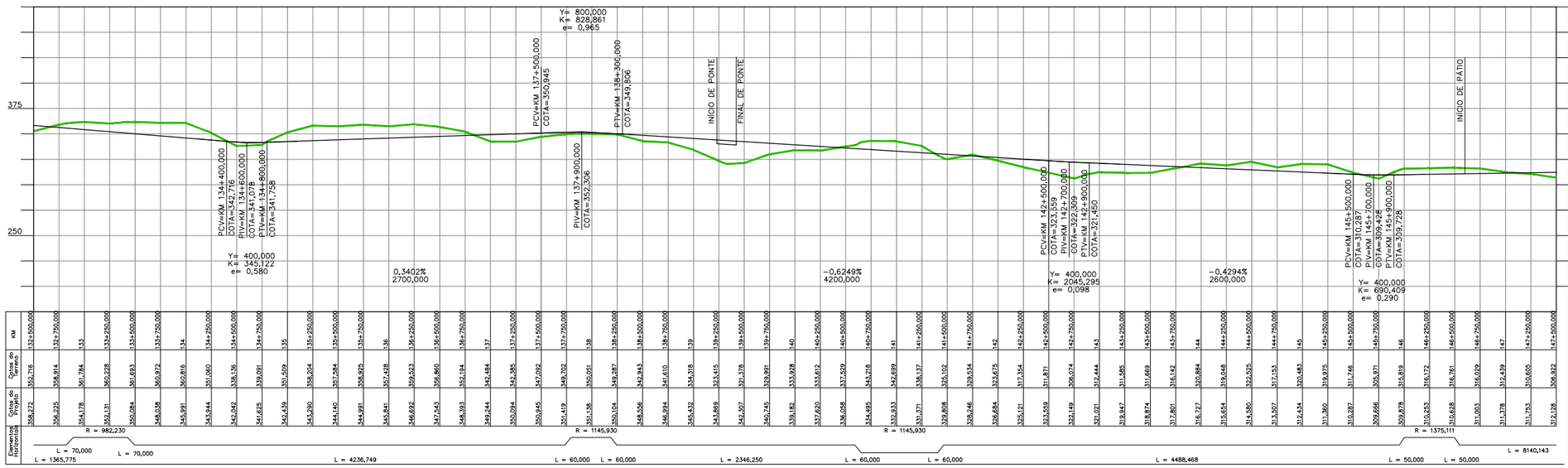
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 009

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
45	35°17'52"	347,568	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,230	31°12'52"	535,114	132+820,491	132+890,491	133+425,604	133+495,604	N	7.540.755,9300	7.541.071,5900	7.541.007,6800	7.540.483,2100	7.540.414,2500
														E	415.277,3000	415.131,8300	415.160,3700	415.225,6300	415.213,6300
46	22°37'32"	259,269	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	19°37'32"	392,533	137+732,353	137+792,353	138+184,867	138+244,867	N	7.535.994,3100	7.536.249,1900	7.536.190,3100	7.535.827,8200	7.535.777,3200
														E	414.390,0100	414.437,5100	414.426,0000	414.280,5200	414.248,1200
47	40°41'21"	454,954	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	37°41'21"	753,794	140+591,117	140+651,117	141+404,911	141+464,911	N	7.533.432,8600	7.533.813,6300	7.533.763,1300	7.533.041,3500	7.532.981,8000
														E	412.715,0600	412.964,0500	412.931,6600	412.767,1900	412.774,5100
48	22°39'33"	300,529	50,000	1°02'30"	49,998	0,303	1.375,110	20°34'33"	493,827	145+953,379	146+3,379	146+497,206	146+547,206	N	7.528.233,8700	7.528.531,8200	7.528.482,2100	7.527.992,1300	7.527.943,7900
														E	413.400,2800	413.361,0100	413.367,2500	413.334,5100	413.321,7400



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

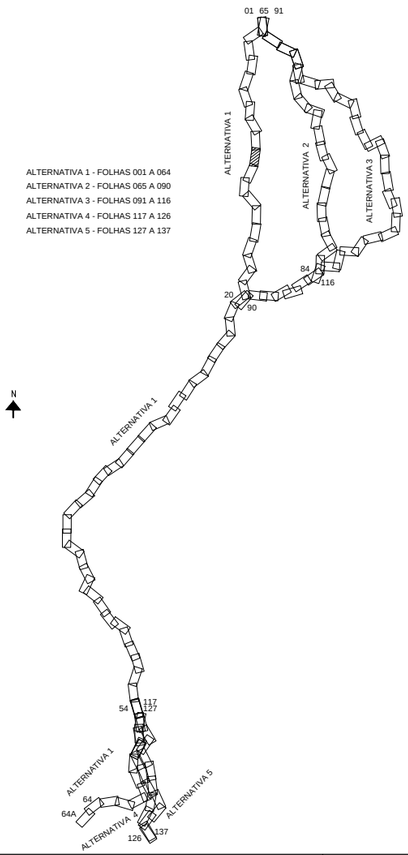
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

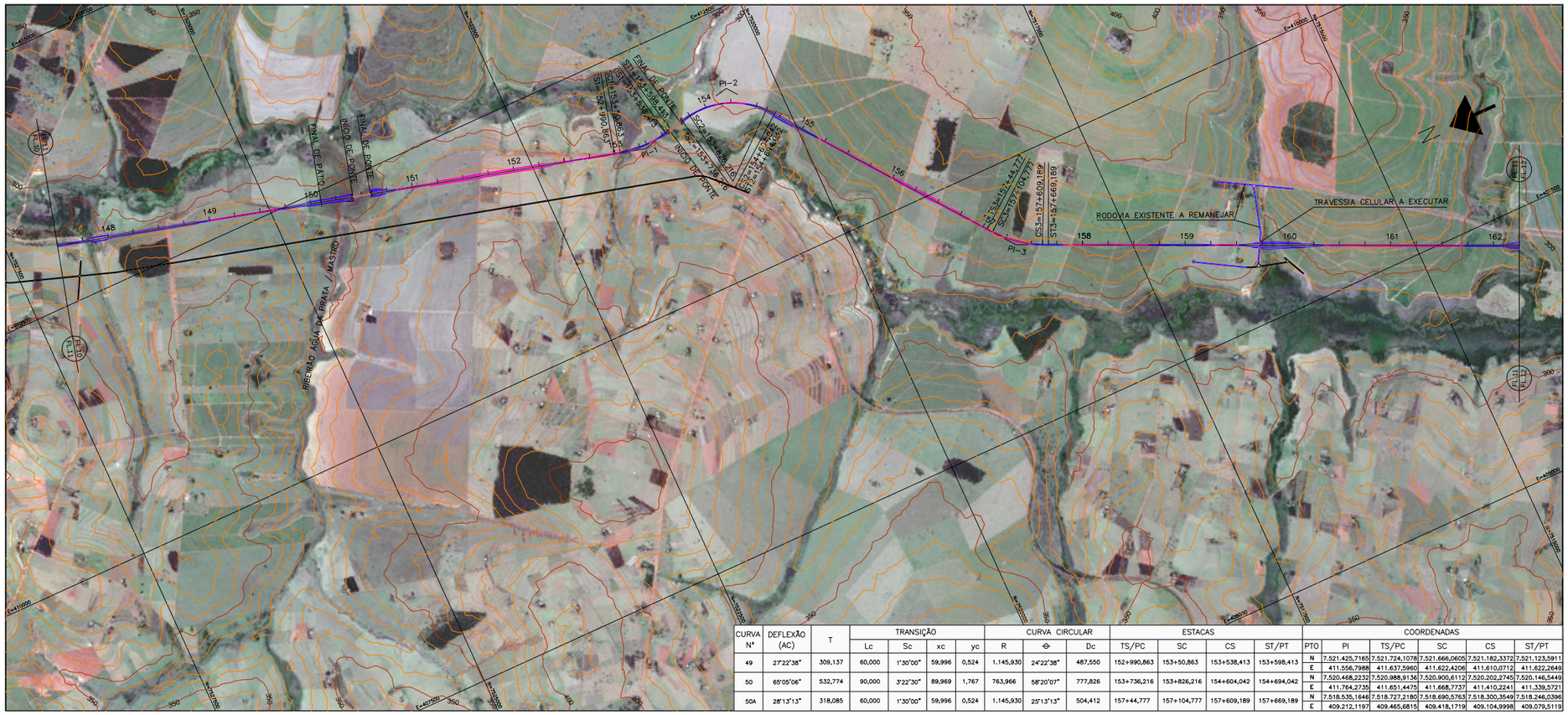
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

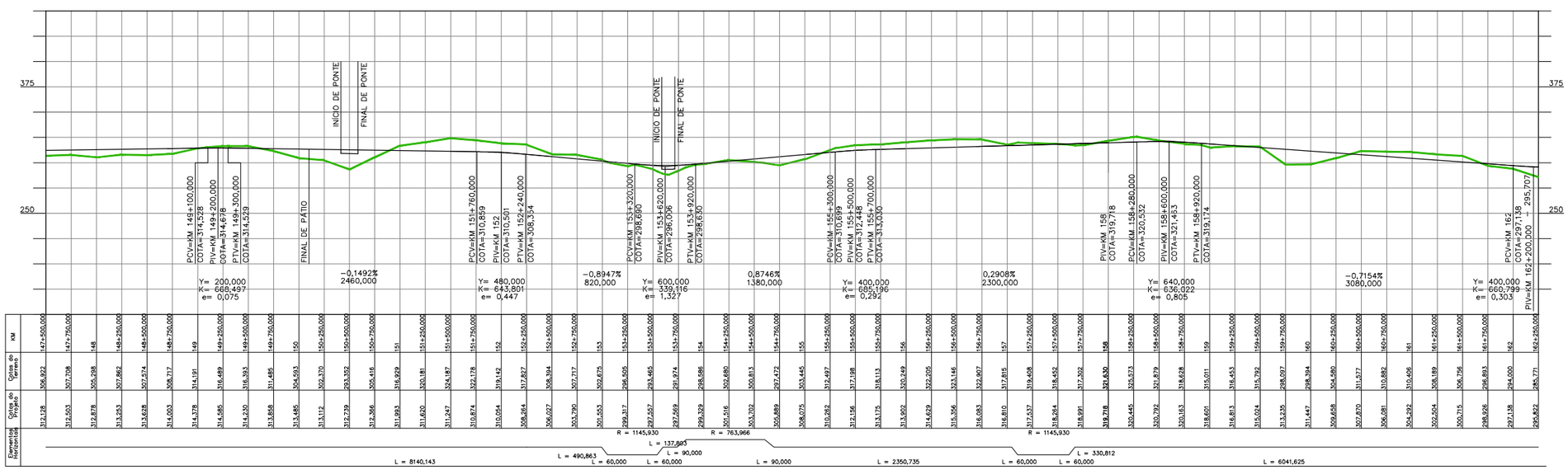
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 010



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
49	27°22'38"	309,137	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	24°22'38"	487,550	152+990,863	153+50,863	153+538,413	153+598,413	N	7.521.425,7165	7.521.724,1078	7.521.666,0605	7.521.182,3372	7.521.123,5911
														E	411.556,7588	411.637,5960	411.622,4206	411.610,2712	411.622,2649
50	65°05'06"	532,774	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	58°20'07"	777,826	153+736,216	153+826,216	154+604,042	154+694,042	N	7.520.468,2232	7.520.988,9136	7.520.900,6112	7.520.202,2745	7.520.146,5449
														E	411.764,2735	411.651,4475	411.668,7737	411.410,2241	411.339,5721
50A	28°13'13"	318,085	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	25°13'13"	504,412	157+44,777	157+104,777	157+609,189	157+669,189	N	7.518.535,1646	7.518.727,2180	7.518.690,5763	7.518.300,3549	7.518.246,0396
														E	409.212,1197	409.465,6815	409.418,1719	409.104,9998	409.079,5119



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

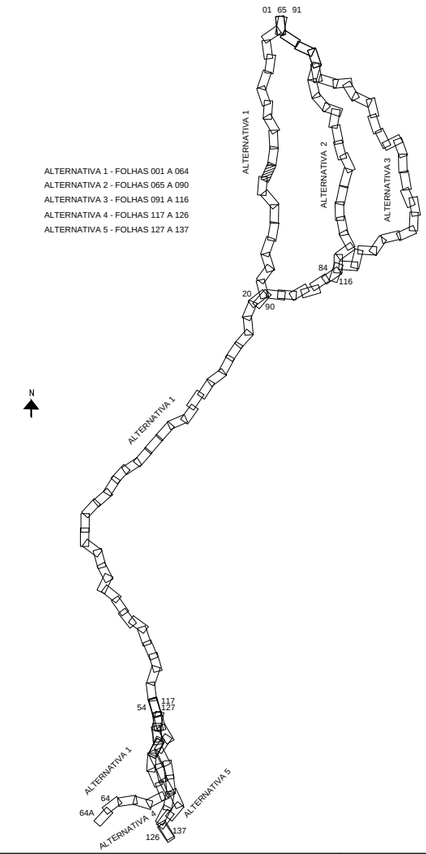
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

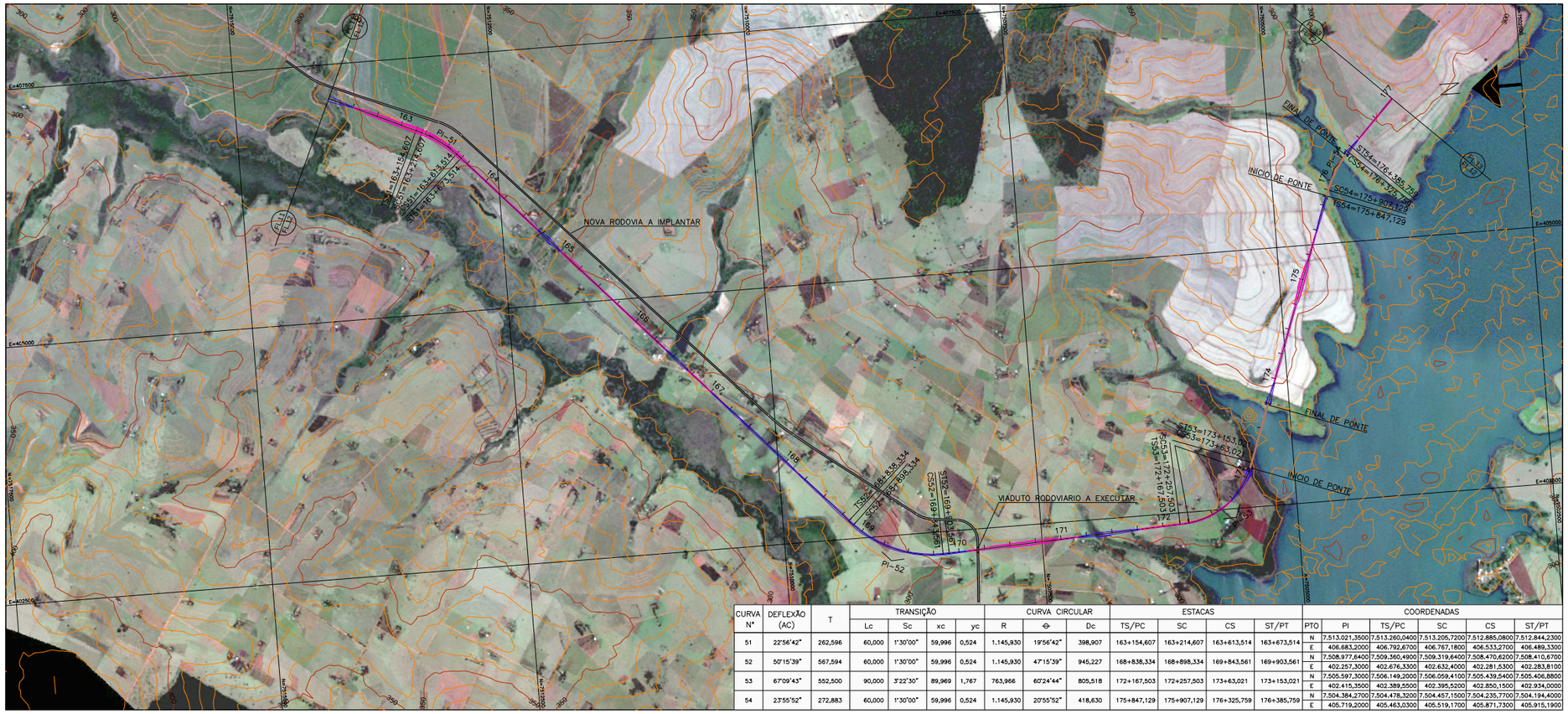
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

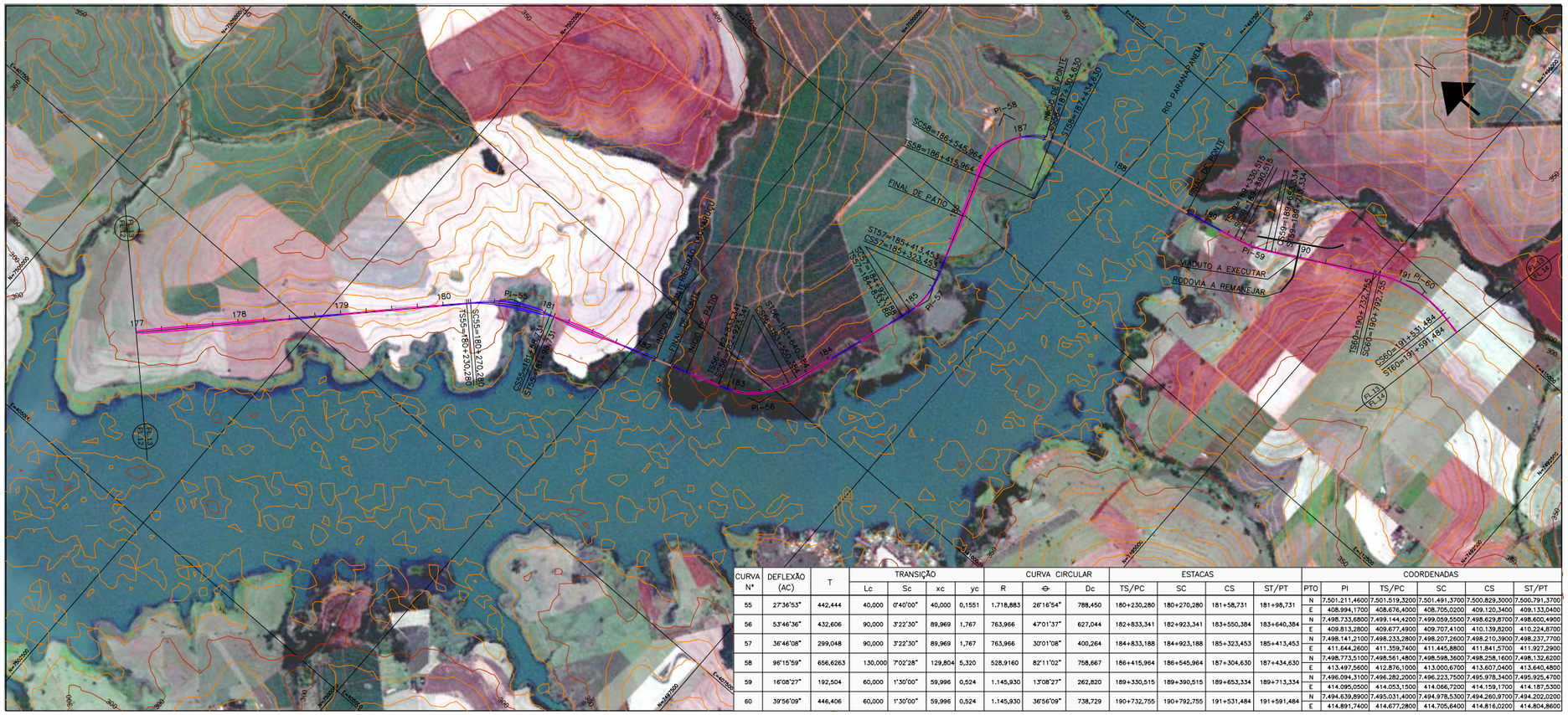
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

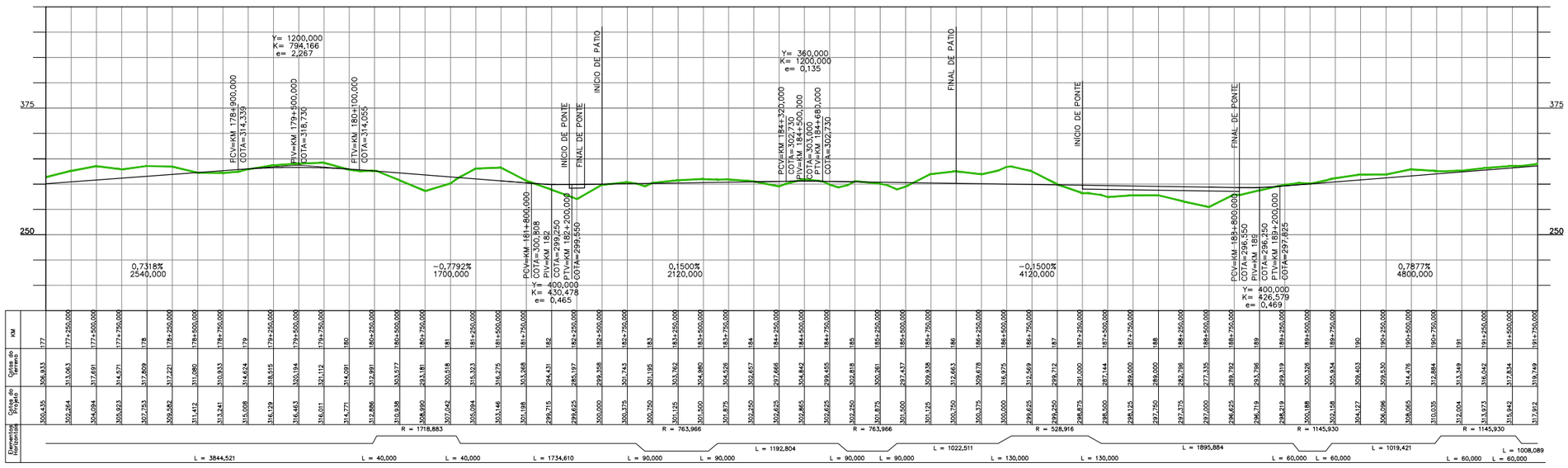
Nº PROJ.

FOLHA 011


NOVA RODOVIA A IMPLANTAR
VIADUTO RODOVIARIO A EXECUTAR
INÍCIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
PI-51
PI-52
PI-53
PI-54
PI-55
PI-56
PI-57
PI-58
PI-59
PI-60
PI-61
PI-62
PI-63
PI-64
PI-65
PI-66
PI-67
PI-68
PI-69
PI-70
PI-71
PI-72
PI-73
PI-74
PI-75
PI-76
PI-77
PI-78
PI-79
PI-80
PI-81
PI-82
PI-83
PI-84
PI-85
PI-86
PI-87
PI-88
PI-89
PI-90



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
55	27°36'53"	442,444	40,000	0°40'00"	40,000	0,1551	1.718,883	26°16'54"	788,450	180+230,280	180+270,280	181+58,731	181+98,731	N	7.501.211,4600	7.501.519,3200	7.501.491,3700	7.500.829,3000	7.500.791,3700
														E	408.994,1700	408.676,4000	408.705,0200	409.120,3400	409.133,0400
56	53°46'36"	432,606	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	47°01'37"	627,044	182+833,341	182+923,341	183+550,384	183+640,384	N	7.498.733,6850	7.499.144,4200	7.499.059,5500	7.498.629,8700	7.498.600,4900
														E	409.813,2800	409.677,4900	409.707,4100	410.139,8200	410.224,8700
57	36°46'08"	299,048	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	30°01'08"	400,264	184+833,188	184+923,188	185+323,453	185+413,453	N	7.498.141,2100	7.498.233,2800	7.498.207,2600	7.498.210,3900	7.498.237,7700
														E	411.644,2600	411.359,7400	411.445,8800	411.841,5700	411.927,2900
58	96°15'59"	656,6263	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,9160	82°11'02"	758,667	186+415,964	186+545,964	187+304,630	187+434,630	N	7.498.773,5100	7.498.561,4800	7.498.598,3600	7.498.258,1600	7.498.132,6200
														E	413.497,5600	412.876,1000	413.000,6700	413.607,0400	413.640,4800
59	16°08'27"	192,504	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	13°08'27"	262,820	189+330,515	189+390,515	189+653,334	189+713,334	N	7.496.094,3100	7.496.282,2000	7.496.223,7500	7.495.978,3400	7.495.925,4700
														E	414.095,0500	414.053,1500	414.066,7200	414.159,1700	414.187,5300
60	39°56'09"	446,406	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	36°56'09"	738,729	190+732,755	190+792,755	191+531,484	191+591,484	N	7.494.639,8900	7.495.031,4000	7.494.978,5300	7.494.260,9700	7.494.202,0200
														E	414.891,7400	414.677,2800	414.705,6400	414.816,0200	414.804,8600



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

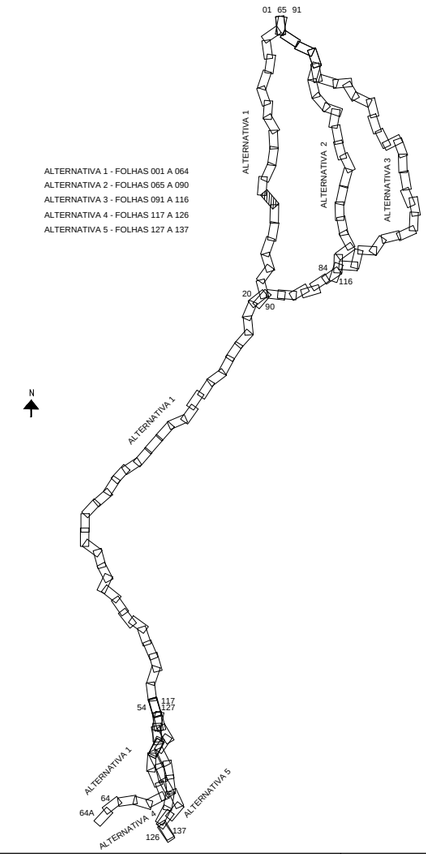
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,5/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

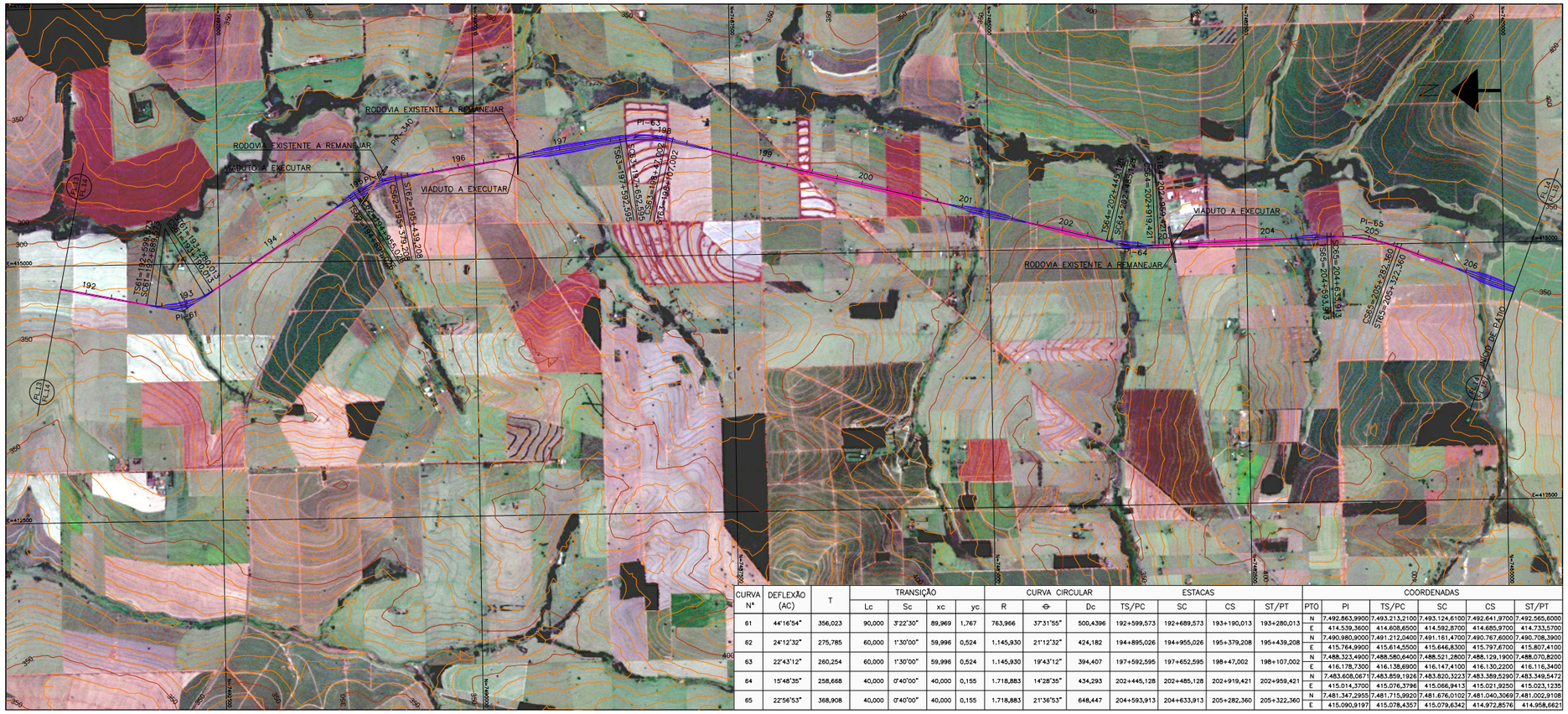
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

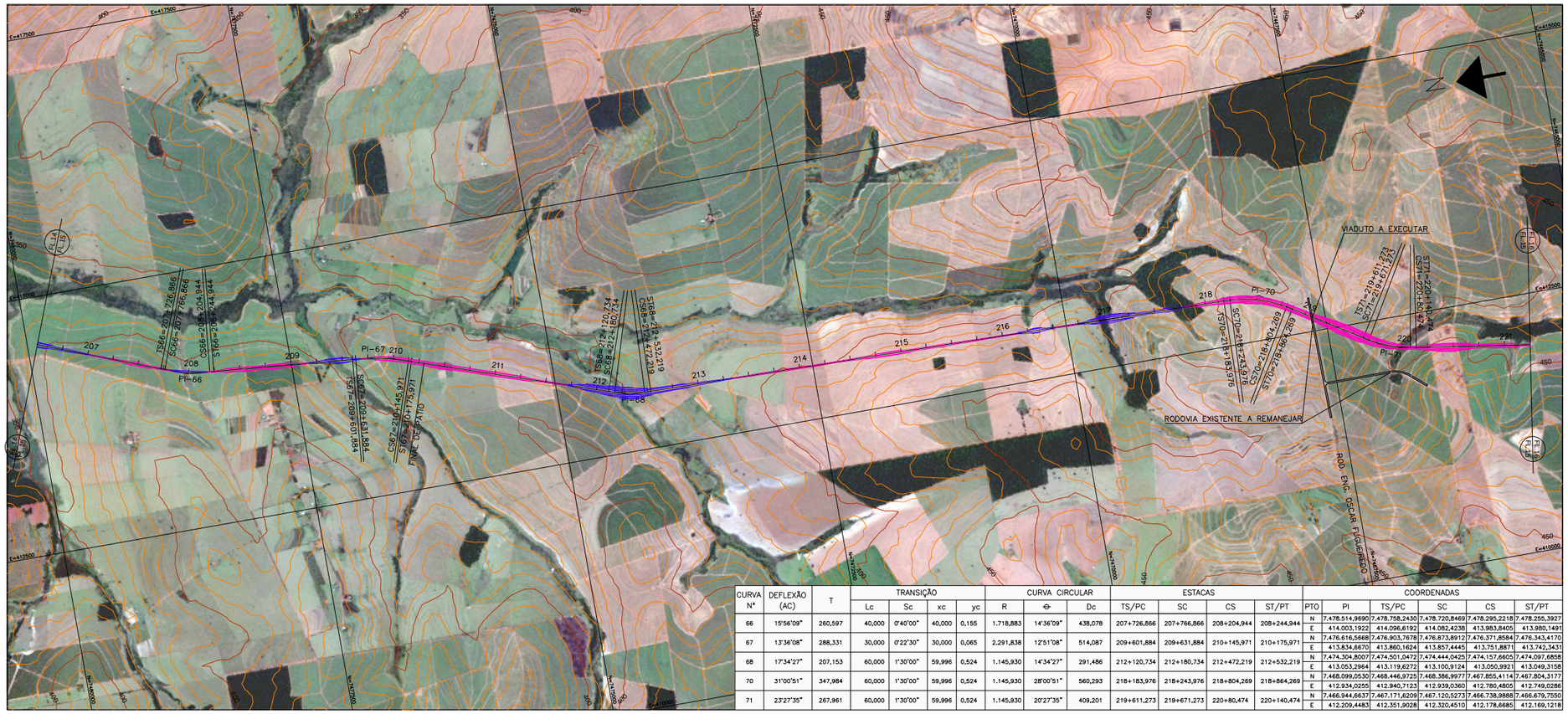
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

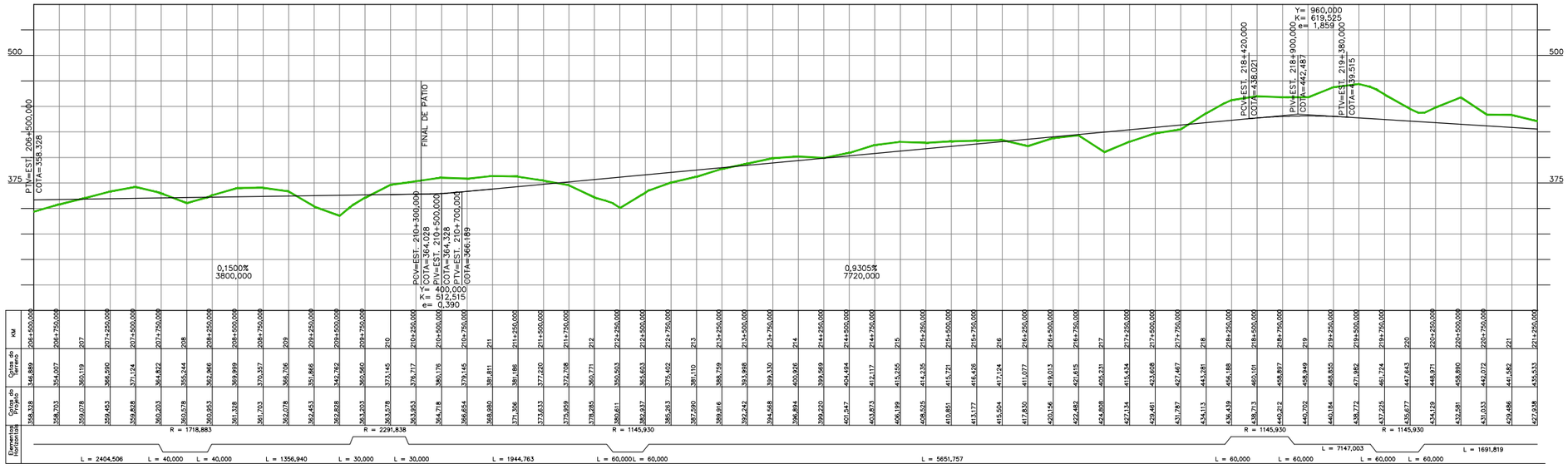
Nº PROJ.

FOLHA 013


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
PI=61
PI=62
PI=63
PI=64
PI=65
PI=340
PI=341
PI=342
PI=343
PI=344
PI=345
PI=346
PI=347
PI=348
PI=349
PI=350
PI=351
PI=352
PI=353
PI=354
PI=355
PI=356
PI=357
PI=358
PI=359
PI=360
PI=361
PI=362
PI=363
PI=364
PI=365
PI=366
PI=367
PI=368
PI=369
PI=370
PI=371
PI=372
PI=373
PI=374
PI=375
PI=376
PI=377
PI=378
PI=379



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Φ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
66	15°56'09"	260,597	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	14°36'09"	438,078	207+726,866	207+766,866	208+204,944	208+244,944	N	7.478.514,9690	7.478.758,2430	7.478.720,8469	7.478.295,2218	7.478.255,3927
														E	414.003,1922	414.096,6192	414.082,4238	413.983,8405	413.980,1491
67	13°36'08"	288,331	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	12°51'08"	514,087	209+601,884	209+631,884	210+145,971	210+175,971	N	7.476.616,5668	7.476.903,7678	7.476.873,8912	7.476.371,8584	7.476.343,4170
														E	413.834,6670	413.860,1624	413.857,4445	413.751,8871	413.742,3431
68	17°34'27"	207,153	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	14°34'27"	291,486	212+120,734	212+180,734	212+472,219	212+532,219	N	7.474.304,8007	7.474.501,0472	7.474.444,0425	7.474.157,6605	7.474.097,6858
														E	413.053,2964	413.119,6272	413.100,9124	413.050,3921	413.049,3158
70	31°00'51"	347,984	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	28°00'51"	560,293	218+183,976	218+243,976	218+804,269	218+864,269	N	7.468.099,0530	7.468.446,9725	7.468.386,9977	7.467.855,4114	7.467.804,3177
														E	412.934,0255	412.940,7123	412.939,0360	412.780,4805	412.749,0286
71	23°27'35"	267,961	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	20°27'35"	409,201	219+611,273	219+671,273	220+80,474	220+140,474	N	7.466.944,6637	7.467.171,6209	7.467.120,5273	7.466.738,9888	7.466.679,7550
														E	412.209,4483	412.351,9028	412.320,4510	412.178,6685	412.169,1218



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

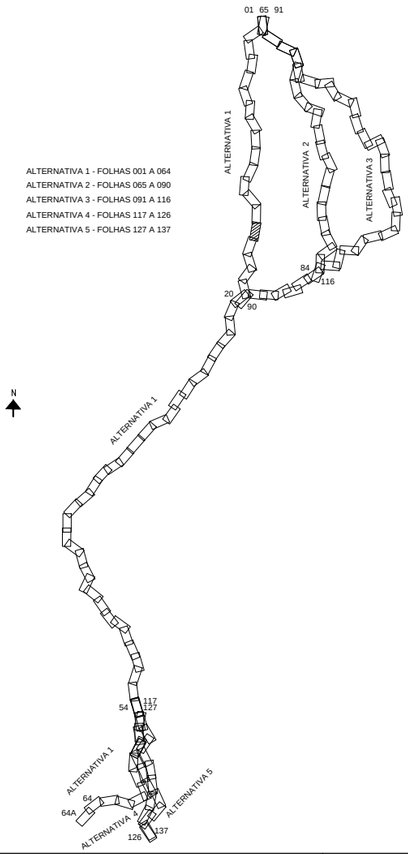
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

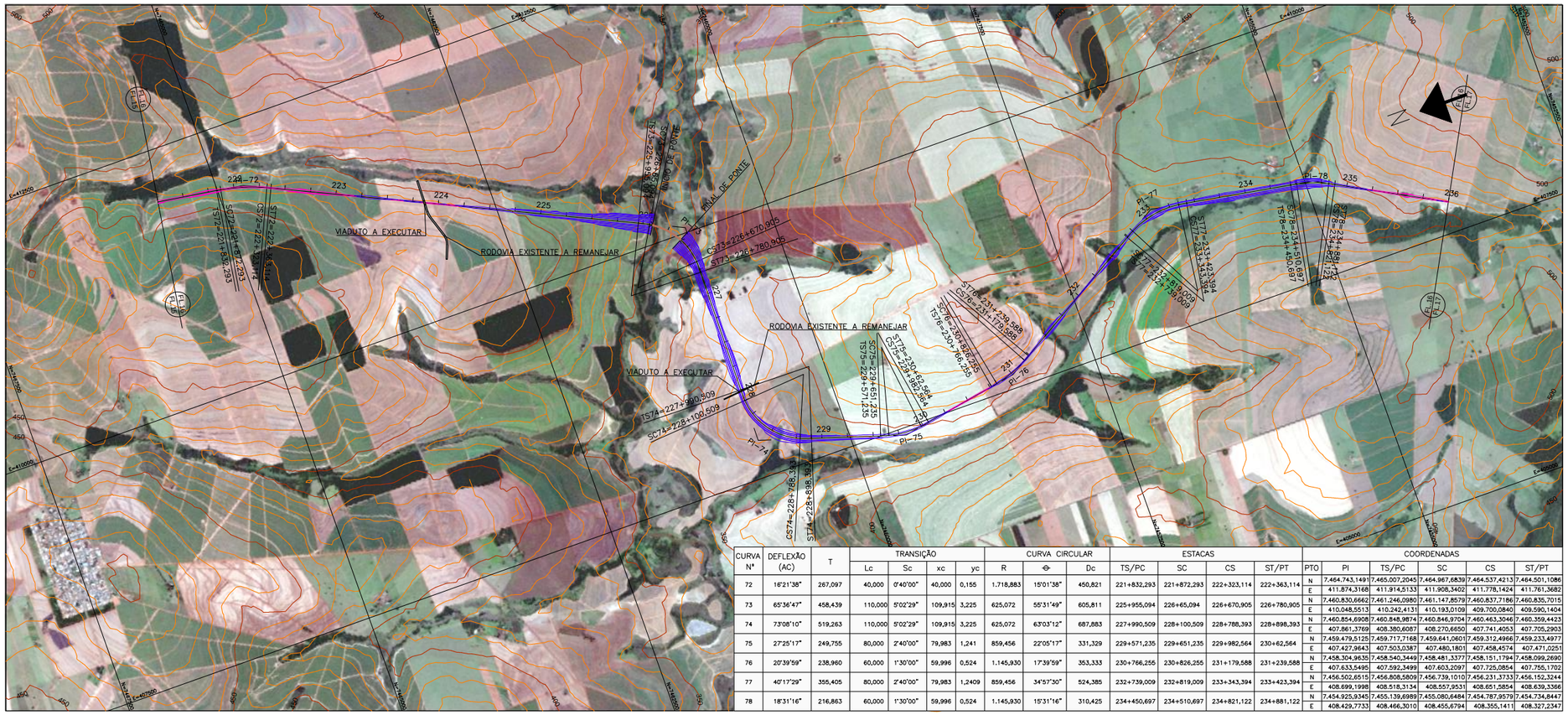
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

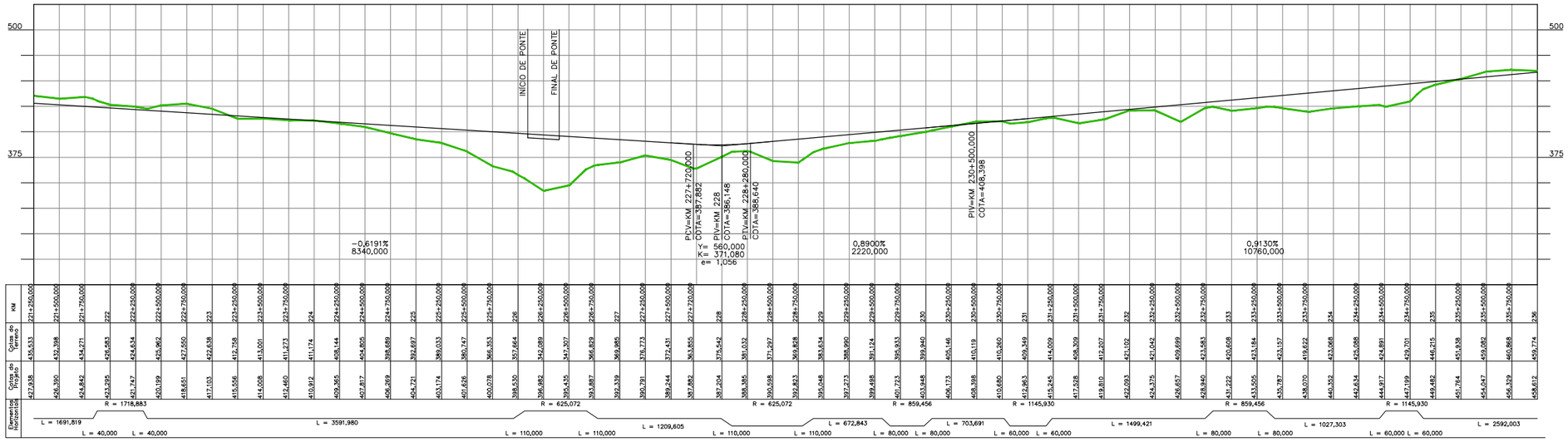
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 015



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
72	16°21'38"	267,097	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	15°01'38"	450,821	221+832,293	221+872,293	222+323,114	222+363,114	N	7.464.743,1491	7.465.007,2045	7.464.967,6839	7.464.537,4213	7.464.501,1086
														E	411.874,3168	411.914,5133	411.908,3402	411.778,1424	411.761,3682
73	65°36'47"	458,439	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	55°31'49"	605,811	225+955,094	226+65,094	226+670,905	226+780,905	N	7.460.830,6662	7.461.246,0980	7.461.147,8579	7.460.837,7186	7.460.835,7015
														E	410.048,5513	410.242,4131	410.193,0109	409.700,0840	409.590,1404
74	73°08'10"	519,263	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	63°03'12"	687,883	227+990,509	228+100,509	228+788,393	228+898,393	N	7.460.854,6908	7.460.848,9874	7.460.846,9704	7.460.463,3048	7.460.359,4423
														E	407.861,3769	408.380,6087	408.270,6650	407.741,4053	407.705,2903
75	27°25'17"	249,755	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	22°05'17"	331,329	229+571,235	229+651,235	229+982,564	230+62,564	N	7.459.479,5125	7.459.717,7168	7.459.641,0601	7.459.312,4966	7.459.233,4977
														E	407.427,9643	407.503,0387	407.480,1801	407.458,4574	407.471,0251
76	20°39'59"	238,960	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	17°39'59"	353,333	230+766,255	230+826,255	231+179,588	231+239,588	N	7.458.304,9635	7.458.540,3449	7.458.481,3377	7.458.151,1794	7.458.099,2690
														E	407.633,5495	407.592,3499	407.603,2097	407.725,0854	407.755,1702
77	40°17'29"	355,405	80,000	2°40'00"	79,983	1,2409	859,456	34°57'30"	524,385	232+739,009	232+819,009	233+343,394	233+423,394	N	7.456.502,6515	7.456.808,5809	7.456.739,1010	7.456.231,3733	7.456.152,3244
														E	408.699,1998	408.518,3134	408.557,9531	408.651,5854	408.639,3366
78	18°31'16"	216,863	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	15°31'16"	310,425	234+450,697	234+510,697	234+821,122	234+881,122	N	7.454.925,9345	7.455.139,6989	7.455.080,6484	7.454.787,9579	7.454.734,8447
														E	408.429,7733	408.466,3010	408.455,6794	408.355,1411	408.327,2347



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

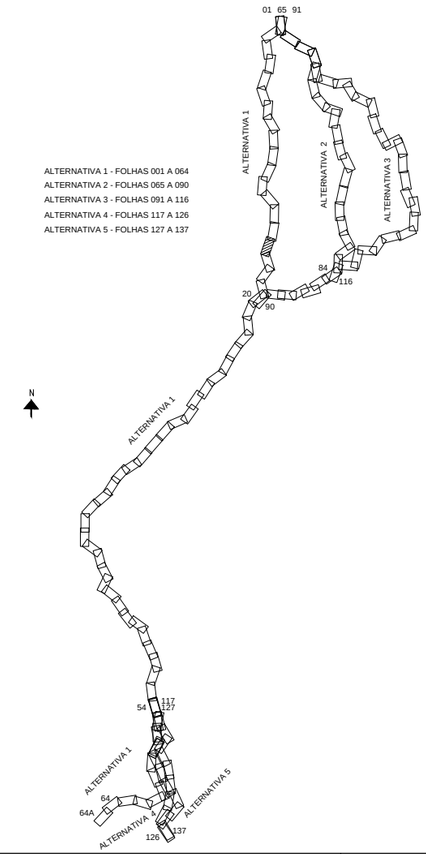
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

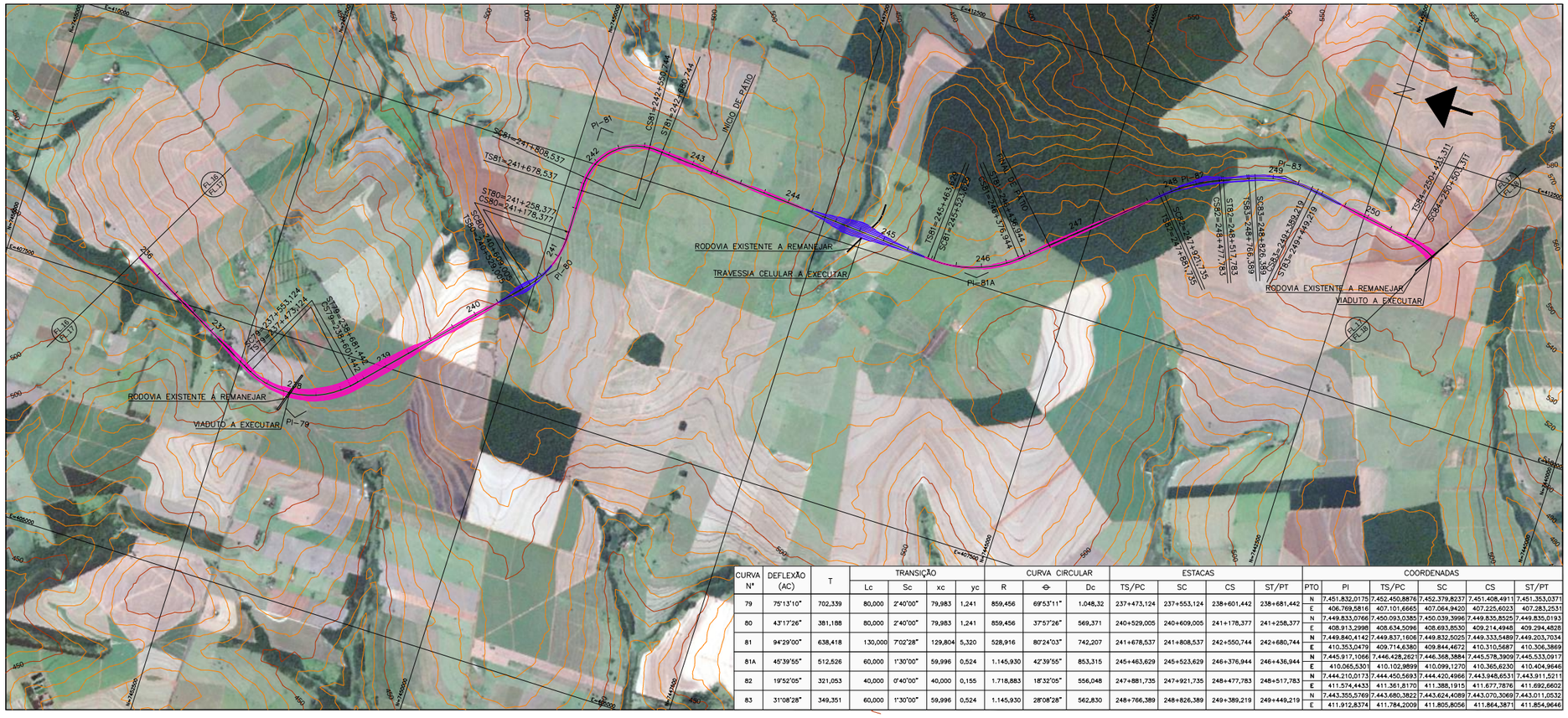
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

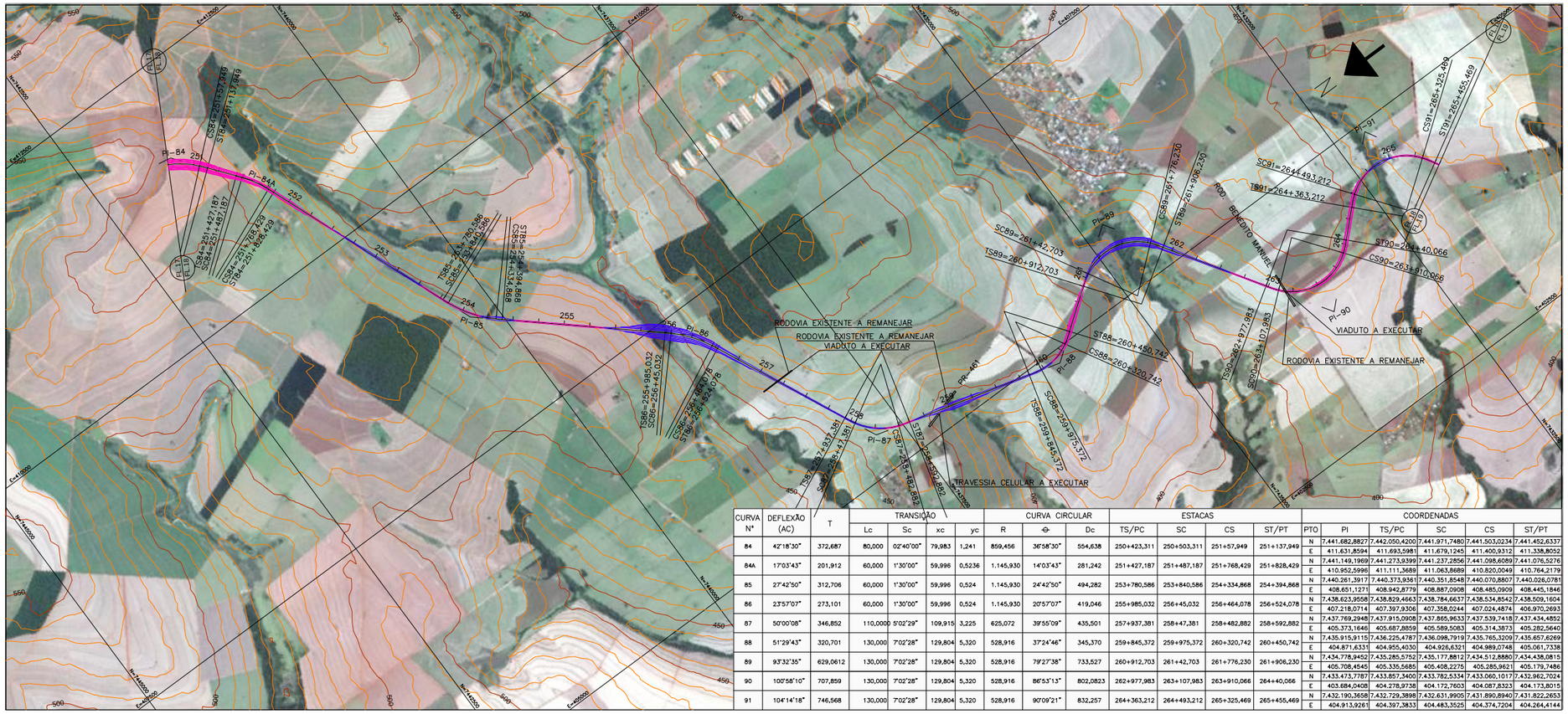
ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

Nº VALEC

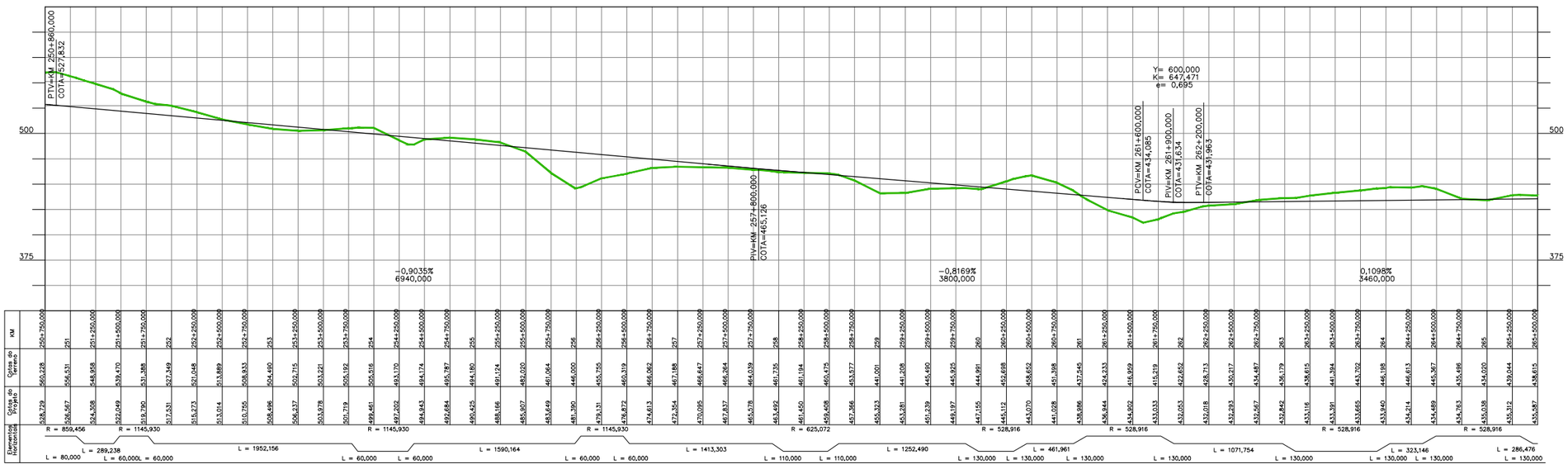
Nº PROJ.

FOLHA 016


S81=241+808,537
TS81=241+678,537
PI-81
242
243
244
245
246
PI-81A
247
248
249
250
INICIO DE PATIO
FINAL DE PATIO
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
PI-79
PI-80
237
238
239
240
241
PI-83
PI-84
PI-85
PI-86
PI-87
PI-88
PI-89
PI-90
PI-91
PI-92
PI-93
PI-94
PI-95
PI-96
PI-97
PI-98
PI-99
PI-100
PI-101
PI-102
PI-103
PI-104
PI-105
PI-106
PI-107
PI-108
PI-109
PI-110
PI-111
PI-112
PI-113
PI-114
PI-115
PI-116
PI-117
PI-118
PI-119
PI-120
PI-121
PI-122



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
84	42°18'30"	372,687	80,000	02°40'00"	79,983	1,241	859,456	36°58'30"	554,638	250+423,311	250+503,311	251+57,949	251+137,949	N	7.441.682,8827	7.442.050,4200	7.441.971,7480	7.441.503,0234	7.441.452,6337
														E	411.631,8594	411.693,5981	411.679,1245	411.400,9312	411.338,8052
84A	17°03'43"	201,912	60,000	1°30'00"	59,996	0,5236	1.145,930	14°03'43"	281,242	251+427,187	251+487,187	251+768,429	251+828,429	N	7.441.149,1969	7.441.273,9399	7.441.237,2856	7.441.098,6089	7.441.076,5276
														E	410.952,5996	411.111,3689	411.063,8689	410.820,0049	410.764,2179
85	27°42'50"	312,706	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	24°42'50"	494,282	253+780,586	253+840,586	254+334,868	254+394,868	N	7.440.261,3917	7.440.373,9361	7.440.351,8548	7.440.070,8807	7.440.026,0781
														E	408.651,1271	408.942,8779	408.887,0908	408.485,0909	408.445,1846
86	23°57'07"	273,101	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	20°57'07"	419,046	255+985,032	256+45,032	256+464,078	256+524,078	N	7.438.623,9558	7.438.829,4663	7.438.784,6637	7.438.534,8542	7.438.509,1604
														E	407.218,0714	407.397,9306	407.358,0244	407.024,4874	406.970,2693
87	50°00'08"	346,852	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	39°55'09"	435,501	257+937,381	258+47,381	258+482,882	258+592,882	N	7.437.769,2948	7.437.915,0908	7.437.865,9633	7.437.539,7418	7.437.434,4852
														E	405.373,1646	405.687,8859	405.589,5083	405.314,3873	405.282,5640
88	51°29'43"	320,701	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	37°24'46"	345,370	259+845,372	259+975,372	260+320,742	260+450,742	N	7.435.915,9115	7.436.225,4787	7.436.098,7919	7.435.765,3209	7.435.657,6269
														E	404.871,6331	404.955,4030	404.926,6321	404.989,0748	405.061,7338
89	93°32'35"	629,0612	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	79°27'38"	733,527	260+912,703	261+42,703	261+776,230	261+906,230	N	7.434.778,9452	7.435.285,5752	7.435.177,8812	7.434.512,8880	7.434.438,0815
														E	405.708,4545	405.335,5685	405.408,2275	405.285,9621	405.179,7486
90	100°58'10"	707,859	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	86°53'13"	802,0823	262+977,983	263+107,983	263+910,066	264+40,066	N	7.433.473,7787	7.433.857,3400	7.433.782,5334	7.433.060,1017	7.432.962,7024
														E	403.684,0408	404.278,9738	404.172,7603	404.087,8323	404.173,8015
91	104°14'18"	746,568	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	90°09'21"	832,257	264+363,212	264+493,212	265+325,469	265+455,469	N	7.432.190,3658	7.432.729,3898	7.432.631,9905	7.431.890,8940	7.431.822,2653
														E	404.913,9261	404.397,3833	404.483,3525	404.374,7204	404.264,4144



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

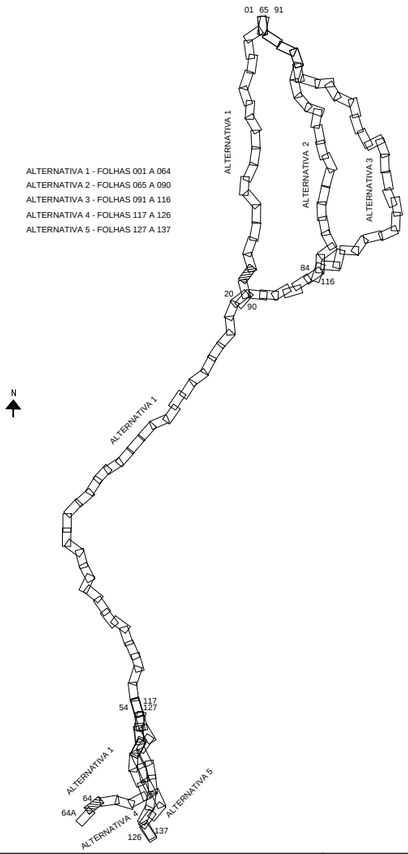
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

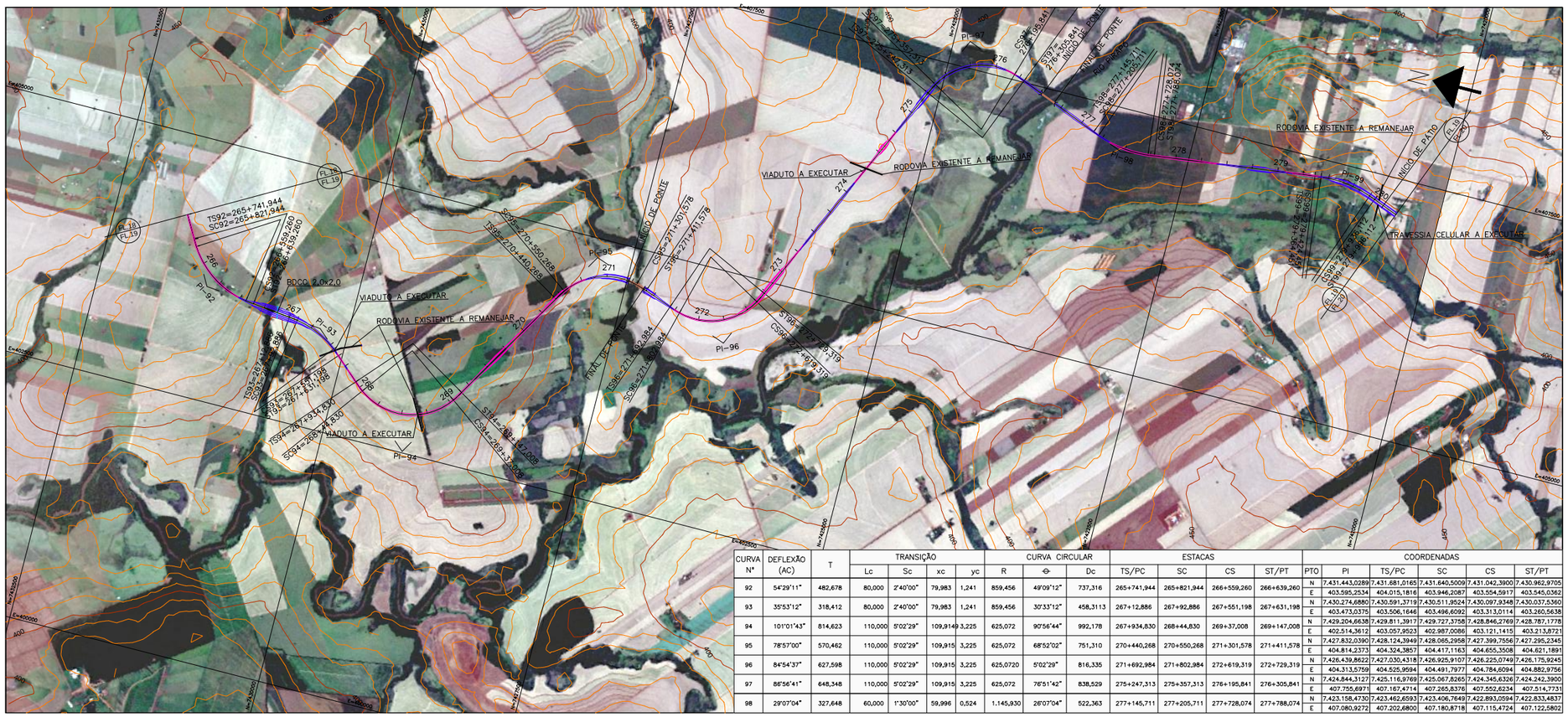
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

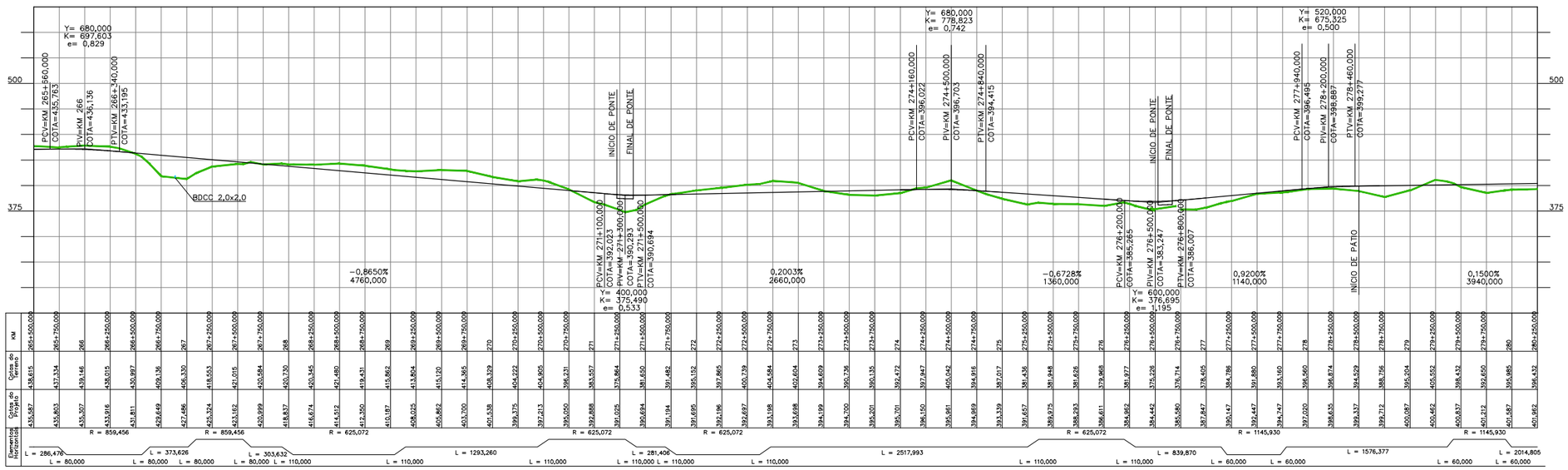
Nº VALEC

Nº PROJ.

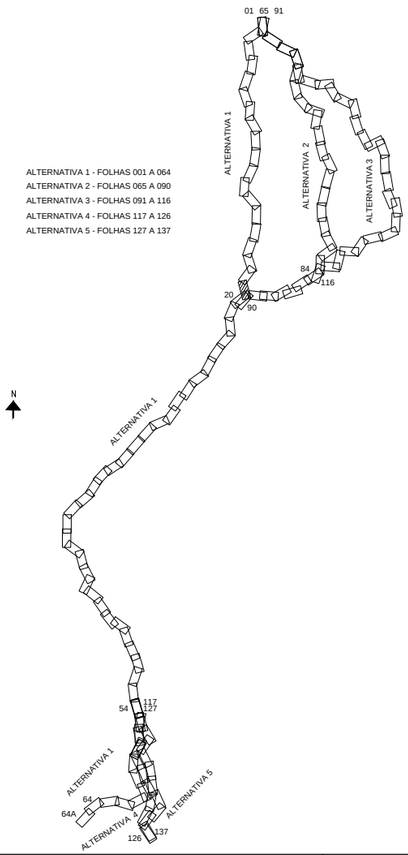
FOLHA 018



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
92	54°29'11"	482,678	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	49°09'12"	737,316	265+741,944	265+821,944	266+559,260	266+639,260	N	7.431.443,0289	7.431.681,0165	7.431.640,5009	7.431.042,3900	7.430.962,9705
														E	403.595,2534	404.015,1816	403.946,2087	403.554,5917	403.545,0362
93	35°53'12"	318,412	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	30°33'12"	458,3113	267+12,886	267+92,886	267+551,198	267+631,198	N	7.430.274,6880	7.430.591,3719	7.430.511,9524	7.430.097,9348	7.430.037,5360
														E	403.473,0375	403.506,1646	403.496,6092	403.313,0114	403.260,5638
94	101°01'43"	814,623	110,000	5°02'29"	109,9149	3,225	625,072	90°56'44"	992,178	267+934,830	268+44,830	269+37,008	269+147,008	N	7.429.204,6638	7.429.811,3917	7.429.727,3758	7.428.846,2769	7.428.787,1778
														E	402.514,3612	403.057,9523	402.987,0086	403.121,1415	403.213,8721
95	78°57'00"	570,462	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	68°52'02"	751,310	270+440,268	270+550,268	271+301,578	271+411,578	N	7.427.832,0390	7.428.124,3949	7.428.065,2958	7.427.399,7556	7.427.295,2345
														E	404.814,2373	404.324,3857	404.417,1163	404.655,3508	404.621,1891
96	84°54'37"	627,598	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,0720	5°02'29"	816,335	271+692,984	271+802,984	272+619,319	272+729,319	N	7.426.439,8622	7.427.030,4318	7.426.925,9107	7.426.225,0749	7.426.175,9245
														E	404.313,5759	404.525,9584	404.491,7977	404.784,0094	404.882,9756
97	86°56'41"	648,348	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	76°51'42"	838,529	275+247,313	275+357,313	276+195,841	276+305,841	N	7.424.844,3127	7.425.116,9769	7.425.067,8265	7.424.345,6326	7.424.242,3900
														E	407.755,6971	407.167,4714	407.265,8376	407.552,6234	407.514,7731
98	29°07'04"	327,648	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	26°07'04"	522,363	277+145,711	277+205,711	277+728,074	277+788,074	N	7.423.158,4730	7.423.462,6593	7.423.406,7649	7.422.893,0594	7.422.833,4837
														E	407.080,9272	407.202,6800	407.180,8718	407.115,4724	407.122,5802



ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

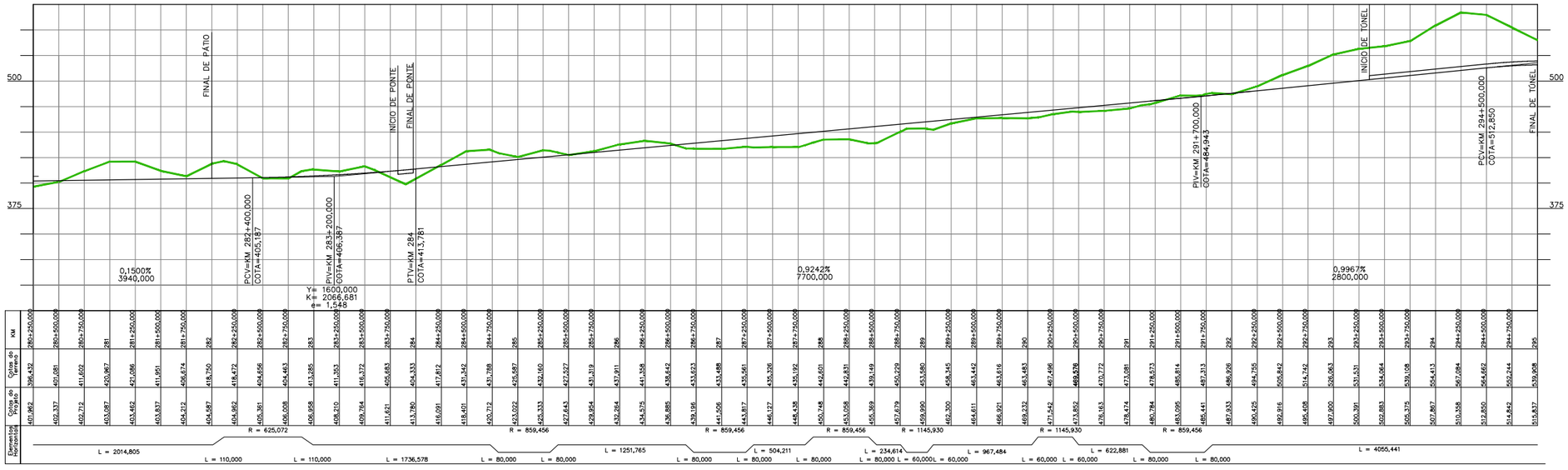
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 019

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	ϴ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
100	79°54'57"	579,377	625,072	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	69°49'58"	761,846	282+10,918	282+120,918	282+882,764	282+992,764	N	7.418.233,2524	7.418.773,1294	7.418.671,8783	7.418.327,5597	7.418.345,7360
														E	406.305,6160	406.515,8780	406.472,9841	405.845,7128	405.737,2633
101	39°03'19"	344,922	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	33°43'19"	505,840	284+729,342	284+809,342	285+315,183	285+395,183	N	7.418.749,8510	7.418.682,8858	7.418.697,1968	7.418.624,9431	7.418.588,6629
														E	403.695,3684	404.033,7274	403.955,0257	403.461,7182	403.390,4264
102	39°08'32"	345,657	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	33°48'32"	507,145	286+646,948	286+726,948	287+234,092	287+314,092	N	7.417.842,1599	7.418.003,6913	7.417.965,2169	7.417.597,1164	7.417.523,9755
														E	401.978,1624	402.283,7540	402.213,6220	401.875,5079	401.843,1170
103	41°26'33"	365,241	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	36°06'34"	541,653	287+818,304	287+898,304	288+439,956	288+519,956	N	7.416.723,6262	7.417.059,8383	7.416.986,6973	7.416.601,6701	7.416.566,0418
														E	401.503,4286	401.646,1255	401.613,7346	401.245,5517	401.173,9319
104	12°57'59"	160,237	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	9°57'59"	199,333	288+754,570	288+814,570	289+13,903	289+73,903	N	7.416.395,6822	7.416.464,8170	7.416.438,4592	7.416.332,8351	7.416.295,8748
														E	400.817,7232	400.962,2786	400.908,3800	400.739,6285	400.692,3663
105	19°55'45"	231,351	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	16°55'45"	338,589	290+41,387	290+101,387	290+439,976	290+499,976	N	7.415.549,1522	7.415.693,2544	7.415.656,2941	7.415.495,0014	7.415.475,3718
														E	399.754,4915	399.935,4821	399.888,2199	399.591,9173	399.535,2211
106	40°33'46"	357,717	859,456	80,000	79,983	1,241	859,456	35°13'47"	528,456	291+122,856	291+202,856	291+731,312	291+811,312	N	7.415.162,6475	7.415.276,7278	7.415.250,0443	7.414.923,5478	7.414.855,5107
														E	398.605,8257	398.944,8646	398.869,4540	398.464,5124	398.422,4444



PLANIMETRIA

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

CURVAS DE NÍVEL

MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

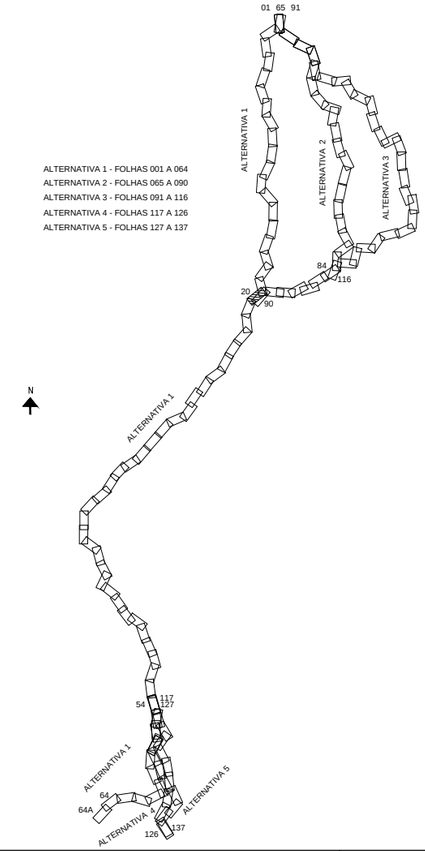
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

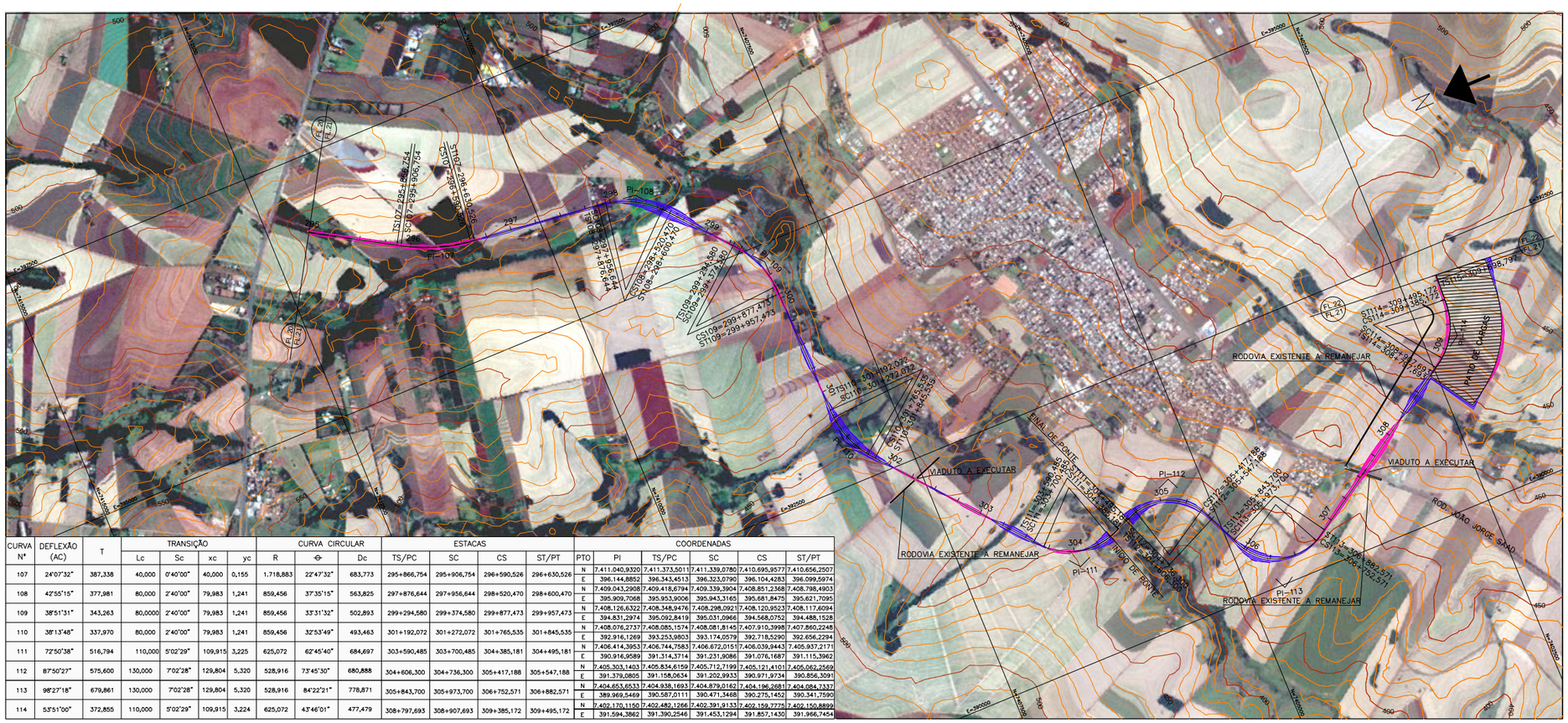
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

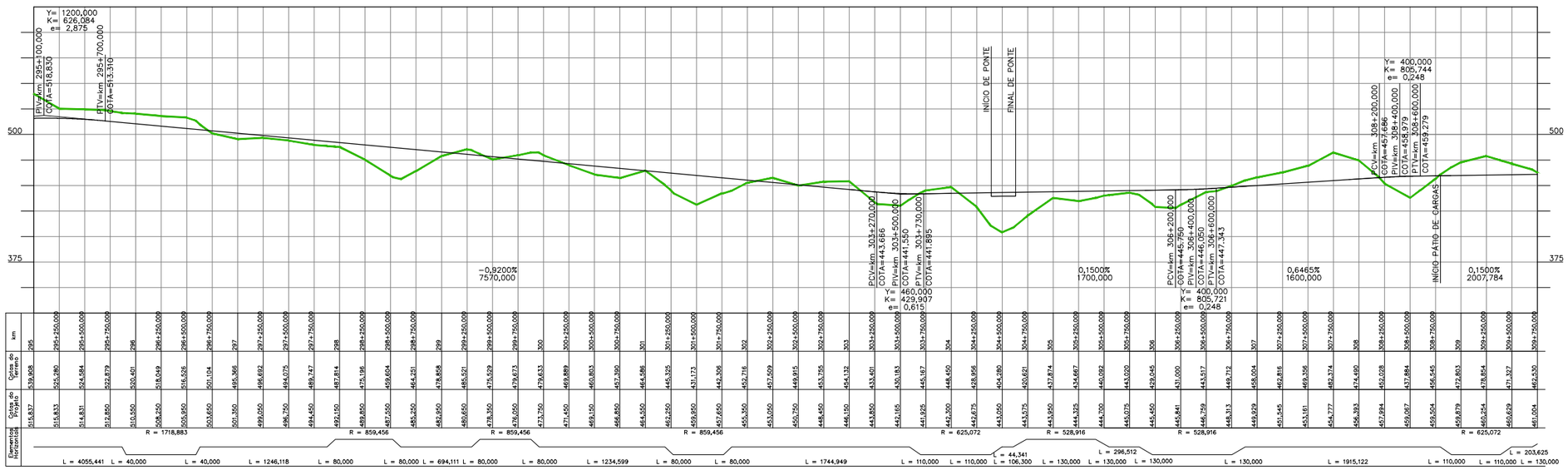
Nº VALEC

Nº PROJ.

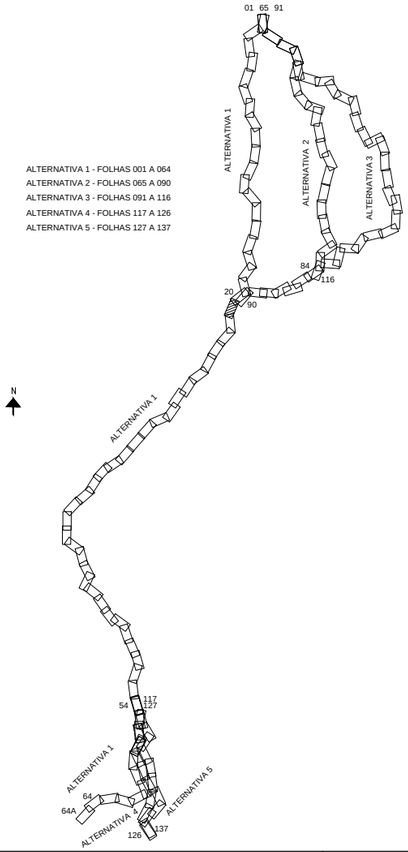
FOLHA 020



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
107	24°07'32"	387,338	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	22°47'32"	683,773	295+866,754	295+906,754	296+590,526	296+630,526	N	7.411.040,9320	7.411.373,5011	7.411.339,0780	7.410.695,9577	7.410.656,2507
														E	396.144,8852	396.343,4513	396.323,0790	396.104,4283	396.099,5974
108	42°55'15"	377,981	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	37°35'15"	563,825	297+876,644	297+956,644	298+520,470	298+600,470	N	7.409.043,2908	7.409.418,6794	7.409.339,3904	7.408.851,2368	7.408.798,4903
														E	395.909,7068	395.953,9006	395.943,3165	395.681,8475	395.621,7095
109	38°51'31"	343,263	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	33°31'32"	502,893	299+294,580	299+374,580	299+877,473	299+957,473	N	7.408.126,6322	7.408.348,9476	7.408.298,0921	7.408.120,9523	7.408.117,6094
														E	394.831,2974	395.092,8419	395.031,0966	394.568,0752	394.488,1528
110	38°13'48"	337,970	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	32°53'49"	493,463	301+192,072	301+272,072	301+765,535	301+845,535	N	7.408.076,2737	7.408.085,1574	7.408.081,8145	7.407.910,3998	7.407.860,2245
														E	392.916,1269	393.253,9803	393.174,0579	392.718,5290	392.656,2294
111	72°50'38"	516,794	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	62°45'40"	684,697	303+590,485	303+700,485	304+385,181	304+495,181	N	7.406.414,3953	7.406.744,7583	7.406.672,0151	7.406.039,9443	7.405.937,2171
														E	390.916,9589	391.314,3714	391.231,9086	391.076,1687	391.115,3962
112	87°50'27"	575,600	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	73°45'30"	680,888	304+606,300	304+736,300	305+417,188	305+547,188	N	7.405.303,1403	7.405.834,6159	7.405.712,7199	7.405.121,4101	7.405.062,2569
														E	391.379,0805	391.158,0634	391.202,9933	390.971,9734	390.856,3091
113	98°27'18"	679,861	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	84°22'21"	778,871	305+843,700	305+973,700	306+752,571	306+882,571	N	7.404.653,6533	7.404.938,1693	7.404.879,0162	7.404.196,2681	7.404.084,7337
														E	389.969,5469	390.587,0111	390.471,3468	390.275,1452	390.341,7590
114	53°51'00"	372,855	110,000	5°02'29"	109,915	3,224	625,072	43°46'01"	477,479	308+797,693	308+907,693	309+385,172	309+495,172	N	7.402.170,1150	7.402.482,1266	7.402.391,9133	7.402.159,7775	7.402.150,8899
														E	391.594,3862	391.390,2546	391.453,1294	391.857,1430	391.966,7454



ARTICULAÇÃO



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA km

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

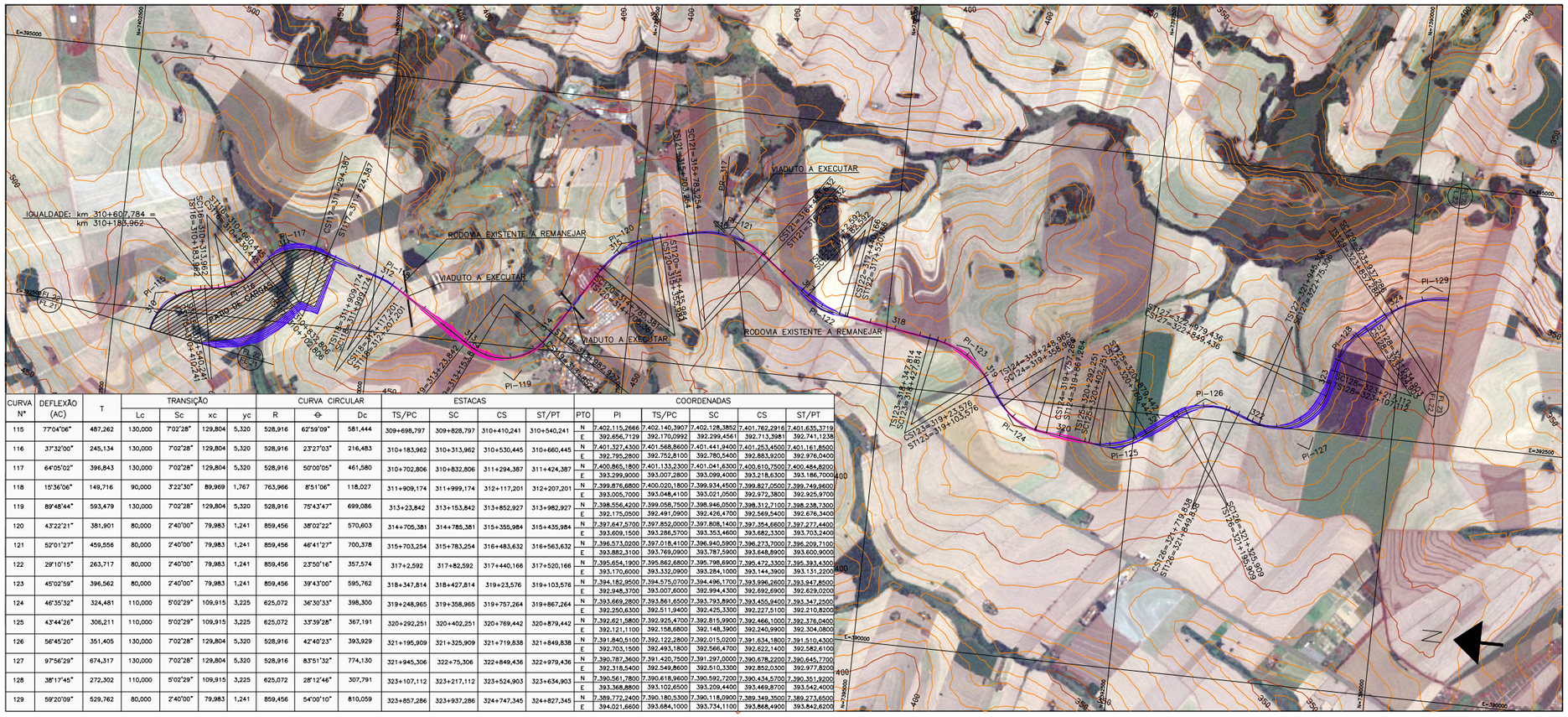
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

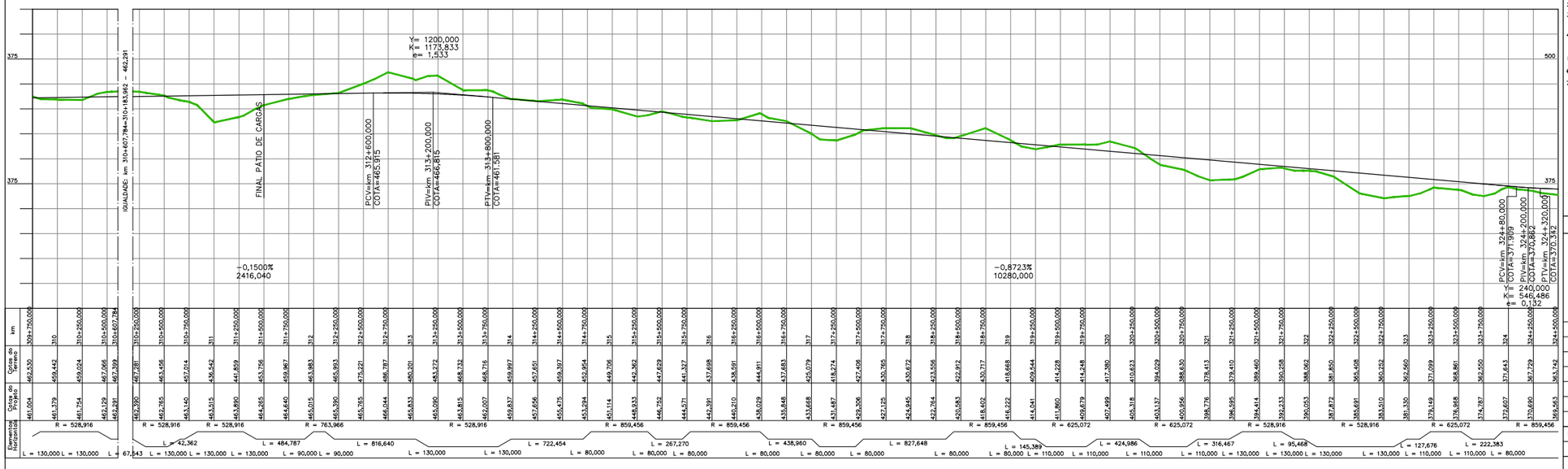
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

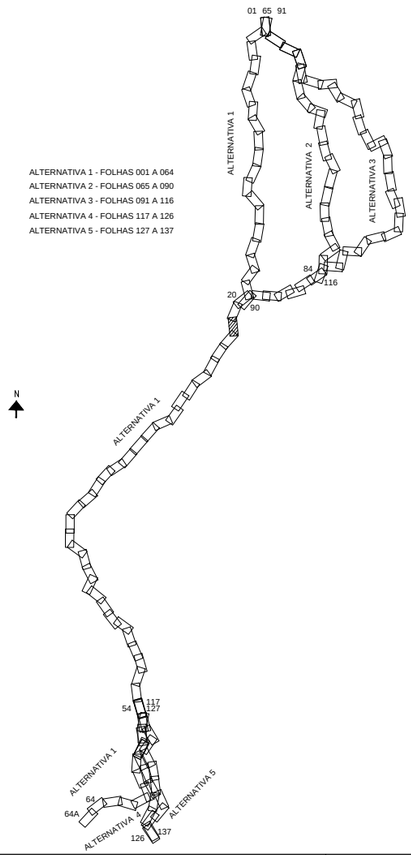
Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 021



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
115	7°04'06"	487,262	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	62°59'09"	581,444	309+698,797	309+828,797	310+410,241	310+540,241	N	7.402.115,2666	7.402.140,3907	7.402.128,3852	7.401.762,2916	7.401.635,3719
														E	392.656,7129	392.170,0992	392.299,4561	392.713,3981	392.741,1238
116	37°32'00"	245,134	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	23°27'03"	216,483	310+183,962	310+313,962	310+530,445	310+660,445	N	7.401.327,4300	7.401.568,8600	7.401.441,9400	7.401.253,4500	7.401.161,8500
														E	392.795,2800	392.752,8100	392.780,5400	392.883,9200	392.976,0400
117	64°05'02"	396,843	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	50°00'05"	461,580	310+702,806	310+832,806	311+294,387	311+424,387	N	7.400.865,1800	7.401.133,2300	7.401.041,6300	7.400.610,7500	7.400.484,8200
														E	393.299,9000	393.007,2800	393.099,4000	393.218,6300	393.186,7000
118	15°36'06"	149,716	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	8°51'06"	118,027	311+909,174	311+999,174	312+117,201	312+207,201	N	7.399.876,6800	7.400.020,1800	7.399.934,4500	7.399.827,0500	7.399.749,9600
														E	393.005,7000	393.048,4100	393.021,0500	392.972,3800	392.925,9700
119	89°48'44"	593,479	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	75°43'47"	699,086	313+23,842	313+153,842	313+852,927	313+982,927	N	7.398.556,4200	7.399.058,7500	7.398.946,0500	7.398.312,7100	7.398.238,7300
														E	393.175,0500	392.491,0900	392.426,4700	392.569,5400	392.676,3400
120	43°22'21"	381,901	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	38°02'22"	570,603	314+705,381	314+785,381	315+355,984	315+435,984	N	7.397.647,5700	7.397.852,0000	7.397.808,1400	7.397.354,6600	7.397.277,4400
														E	393.609,1500	393.286,5700	393.353,4600	393.682,3300	393.703,2400
121	52°01'27"	459,556	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	46°41'27"	700,378	315+703,254	315+783,254	316+483,632	316+563,632	N	7.396.573,0200	7.397.018,4100	7.396.940,5900	7.396.273,7000	7.396.209,7100
														E	393.882,3100	393.769,0900	393.787,5900	393.648,8900	393.600,9000
122	29°10'15"	263,717	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	23°50'16"	357,574	317+2,592	317+82,592	317+440,166	317+520,166	N	7.395.654,1900	7.395.862,6800	7.395.798,6900	7.395.472,3300	7.395.393,4300
														E	393.170,6000	393.332,0900	393.284,1000	393.144,3900	393.131,2200
123	45°02'59"	396,562	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	39°43'00"	595,762	318+347,814	318+427,814	319+23,576	319+103,576	N	7.394.182,9500	7.394.575,0700	7.394.496,1700	7.393.996,2600	7.393.947,8500
														E	392.948,3700	393.007,6000	392.994,4300	392.692,6900	392.629,0200
124	46°35'32"	324,481	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	36°30'33"	398,300	319+248,965	319+358,965	319+757,264	319+867,264	N	7.393.669,2800	7.393.861,6500	7.393.793,8900	7.393.455,9400	7.393.347,2500
														E	392.250,6300	392.511,9400	392.425,3300	392.227,5100	392.210,8200
125	43°44'26"	306,211	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	35°39'28"	367,191	320+292,251	320+402,251	320+769,442	320+879,442	N	7.392.621,2800	7.392.925,4700	7.392.815,9900	7.392.466,1000	7.392.376,0400
														E	392.121,1100	392.158,6800	392.148,3900	392.240,9900	392.304,0800
126	56°45'20"	351,405	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	42°40'23"	393,929	321+195,909	321+325,909	321+719,838	321+849,838	N	7.391.840,5100	7.392.122,2800	7.392.015,0200	7.391.634,1800	7.391.510,4300
														E	392.703,1500	392.493,1800	392.566,4700	392.622,1400	392.582,6100
127	97°56'29"	674,317	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	83°51'32"	774,130	321+945,306	322+75,306	322+849,436	322+979,436	N	7.390.787,3600	7.391.420,7500	7.391.297,0000	7.390.678,2200	7.390.645,7700
														E	392.318,5400	392.549,8600	392.510,3300	392.852,0300	392.977,8200
128	38°17'45"	272,302	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	28°12'46"	307,791	323+107,112	323+217,112	323+524,903	323+634,903	N	7.390.561,7800	7.390.618,9600	7.390.592,7200	7.390.434,5700	7.390.351,9200
														E	393.368,8800	393.102,6500	393.209,4400	393.469,8700	393.542,4000
129	59°20'09"	529,762	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	54°00'10"	810,059	323+857,286	323+937,286	324+747,345	324+827,345	N	7.389.772,2400	7.390.180,5300	7.390.118,0900	7.389.349,3500	7.389.273,6500
														E	394.021,6600	393.684,1000	393.734,1100	393.868,4900	393.842,6200





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA km

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

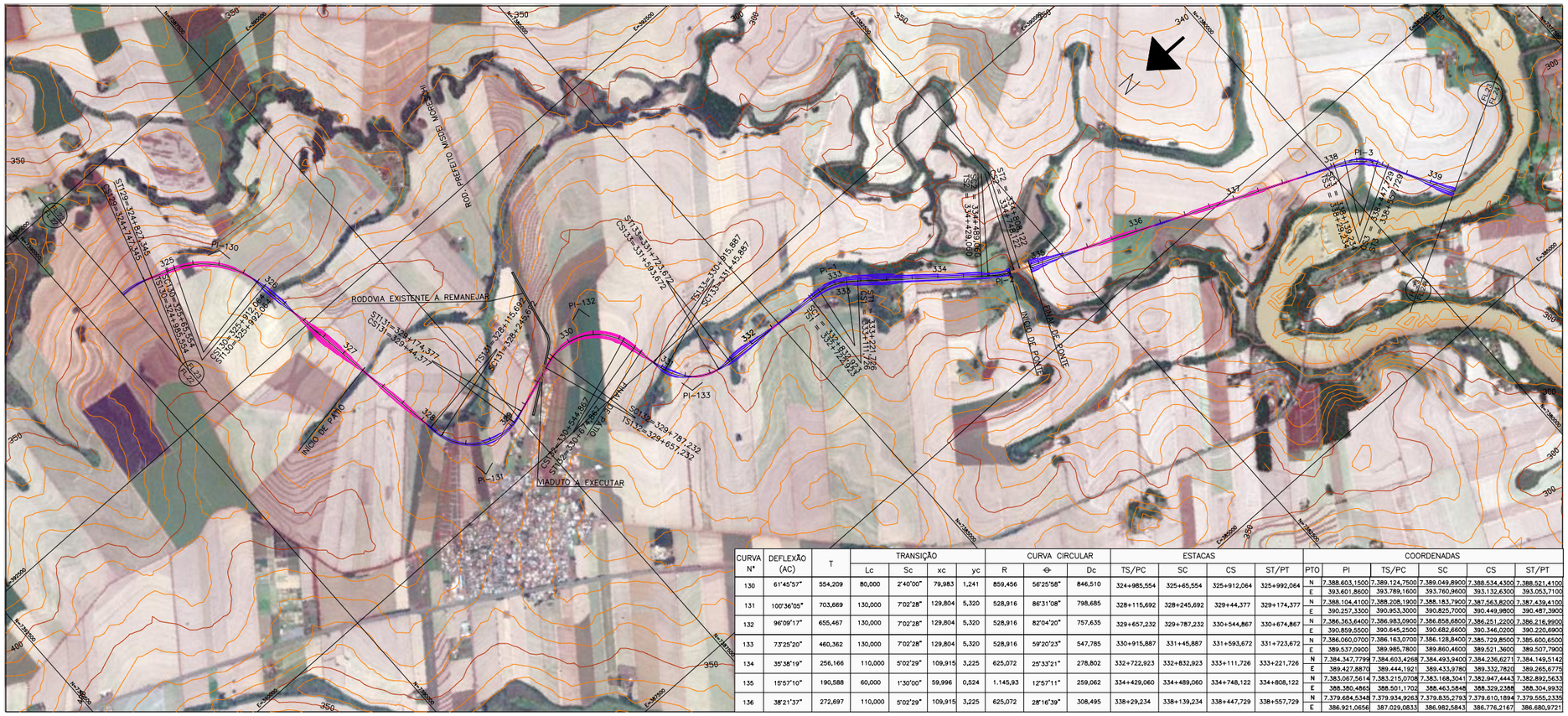
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

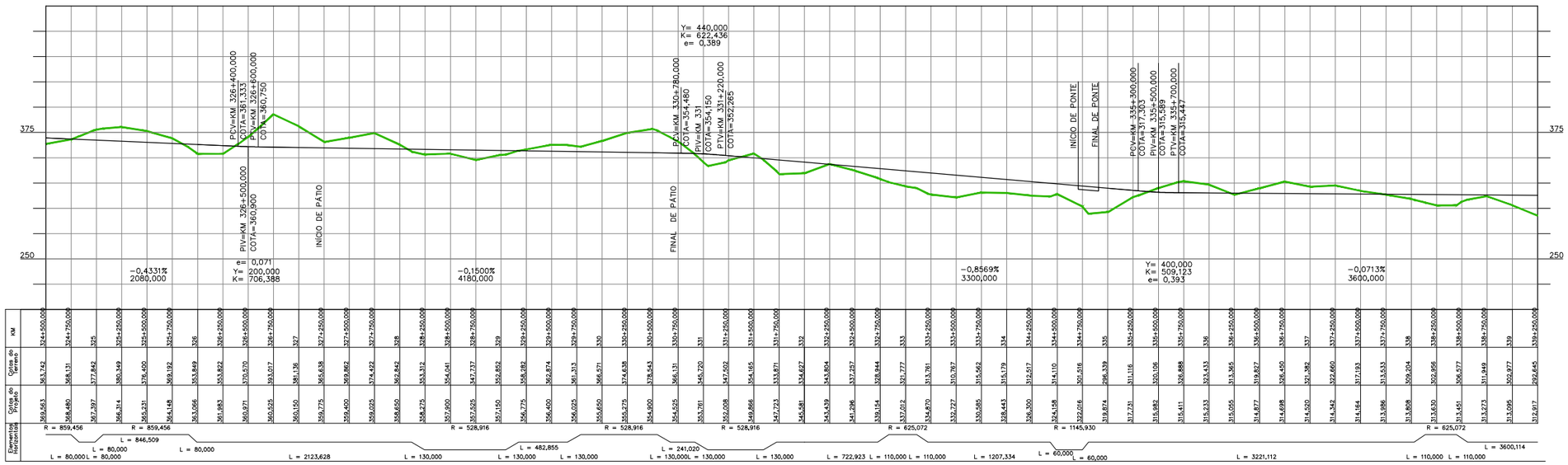
Nº VALEC

Nº PROJ. FOLHA 022

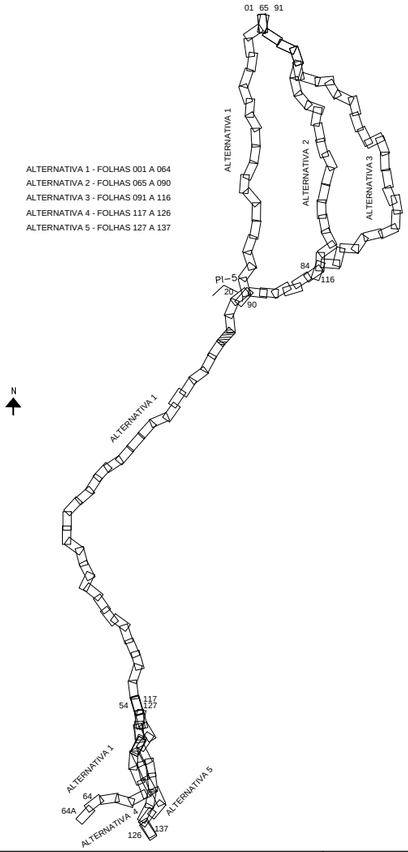


CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	ϴ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
130	61°45'57"	554,209	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	56°25'58"	846,510	324+985,554	325+65,554	325+912,064	325+992,064
131	100°36'05"	703,669	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	86°31'08"	798,685	328+115,692	328+245,692	329+44,377	329+174,377
132	96°09'17"	655,467	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	82°04'20"	757,635	329+657,232	329+787,232	330+544,867	330+674,867
133	73°25'20"	460,362	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	59°20'23"	547,785	330+915,887	331+45,887	331+593,672	331+723,672
134	35°38'19"	256,166	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	25°33'21"	278,802	332+722,923	332+832,923	333+111,726	333+221,726
135	15°57'10"	190,588	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,93	12°57'11"	259,062	334+429,060	334+489,060	334+748,122	334+808,122
136	38°21'37"	272,697	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	28°16'39"	308,495	338+29,234	338+139,234	338+447,729	338+557,729

CURVA Nº	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
130	N	7.388.603,1500	7.389.124,7500	7.389.049,8900	7.388.534,4300	7.388.521,4100
	E	393.601,8600	393.789,1600	393.760,9600	393.132,6300	393.053,7100
131	N	7.388.104,4100	7.388.208,1900	7.388.183,7900	7.387.563,8200	7.387.439,4100
	E	390.257,3300	390.953,3000	390.825,7000	390.449,9800	390.487,3900
132	N	7.386.363,6400	7.386.983,0900	7.386.858,6800	7.386.251,2200	7.386.216,9900
	E	390.859,5500	390.645,2500	390.682,6600	390.346,0200	390.220,6900
133	N	7.386.060,0700	7.386.163,0700	7.386.128,8400	7.385.729,8500	7.385.600,6500
	E	389.537,0900	389.985,7800	389.860,4600	389.521,3600	389.507,7900
134	N	7.384.347,7799	7.384.603,4268	7.384.493,9400	7.384.236,6271	7.384.149,5142
	E	389.427,8870	389.444,1921	389.433,9780	389.332,7820	389.265,6775
135	N	7.383.067,5614	7.383.215,0708	7.383.168,3041	7.382.947,4443	7.382.892,5633
	E	388.380,4665	388.501,1702	388.463,5848	388.329,2388	388.304,9932
136	N	7.379.684,5348	7.379.934,9263	7.379.835,2793	7.379.610,1894	7.379.555,2335
	E	386.921,0656	387.029,0833	386.982,5843	386.776,2167	386.680,9721



ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

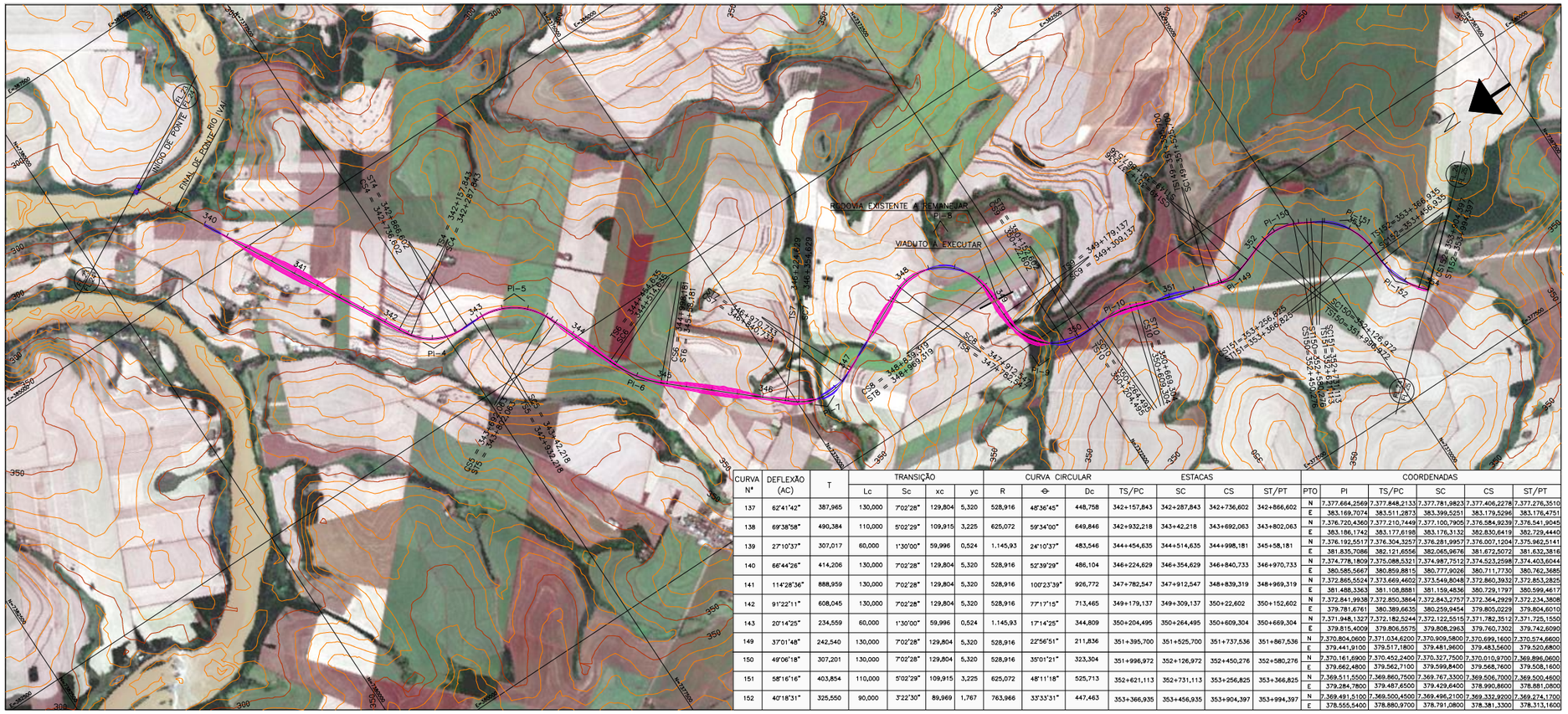
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

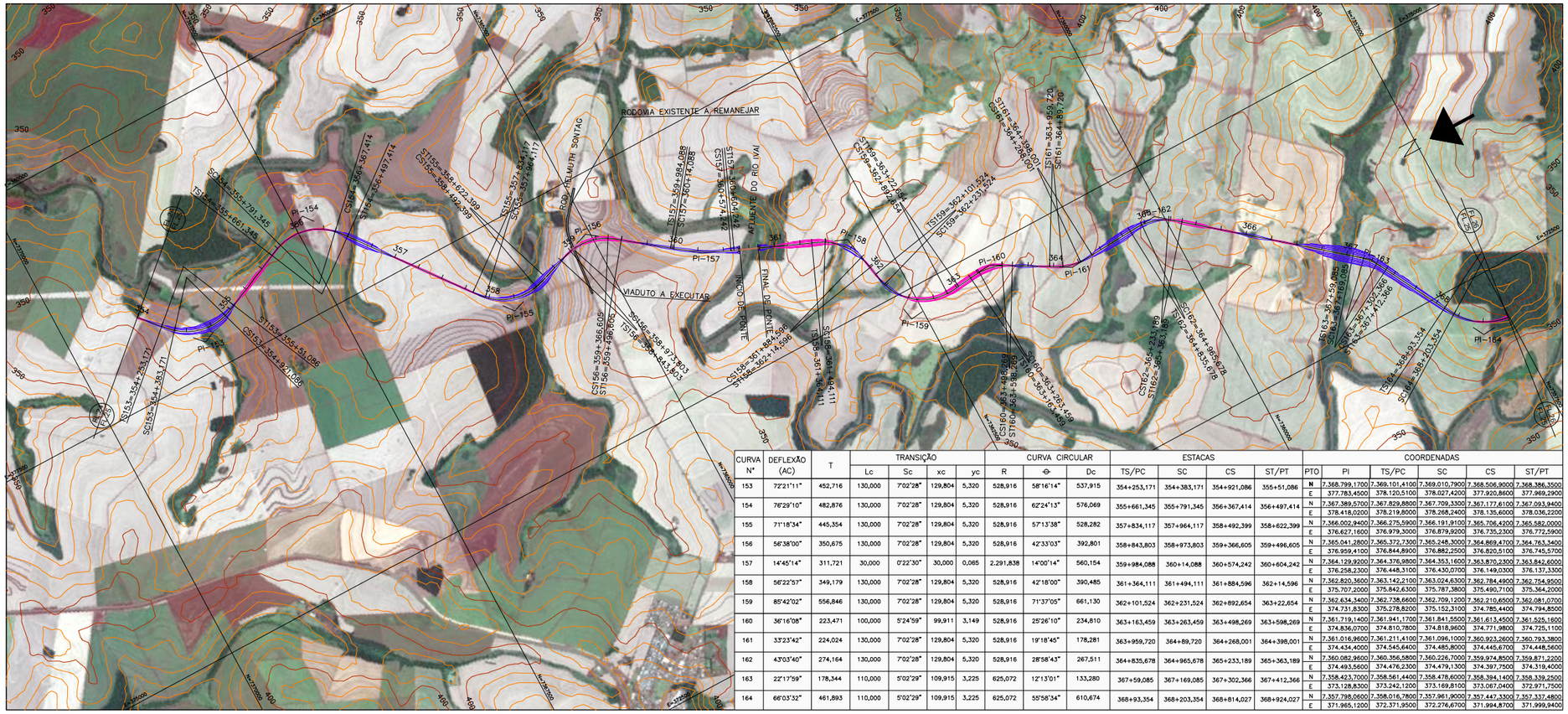
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

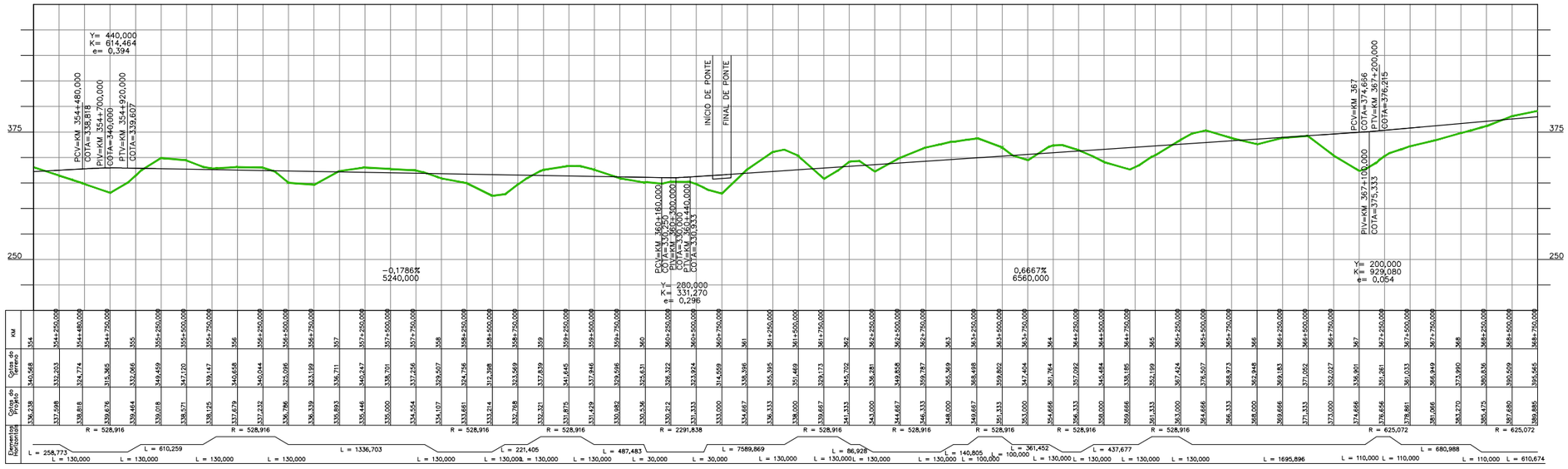
Nº VALEC

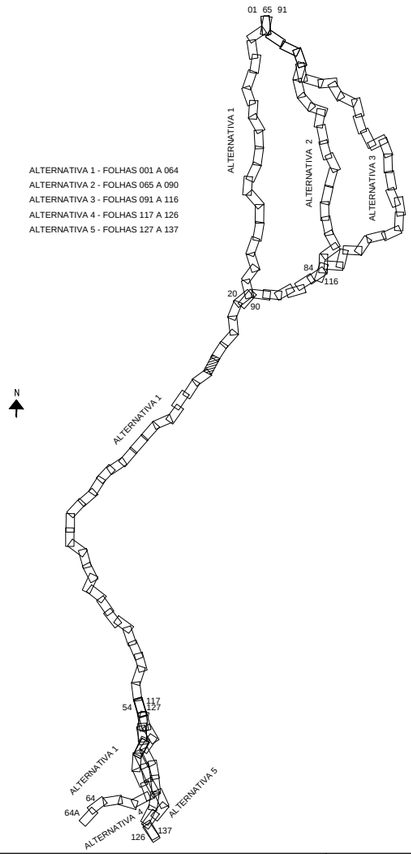
Nº PROJ.
FOLHA 023


INÍCIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
PI=1
PI=4
PI=5
PI=6
PI=10
PI=149
PI=150
PI=151
PI=152
CS1 = 342+157,843
ST1 = 342+257,843
CS2 = 342+257,843
ST2 = 342+357,843
CS3 = 342+357,843
ST3 = 342+457,843
CS4 = 342+457,843
ST4 = 342+557,843
CS5 = 343+384,161
ST5 = 343+484,161
CS6 = 343+484,161
ST6 = 343+584,161
CS7 = 343+970,733
ST7 = 344+070,733
CS8 = 344+070,733
ST8 = 344+170,733
CS9 = 344+179,137
ST9 = 344+279,137
CS10 = 344+179,137
ST10 = 344+279,137
CS11 = 346+859,315
ST11 = 346+959,315
CS12 = 347+812,343
ST12 = 347+912,343
CS13 = 348+439,085
ST13 = 348+539,085
CS14 = 348+439,085
ST14 = 348+539,085
CS15 = 348+439,085
ST15 = 348+539,085
CS16 = 348+439,085
ST16 = 348+539,085
CS17 = 348+439,085
ST17 = 348+539,085
CS18 = 348+439,085
ST18 = 348+539,085



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Φ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
153	72°21'11"	452,716	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	58°16'14"	537,915	354+253,171	354+383,171	354+921,086	355+51,086	N	7.368.799,1700	7.369.101,4100	7.369.010,7900	7.368.506,9000	7.368.386,3500
														E	377.783,4500	378.120,5100	378.027,4200	377.920,8600	377.969,2900
154	76°29'10"	482,876	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	62°24'13"	576,069	355+661,345	355+791,345	356+367,414	356+497,414	N	7.367.389,5700	7.367.829,8800	7.367.709,3300	7.367.177,6100	7.367.093,9400
														E	378.418,0200	378.219,8000	378.135,8000	378.036,2200	378.036,2200
155	71°18'34"	445,354	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	57°13'38"	528,282	357+834,117	357+964,117	358+492,399	358+622,399	N	7.366.002,9400	7.366.275,5900	7.366.191,9100	7.365.706,4200	7.365.582,0000
														E	376.627,1600	376.979,3000	376.879,9200	376.735,2300	376.772,5900
156	56°38'00"	350,675	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	42°33'03"	392,801	358+843,803	358+973,803	359+366,605	359+496,605	N	7.365.041,2800	7.365.372,7300	7.365.248,3000	7.364.869,4700	7.364.763,3400
														E	376.959,4100	376.844,8900	376.882,2500	376.820,5100	376.745,5700
157	14°45'14"	311,721	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	14°00'14"	560,154	359+984,088	360+14,088	360+574,242	360+604,242	N	7.364.129,9200	7.364.376,9800	7.364.353,1600	7.363.870,2300	7.363.842,6000
														E	376.258,2300	376.448,3100	376.430,0700	376.149,0300	376.137,3300
158	56°22'57"	349,179	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	42°18'00"	390,485	361+364,111	361+494,111	361+884,596	362+14,596	N	7.362.820,3600	7.363.142,2100	7.363.024,6300	7.362.784,4900	7.362.754,9500
														E	375.707,2000	375.842,6300	375.787,3800	375.490,7100	375.364,2000
159	85°42'02"	556,846	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	71°37'05"	661,130	362+101,524	362+231,524	362+892,654	363+22,654	N	7.362.634,3400	7.362.738,6600	7.362.709,1200	7.362.210,6500	7.362.081,0700
														E	374.731,8300	375.278,8200	375.152,3100	374.785,4400	374.794,8500
160	36°16'08"	223,471	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	25°26'10"	234,810	363+163,459	363+263,459	363+498,269	363+598,269	N	7.361.719,1400	7.361.941,1700	7.361.841,5500	7.361.613,4500	7.361.525,1800
														E	374.836,0700	374.810,7800	374.818,9600	374.771,9800	374.725,1100
161	33°23'42"	224,024	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	19°18'45"	178,281	363+959,720	364+89,720	364+268,001	364+398,001	N	7.361.016,9600	7.361.211,4100	7.361.096,1000	7.360.923,2600	7.360.793,3800
														E	374.434,4000	374.545,6400	374.485,8000	374.445,6700	374.448,5600
162	43°03'40"	274,164	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	28°58'43"	267,511	364+835,678	364+965,678	365+233,189	365+363,189	N	7.360.082,9600	7.360.356,5800	7.360.226,7000	7.359.974,8500	7.359.871,2200
														E	374.483,5600	374.476,2300	374.479,1300	374.397,7500	374.319,4000
163	22°17'59"	178,344	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	12°13'01"	133,280	367+59,085	367+169,085	367+302,366	367+412,366	N	7.358.423,7000	7.358.561,4400	7.358.478,6000	7.358.394,1400	7.358.339,2500
														E	373.128,8300	373.242,1200	373.169,8100	373.067,0400	372.971,7500
164	66°03'32"	461,893	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	55°58'34"	610,674	368+93,354	368+203,354	368+814,027	368+924,027	N	7.357.798,0600	7.358.016,7800	7.357.961,9000	7.357.447,3300	7.357.337,4800
														E	371.965,1200	372.371,9500	372.276,6700	371.994,8700	371.999,9400





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

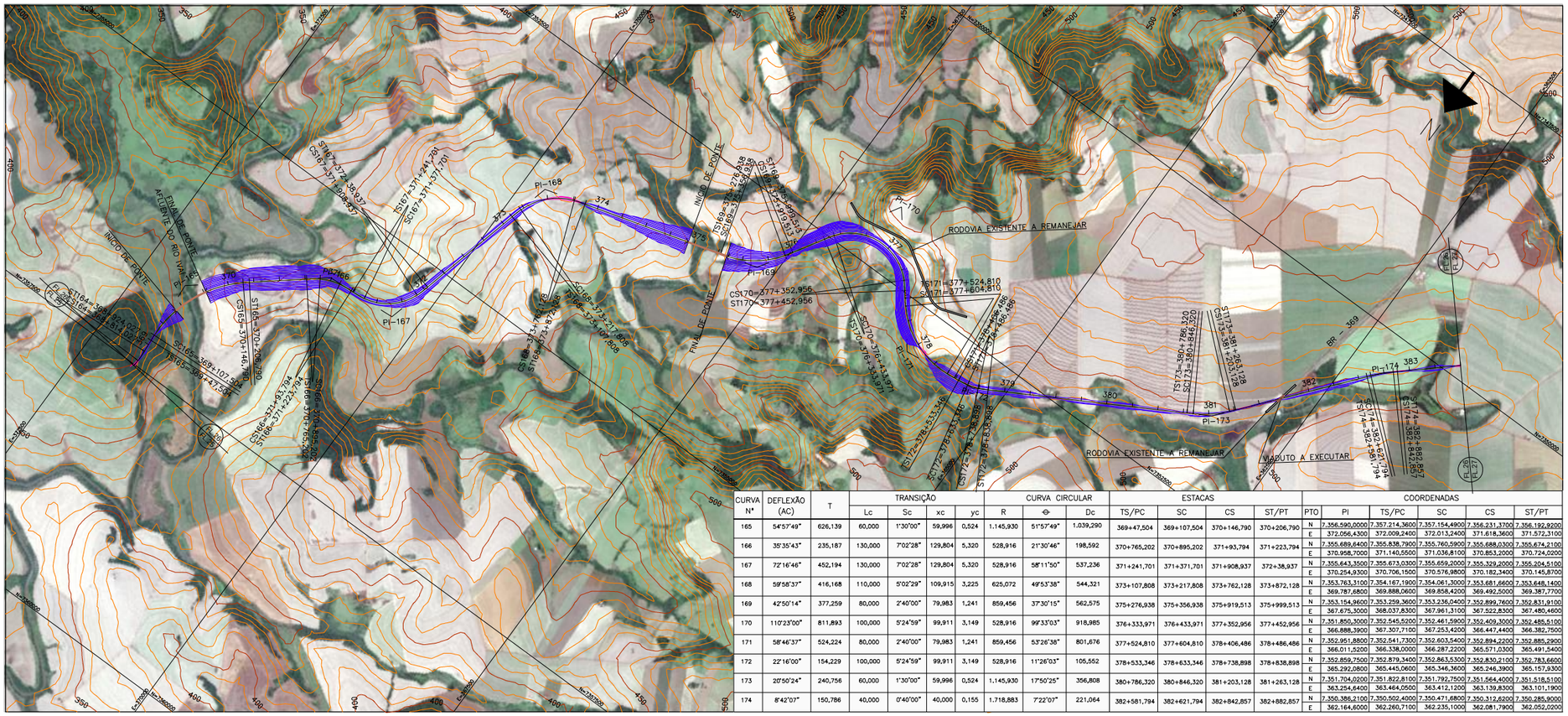
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

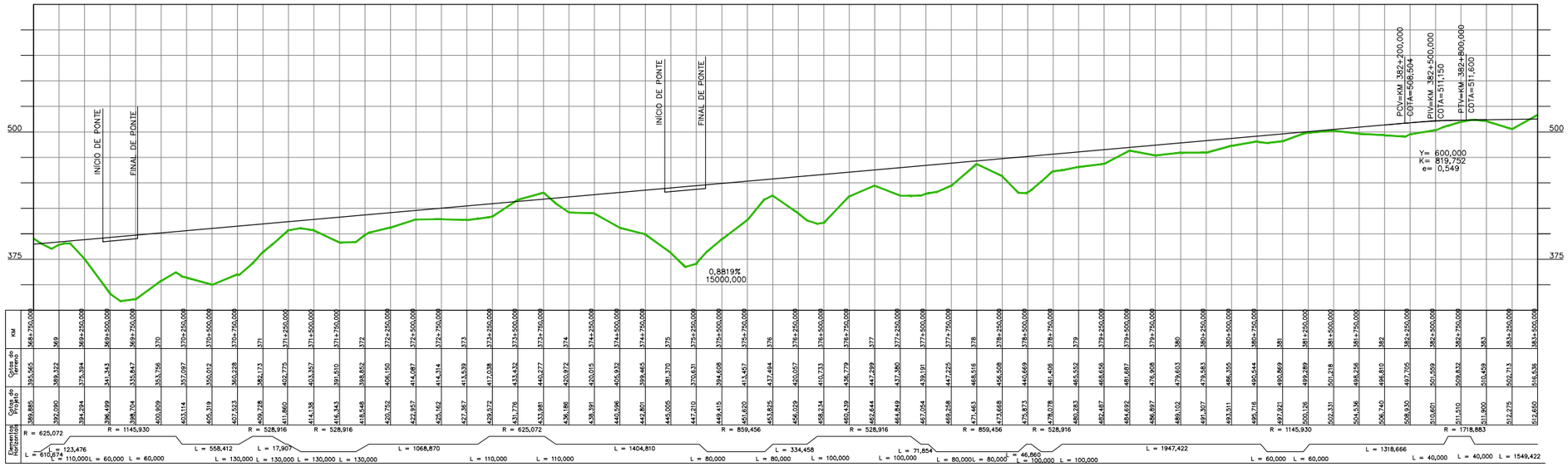
Nº VALEC

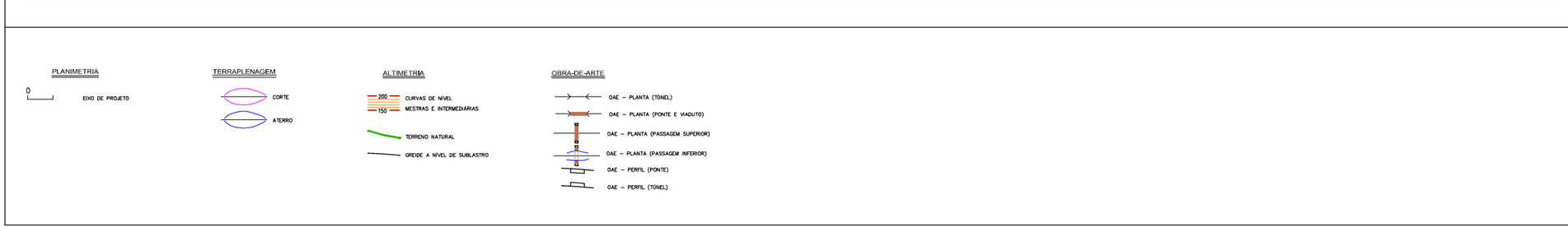
Nº PROJ.

FOLHA 025



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
165	54°57'49"	626,139	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	51°57'49"	1.039,290	369+47,504	369+107,504	370+146,790	370+206,790	N	7.356.590,0000	7.357.214,3600	7.357.154,4900	7.356.231,3700	7.356.192,9200
														E	372.056,4300	372.009,2400	372.013,2400	371.618,3600	371.572,3100
166	35°35'43"	235,187	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	21°30'46"	198,592	370+765,202	370+895,202	371+93,794	371+223,794	N	7.355.689,6400	7.355.838,7900	7.355.760,5900	7.355.688,0300	7.355.674,2100
														E	370.958,7000	371.140,5500	371.036,8100	370.853,2000	370.724,0200
167	72°16'46"	452,194	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	58°11'50"	537,236	371+241,701	371+371,701	371+908,937	372+38,937	N	7.355.643,3500	7.355.673,0300	7.355.659,2000	7.355.329,2000	7.355.304,5100
														E	370.254,9300	370.706,1500	370.576,9800	370.182,3400	370.145,8700
168	59°58'37"	416,168	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	49°53'38"	544,321	373+107,808	373+217,808	373+762,128	373+872,128	N	7.353.763,3100	7.354.167,1900	7.354.061,3000	7.353.681,6600	7.353.648,1400
														E	369.787,6800	369.888,0600	369.858,4200	369.492,5000	369.387,7700
169	42°50'14"	377,259	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	37°30'15"	562,575	375+276,938	375+356,938	375+919,513	375+999,513	N	7.353.154,9600	7.353.259,3600	7.353.236,0400	7.352.899,7600	7.352.831,9100
														E	367.675,3000	368.037,8300	367.961,3100	367.522,8300	367.480,4600
170	110°23'00"	811,893	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	99°33'03"	918,985	376+333,971	376+433,971	377+352,956	377+452,956	N	7.351.850,2000	7.352.545,5200	7.352.461,5900	7.352.409,3000	7.352.485,5100
														E	366.888,3900	367.307,7100	367.253,4200	366.447,4400	366.382,7500
171	58°46'37"	524,224	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	53°26'38"	801,676	377+524,810	377+604,810	378+406,486	378+486,486	N	7.352.951,8800	7.352.541,7300	7.352.603,5400	7.352.894,2200	7.352.885,2900
														E	366.011,5200	366.338,0000	366.287,2200	365.571,0300	365.491,5400
172	22°16'00"	154,229	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	11°26'03"	105,552	378+533,346	378+633,346	378+738,898	378+838,898	N	7.352.859,7500	7.352.879,3400	7.352.863,5300	7.352.830,2100	7.352.783,6600
														E	365.292,0800	365.445,0600	365.346,3600	365.246,3900	365.157,9300
173	20°50'24"	240,756	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	17°50'25"	356,808	380+786,320	380+846,320	381+203,128	381+263,128	N	7.351.704,0200	7.351.822,8100	7.351.792,7500	7.351.564,4000	7.351.518,5100
														E	363.254,6400	363.464,0500	363.412,1200	363.139,8300	363.101,1900
174	8°42'07"	150,786	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	7°22'07"	221,064	382+581,794	382+621,794	382+842,857	382+882,857	N	7.350.386,2100	7.350.502,4000	7.350.471,6800	7.350.312,6200	7.350.285,9000
														E	362.164,6000	362.260,7100	362.235,1000	362.081,7900	362.052,0200





PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

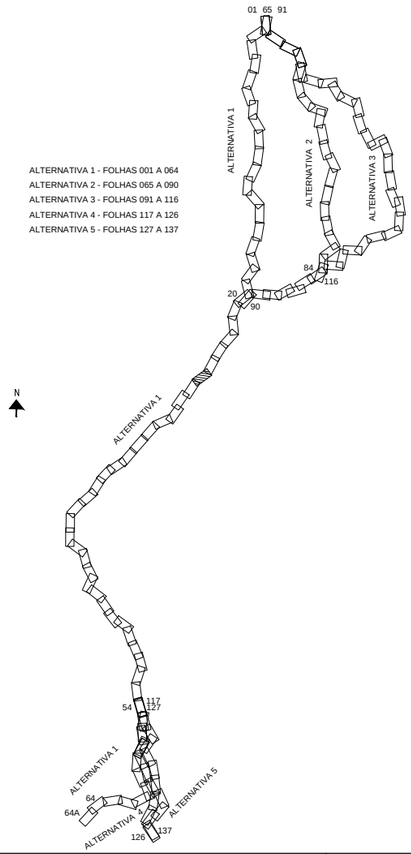
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO

ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

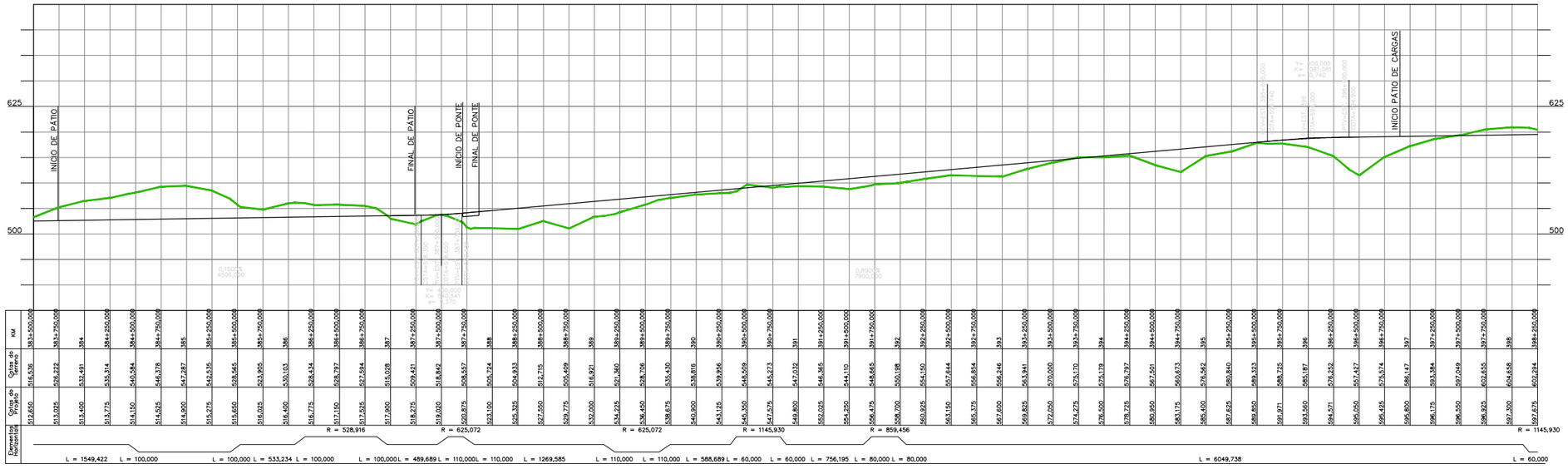
ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 026

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	ϕ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
175	107°52'54"	777,477	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	97°02'56"	895,890	384+432,280	384+532,280	385+428,169	385+528,169	N	7.348.737,9200	7.349.255,1400	7.349.186,3200	7.348.397,5900	7.348.344,2900
														E	360.314,7200	360.895,2000	360.822,7000	360.900,6300	360.985,2000
176	87°17'28"	555,219	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	76°27'31"	705,813	386+61,403	386+161,403	386+867,217	386+967,217	N	7.347.793,2300	7.348.074,3300	7.348.021,0300	7.347.391,5900	7.347.301,6800
														E	361.923,8400	361.445,0400	361.529,6100	361.709,3500	361.665,6900
177	23°26'51"	184,870	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	13°21'53"	145,803	387+456,906	387+566,906	387+712,709	387+822,709	N	7.346.704,4700	7.346.868,1400	7.346.772,3300	7.346.659,9700	7.346.588,5100
														E	361.352,0400	361.438,0000	361.384,0400	361.291,6400	361.208,0600
178	49°39'35"	344,578	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	39°34'37"	431,766	389+92,294	389+202,294	389+634,060	389+744,060	N	7.345.576,0900	7.345.792,2100	7.345.720,7600	7.345.341,4200	7.345.231,6300
														E	359.950,8700	360.219,2500	360.135,6600	359.947,9700	359.941,5800
179	24°27'24"	278,381	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	21°27'24"	429,141	390+332,749	390+392,749	390+821,891	390+881,891	N	7.344.364,8600	7.344.643,1400	7.344.583,1800	7.344.168,7200	7.344.114,5500
														E	359.919,2500	359.926,5100	359.924,4300	359.823,2100	359.797,4200
180	22°36'58"	211,921	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	17°16'59"	259,250	391+638,085	391+718,085	391+977,335	392+57,335	N	7.343.244,0600	7.343.434,6100	7.343.363,2300	7.343.157,6800	7.343.103,8200
														E	359.373,7600	359.466,5000	359.430,3800	359.274,0100	359.214,8700



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

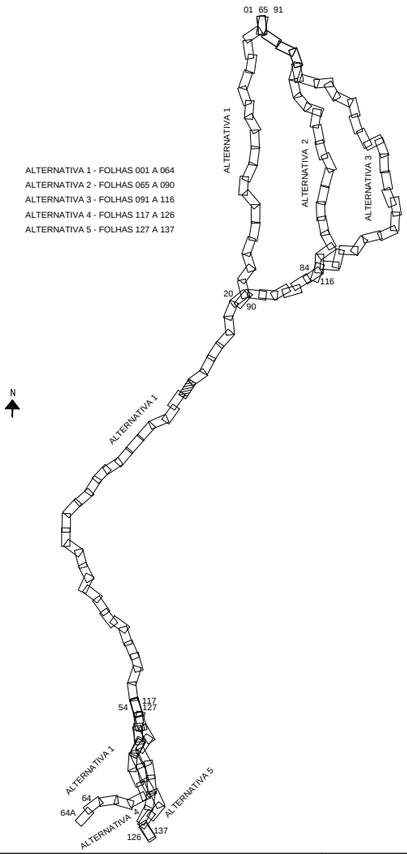
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

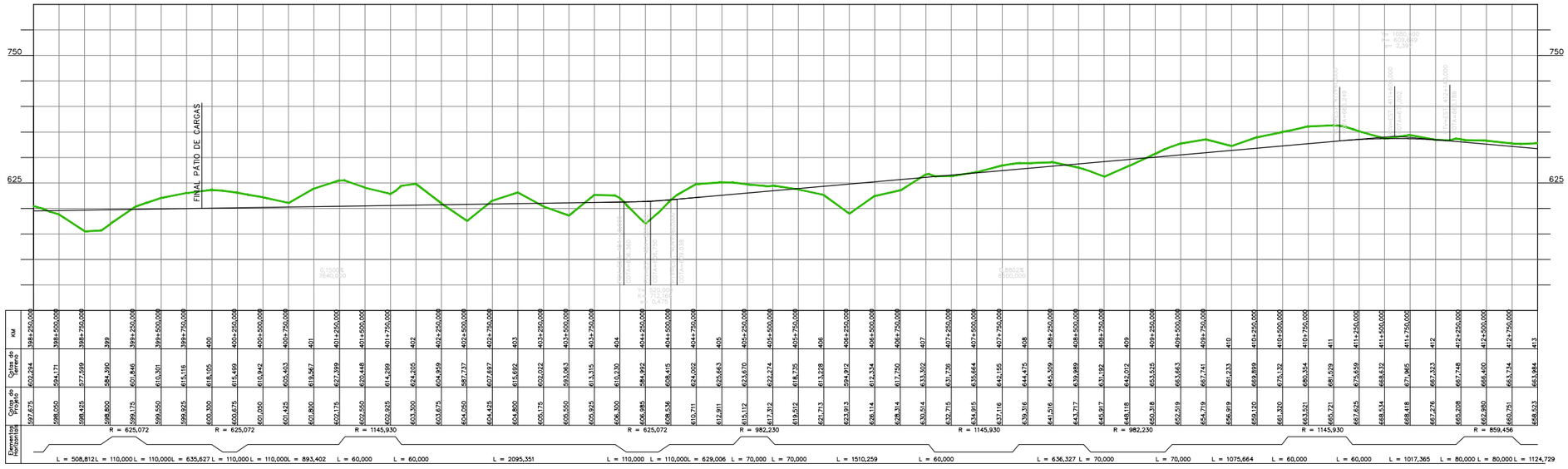
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 027

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Φ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
182	31°04'57"	229,043	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	20°59'59"	229,097	398+911,096	399+21,096	399+250,193	399+360,193	N	7.338.293,3100	7.338.476,7000	7.338.390,6300	7.338.251,4600	7.338.207,1100
														E	354.037,3500	354.174,5800	354.106,1400	353.925,7700	353.825,1500
183	22°23'03"	178,823	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	12°18'05"	134,202	399+995,820	400+105,820	400+240,021	400+350,021	N	7.337.900,5700	7.337.967,8700	7.337.923,5200	7.337.849,9700	7.337.775,2400
														E	353.070,5900	353.236,2600	353.135,6400	353.023,6900	352.943,0300
184	27°44'33"	313,011	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	24°44'33"	494,857	401+243,423	401+303,423	401+798,280	401+858,280	N	7.336.929,7500	7.337.149,1200	7.337.107,4500	7.336.857,3300	7.336.839,5400
														E	352.082,4600	352.305,7400	352.262,5700	351.840,0300	351.782,7300
185	38°42'42"	274,851	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	28°37'44"	312,328	403+953,631	404+63,631	404+375,959	404+485,959	N	7.336.156,4100	7.336.235,6300	7.336.200,8600	7.336.018,7100	7.335.930,0000
														E	349.513,1100	349.776,3000	349.671,9700	349.422,2600	349.357,2800
186	19°27'11"	203,398	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,23	15°22'11"	263,486	405+114,965	405+184,965	405+448,451	405+518,451	N	7.335.244,3000	7.335.411,8500	7.335.354,6600	7.335.166,5400	7.335.124,1200
														E	348.885,3600	349.000,6800	348.960,3100	348.776,9600	348.720,8300
187	41°10'33"	460,500	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	38°10'33"	763,528	407+28,710	407+88,710	407+852,238	407+912,238	N	7.333.966,0600	7.334.236,8000	7.334.201,1000	7.333.575,4100	7.333.517,0300
														E	347.126,6500	347.499,1600	347.450,9300	347.038,3300	347.024,5200
188	46°32'05"	457,441	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,23	42°27'06"	727,754	408+548,565	408+618,565	409+346,319	409+416,319	N	7.332.450,5000	7.332.896,5500	7.332.828,1200	7.332.128,7000	7.332.070,0200
														E	346.781,9300	346.883,3900	346.868,6700	346.997,7100	347.035,8700
189	31°36'10"	354,332	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	28°36'10"	572,064	410+491,983	410+551,983	411+124,047	411+184,047	N	7.330.880,6200	7.331.175,3300	7.331.125,1400	7.330.586,4600	7.330.526,5300
														E	347.829,7300	347.633,0200	347.665,8900	347.840,0800	347.842,8200
190	36°44'42"	325,546	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	31°24'43"	471,188	412+201,412	412+281,412	412+752,600	412+832,600	N	7.329.184,5300	7.329.509,8600	7.329.429,8800	7.328.983,1700	7.328.916,6500
														E	347.892,4500	347.880,4200	347.882,1300	347.751,8900	347.707,4600



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

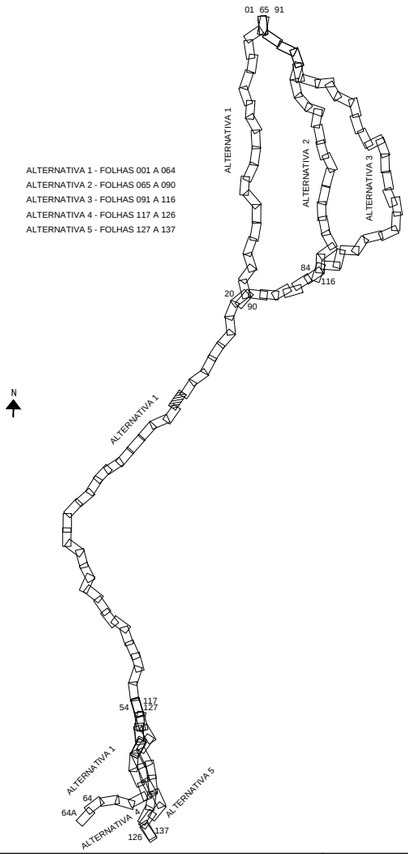
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

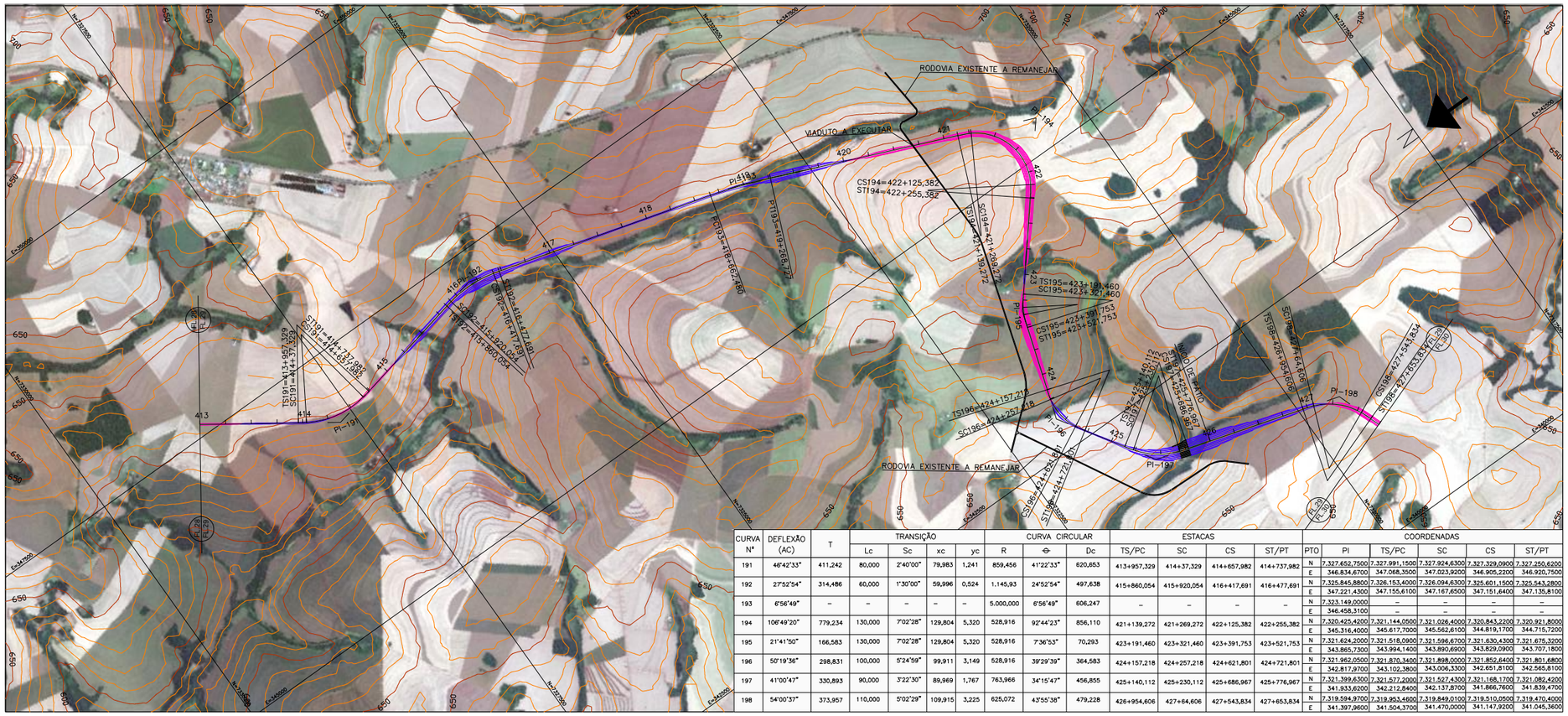
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

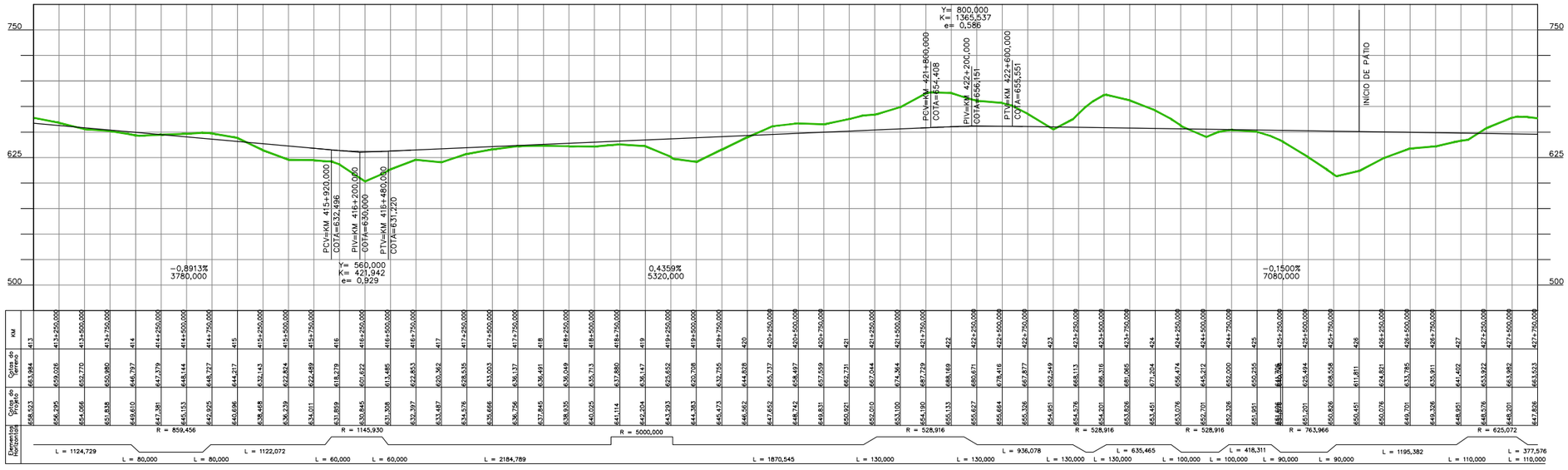
Nº VALEC

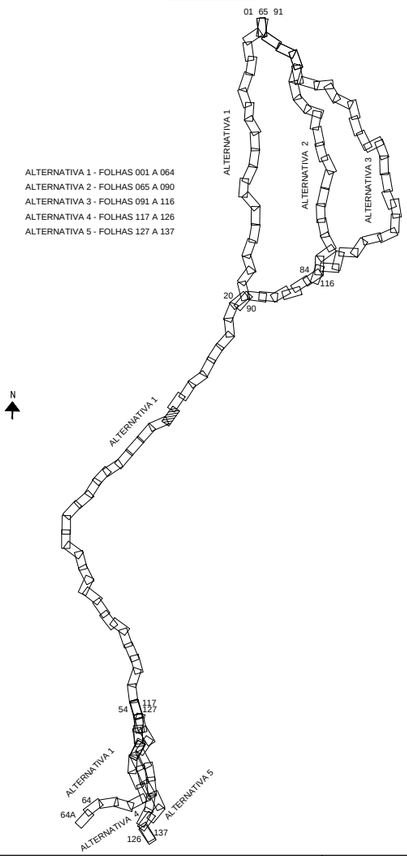
Nº PROJ.

FOLHA 028



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	ϕ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
191	46°42'33"	411,242	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	41°22'33"	620,653	413+957,329	414+37,329	414+657,982	414+737,982	N	7.327.652,7500	7.327.991,1500	7.327.924,6300	7.327.329,0900	7.327.250,6200
														E	346.834,6700	347.068,3500	347.023,9200	346.905,2200	346.920,7500
192	27°52'54"	314,486	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,93	24°52'54"	497,638	415+860,054	415+920,054	416+417,691	416+477,691	N	7.325.845,8800	7.326.153,4000	7.326.094,6300	7.325.601,1500	7.325.543,2800
														E	347.221,4300	347.155,6100	347.167,6500	347.151,6400	347.135,8100
193	6°56'49"	–	–	–	–	–	5.000,000	6°56'49"	606,247	–	–	–	–	N	7.323.149,0000	–	–	–	–
														E	346.458,3100	–	–	–	–
194	106°49'20"	779,234	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	92°44'23"	856,110	421+139,272	421+269,272	422+125,382	422+255,382	N	7.320.425,4200	7.321.144,0500	7.321.026,4000	7.320.843,2200	7.320.921,8000
														E	345.316,4000	345.617,7000	345.562,8100	344.819,1700	344,715,7200
195	21°41'50"	166,583	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	7°36'53"	70,293	423+191,460	423+321,460	423+391,753	423+521,753	N	7.321.624,2000	7.321.518,0900	7.321.596,6700	7.321.630,4300	7.321.675,3200
														E	343.865,7300	343.994,1400	343.890,6900	343.829,0900	343.707,1800
196	50°19'36"	298,831	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	39°29'39"	364,583	424+157,218	424+257,218	424+621,801	424+721,801	N	7.321.962,0500	7.321.870,3400	7.321.898,0000	7.321.852,6400	7.321.801,6800
														E	342.817,9700	343.102,3800	343.006,3300	342.651,8100	342.565,8100
197	41°00'47"	330,893	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	34°15'47"	456,855	425+140,112	425+230,112	425+686,967	425+776,967	N	7.321.399,6300	7.321.577,2000	7.321.527,4300	7.321.168,1700	7.321.082,4200
														E	341.933,6200	342.212,8400	342.137,8700	341.866,7600	341.839,4700
198	54°00'37"	373,957	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	43°55'38"	479,228	426+954,606	427+64,606	427+543,834	427+653,834	N	7.319.594,9700	7.319.953,4600	7.319.849,0100	7.319.510,0500	7.319.470,4000
														E	341.397,9600	341.504,3700	341.470,0000	341.147,9200	341.045,3600





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

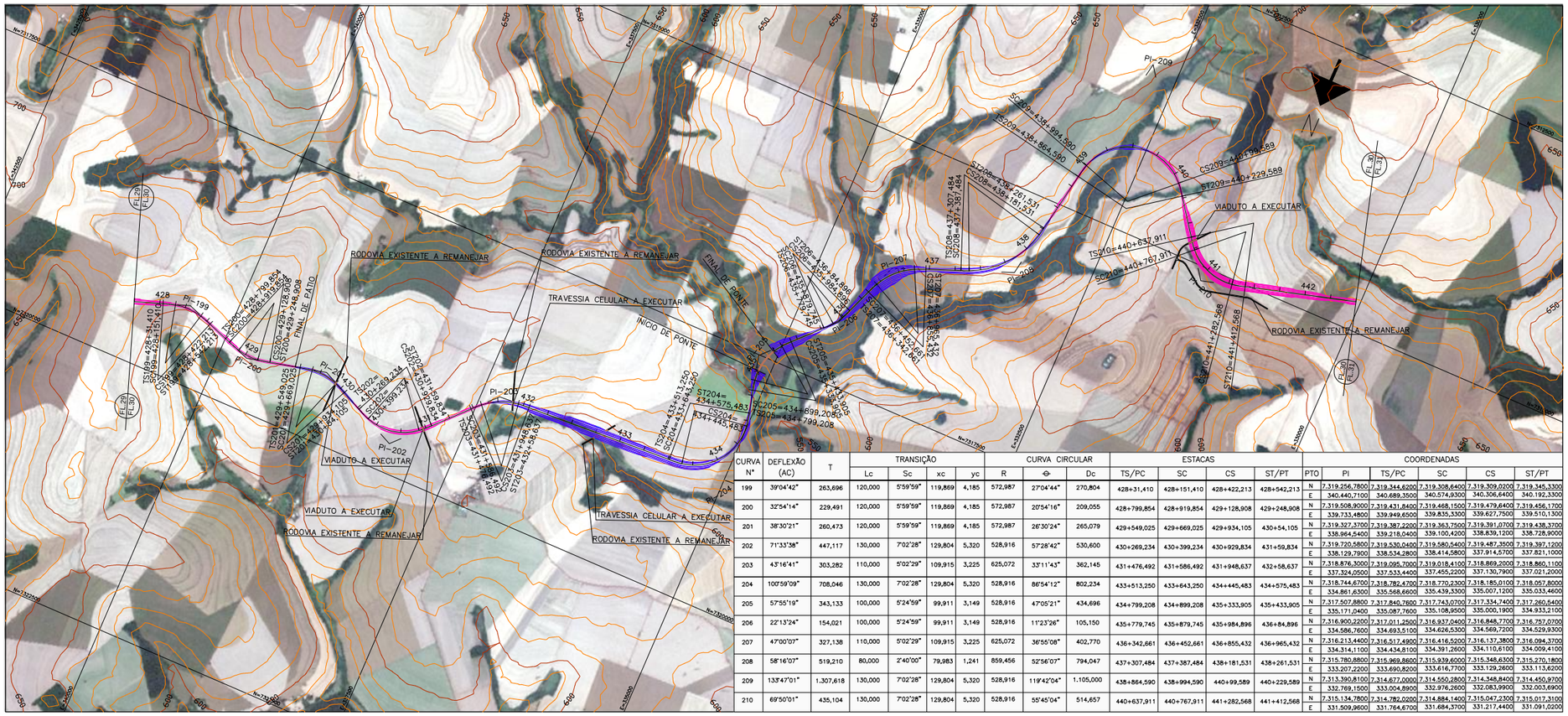
EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

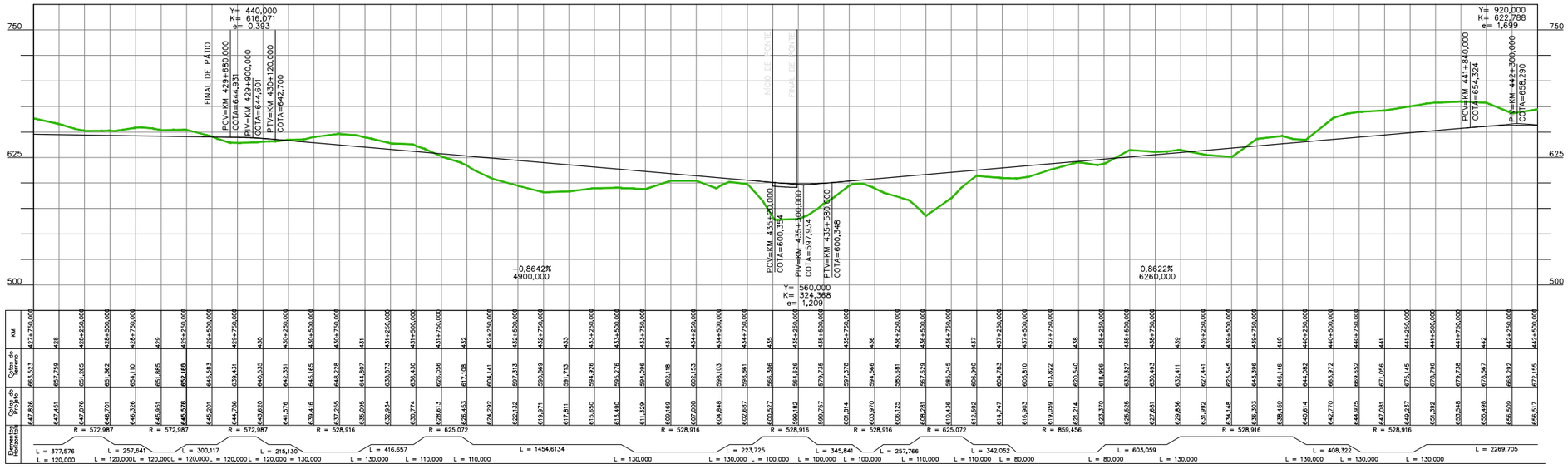
Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 029



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Φ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
199	39°04'42"	263,696	120,000	5°59'59"	119,869	4,185	572,987	27°04'44"	270,804	428+31,410	428+151,410	428+422,213	428+542,213
200	32°54'14"	229,491	120,000	5°59'59"	119,869	4,185	572,987	20°54'16"	209,055	428+799,854	428+919,854	429+128,908	429+248,908
201	38°30'21"	260,473	120,000	5°59'59"	119,869	4,185	572,987	26°30'24"	265,079	429+549,025	429+669,025	429+934,105	430+54,105
202	71°33'38"	447,117	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	57°28'42"	530,600	430+269,234	430+399,234	430+929,834	431+59,834
203	43°16'41"	303,282	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	33°11'43"	362,145	431+476,492	431+586,492	431+948,637	432+58,637
204	100°59'09"	708,046	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	86°54'12"	802,234	433+513,250	433+643,250	434+445,483	434+575,483
205	57°55'19"	343,133	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	47°05'21"	434,696	434+799,208	434+899,208	435+333,905	435+433,905
206	22°13'24"	154,021	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	11°23'26"	105,150	435+779,745	435+879,745	435+984,896	436+84,896
207	47°00'07"	327,138	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	36°55'08"	402,770	436+342,661	436+452,661	436+855,432	436+965,432
208	58°16'07"	519,210	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	52°56'07"	794,047	437+307,484	437+387,484	438+181,531	438+261,531
209	133°47'01"	1.307,618	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	119°42'04"	1.105,000	438+864,590	438+994,590	440+99,589	440+229,589
210	69°50'01"	435,104	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	55°45'04"	514,657	440+637,911	440+767,911	441+282,568	441+412,568

CURVA Nº	PTO		PI	COORDENADAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
199	N	7.319.256,7800	7.319.344,6200	7.319.308,6400	7.319.309,0200	7.319.345,3300
	E	340.440,7100	340.689,3500	340.574,9300	340.306,6400	340.192,3300
200	N	7.319.508,9000	7.319.431,8400	7.319.468,1500	7.319.479,6400	7.319.456,1700
	E	339.733,4800	339.949,6500	339.835,3300	339.627,7500	339.510,1300
201	N	7.319.327,3700	7.319.387,2200	7.319.363,7500	7.319.391,0700	7.319.438,3700
	E	338.964,5400	339.218,0400	339.100,4200	338.839,1200	338.728,9000
202	N	7.319.720,5800	7.319.530,0400	7.319.580,5400	7.319.487,3500	7.319.397,1200
	E	338.129,7900	338.534,2800	338.414,5800	337.914,5700	337.821,1000
203	N	7.318.876,3000	7.319.095,7000	7.319.018,4100	7.318.869,2000	7.318.860,1100
	E	337.324,0500	337.533,4400	337.455,2200	337.130,7900	337.021,2000
204	N	7.318.744,6700	7.318.782,4700	7.318.770,2300	7.318.185,0100	7.318.057,8000
	E	334.861,6300	335.568,6600	335.439,3300	335.007,1200	335.033,4600
205	N	7.317.507,8800	7.317.845,7600	7.317.743,0700	7.317.334,7400	7.317.260,5400
	E	335.171,0400	335.087,7600	335.108,9500	335.000,1900	334.933,2100
206	N	7.316.900,2200	7.317.011,2500	7.316.937,0400	7.316.848,7700	7.316.757,0700
	E	334.586,7600	334.693,5100	334.626,5300	334.569,7200	334.529,9300
207	N	7.316.213,4400	7.316.517,4900	7.316.416,5200	7.316.137,3800	7.316.094,3700
	E	334.314,1100	334.434,8100	334.391,2600	334.110,6100	334.009,4100
208	N	7.315.780,8800	7.315.969,8600	7.315.939,6000	7.315.348,6300	7.315.270,1800
	E	333.207,2200	333.690,8200	333.616,7700	333.129,2800	333.113,6200
209	N	7.313.390,8100	7.314.677,0000	7.314.550,2800	7.314.348,8400	7.314.450,9700
	E	332.769,1500	333.004,8900	332.976,2600	332.083,9900	332.003,6900
210	N	7.315.134,7800	7.314.782,0200	7.314.884,1400	7.315.047,2300	7.315.017,3100
	E	331.509,9600	331.764,6700	331.684,3700	331.217,4400	331.091,0200



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

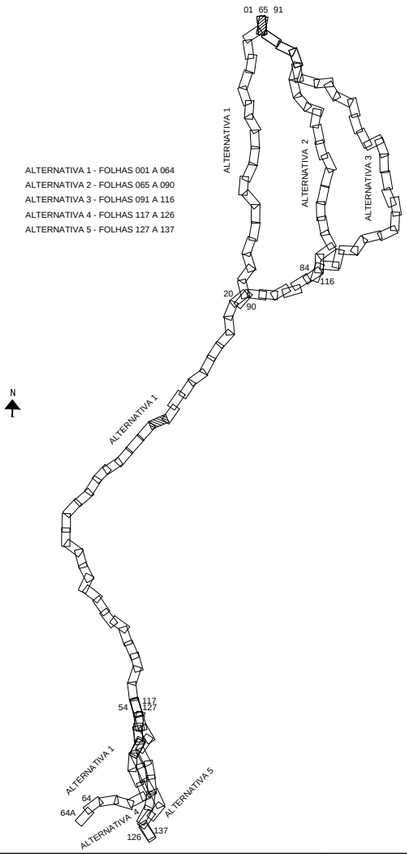
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,5/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

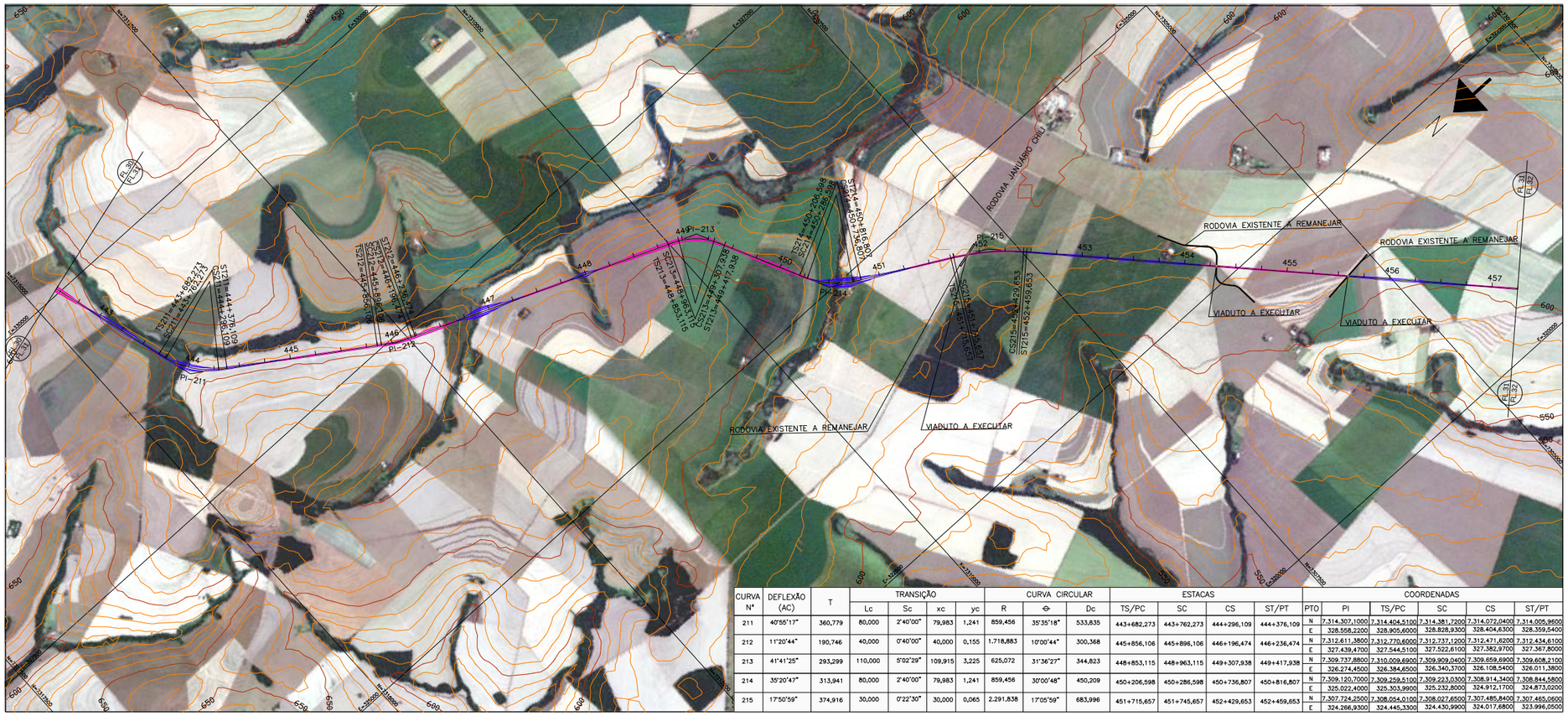
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

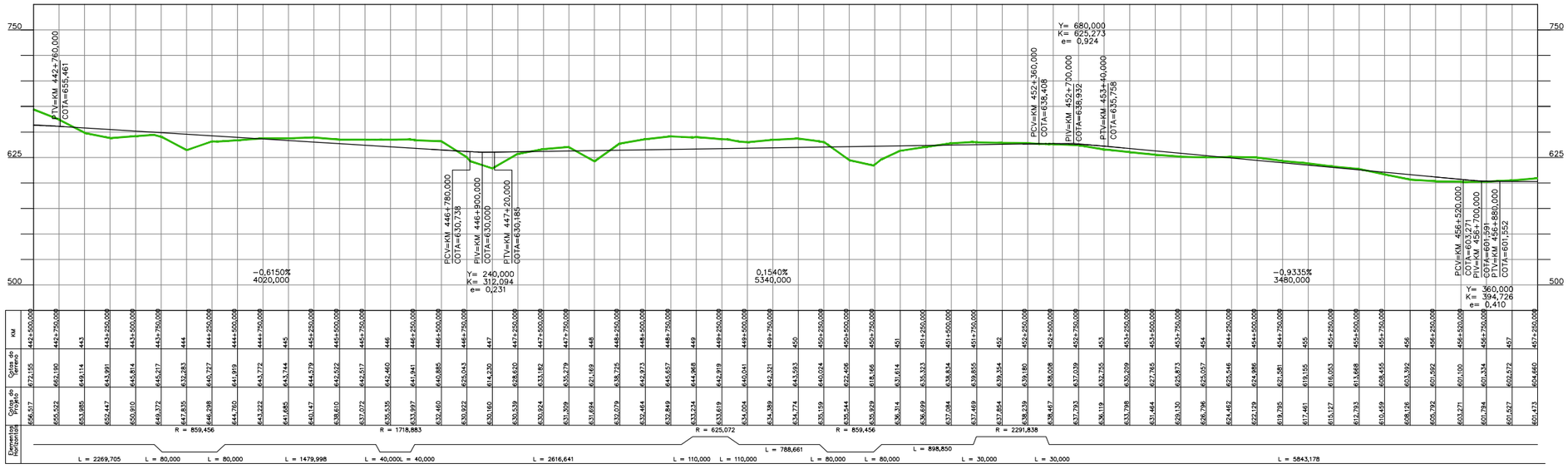
Nº VALEC

Nº PROJ.

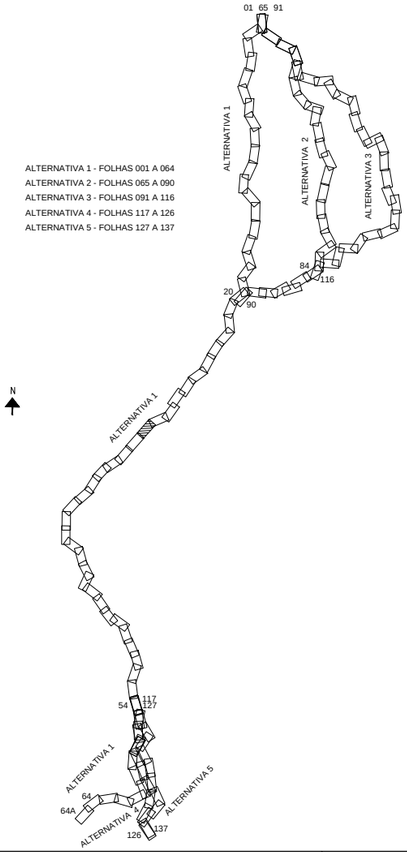
FOLHA 030



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
211	40°55'17"	360,779	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	35°35'18"	533,835	443+682,273	443+762,273	444+296,109	444+376,109	N	7.314.307,1000	7.314.404,5100	7.314.381,7200	7.314.072,0400	7.314.005,9600
														E	328.558,2200	328.905,6000	328.828,9300	328.404,6300	328.359,5400
212	11°20'44"	190,746	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	10°00'44"	300,368	445+856,106	445+896,106	446+196,474	446+236,474	N	7.312.611,3800	7.312.770,6000	7.312.737,1200	7.312.471,6200	7.312.434,6100
														E	327.439,4700	327.544,5100	327.522,6100	327.382,9700	327.367,8000
213	41°41'25"	293,299	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	31°36'27"	344,823	448+853,115	448+963,115	449+307,938	449+417,938	N	7.309.737,8800	7.310.009,6900	7.309.909,0400	7.309.659,6900	7.309.608,2100
														E	326.274,4500	326.384,6500	326.340,3700	326.108,5400	326.011,3800
214	35°20'47"	313,941	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	30°00'48"	450,209	450+206,598	450+286,598	450+736,807	450+816,807	N	7.309.120,7000	7.309.259,5100	7.309.223,0300	7.308.914,3400	7.308.844,5800
														E	325.022,4000	325.303,9900	325.232,8000	324.912,1700	324.873,0200
215	17°50'59"	374,916	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	17°05'59"	683,996	451+715,657	451+745,657	452+429,653	452+459,653	N	7.307.724,2500	7.308.054,0100	7.308.027,6500	7.307.485,8400	7.307.465,0600
														E	324.266,9300	324.445,3300	324.430,9900	324.017,6800	323.996,0500



ARTICULAÇÃO



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

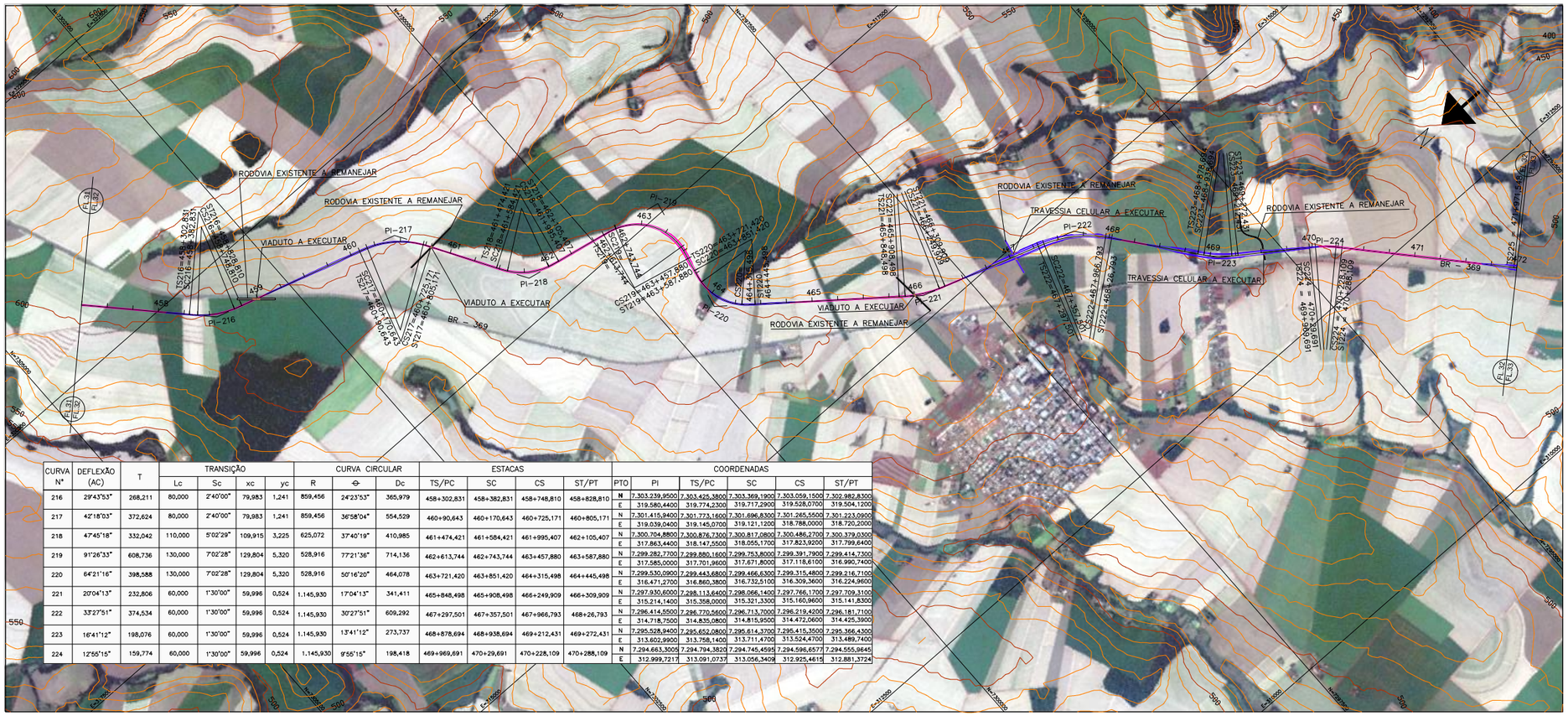
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

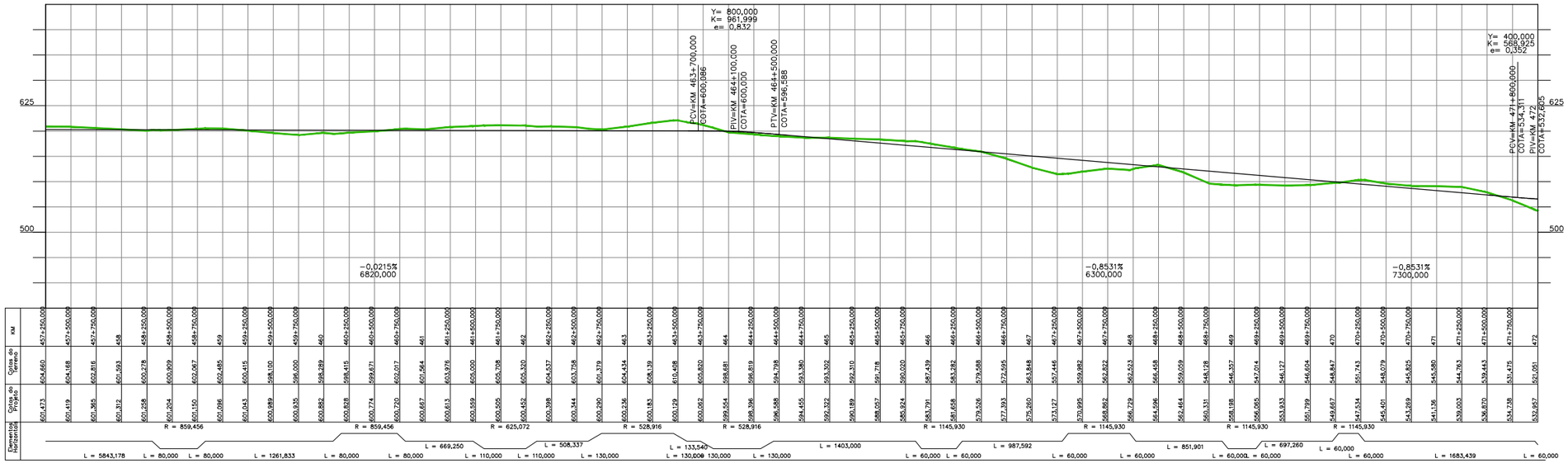
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 031



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
216	29°43'53"	268,211	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	24°23'53"	365,979	458+302,831	458+382,831	458+748,810	458+828,810	N	7.303.239,9500	7.303.425,3800	7.303.369,1900	7.303.059,1500	7.302.982,8300
														E	319.580,4400	319.774,2300	319.717,2900	319.528,0700	319.504,1200
217	42°18'03"	372,624	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	36°58'04"	554,529	460+90,643	460+170,643	460+725,171	460+805,171	N	7.301.415,9400	7.301.723,1600	7.301.696,8300	7.301.265,5500	7.301.223,0900
														E	319.039,0400	319.145,0700	319.121,1200	318.788,0000	318.720,2000
218	47°45'18"	332,042	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	37°40'19"	410,985	461+474,421	461+584,421	461+995,407	462+105,407	N	7.300.704,8800	7.300.876,7300	7.300.817,0800	7.300.486,2700	7.300.379,0300
														E	317.863,4400	318.147,5500	318.055,1700	317.823,9200	317.799,6400
219	91°26'33"	608,736	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	77°21'36"	714,136	462+613,744	462+743,744	463+457,880	463+587,880	N	7.299.282,7700	7.299.880,1600	7.299.753,8000	7.299.391,7900	7.299.414,7300
														E	317.585,0000	317.701,9600	317.671,8000	317.118,6100	316.990,7400
220	64°21'16"	398,588	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	50°16'20"	464,078	463+721,420	463+851,420	464+315,498	464+445,498	N	7.299.530,0900	7.299.443,6800	7.299.466,6300	7.299.315,4800	7.299.216,7100
														E	316.471,2700	316.860,3800	316.732,5100	316.309,3600	316.224,9600
221	20°04'13"	232,806	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	17°04'13"	341,411	465+848,498	465+908,498	466+249,909	466+309,909	N	7.297.930,6000	7.298.113,6400	7.298.066,1400	7.297.766,1700	7.297.709,3100
														E	315.214,1400	315.358,0000	315.321,3300	315.160,9600	315.141,8300
222	33°27'51"	374,534	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	30°27'51"	609,292	467+297,501	467+357,501	467+966,793	468+26,793	N	7.296.414,5500	7.296.770,5600	7.296.713,7000	7.296.219,4200	7.296.181,7100
														E	314.718,7500	314.835,0800	314.815,9500	314.472,0600	314.425,3900
223	16°41'12"	198,076	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	13°41'12"	273,737	468+878,694	468+938,694	469+212,431	469+272,431	N	7.295.528,9400	7.295.652,0800	7.295.614,3700	7.295.415,3500	7.295.366,4300
														E	313.602,9900	313.758,1400	313.711,4700	313.524,4700	313.489,7400
224	12°55'15"	159,774	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	9°55'15"	198,418	469+969,691	470+29,691	470+228,109	470+288,109	N	7.294.663,3005	7.294.794,3820	7.294.745,4595	7.294.596,6577	7.294.555,9645
														E	312.999,7217	313.091,0737	313.056,3409	312.925,4615	312.881,3724



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

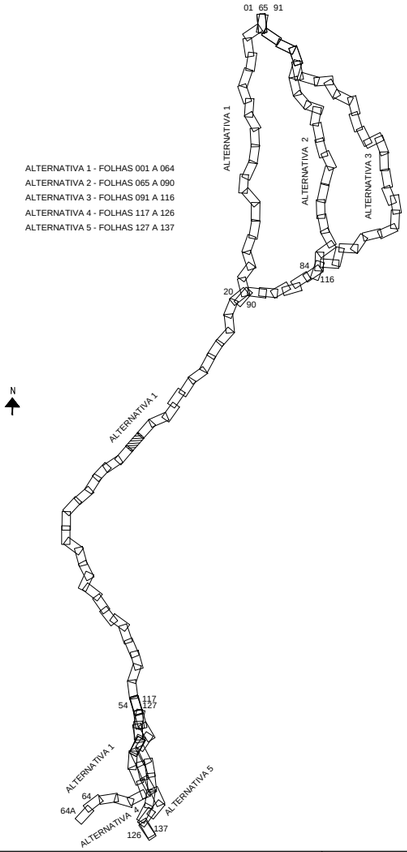
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

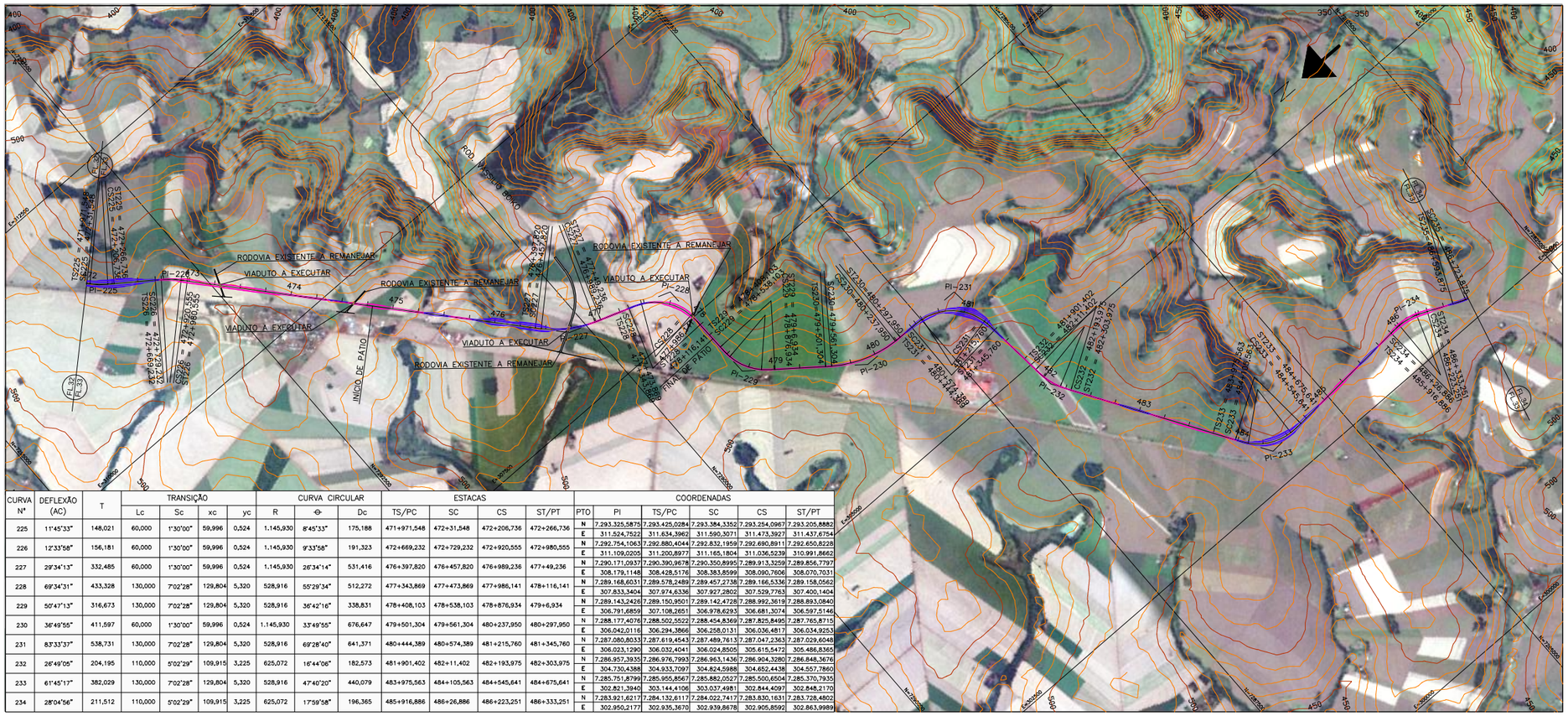
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

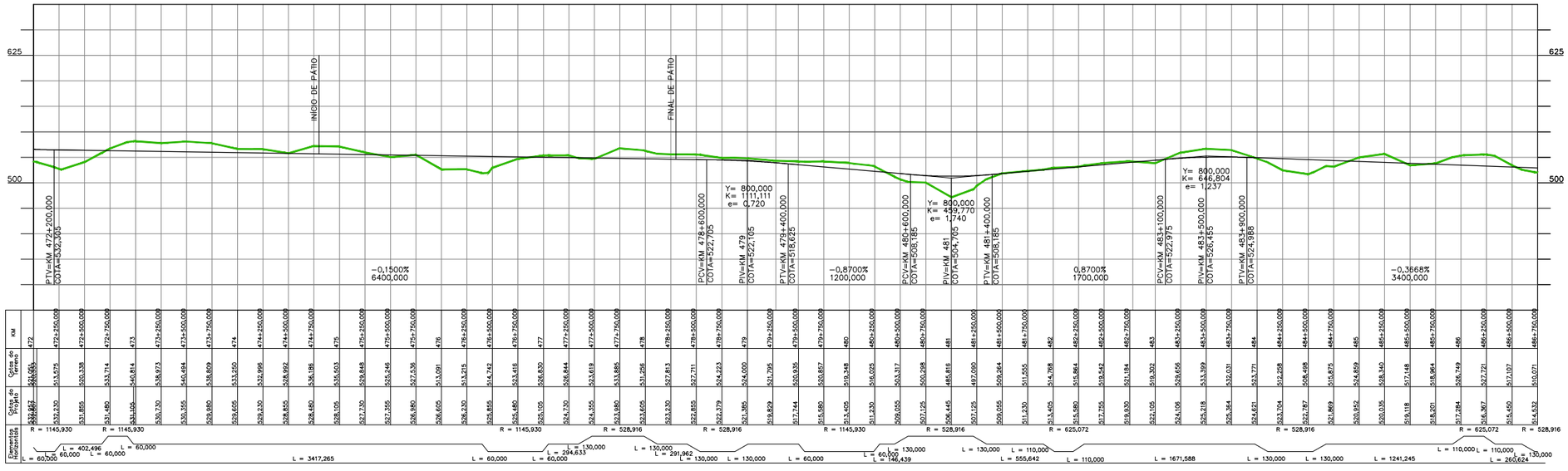
Nº VALEC

Nº PROJ.

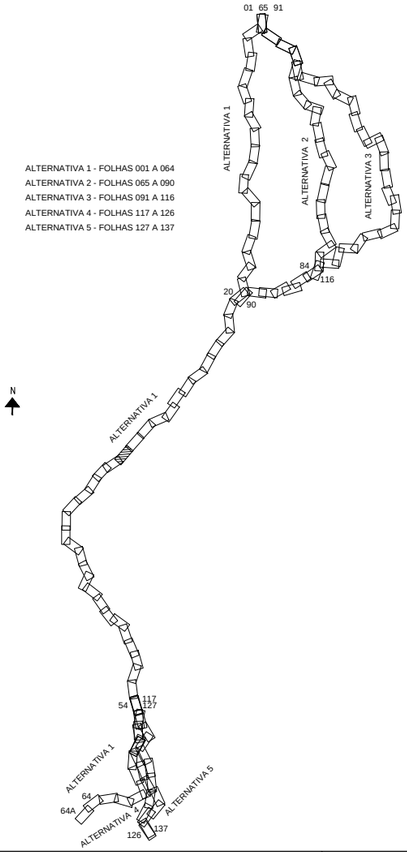
FOLHA 032



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
225	11°45'33"	148,021	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	8°45'33"	175,188	471+971,548	472+31,548	472+206,736	472+266,736	N	7.293.325,5875	7.293.425,0284	7.293.384,3352	7.293.254,0967	7.293.205,8882
														E	311.524,7522	311.634,3962	311.590,3071	311.473,3927	311.437,6754
226	12°33'58"	156,181	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	9°33'58"	191,323	472+669,232	472+729,232	472+920,555	472+980,555	N	7.292.754,1063	7.292.880,4044	7.292.832,1959	7.292.690,8911	7.292.650,8228
														E	311.109,0205	311.200,8977	311.165,1804	311.036,5239	310.991,8662
227	29°34'13"	332,485	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	26°34'14"	531,416	476+397,820	476+457,820	476+989,236	477+49,236	N	7.290.171,0937	7.290.390,9678	7.290.350,8995	7.289.913,3259	7.289.856,7797
														E	308.179,1148	308.428,5176	308.383,8599	308.090,7606	308.070,7031
228	69°34'31"	433,328	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	55°29'34"	512,272	477+343,869	477+473,869	477+986,141	478+116,141	N	7.289.168,6031	7.289.578,2489	7.289.457,2738	7.289.166,5336	7.289.158,0562
														E	307.833,3404	307.974,6336	307.927,2802	307.529,7763	307.400,1404
229	50°47'13"	316,673	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	36°42'16"	338,831	478+408,103	478+538,103	478+876,934	479+6,934	N	7.289.143,2426	7.289.150,9501	7.289.142,4728	7.288.992,3619	7.288.893,0840
														E	306,791,6859	307.108,2651	306.978,6293	306.681,3074	306.597,5146
230	36°49'55"	411,597	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	33°49'55"	676,647	479+501,304	479+561,304	480+237,950	480+297,950	N	7.288.177,4076	7.288.502,5522	7.288.454,8369	7.287.825,8495	7.287.765,8715
														E	306.042,0116	306.294,3866	306.258,0131	306.036,4817	306.034,9253
231	83°33'37"	538,731	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	69°28'40"	641,371	480+444,389	480+574,389	481+215,760	481+345,760	N	7.287.080,8033	7.287.619,4543	7.287.489,7613	7.287.047,2363	7.287.029,6048
														E	306.023,1290	306.032,4041	306.024,8505	305.615,5472	305.486,8365
232	26°49'05"	204,195	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	16°44'06"	182,573	481+901,402	482+11,402	482+193,975	482+303,975	N	7.286.957,3935	7.286.976,7993	7.286.963,1436	7.286.904,3280	7.286.848,3676
														E	304.730,4388	304.933,7097	304.824,5988	304.652,4438	304.557,7860
233	61°45'17"	382,029	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	47°40'20"	440,079	483+975,563	484+105,563	484+545,641	484+675,641	N	7.285.751,8799	7.285.955,8567	7.285.885,0527	7.285.500,6504	7.285.370,7935
														E	302.821,3940	303.144,4106	303.037,4981	302.844,4097	302.848,2170
234	28°04'56"	211,512	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	17°59'58"	196,365	485+916,886	486+26,886	486+223,251	486+333,251	N	7.283.921,6217	7.284.132,6117	7.284.022,7417	7.283.830,1631	7.283.728,4802
														E	302.950,2177	302.935,3670	302.939,8678	302.905,8592	302.863,9989



ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO ____ EM ____/____/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA ____ EM ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA ____ EM ____/____/____

APROVAÇÃO

ASS. _____

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

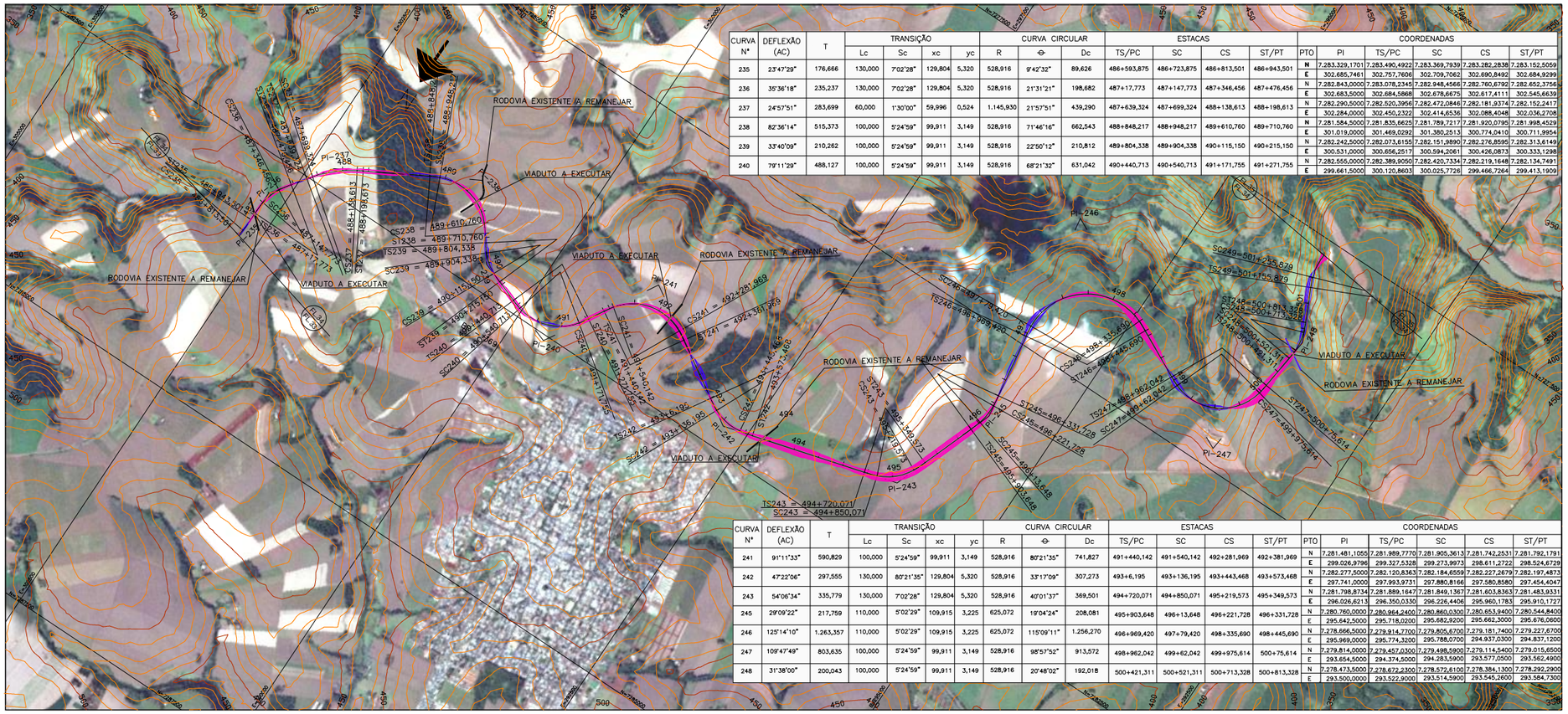
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

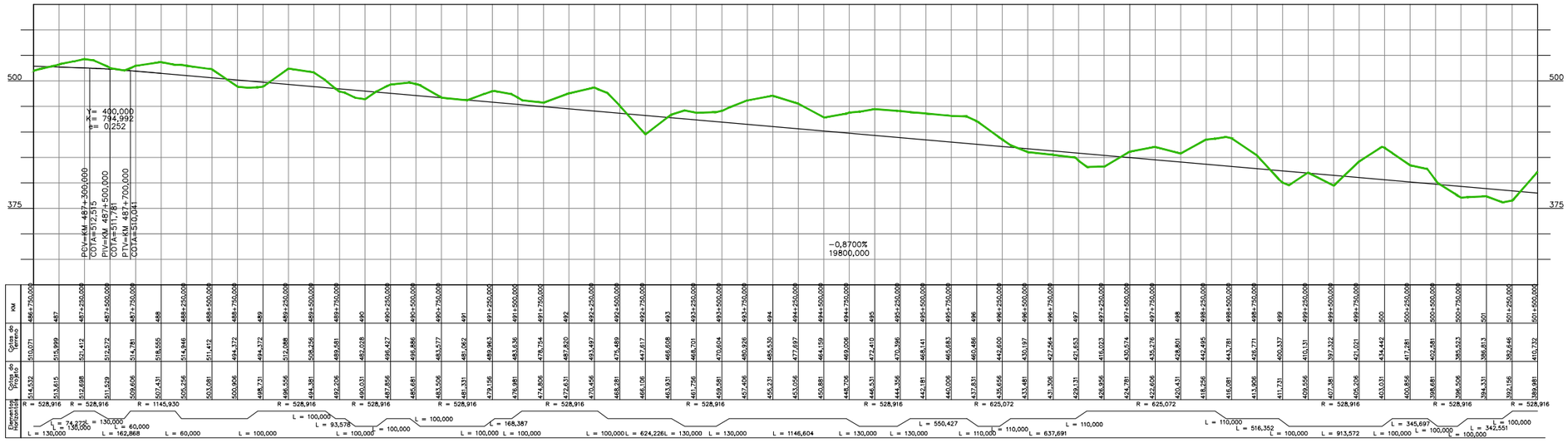
Nº PROJ.

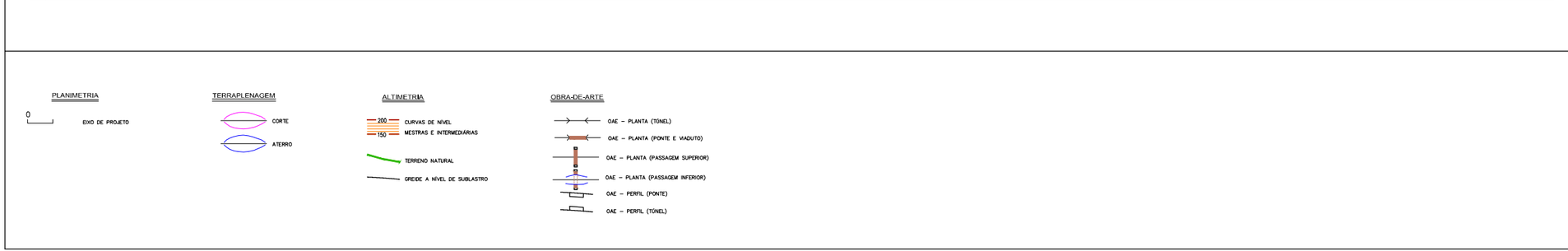
FOLHA 033



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
235	23°47'29"	176,666	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	9°42'32"	89,626	486+593,875	486+723,875	486+813,501	486+943,501	N	7.283.329,1701	7.283.490,4922	7.283.369,7939	7.283.282,2838	7.283.152,5059
														E	302.685,7461	302.757,7606	302.709,7062	302.690,8492	302.684,9299
236	35°36'18"	235,237	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	21°31'21"	198,682	487+17,773	487+147,773	487+346,456	487+476,456	N	7.282.843,0000	7.283.078,2345	7.282.948,4566	7.282.760,6792	7.282.652,3756
														E	302.683,5000	302.684,5868	302.678,6675	302.617,4111	302.545,6639
237	24°57'51"	283,699	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	21°57'51"	439,290	487+639,324	487+699,324	488+138,613	488+198,613	N	7.282.290,5000	7.282.520,3956	7.282.472,0848	7.282.181,9374	7.282.152,2417
														E	302.284,0000	302.450,2322	302.414,6536	302.088,4048	302.036,2708
238	82°36'14"	515,373	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	71°46'16"	662,543	488+848,217	488+948,217	489+610,760	489+710,760	N	7.281.584,5000	7.281.835,6625	7.281.789,7217	7.281.920,0795	7.281.998,4529
														E	301.019,0000	301.469,0292	301.380,2513	300.774,0410	300.711,9954
239	33°40'09"	210,262	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	22°50'12"	210,812	489+804,338	489+904,338	490+115,150	490+215,150	N	7.282.242,5000	7.282.073,6155	7.282.151,9890	7.282.276,8595	7.282.313,6149
														E	300.531,0000	300.656,2517	300.594,2061	300.426,0873	300.333,1298
240	79°11'29"	488,127	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	68°21'32"	631,042	490+440,713	490+540,713	491+171,755	491+271,755	N	7.282.555,0000	7.282.389,9050	7.282.420,7334	7.282.219,1648	7.282.134,7491
														E	299.661,5000	300.120,8603	300.025,7726	299.466,7264	299.413,1909

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
241	91°11'33"	590,829	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	80°21'35"	741,827	491+440,142	491+540,142	492+281,969	492+381,969	N	7.281.481,1055	7.281.989,7770	7.281.905,3613	7.281.742,2531	7.281.792,1791
														E	299.026,9796	299.327,5328	299.273,9973	298.611,2722	298.524,6729
242	47°22'06"	297,555	130,000	80°21'35"	129,804	5,320	528,916	33°17'09"	307,273	493+6,195	493+136,195	493+443,468	493+573,468	N	7.282.277,5000	7.282.120,8363	7.282.184,6559	7.282.227,2679	7.282.197,4873
														E	297.741,0000	297.993,9731	297.880,8166	297.580,8580	297.454,4047
243	54°06'34"	335,779	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	40°01'37"	369,501	494+720,071	494+850,071	495+219,573	495+349,573	N	7.281.798,8734	7.281.889,1647	7.281.849,1367	7.281.603,8363	7.281.483,9331
														E	296.026,6213	296.350,0330	296.226,4406	295.960,1783	295.910,1727
245	29°09'22"	217,759	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	19°04'24"	208,081	495+903,648	496+13,648	496+221,728	496+331,728	N	7.280.760,0000	7.280.964,2400	7.280.860,0300	7.280.653,9400	7.280.544,8400
														E	295.642,5000	295.718,2000	295.682,9200	295.662,3000	295.676,0600
246	125°14'10"	1.263,357	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	115°09'11"	1.256,270	496+969,420	497+79,420	498+335,690	498+445,690	N	7.278.666,5000	7.279.114,7700	7.279.805,6700	7.279.181,7400	7.279.227,6700
														E	295.969,0000	295.774,3200	295.788,0700	294.937,0300	294.837,1200
247	109°47'49"	803,635	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	98°57'52"	913,572	498+962,042	499+62,042	499+975,614	500+75,614	N	7.279.814,0000	7.279.457,0300	7.279.498,5900	7.279.114,5400	7.279.015,6500
														E	293.654,5000	294.374,5000	294.283,5900	293.577,0500	293.562,4900
248	31°38'00"	200,043	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	20°48'02"	192,018	500+421,311	500+521,311	500+713,328	500+813,328	N	7.278.473,5000	7.278.672,2300	7.278.572,6100	7.278.384,1300	7.278.292,2900
														E	293.500,0000	293.522,9000	293.514,5900	293.545,2600	293.584,7300





PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

150

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

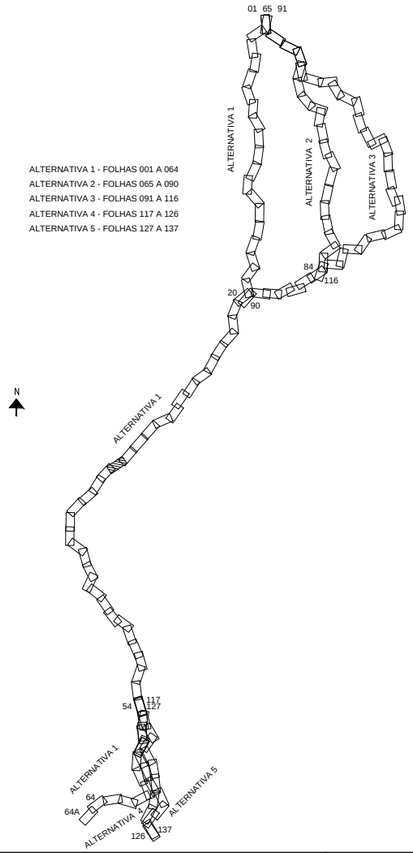
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

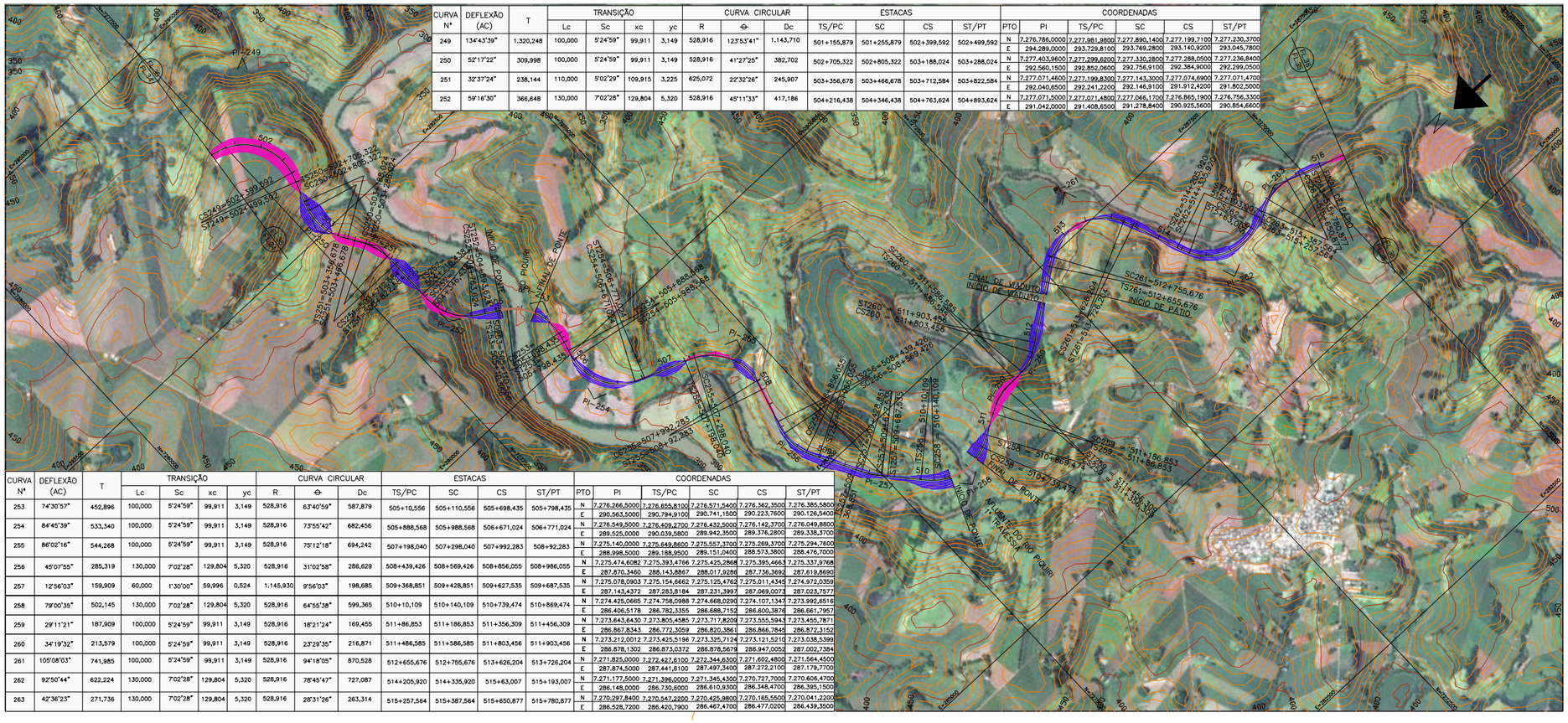
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 034

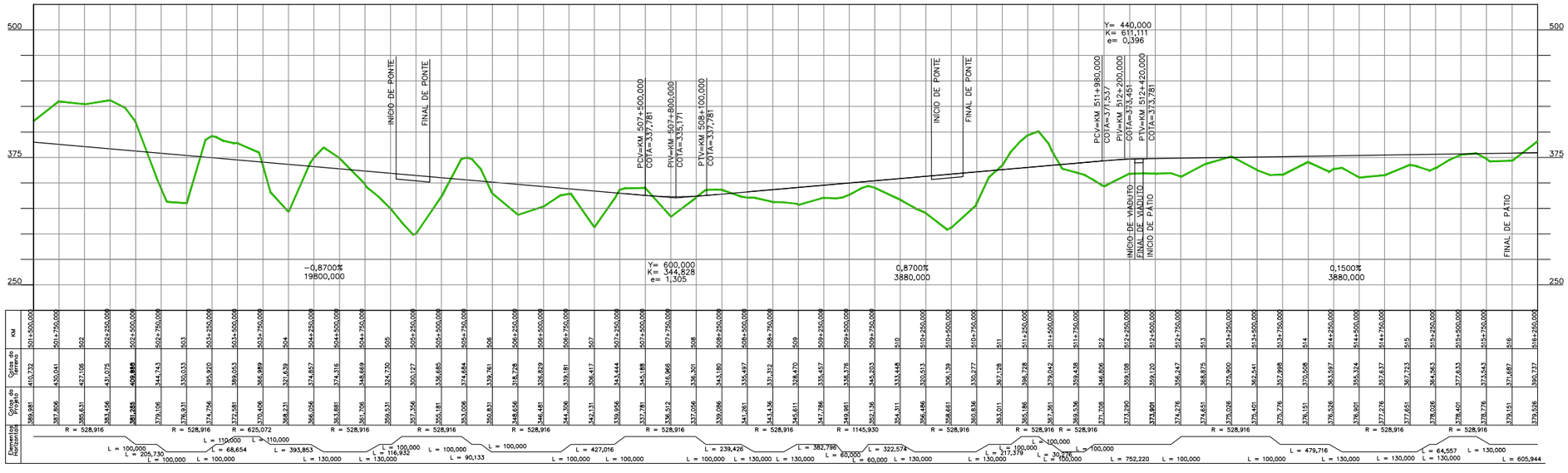


CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	⊖	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
249	134°43'39"	1.320,248	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	123°53'41"	1.143,710	501+155,879	501+255,879	502+399,592	502+499,592
250	52°17'22"	309,998	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	41°27'25"	382,702	502+705,322	502+805,322	503+188,024	503+288,024
251	32°37'24"	238,144	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	22°32'26"	245,907	503+356,678	503+466,678	503+712,584	503+822,584
252	59°16'30"	366,648	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	45°11'33"	417,186	504+216,438	504+346,438	504+763,624	504+893,624

CURVA Nº	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
249	N	7.276.786,0000	7.277.981,9800	7.277.890,1400	7.277.199,7100	7.277.230,3700
	E	294.289,0000	293.729,8100	293.769,2800	293.140,9200	293.045,7800
250	N	7.277.403,9600	7.277.299,6200	7.277.330,2800	7.277.288,0500	7.277.236,8400
	E	292.560,1500	292.852,0600	292.756,9100	292.384,9000	292.299,0500
251	N	7.277.071,4600	7.277.199,8300	7.277.143,3000	7.277.074,6900	7.277.071,4700
	E	292.040,6500	292.241,2200	292.146,9100	291.912,4200	291.802,5000
252	N	7.277.071,5000	7.277.071,4800	7.277.066,1700	7.276.865,1900	7.276.756,3300
	E	291.042,0000	291.408,6500	291.278,8400	290.925,5600	290.854,6600

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	⊖	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
253	74°35'57"	452,896	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	63°40'59"	587,879	505+10,556	505+110,556	505+698,435	505+798,435
254	84°45'39"	533,340	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	73°55'42"	682,456	505+888,568	505+988,568	506+671,024	506+771,024
255	86°02'16"	544,268	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	75°12'18"	694,242	507+198,040	507+298,040	507+992,283	508+92,283
256	45°07'55"	285,319	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	31°02'58"	286,629	508+439,426	508+569,426	508+856,055	508+986,055
257	12°56'03"	159,909	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	9°56'03"	198,685	509+368,851	509+428,851	509+627,535	509+687,535
258	79°00'35"	502,145	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	64°55'38"	599,365	510+10,109	510+140,109	510+739,474	510+869,474
259	29°11'21"	187,909	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	18°21'24"	169,455	511+86,853	511+186,853	511+356,309	511+456,309
260	34°19'32"	213,579	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	23°29'35"	216,871	511+486,585	511+586,585	511+803,456	511+903,456
261	105°08'03"	741,985	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	94°18'05"	870,528	512+655,676	512+755,676	513+626,204	513+726,204
262	92°50'44"	622,224	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	78°45'47"	727,087	514+205,920	514+335,920	515+63,007	515+193,007
263	42°36'23"	271,736	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	28°31'26"	263,314	515+257,564	515+387,564	515+650,877	515+780,877

CURVA Nº	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
253	N	7.276.266,5000	7.276.655,8100	7.276.571,5400	7.276.362,3500	7.276.385,5800
	E	290.563,5000	290.794,9100	290.741,1500	290.223,7600	290.126,5400
254	N	7.276.549,5000	7.276.409,2700	7.276.432,5000	7.276.142,3700	7.276.049,8800
	E	289.525,0000	290.039,5800	289.942,3500	289.376,2800	289.338,3700
255	N	7.275.140,0000	7.275.649,8600	7.275.557,3700	7.275.269,3700	7.275.294,7600
	E	288.998,5000	289.188,9500	289.151,0400	288.573,3800	288.476,7000
256	N	7.275.474,6082	7.275.393,4766	7.275.425,2868	7.275.395,4663	7.275.337,9768
	E	287.870,3460	288.143,8867	288.017,9286	287.736,3692	287.619,8690
257	N	7.275.078,0903	7.275.154,6662	7.275.125,4762	7.275.011,4345	7.274.972,0359
	E	287.143,4372	287.283,8184	287.231,3997	287.069,0073	287.023,7577
258	N	7.274.425,0665	7.274.758,0988	7.274.668,0290	7.274.107,1347	7.273.992,6516
	E	286.406,5178	286.782,3355	286.688,7152	286.600,3676	286.661,7957
259	N	7.273.643,6430	7.273.805,4585	7.273.717,8209	7.273.555,5943	7.273.455,7871
	E	286.867,8343	286.772,3059	286.820,3861	286.866,7845	286.872,3152
260	N	7.273.212,0012	7.273.425,5196	7.273.325,7124	7.273.121,5210	7.273.038,5399
	E	286.878,1302	286.873,0372	286.878,5679	286.947,0052	287.002,7384
261	N	7.271.825,0000	7.272.427,6100	7.272.344,6300	7.271.602,4800	7.271.564,4500
	E	287.874,5000	287.441,8100	287.497,3400	287.272,2100	287.179,7700
262	N	7.271.177,5000	7.271.396,0000	7.271.345,4300	7.270.727,7000	7.270.606,4700
	E	286.148,0000	286.730,6000	286.610,9300	286.348,4700	286.395,1500
263	N	7.270.297,8400	7.270.547,2200	7.270.425,9800	7.270.165,5500	7.270.041,2200
	E	286.528,7200	286.420,7900	286.467,4700	286.477,0200	286.439,3500



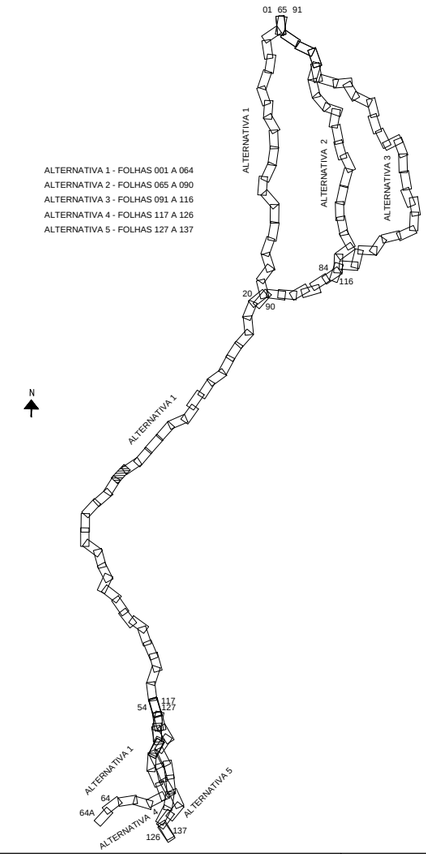
PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
APROVAÇÃO
ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

RESPONSÁVEL | DATA
PROJ.
DES.
CONF.
APROVAÇÃO
ASS.

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

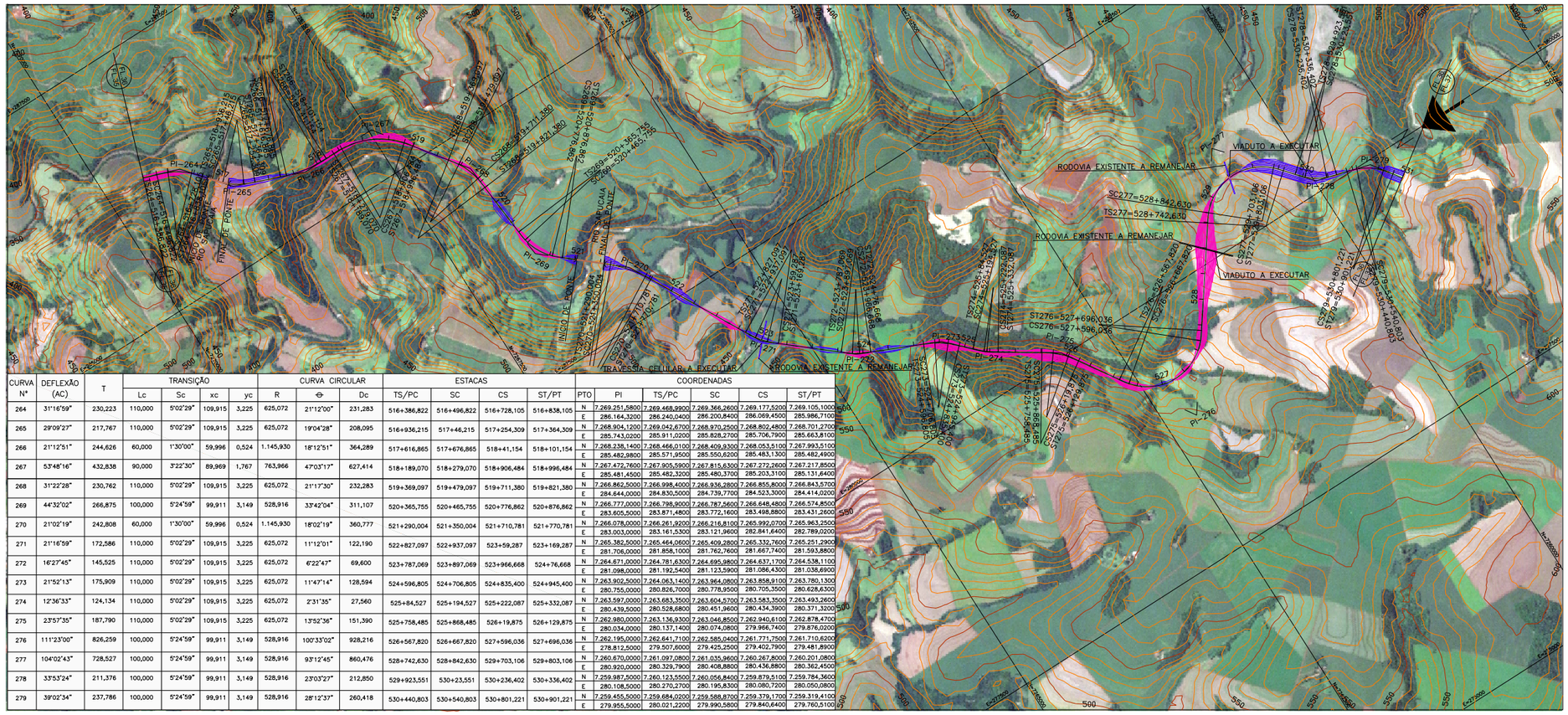
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

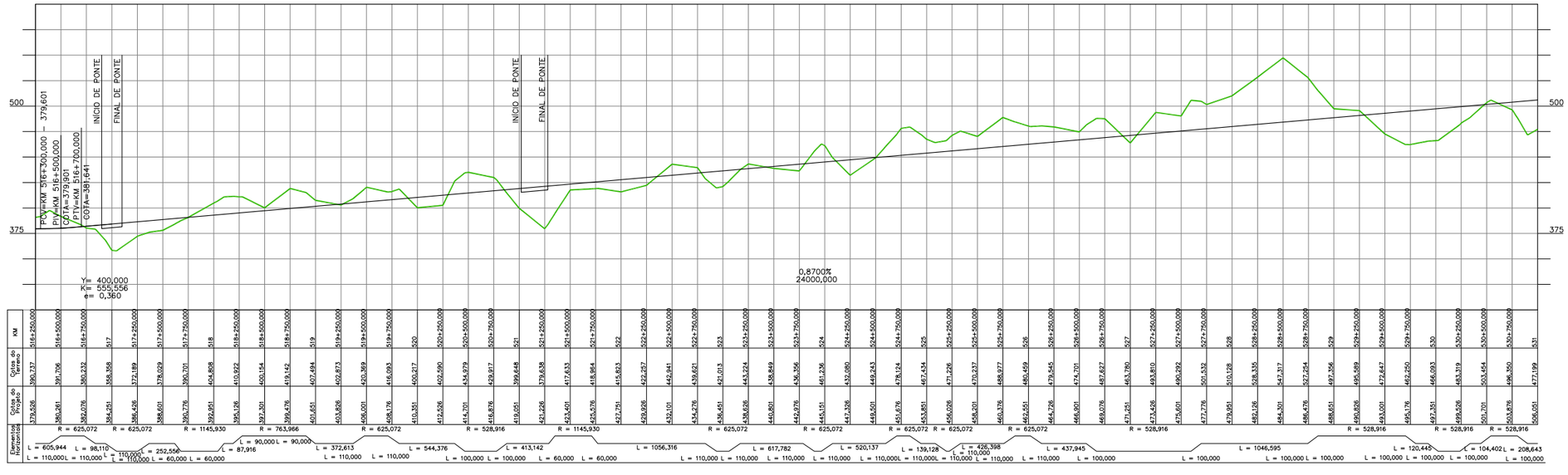
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 035



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
264	31°16'59"	230,223	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	21°12'00"	231,283	516+386,822	516+496,822	516+728,105	516+838,105	N	7.269.251,5800	7.269.468,9900	7.269.366,2600	7.269.177,5200	7.269.105,1000
														E	286.164,3200	286.240,0400	286.200,8400	286.069,4500	285.986,7100
265	29°09'27"	217,767	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	19°04'28"	208,095	516+936,215	517+46,215	517+254,309	517+364,309	N	7.268.904,1200	7.269.042,6700	7.268.970,2500	7.268.802,4800	7.268.701,2700
														E	285.743,0200	285.911,0200	285.828,2700	285.706,7900	285.663,8100
266	21°12'51"	244,626	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	18°12'51"	364,289	517+616,865	517+676,865	518+41,154	518+101,154	N	7.268.238,1400	7.268.466,0100	7.268.409,9300	7.268.053,5100	7.267.993,5100
														E	285.482,2800	285.571,9500	285.550,6200	285.483,1300	285.482,4900
267	53°48'16"	432,838	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	47°03'17"	627,414	518+189,070	518+279,070	518+906,484	518+996,484	N	7.267.472,7600	7.267.905,5900	7.267.815,6300	7.267.272,2600	7.267.217,8500
														E	285.481,4500	285.482,3200	285.480,3700	285.203,3100	285.131,6400
268	31°22'28"	230,762	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	21°17'30"	232,283	519+369,097	519+479,097	519+711,380	519+821,380	N	7.266.862,5000	7.266.998,4000	7.266.936,2800	7.266.855,8000	7.266.843,5700
														E	284.644,0000	284.830,5000	284.739,7700	284.523,3000	284.414,0200
269	44°32'02"	266,875	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	33°42'04"	311,107	520+365,755	520+465,755	520+776,862	520+876,862	N	7.266.777,0000	7.266.798,9000	7.266.787,5600	7.266.648,4800	7.266.574,8500
														E	283.609,5000	283.871,4800	283.772,1600	283.498,8800	283.431,2600
270	21°02'19"	242,808	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	18°02'19"	360,777	521+290,004	521+350,004	521+710,781	521+770,781	N	7.266.078,0000	7.266.261,9200	7.266.216,8100	7.265.992,0700	7.265.963,2500
														E	283.003,0000	283.161,5300	283.121,9600	282.841,6400	282.789,0200
271	21°16'59"	172,586	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	11°12'01"	122,190	522+827,097	522+937,097	523+59,287	523+169,287	N	7.265.382,5000	7.265.464,0600	7.265.409,2800	7.265.332,7600	7.265.251,2900
														E	281.706,0000	281.858,1000	281.762,7600	281.667,7400	281.593,8800
272	16°27'45"	145,525	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	6°22'47"	69,600	523+787,069	523+897,069	523+966,668	524+76,668	N	7.264.671,0000	7.264.781,6300	7.264.695,9800	7.264.637,1700	7.264.538,1100
														E	281.098,0000	281.192,5400	281.123,5900	281.086,4300	281.038,6900
273	21°52'13"	175,909	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	11°47'14"	128,594	524+596,805	524+706,805	524+835,400	524+945,400	N	7.263.902,5000	7.264.063,1400	7.263.964,0800	7.263.858,9100	7.263.780,1300
														E	280.755,0000	280.826,7000	280.778,9500	280.705,3500	280.628,6300
274	12°36'33"	124,134	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	2°31'35"	27,560	525+84,527	525+194,527	525+222,087	525+332,087	N	7.263.597,0000	7.263.683,3500	7.263.604,5700	7.263.583,3500	7.263.493,2600
														E	280.439,5000	280.528,6800	280.451,9600	280.434,3900	280.371,3200
275	23°57'35"	187,790	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	13°52'36"	151,390	525+758,485	525+868,485	526+19,875	526+129,875	N	7.262.980,0000	7.263.138,3000	7.263.046,8500	7.262.940,8100	7.262.878,4700
														E	280.034,0000	280.137,1400	280.074,0800	279.966,7400	279.876,0200
276	111°23'00"	826,259	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	100°33'02"	928,216	526+567,820	526+667,820	527+596,036	527+696,036	N	7.262.195,0000	7.262.641,7100	7.262.585,0400	7.261.771,7500	7.261.710,6200
														E	278.812,5000	279.507,6000	279.425,2500	279.402,7900	279.481,8900
277	104°02'43"	728,527	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	93°12'45"	860,476	528+742,630	528+842,630	529+703,106	529+803,106	N	7.260.670,0000	7.261.097,0800	7.261.035,9600	7.260.267,8000	7.260.201,0800
														E	280.920,0000	280.329,7900	280.408,8800	280.436,8800	280.362,4500
278	33°53'24"	211,376	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	23°03'27"	212,850	529+923,551	530+23,551	530+236,402	530+336,402	N	7.259.987,5000	7.260.123,5500	7.260.056,8400	7.259.879,5100	7.259.784,3600
														E	280.108,5000	280.270,2700	280.195,8300	280.080,7200	280.050,0800
279	39°02'34"	237,786	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	28°12'37"	260,418	530+440,803	530+540,803	530+801,221	530+901,221	N	7.259.455,5000	7.259.684,0200	7.259.588,8700	7.259.379,1700	7.259.319,4100
														E	279.955,5000	280.021,2200	279.990,5800	279.840,6400	279.760,5100



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

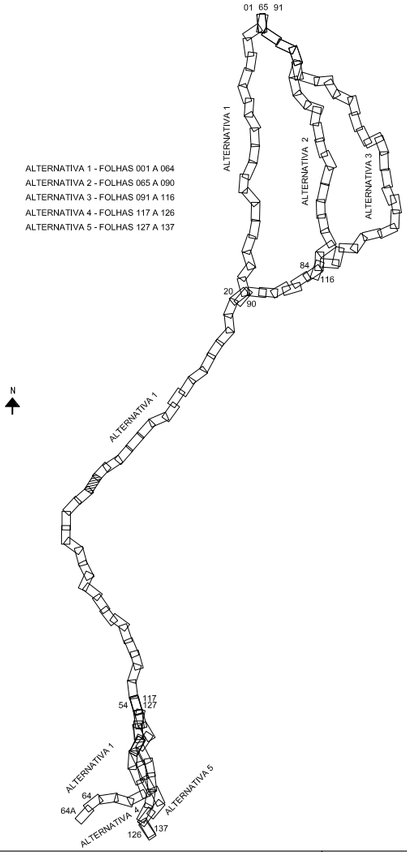
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

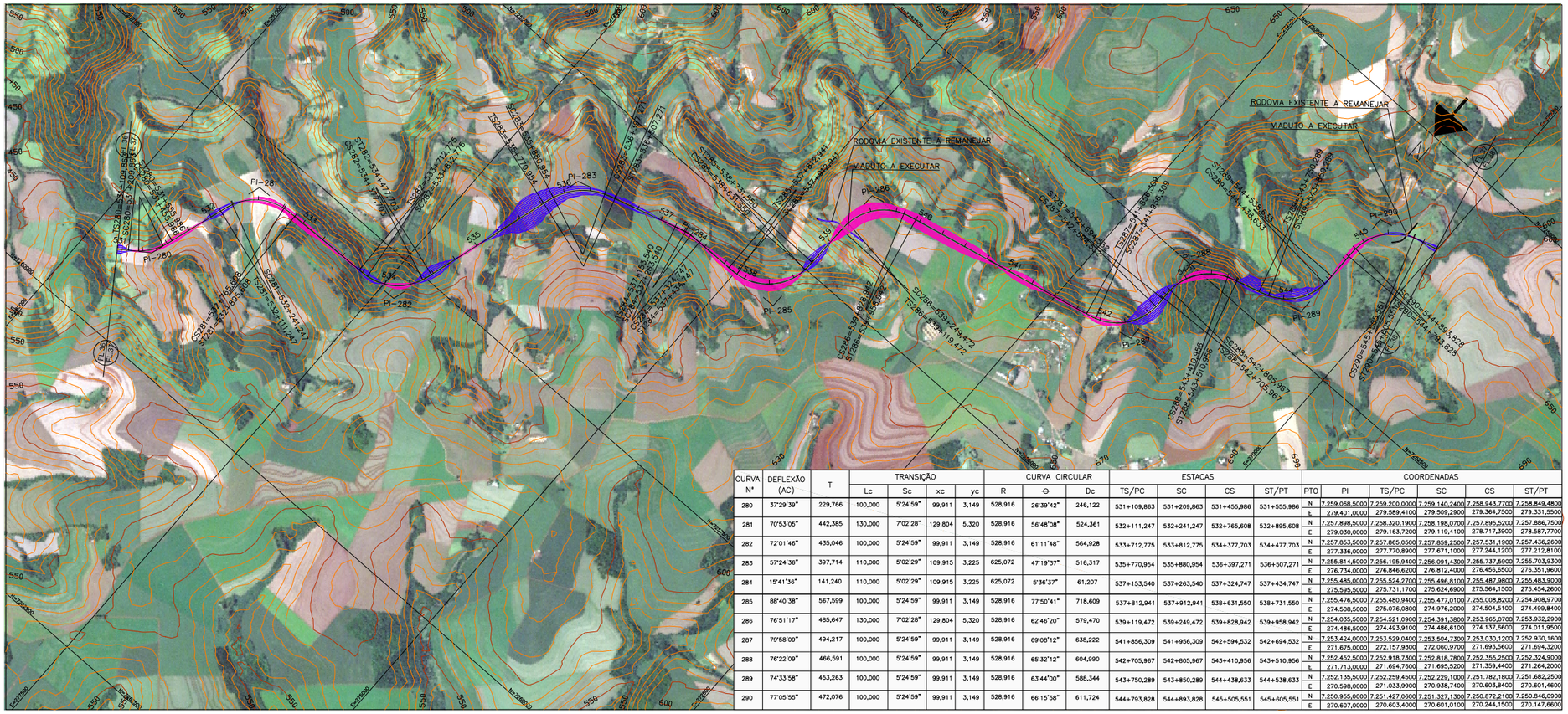
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

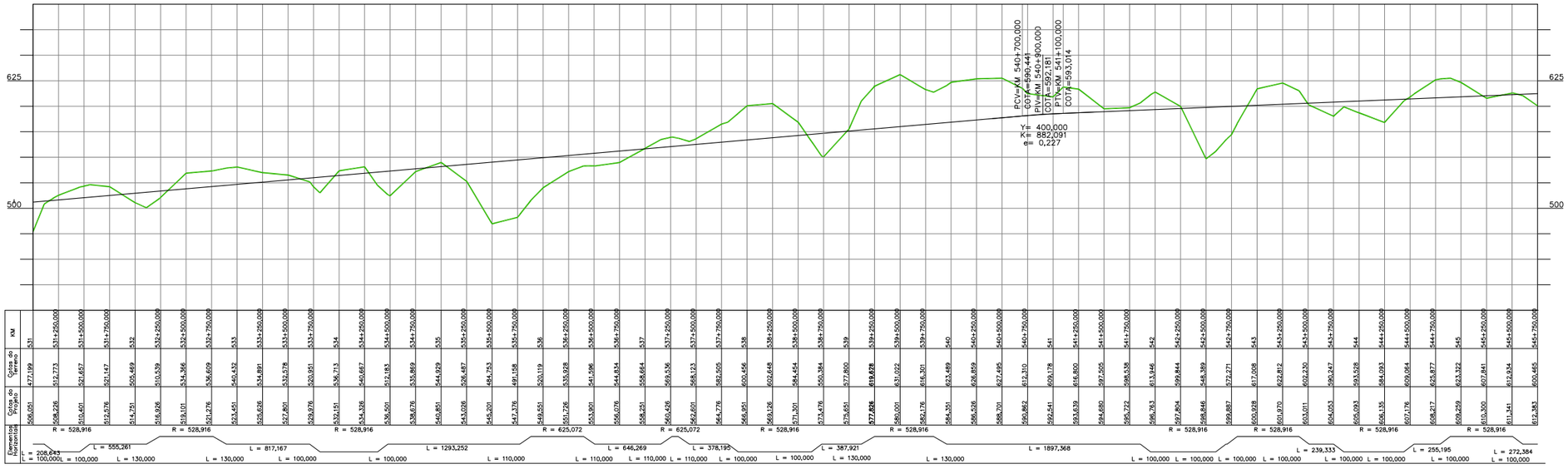
Nº VALEC

Nº PROJ.

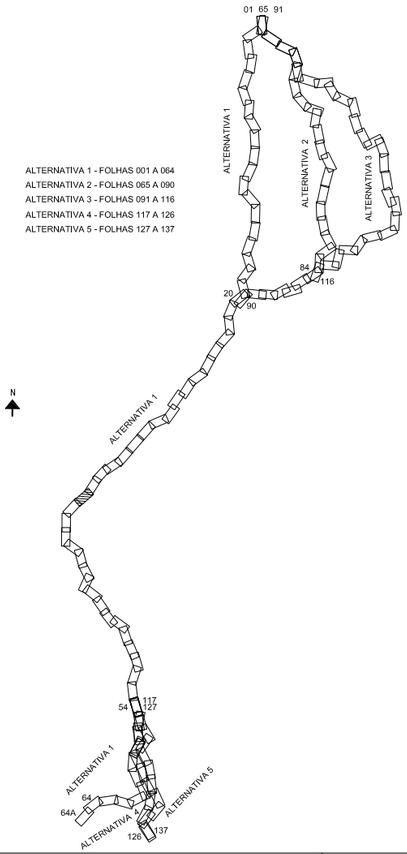
FOLHA 036



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
280	37°29'39"	229,766	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	26°39'42"	246,122	531+109,863	531+209,863	531+455,986	531+555,986	N	7.259.068,5000	7.259.200,0000	7.259.140,2400	7.258.943,7700	7.258.849,4800
														E	279.401,0000	279.589,4100	279.509,2900	279.364,7500	279.331,5500
281	70°53'05"	442,385	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	56°48'08"	524,361	532+111,247	532+241,247	532+765,608	532+895,608	N	7.257.898,5000	7.258.320,1900	7.258.198,0700	7.257.895,5200	7.257.886,7500
														E	279.030,0000	279.163,7200	279.119,4100	278.717,3900	278.587,7700
282	72°01'46"	435,046	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	61°11'48"	564,928	533+712,775	533+812,775	534+377,703	534+477,703	N	7.257.853,5000	7.257.865,0500	7.257.859,2500	7.257.531,1900	7.257.436,2600
														E	277.336,0000	277.770,8900	277.671,1000	277.244,1200	277.212,8100
283	57°24'36"	397,714	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	47°19'37"	516,317	535+770,954	535+880,954	536+397,271	536+507,271	N	7.255.814,5000	7.256.195,9400	7.256.091,4300	7.255.737,5900	7.255.703,9300
														E	276.734,0000	276.846,6200	276.812,4000	276.456,6500	276.351,9600
284	15°41'36"	141,240	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	5°36'37"	61,207	537+153,540	537+263,540	537+324,747	537+434,747	N	7.255.485,0000	7.255.524,2700	7.255.496,8100	7.255.487,9800	7.255.483,9000
														E	275.595,5000	275.731,1700	275.624,6900	275.564,1500	275.454,2600
285	88°40'38"	567,599	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	77°50'41"	718,609	537+812,941	537+912,941	538+631,550	538+731,550	N	7.255.476,5000	7.255.480,9400	7.255.477,0100	7.255.008,8200	7.254.908,9700
														E	274.508,5000	275.076,0800	274.976,2000	274.504,5100	274.499,8400
286	76°51'17"	485,647	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	62°46'20"	579,470	539+119,472	539+249,472	539+828,942	539+958,942	N	7.254.035,5000	7.254.521,0900	7.254.391,3800	7.253.965,0700	7.253.932,2900
														E	274.486,5000	274.493,9100	274.486,6100	274.137,6600	274.011,9500
287	79°58'09"	494,217	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	69°08'12"	638,222	541+856,309	541+956,309	542+594,532	542+694,532	N	7.253.424,0000	7.253.529,0400	7.253.504,7300	7.253.030,1200	7.252.930,1600
														E	271.675,0000	272.157,9300	272.060,9700	271.693,5600	271.694,3200
288	76°22'09"	466,591	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	65°32'12"	604,990	542+705,967	542+805,967	543+410,956	543+510,956	N	7.252.452,5000	7.252.918,7300	7.252.818,7800	7.252.355,2500	7.252.324,9000
														E	271.713,0000	271.694,7600	271.695,5200	271.359,4400	271.264,2000
289	74°33'58"	453,263	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	63°44'00"	588,344	543+750,289	543+850,289	544+438,633	544+538,633	N	7.252.135,5000	7.252.259,4500	7.252.229,1000	7.251.782,1800	7.251.682,2500
														E	270.598,0000	271.033,9900	270.938,7400	270.603,8400	270.601,4600
290	77°05'55"	472,076	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	66°15'58"	611,724	544+793,828	544+893,828	545+505,551	545+605,551	N	7.250.955,0000	7.251.427,0600	7.251.327,1300	7.250.872,2100	7.250.846,0900
														E	270.607,0000	270.603,4000	270.601,0100	270.244,1500	270.147,6600



ARTICULAÇÃO



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

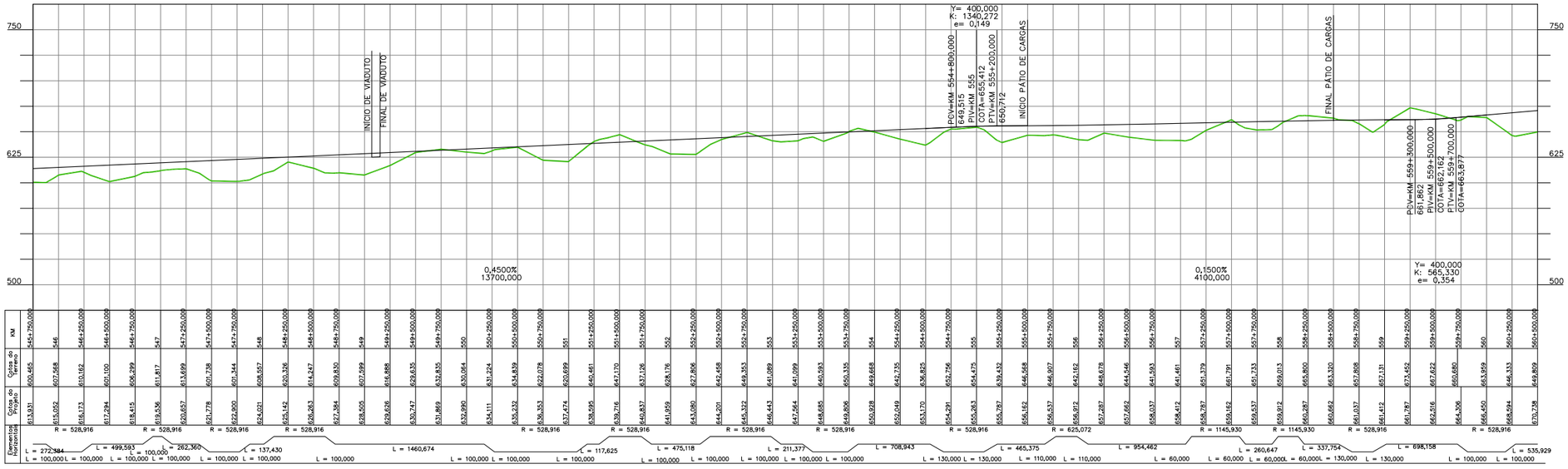
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 037

CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS						
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
291	37°42'15"	230,848	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	26°52'17"	248,059	545+877,935	545+977,935	546+225,994	546+325,994	N	7.250.730,0000	7.250.783,2600	7.250.757,1400	7.250.626,2000	7.250.550,4900
														E	269.658,0000	269.882,6200	269.786,1300	269.578,1200	269.512,8500
292	20°22'11"	145,149	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	9°32'13"	88,039	546+825,587	546+925,587	547+13,626	547+113,626	N	7.250.049,1300	7.250.162,0000	7.250.086,2900	7.250.028,7600	7.249.975,0900
														E	269.107,4700	269.198,7400	269.133,4700	269.066,9600	268.982,6300
293	43°06'49"	259,247	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	32°16'51"	297,995	547+375,986	547+475,986	547+773,981	547+873,981	N	7.249.709,0000	7.249.841,2500	7.249.787,5700	7.249.555,1200	7.249.460,0600
														E	268.534,0000	268.756,9800	268.672,6500	268.492,5300	268.461,6100
294	65°06'42"	388,170	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	54°16'44"	501,067	548+11,411	548+111,411	548+612,478	548+712,478	N	7.248.955,3700	7.249.328,1000	7.249.233,0400	7.248.915,0100	7.248.896,8300
														E	268.314,8500	268.423,2400	268.392,3200	268.039,4100	267.931,1200
295	98°21'44"	663,243	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	87°31'48"	808,013	550+173,152	550+273,152	551+81,164	551+181,164	N	7.248.576,5000	7.248.676,5300	7.248.658,3500	7.248.038,8100	7.247.942,3600
														E	265.831,5000	266.487,1600	266.388,8600	265.999,5600	266.025,8200
296	44°52'10"	268,688	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	34°02'12"	314,204	551+298,790	551+398,790	551+712,994	551+812,994	N	7.247.573,0000	7.247.829,9000	7.247.733,4500	7.247.425,2200	7.247.335,4000
														E	266.139,0000	266.060,2800	266.086,5400	266.057,4100	266.013,5500
297	75°19'25"	458,822	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	64°29'27"	595,336	552+288,111	552+388,111	552+983,447	553+83,447	N	7.246.509,5000	7.246.915,2400	7.246.828,3600	7.246.594,2600	7.246.613,9300
														E	265.577,5000	265.791,7200	265.742,2900	265.228,7300	265.130,7200
298	47°55'13"	285,382	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	37°05'15"	342,367	553+294,825	553+394,825	553+737,191	553+837,191	N	7.246.727,0000	7.246.662,0400	7.246.681,7200	7.246.618,6600	7.246.564,2800
														E	264.647,0000	264.924,8900	264.826,8900	264.496,4300	264.412,5600
299	56°57'10"	352,584	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	42°52'13"	395,749	554+546,135	554+676,135	555+71,883	555+201,883	N	7.245.959,0000	7.246.160,0400	7.246.081,6600	7.245.736,4800	7.245.606,5700
														E	263.540,5000	263.830,1500	263.726,5500	263.552,4900	263.551,0600
300	29°01'37"	217,006	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	18°56'38"	206,671	555+667,258	555+777,258	555+983,928	556+93,928	N	7.244.924,5300	7.245.141,4100	7.245.031,4500	7.244.830,8300	7.244.731,6800
														E	263.571,5000	263.565,0000	263.565,0700	263.519,5000	263.471,9400
301	26°22'39"	298,569	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	23°22'40"	467,559	557+48,390	557+108,390	557+575,949	557+635,949	N	7.243.618,3200	7.243.883,6100	7.243.830,5400	7.243.477,4700	7.243.441,5200
														E	262.897,0300	263.034,0200	263.006,0300	262.704,4800	262.656,4400
302	12°49'33"	158,812	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	9°49'33"	196,520	557+896,595	557+956,595	558+153,115	558+213,115	N	7.243.193,1200	7.243.287,1700	7.243.252,0600	7.243.154,2200	7.243.129,8300
														E	262.318,4400	262.446,4100	262.397,7600	262.227,6000	262.172,7800
303	36°20'25"	238,998	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	22°15'28"	205,470	558+550,869	558+680,869	558+886,338	559+16,338	N	7.242.899,9800	7.242.995,2300	7.242.938,6200	7.242.802,9100	7.242.693,3600
														E	261.643,8100	261.863,0100	261.746,0800	261.593,5300	261.523,6900
304	50°47'52"	301,495	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	39°57'55"	368,932	559+714,497	559+814,497	560+183,429	560+283,429	N	7.241.829,1600	7.242.089,8000	7.242.001,8400	7.241.641,6000	7.241.546,9800
														E	261.021,2400	261.172,7800	261.125,2800	261.095,1900	261.127,4400



PLANIMETRIA

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

CURVAS DE NÍVEL

MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

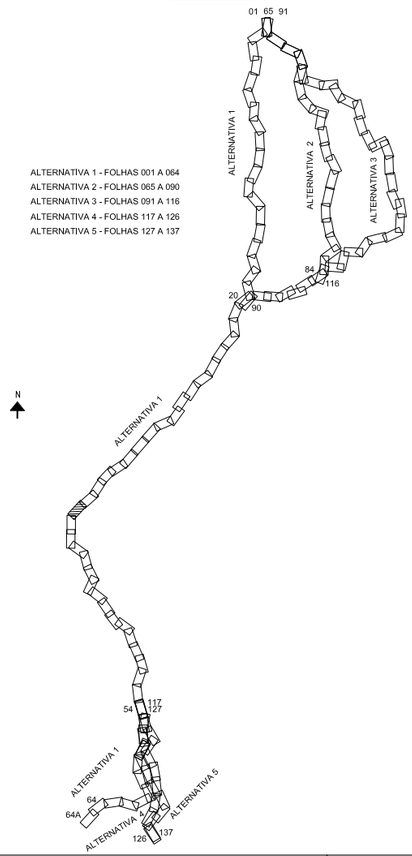
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

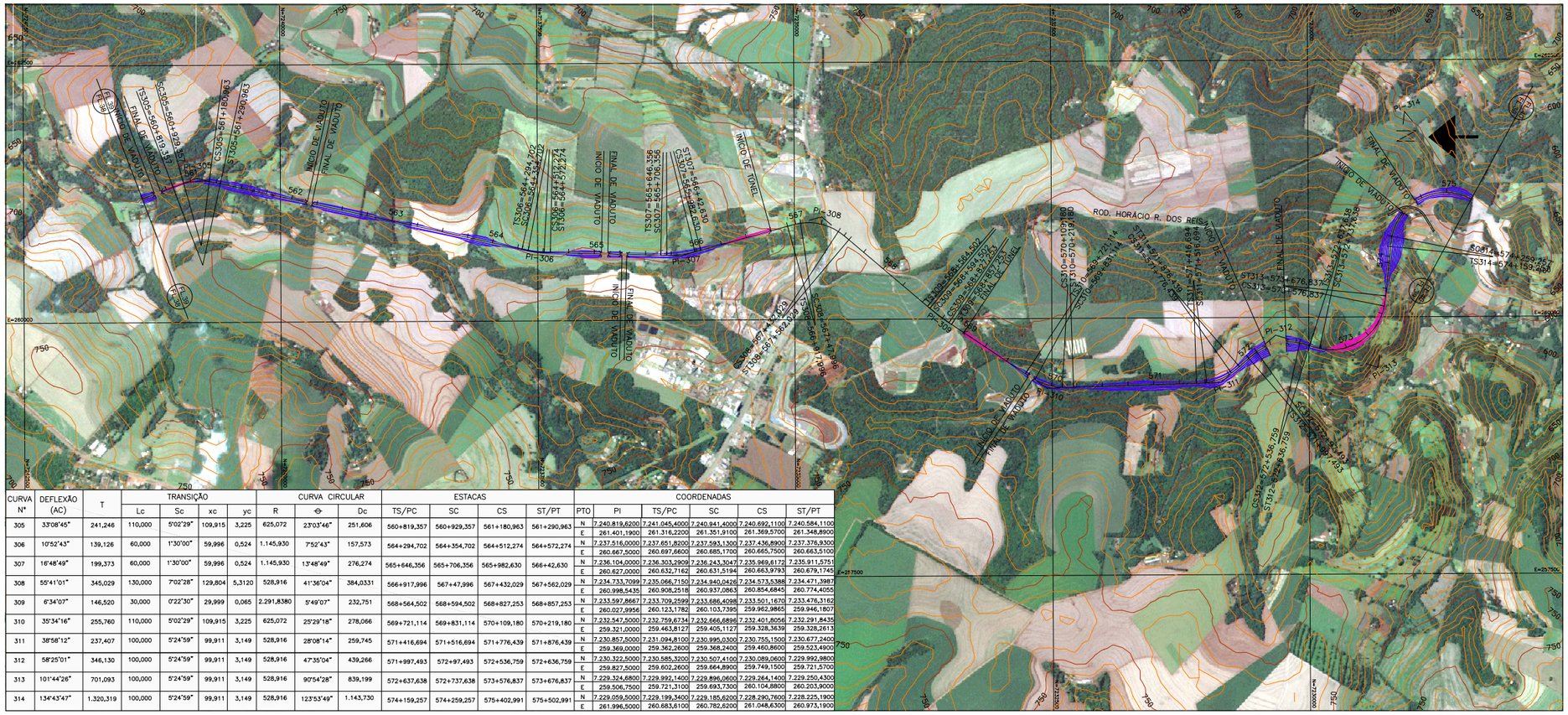
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

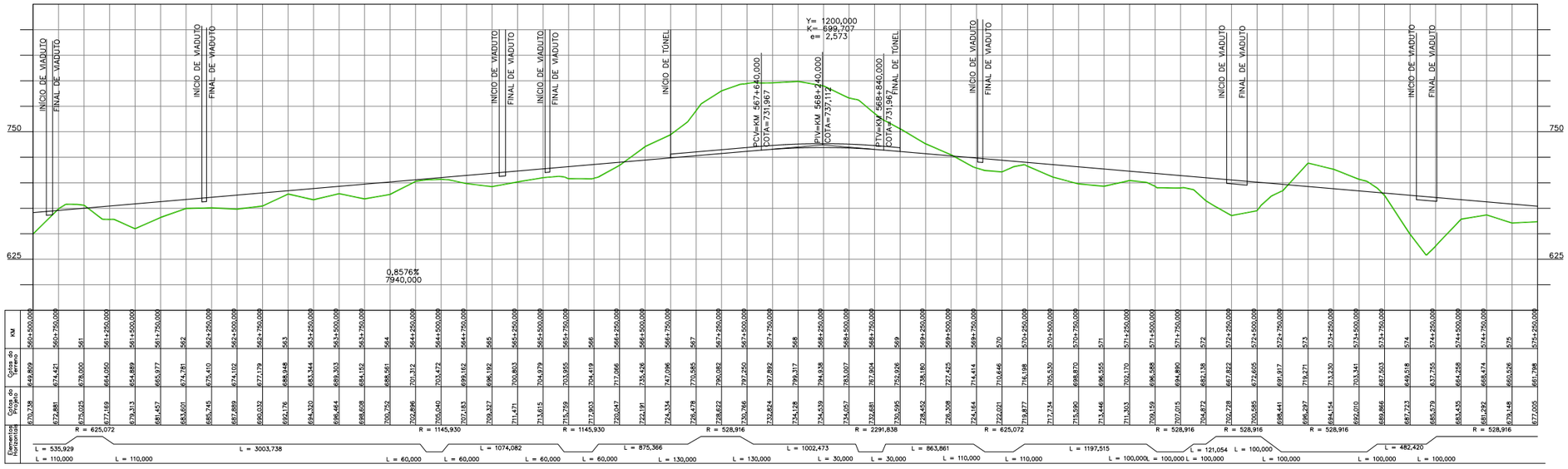
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 038



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
305	33°08'45"	241,246	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	23°03'46"	251,606	560+819,357	560+929,357	561+180,963	561+290,963	N	7.240.819,6200	7.241.045,4000	7.240.941,4000	7.240.692,1100	7.240.584,1100
														E	261.401,1900	261.316,2200	261.351,9100	261.369,5700	261.348,8900
306	10°52'43"	139,126	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	7°52'43"	157,573	564+294,702	564+354,702	564+512,274	564+572,274	N	7.237.516,0000	7.237.651,8200	7.237.593,1300	7.237.436,8900	7.237.376,9300
														E	260.667,5000	260.697,6600	260.685,1700	260.665,7500	260.663,5100
307	16°48'49"	199,373	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	13°48'49"	276,274	565+646,356	565+706,356	565+982,630	566+42,630	N	7.236.104,0000	7.236.303,2800	7.236.243,3047	7.235.969,8172	7.235.911,5751
														E	260.627,0000	260.632,7162	260.631,5184	260.663,9793	260.679,1745
308	55°41'01"	345,029	130,000	7°02'28"	129,804	5,3120	528,916	41°36'04"	384,0331	566+917,996	567+47,996	567+432,029	567+562,029	N	7.234.733,7099	7.235.066,7150	7.234.940,0426	7.234.573,5388	7.234.471,3987
														E	260.998,5435	260.908,2518	260.937,0863	260.854,6845	260.774,4055
309	6°34'07"	146,520	30,000	0°22'30"	29,999	0,065	2.291,8380	5°49'07"	232,751	568+564,502	568+594,502	568+827,253	568+857,253	N	7.233.597,8667	7.233.709,2599	7.233.686,4098	7.233.501,1670	7.233.476,3162
														E	260.027,9956	260.123,1782	260.103,7395	259.962,9865	259.946,1807
310	35°34'16"	255,760	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	25°29'18"	278,066	569+721,114	569+831,114	570+109,180	570+219,180	N	7.232.547,5000	7.232.752,2134	7.232.666,6896	7.232.401,8056	7.232.291,8435
														E	259.321,0000	259.463,8127	259.405,1127	259.328,3639	259.328,2613
311	38°58'12"	237,407	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	28°08'14"	259,745	571+416,694	571+516,694	571+776,439	571+876,439	N	7.230.857,5000	7.231.094,8100	7.230.995,0300	7.230.755,1500	7.230.677,2400
														E	259.369,0000	259.362,2600	259.368,2400	259.460,8600	259.523,4900
312	58°25'01"	346,130	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	47°35'04"	439,266	571+997,493	572+97,493	572+536,759	572+636,759	N	7.230.322,5000	7.230.585,3200	7.230.507,4100	7.230.089,0600	7.229.992,9800
														E	259.827,5000	259.802,2600	259.664,8900	259.749,1500	259.721,5700
313	101°44'26"	701,093	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	90°54'28"	839,199	572+637,638	572+737,638	573+576,837	573+676,837	N	7.229.324,6800	7.229.992,1400	7.229.896,0600	7.229.264,1400	7.229.250,4300
														E	259.506,7500	259.721,3100	259.693,7300	260.104,8800	260.203,9000
314	134°43'47"	1.320,319	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	123°53'49"	1.143,730	574+159,257	574+259,257	575+402,991	575+502,991	N	7.229.059,5000	7.229.199,3400	7.229.185,6200	7.228.290,7600	7.228.225,1900
														E	261.996,5000	260.683,6100	260.782,6200	261.048,6300	260.973,1900



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

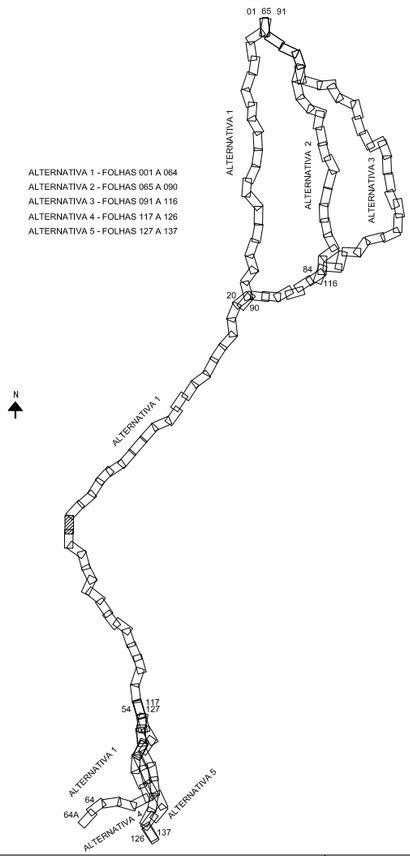
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

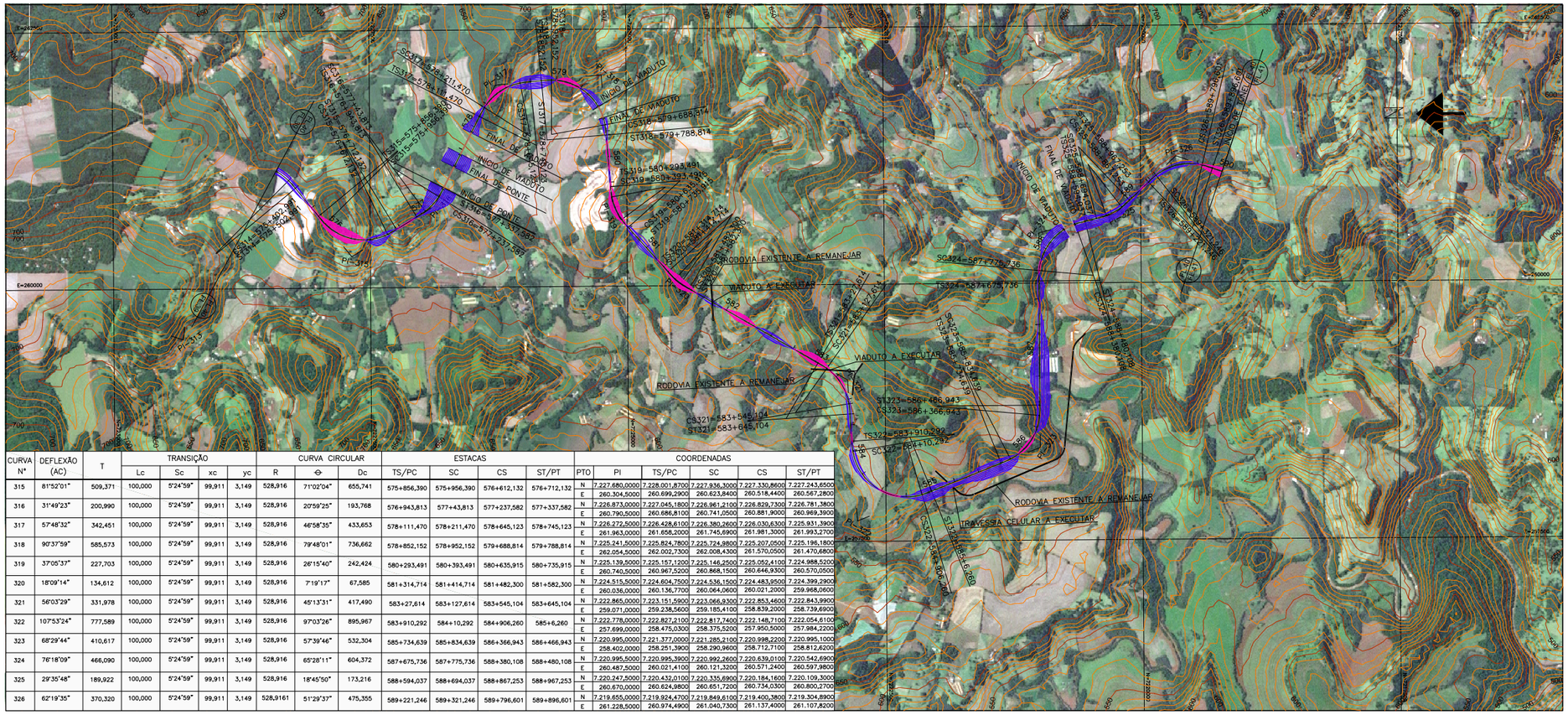
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

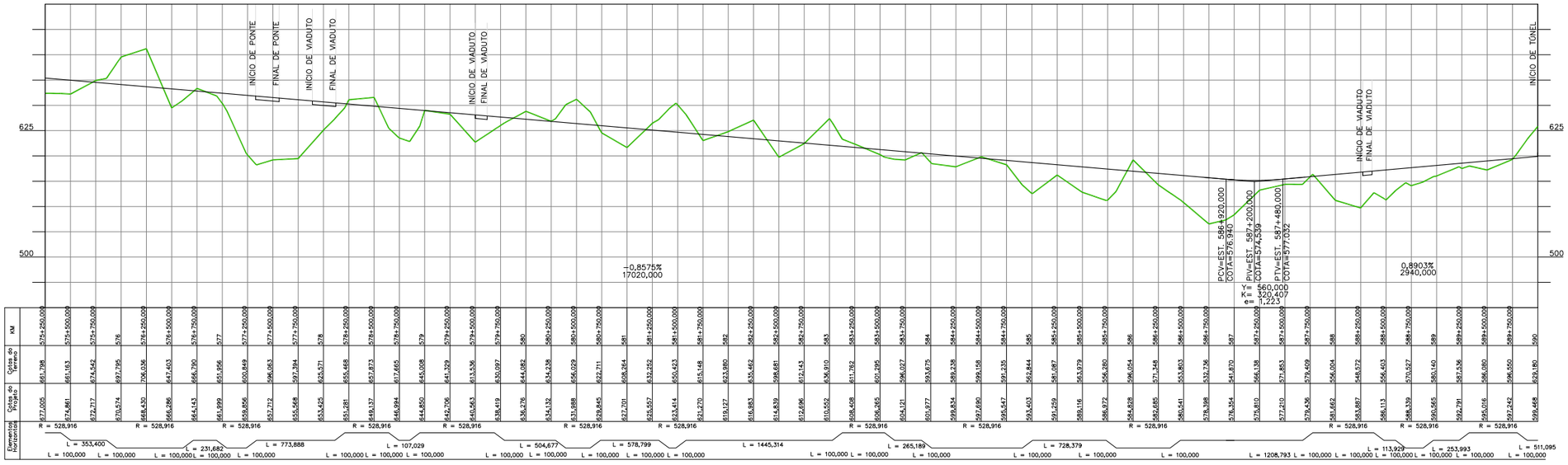
Nº VALEC

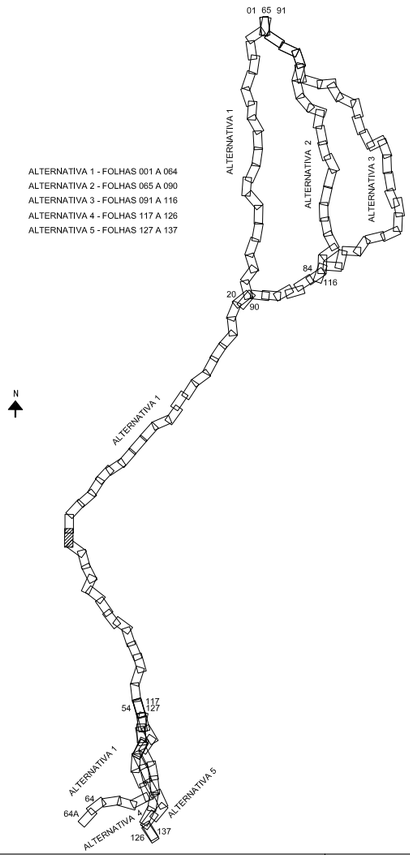
Nº PROJ.

FOLHA 039



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
315	81°52'01"	509,371	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	71°02'04"	655,741	575+856,390	575+956,390	576+612,132	576+712,132	N	7.227.680,0000	7.228.001,8700	7.227.936,3000	7.227.330,8600	7.227.243,6500
														E	260.304,5000	260.699,2900	260.623,8400	260.518,4400	260.567,2800
316	31°49'23"	200,990	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	20°59'25"	193,768	576+943,813	577+43,813	577+237,582	577+337,582	N	7.226.873,0000	7.227.045,1800	7.226.961,2100	7.226.829,7300	7.226.781,3800
														E	260.790,5000	260.885,8100	260.741,0500	260.881,9000	260.969,3900
317	57°48'32"	342,451	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	46°58'35"	433,653	578+111,470	578+211,470	578+645,123	578+745,123	N	7.226.272,5000	7.226.428,6100	7.226.380,2600	7.226.030,6300	7.225.931,3900
														E	261.963,0000	261.658,2000	261.745,6900	261.981,3000	261.993,2700
318	90°37'59"	585,573	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	79°48'01"	736,662	578+852,152	578+952,152	579+688,814	579+788,814	N	7.225.241,5000	7.225.824,7800	7.225.724,9800	7.225.207,0500	7.225.196,1800
														E	262.054,5000	262.002,7300	262.008,4300	261.570,0500	261.470,6800
319	37°05'37"	227,703	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	26°15'40"	242,424	580+293,491	580+393,491	580+635,915	580+735,915	N	7.225.139,5000	7.225.157,1200	7.225.146,2500	7.225.052,4100	7.224.988,5200
														E	260.740,5000	260.967,5200	260.868,1500	260.646,9300	260.570,0500
320	18°09'14"	134,612	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	7°19'17"	67,585	581+314,714	581+414,714	581+482,300	581+582,300	N	7.224.515,5000	7.224.604,7500	7.224.536,1500	7.224.483,9500	7.224.399,2900
														E	260.036,0000	260.136,7700	260.064,0600	260.021,2000	259.968,0600
321	56°03'29"	331,978	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	45°13'31"	417,490	583+27,614	583+127,614	583+545,104	583+645,104	N	7.222.865,0000	7.223.151,5900	7.223.066,9300	7.222.853,4600	7.222.843,9900
														E	259.071,0000	259.238,5400	259.185,4100	258.839,2000	258.739,6900
322	107°53'24"	777,589	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	97°03'26"	895,967	583+910,292	584+10,292	584+906,260	585+6,260	N	7.222.778,0000	7.222.822,4100	7.222.817,7400	7.222.148,7100	7.222.054,6100
														E	257.699,0000	258.475,0300	258.375,5200	257.950,5000	257.984,2200
323	68°29'44"	410,617	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	57°39'46"	532,304	585+734,639	585+834,639	586+366,943	586+466,943	N	7.220.995,0000	7.221.377,0000	7.221.285,2100	7.220.998,2200	7.220.995,1000
														E	258.402,0000	258.251,3900	258.290,9600	258.712,7100	258.812,6200
324	76°18'09"	466,090	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	65°28'11"	604,372	587+675,736	587+775,736	588+380,108	588+480,108	N	7.220.995,5000	7.220.995,3900	7.220.992,2600	7.220.639,0100	7.220.542,6900
														E	260.487,5000	260.021,4100	260.121,3200	260.571,2400	260.597,9800
325	29°35'48"	189,922	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	18°45'50"	173,216	588+594,037	588+694,037	588+867,253	588+967,253	N	7.220.247,5000	7.220.432,0100	7.220.335,6900	7.220.184,1600	7.220.109,3000
														E	260.670,0000	260.624,9800	260.651,7200	260.734,0300	260.800,2700
326	62°19'35"	370,320	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,9161	51°29'37"	475,355	589+221,246	589+321,246	589+796,601	589+896,601	N	7.219.655,0000	7.219.924,4700	7.219.849,6100	7.219.400,3800	7.219.304,8900
														E	261.228,5000	260.974,4900	261.040,7300	261.137,4000	261.107,8200





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

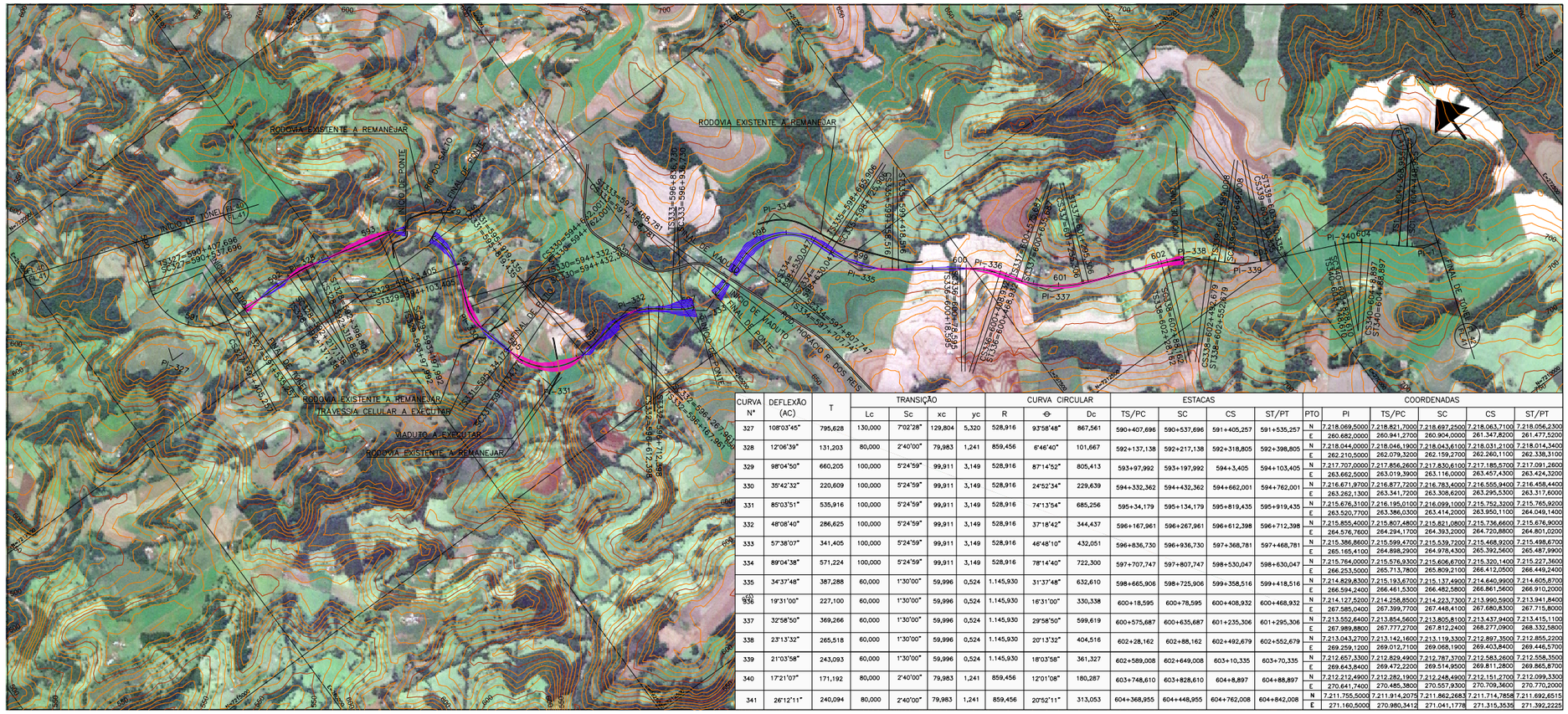
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

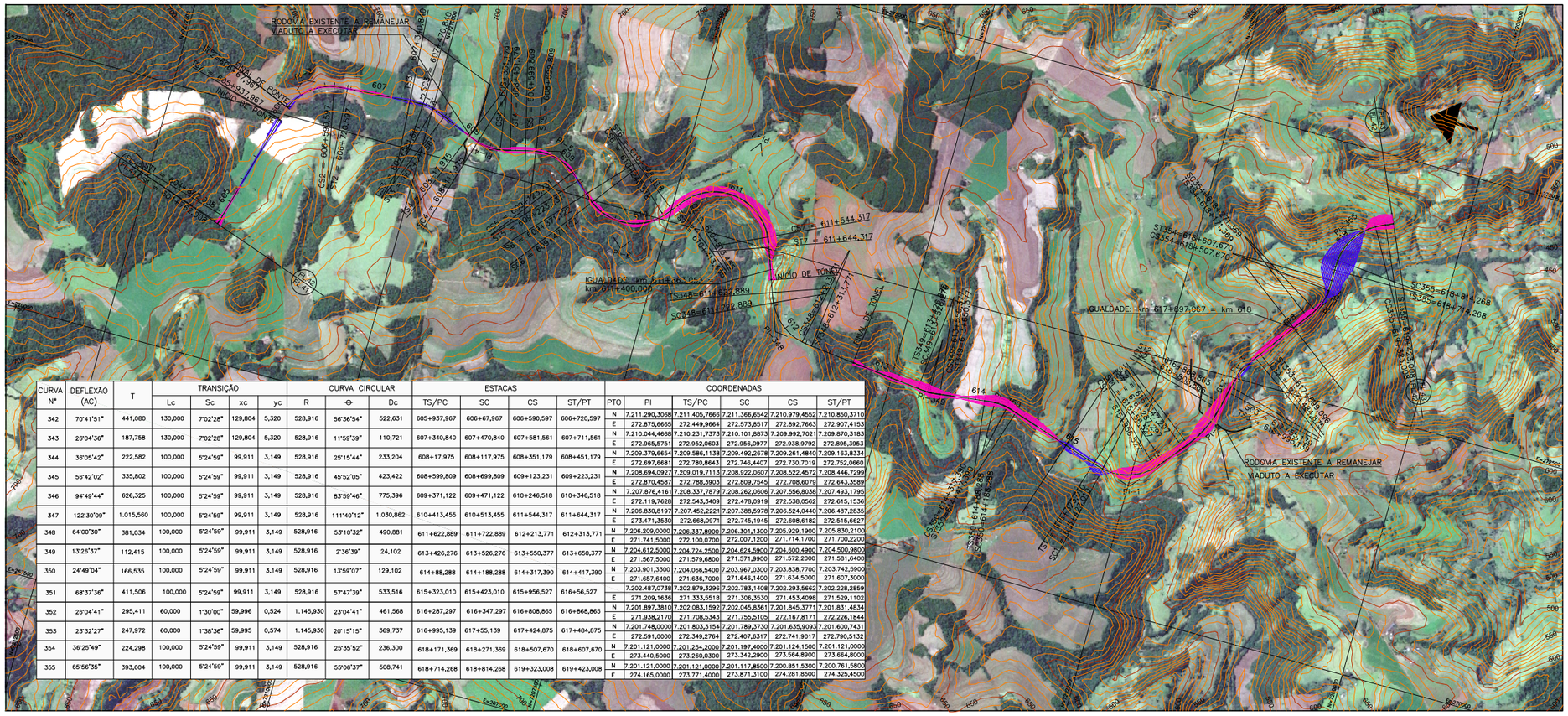
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1: 50.000 HOR
1: 5.000 VER.

Nº VALEC

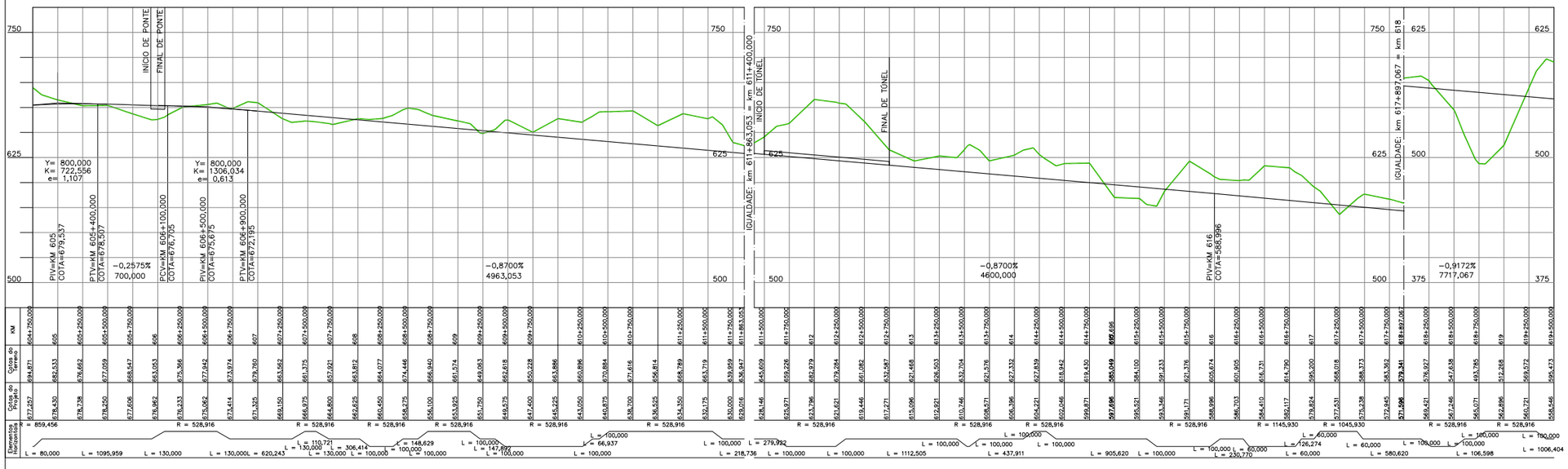
Nº PROJ.
FOLHA 040


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
INÍCIO DE TÚNEL (FL 30 / FL 41)
INÍCIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
INÍCIO DE PÁTIO
FINAL DE PÁTIO
INÍCIO DE VIADUTO
FINAL DE VIADUTO
FINAL DE TÚNEL (FL 41 / FL 47)
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR / TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
VIADUTO A EXECUTAR
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
PI-331
PI-332
PI-333
PI-334
PI-335
PI-336
PI-337
PI-338
PI-339
PI-340
PI-341
PI-342
PI-343
PI-344
PI-345
PI-346
PI-347
PI-348
PI-349
PI-350
PI-351
PI-352
PI-353
PI-354
PI-355
PI-356
PI-357
PI-358
PI-359
PI-360
PI-361
PI-362
PI-363
PI-364
PI-365
PI-366
PI-367
PI-368
PI-369
PI-370



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS			
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT
342	70°41'51"	441,080	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	56°36'54"	522,631	605+937,967	606+67,967	606+590,597	606+720,597
343	26°04'36"	187,758	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	11°59'39"	110,721	607+340,840	607+470,840	607+581,561	607+711,561
344	36°05'42"	222,582	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	25°15'44"	233,204	608+17,975	608+117,975	608+351,179	608+451,179
345	56°42'02"	335,802	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	45°52'05"	423,422	608+599,809	608+699,809	609+123,231	609+223,231
346	94°49'44"	626,325	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	83°59'46"	775,396	609+371,122	609+471,122	610+246,518	610+346,518
347	122°30'09"	1.015,560	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	111°40'12"	1.030,862	610+413,455	610+513,455	611+544,317	611+644,317
348	64°00'30"	381,034	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	53°10'32"	490,881	611+622,889	611+722,889	612+213,771	612+313,771
349	13°26'37"	112,415	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	2°36'39"	24,102	613+426,276	613+526,276	613+550,377	613+650,377
350	24°49'04"	166,535	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	13°59'07"	129,102	614+88,288	614+188,288	614+317,390	614+417,390
351	68°37'36"	411,506	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	57°47'39"	533,516	615+323,010	615+423,010	615+956,527	616+56,527
352	26°04'41"	295,411	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	23°04'41"	461,568	616+287,297	616+347,297	616+808,865	616+868,865
353	23°32'27"	247,972	60,000	1°38'36"	59,995	0,574	1.145,930	20°15'15"	369,737	616+995,139	617+55,139	617+424,875	617+484,875
354	36°25'49"	224,298	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	25°35'52"	236,300	618+171,369	618+271,369	618+507,670	618+607,670
355	65°56'35"	393,604	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	55°06'37"	508,741	618+714,268	618+814,268	619+323,008	619+423,008

PTO	COORDENADAS					
	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
N	7.211.290,3068	7.211.405,7666	7.211.366,6542	7.210.979,4552	7.210.850,3710
E	272.875,6665	272.449,9664	272.573,8517	272.892,7663	272.907,4153
N	7.210.044,4668	7.210.231,7373	7.210.101,8873	7.209.992,7021	7.209.870,3183
E	272.965,5751	272.952,0605	272.956,0977	272.939,9792	272.895,3953
N	7.209.379,6654	7.209.586,1138	7.209.492,2678	7.209.261,4840	7.209.163,8334
E	272.697,6681	272.780,8643	272.746,4407	272.730,7019	272.752,0660
N	7.208.694,0927	7.209.019,7113	7.208.922,0607	7.208.522,4572	7.208.446,7299
E	272.870,4587	272.788,3903	272.809,7545	272.708,6079	272.643,3589
N	7.207.876,4161	7.208.337,7879	7.208.262,0606	7.207.556,8038	7.207.493,1795
E	272.119,7628	272.543,3409	272.478,0919	272.538,0562	272.615,1536
N	7.206.830,8197	7.207.452,2221	7.207.388,5978	7.206.524,0440	7.206.487,2835
E	273.471,3530	272.668,0971	272.745,1945	272.608,6182	272.515,6627
N	7.206.209,0000	7.206.337,8900	7.206.301,1300	7.205.929,1900	7.205.830,2100
E	271.741,5000	272.100,0700	272.007,1200	271.714,1700	271.700,2200
N	7.204.612,5000	7.204.724,2500	7.204.624,5900	7.204.600,4900	7.204.500,9800
E	271.567,5000	271.579,6800	271.571,9900	271.572,2000	271.581,6400
N	7.203.901,3300	7.204.066,5400	7.203.967,0300	7.203.838,7700	7.203.742,5900
E	271.657,6400	271.636,7000	271.646,1400	271.634,5000	271.607,3000
N	7.202.487,0738	7.202.879,3296	7.202.783,1408	7.202.293,5662	7.202.228,2859
E	271.209,1636	271.333,5518	271.306,3530	271.453,4098	271.529,1102
N	7.201.897,3810	7.202.083,1592	7.202.045,8361	7.201.845,3771	7.201.831,4834
E	271.938,2170	271.708,5343	271.755,5105	272.167,8171	272.226,1844
N	7.201.748,0000	7.201.803,3154	7.201.789,3730	7.201.635,9093	7.201.600,7431
E	272.591,0000	272.349,2764	272.407,6317	272.741,9017	272.790,5132
N	7.201.121,0000	7.201.254,2000	7.201.197,4000	7.201.124,1500	7.201.121,0000
E	273.440,5000	273.260,0300	273.342,2900	273.564,8900	273.664,8000
N	7.201.121,0000	7.201.121,0000	7.201.117,8500	7.200.851,5300	7.200.761,5800
E	274.165,0000	273.771,4000	273.871,3100	274.281,8500	274.325,4500



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

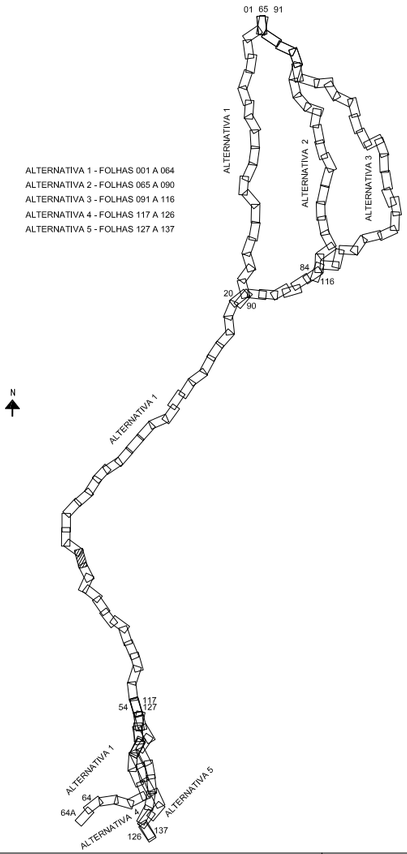
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

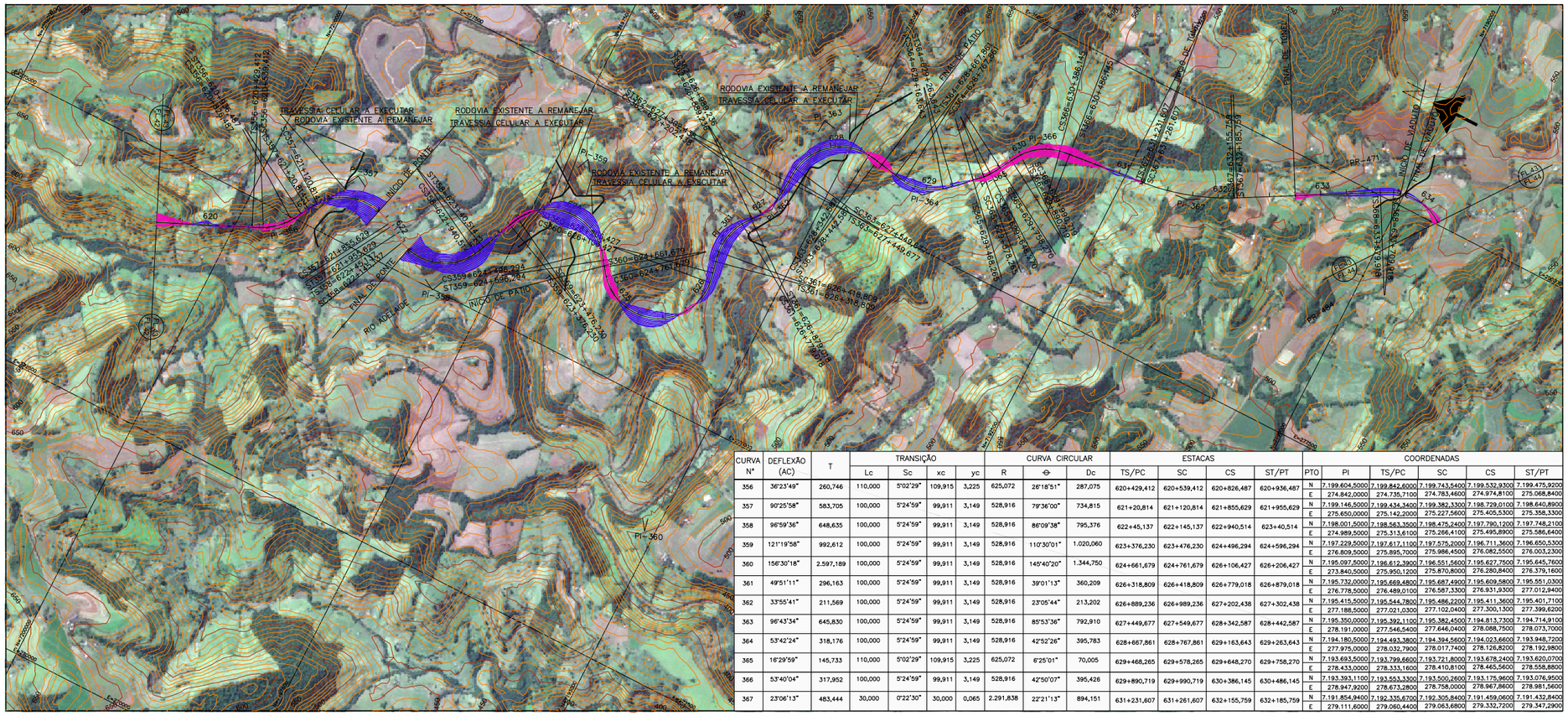
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

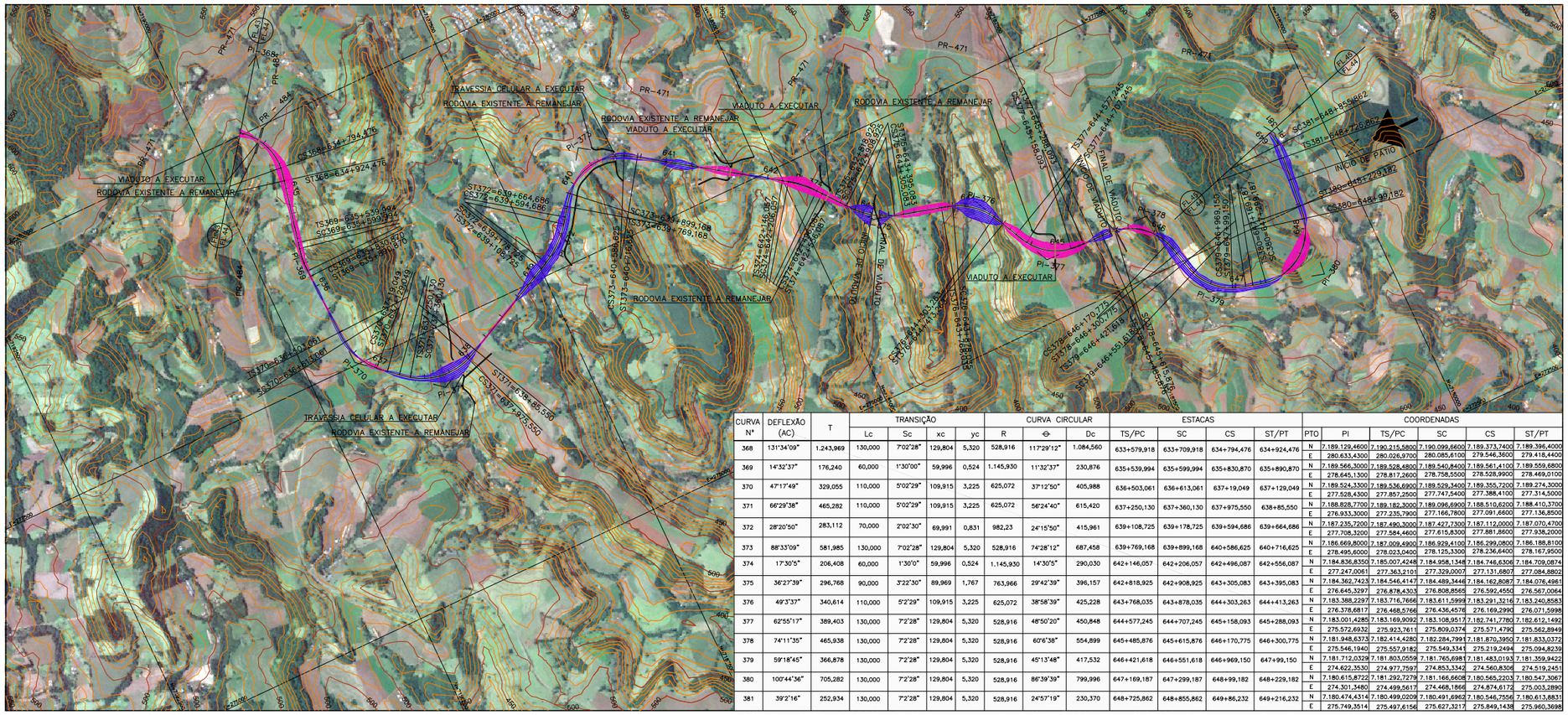
ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

Nº VALEC

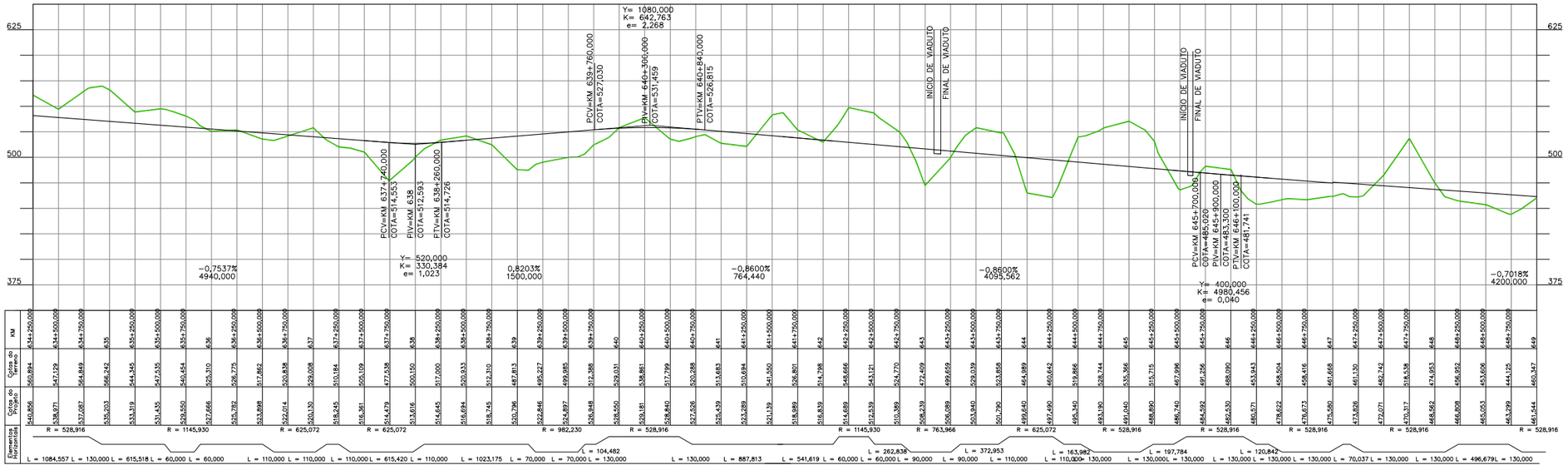
Nº PROJ.

FOLHA 042


TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
INICIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
INICIO DE PÁTIO
FINAL DE PÁTIO
INICIO DE TÚNEL
FINAL DE TÚNEL
INICIO DE VIADUTO
FINAL DE VIADUTO
RIO ADELAIDE
PI-356
PI-357
PI-358
PI-359
PI-360
PI-361
PI-362
PI-363
PI-364
PI-365
PI-366
PI-367
PI-368
PI-369
PI-370
PI-371
PI-372
PI-373
PI-374
PI-375
PI-376
PI-377
PI-378
PI-379
PI-380
PI-381
PI-382
PI-383
PI-384
PI-385
PI-386
PI-387
PI-388
PI-389
PI-390
PI-391
PI-392
PI-393
PI-394
PI-395



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
368	131°34'09"	1.243,969	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	117°29'12"	1.084,560	633+579,918	633+709,918	634+794,476	634+924,476	N	7.189.129,4600	7.190.215,5800	7.190.099,6600	7.189.373,7400	7.189.396,4000
														E	280.633,4300	280.026,9700	280.085,6100	279.546,3600	279.418,4400
369	14°32'37"	176,240	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	11°32'37"	230,876	635+539,994	635+599,994	635+830,870	635+890,870	N	7.189.566,3000	7.189.528,4800	7.189.540,8400	7.189.561,4100	7.189.559,6800
														E	278.645,1300	278.817,2600	278.758,5500	278.528,9900	278.469,0100
370	47°17'49"	329,055	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	37°12'50"	405,988	636+503,061	636+613,061	637+19,049	637+129,049	N	7.189.524,3300	7.189.536,6900	7.189.529,3400	7.189.355,7200	7.189.274,3000
														E	277.528,4300	277.857,2500	277.747,5400	277.388,4100	277.314,5000
371	66°29'38"	465,282	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	56°24'40"	615,420	637+250,130	637+360,130	637+975,550	638+85,550	N	7.188.828,7700	7.189.182,3000	7.189.096,6900	7.188.510,6200	7.188.410,3700
														E	276.933,3000	277.235,7900	277.166,7800	277.091,6600	277.136,8500
372	28°20'50"	283,112	70,000	2°02'30"	69,991	0,831	982,23	24°15'50"	415,961	639+108,725	639+178,725	639+594,686	639+664,686	N	7.187.235,7200	7.187.490,3000	7.187.427,7300	7.187.112,0000	7.187.070,4700
														E	277.708,3200	277.584,4600	277.615,8300	277.881,8600	277.938,2000
373	88°33'09"	581,985	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	74°28'12"	687,458	639+769,168	639+899,168	640+586,625	640+716,625	N	7.186.669,8000	7.187.009,4900	7.186.929,4100	7.186.299,0800	7.186.188,8100
														E	278.495,6000	278.023,0400	278.125,3300	278.236,6400	278.167,9500
374	17°30'5"	206,408	60,000	1°30'0"	59,996	0,524	1.145,930	14°30'5"	290,030	642+146,057	642+206,057	642+496,087	642+556,087	N	7.184.836,8350	7.185.007,4248	7.184.958,1348	7.184.746,6306	7.184.709,0874
														E	277.247,0061	277.363,2101	277.329,0007	277.131,6807	277.084,8802
375	36°27'39"	296,768	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	29°42'39"	396,157	642+818,925	642+908,925	643+305,083	643+395,083	N	7.184.362,7423	7.184.546,4147	7.184.489,3446	7.184.162,8087	7.184.076,4961
														E	276.645,3297	276.878,4303	276.808,8565	276.592,4550	276.567,0064
376	49°3'37"	340,614	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	38°58'39"	425,228	643+768,035	643+878,035	644+303,263	644+413,263	N	7.183.388,2297	7.183.716,7666	7.183.611,5999	7.183.291,3216	7.183.240,8583
														E	276.376,6817	276.468,5766	276.436,4576	276.169,2990	276.071,5998
377	62°55'17"	389,403	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	48°50'20"	450,848	644+577,245	644+707,245	645+158,093	645+288,093	N	7.183.001,4285	7.183.169,9092	7.183.108,9517	7.182.741,7780	7.182.612,1492
														E	275.572,6932	275.923,7611	275.809,0374	275.571,4790	275.562,8949
378	74°11'35"	465,938	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	60°6'38"	554,899	645+485,876	645+615,876	646+170,775	646+300,775	N	7.181.948,6373	7.182.414,4280	7.182.284,7991	7.181.870,3950	7.181.833,0372
														E	275.546,1940	275.557,9182	275.549,3341	275.219,2494	275.094,8239
379	59°18'45"	366,878	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	45°13'48"	417,532	646+421,618	646+551,618	646+969,150	647+99,150	N	7.181.712,0329	7.181.803,0559	7.181.765,6981	7.181.483,0193	7.181.359,9422
														E	274.622,3530	274.977,7597	274.853,1342	274.560,8306	274.519,2451
380	100°44'36"	705,282	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	86°39'39"	799,996	647+169,187	647+299,187	648+99,182	648+229,182	N	7.180.615,8722	7.181.292,7279	7.181.166,6608	7.180.565,2203	7.180.547,3067
														E	274.301,3480	274.499,5617	274.468,1866	274.874,6172	275.003,2890
381	39°2'16"	252,934	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	24°57'19"	230,370	648+725,862	648+855,862	649+86,232	649+216,232	N	7.180.474,4314	7.180.499,0209	7.180.491,6962	7.180.546,7556	7.180.613,8831
														E	275.749,3514	275.497,6156	275.627,3217	275.849,1438	275.960,3698



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

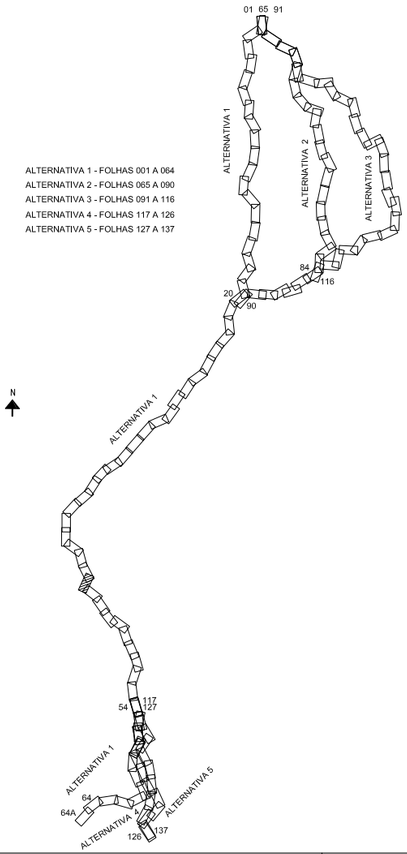
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

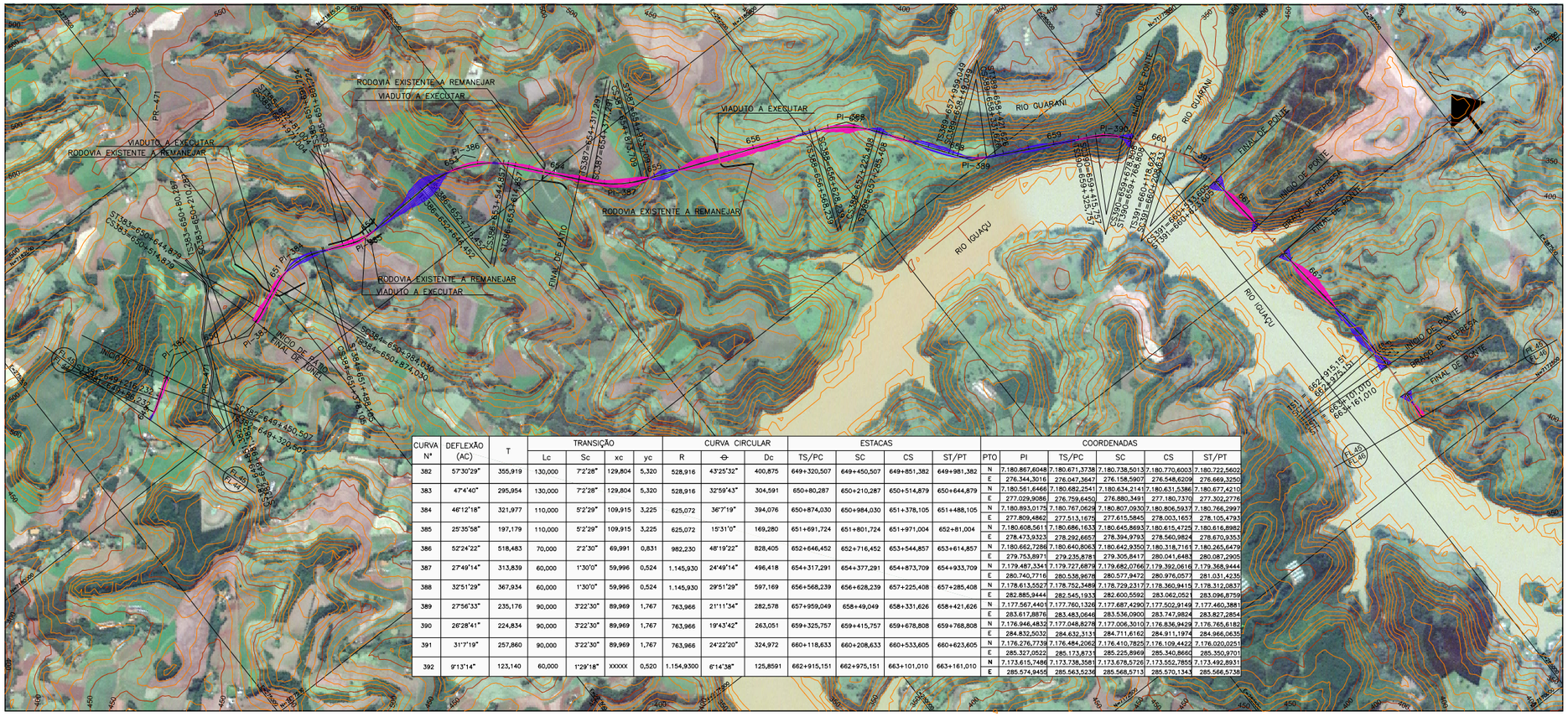
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

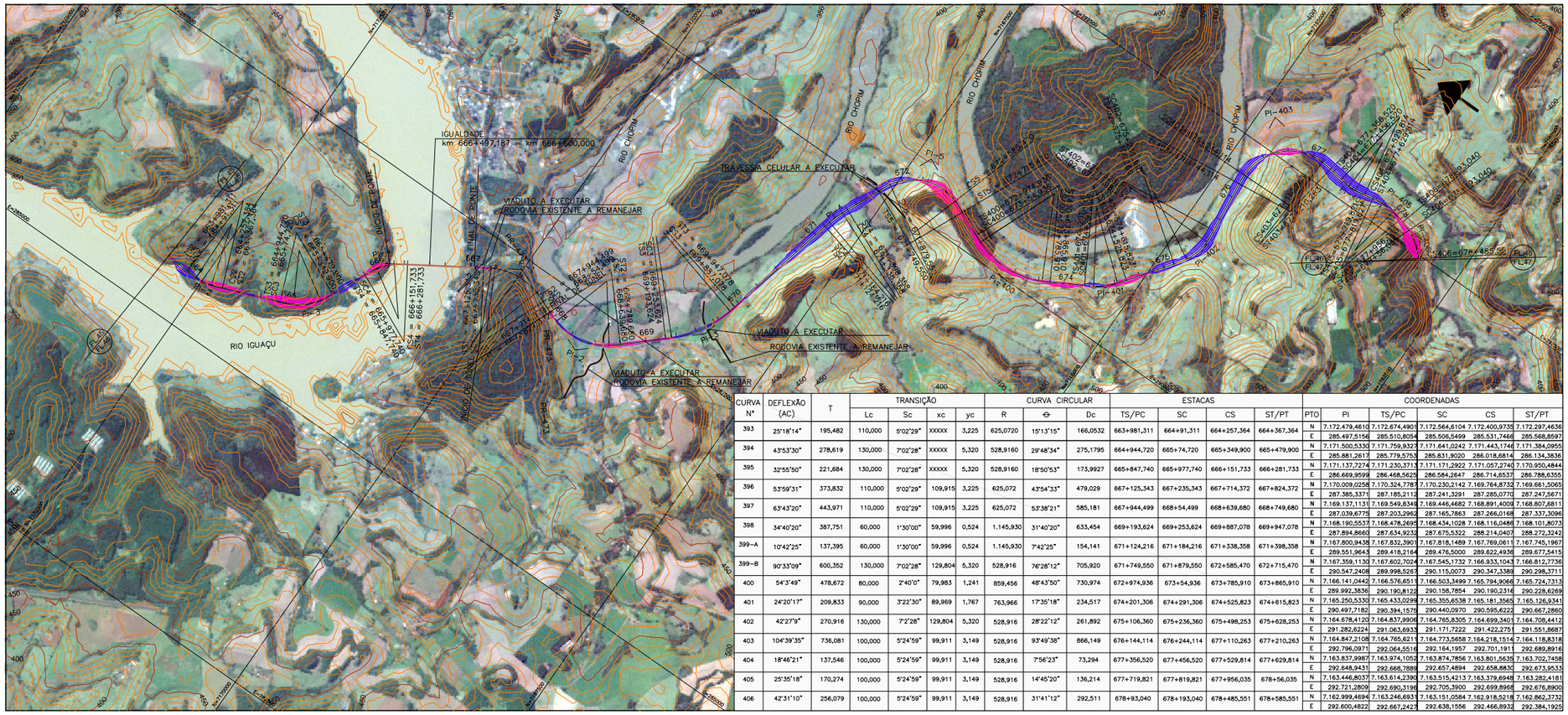
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

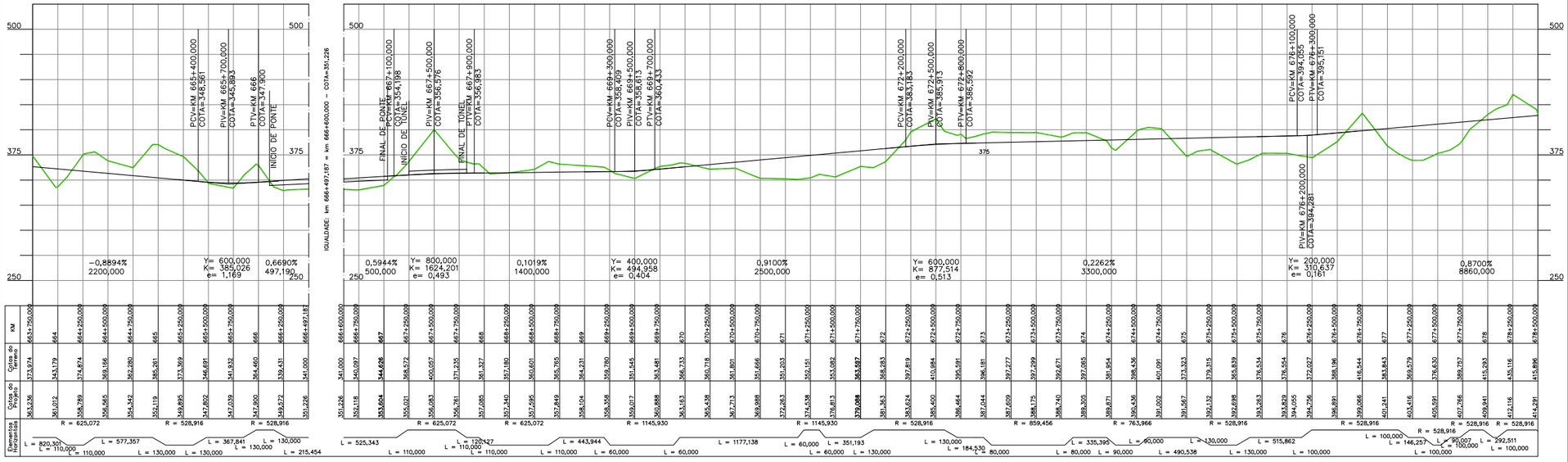
Nº PROJ.

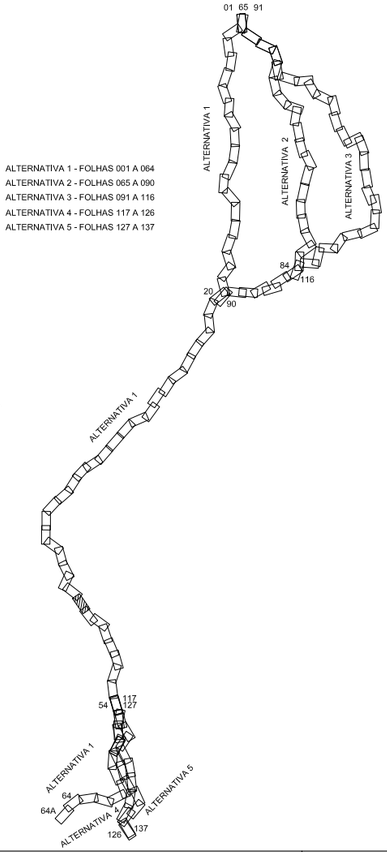
FOLHA 044


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
PR-471
PI-386
PI-387
PI-388
PI-389
PI-390
PI-391
PI-392
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
RIO GUARANI
RIO IGUAÇU
INICIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
INICIO DE REPRESA
BRAÇO DE REPRESA
FINAL DE PATIO
INICIO DE TUNEL
FINAL DE TUNEL
FL-43
FL-44
FL-45
FL-46
FL-47
FL-48
FL-49
FL-50
FL-51
FL-52
FL-53
FL-54
FL-55
FL-56
FL-57
FL-58
FL-59
FL-60
FL-61
FL-62
FL-63
FL-64
FL-65
FL-66
FL-67
FL-68
FL-69
FL-70
FL-71
FL-72
FL-73
FL-74
FL-75
FL-76
FL-77
FL-78
FL-79
FL-80
FL-81
FL-82



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
393	25°18'14"	195,482	110,000	5°02'29"	XXXXX	3,225	625,0720	15°13'15"	166,0532	663+981,311	664+91,311	664+257,364	664+367,364	N	7.172.479,4610	7.172.674,4901	7.172.564,6104	7.172.400,9735	7.172.297,4636
														E	285.497,5156	285.510,8054	285.506,5499	285.531,7466	285.568,8597
394	43°53'30"	278,619	130,000	7°02'28"	XXXXX	5,320	528,9160	29°48'34"	275,1795	664+944,720	665+74,720	665+349,900	665+479,900	N	7.171.500,5330	7.171.759,9327	7.171.641,0242	7.171.443,1746	7.171.384,0955
														E	285.881,2617	285.779,5753	285.831,9020	286.018,6814	286.134,3836
395	32°55'50"	221,684	130,000	7°02'28"	XXXXX	5,320	528,9160	18°50'53"	173,9927	665+847,740	665+977,740	666+151,733	666+281,733	N	7.171.137,7274	7.171.230,3715	7.171.171,2922	7.171.057,2740	7.170.950,4844
														E	286.669,9599	286.468,5625	286.584,2647	286.714,6537	286.788,6355
396	53°59'31"	373,832	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	43°54'33"	479,029	667+125,343	667+235,343	667+714,372	667+824,372	N	7.170.009,0258	7.170.324,7787	7.170.230,2142	7.169.764,8732	7.169.661,5065
														E	287.385,3371	287.185,2112	287.241,3291	287.285,0770	287.247,5671
397	63°43'20"	443,971	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	53°38'21"	585,181	667+944,499	668+54,499	668+639,680	668+749,680	N	7.169.137,1131	7.169.549,8349	7.169.446,4682	7.168.891,4009	7.168.807,6811
														E	287.039,6775	287.203,2962	287.165,7863	287.261,0168	287.337,3096
398	34°40'20"	387,751	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	31°40'20"	633,454	669+193,624	669+253,624	669+887,078	669+947,078	N	7.168.190,5537	7.168.478,2695	7.168.434,1028	7.168.116,0486	7.168.101,8073
														E	287.894,8660	287.634,9232	287.675,5322	288.214,0407	288.272,3242
399–A	10°42'25"	137,395	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	7°42'25"	154,141	671+124,216	671+184,216	671+338,358	671+398,358	N	7.167.800,9438	7.167.832,3903	7.167.818,1489	7.167.769,0611	7.167.745,1967
														E	289.551,9643	289.418,2164	289.476,5000	289.622,4936	289.677,5415
399–B	90°33'09"	600,352	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	76°28'12"	705,920	671+749,550	671+879,550	672+585,470	672+715,470	N	7.167.359,1130	7.167.602,7024	7.167.545,1732	7.166.933,1043	7.166.812,7736
														E	290.547,2408	289.998,5267	290.115,0073	290.347,3388	290.298,3711
400	54°3'49"	478,672	80,000	2°40'0"	79,983	1,241	859,456	48°43'50"	730,974	672+974,936	673+54,936	673+785,910	673+865,910	N	7.166.141,0442	7.166.576,6511	7.166.503,3499	7.165.794,9066	7.165.724,7313
														E	289.992,3836	290.190,8122	290.158,7854	290.190,2316	290.228,6269
401	24°20'17"	209,833	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	17°35'18"	234,517	674+201,306	674+291,306	674+525,823	674+615,823	N	7.165.250,5330	7.165.433,0298	7.165.355,6538	7.165.181,3565	7.165.126,9341
														E	290.497,7182	290.394,1575	290.440,0970	290.595,6222	290.667,2860
402	42°27'9"	270,916	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	28°22'12"	261,892	675+106,360	675+236,360	675+498,253	675+628,253	N	7.164.678,4120	7.164.837,9906	7.164.765,8305	7.164.699,3401	7.164.708,4412
														E	291.282,6224	291.063,6933	291.171,7222	291.422,2751	291.551,8687
403	104°39'35"	736,081	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	93°49'38"	866,149	676+144,114	676+244,114	677+110,263	677+210,263	N	7.164.847,2108	7.164.765,6211	7.164.773,5658	7.164.218,1514	7.164.118,8318
														E	292.796,0971	292.064,5516	292.164,1957	292.701,1911	292.689,8916
404	18°46'21"	137,546	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	7°56'23"	73,294	677+356,520	677+456,520	677+529,814	677+629,814	N	7.163.837,9987	7.163.974,1052	7.163.874,7856	7.163.801,5635	7.163.702,7458
														E	292.648,9431	292.668,7886	292.657,4894	292.658,8830	292.673,9533
405	25°35'18"	170,274	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	14°45'20"	136,214	677+719,821	677+819,821	677+956,035	678+56,035	N	7.163.446,8037	7.163.614,2390	7.163.515,4213	7.163.379,6948	7.163.282,4181
														E	292.721,2809	292.690,3196	292.705,3900	292.699,8968	292.676,8900
406	42°31'10"	256,079	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	31°41'12"	292,511	678+93,040	678+193,040	678+485,551	678+585,551	N	7.162.999,4694	7.163.246,6931	7.163.151,0584	7.162.918,5218	7.162.862,3732
														E	292.600,4822	292.667,2427	292.638,1556	292.466,8933	292.384,1925





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM–SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	AGO/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

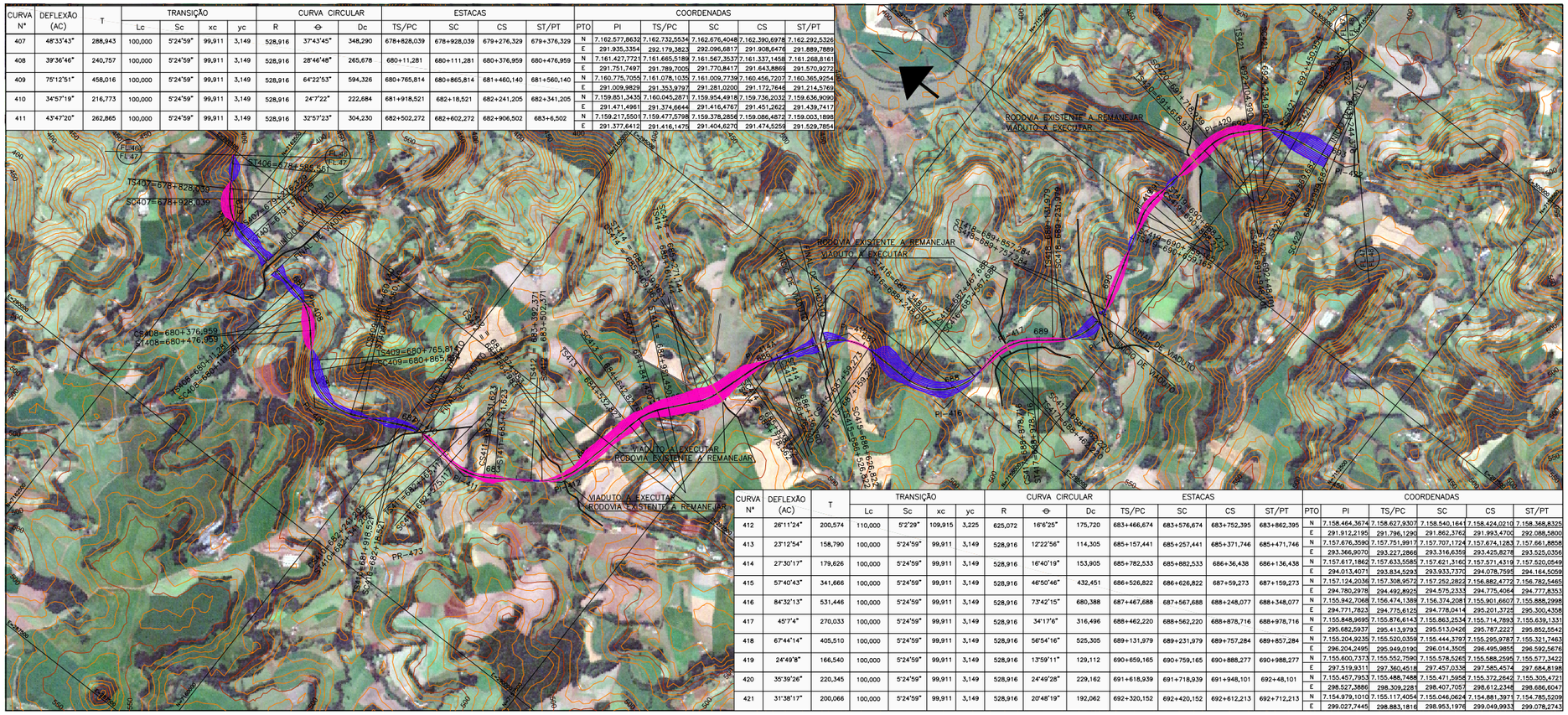
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

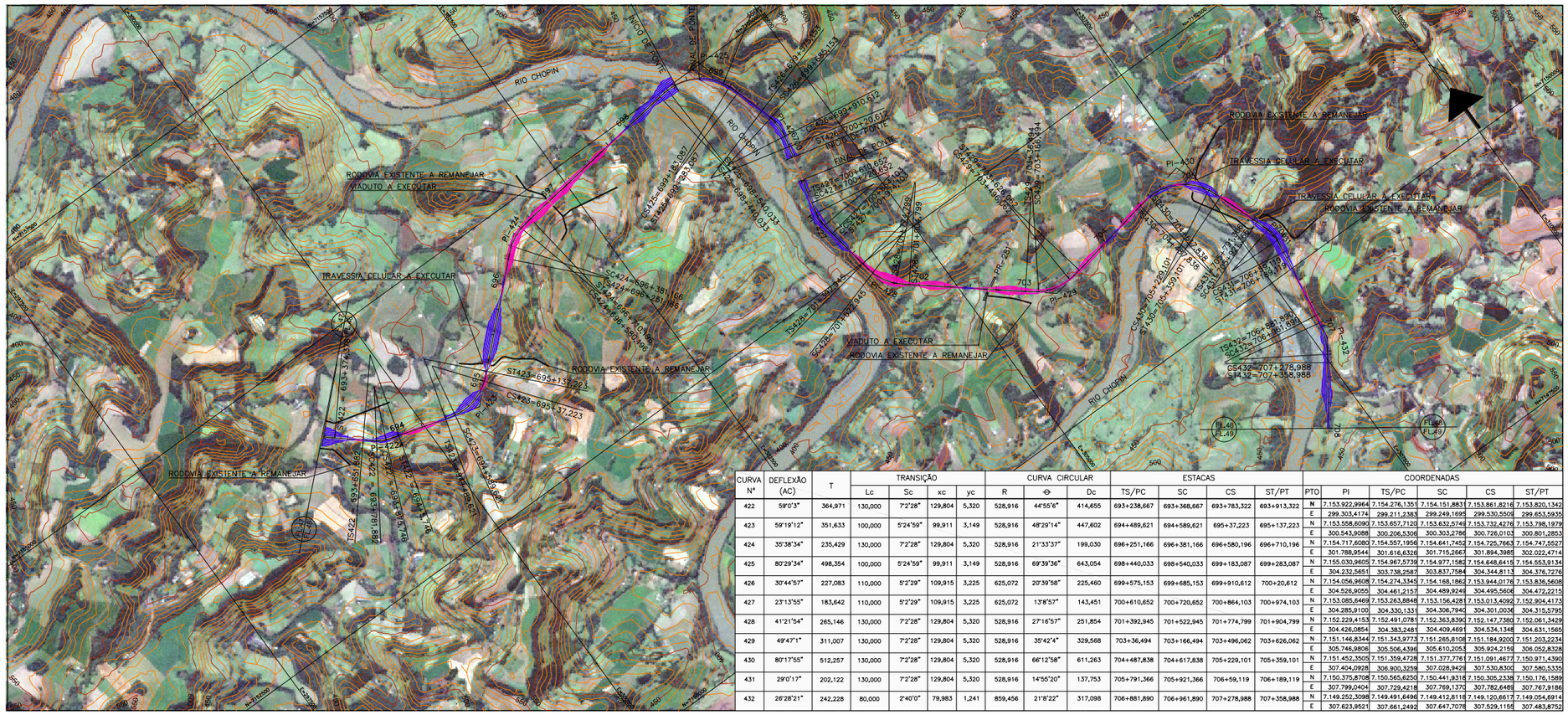
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 046

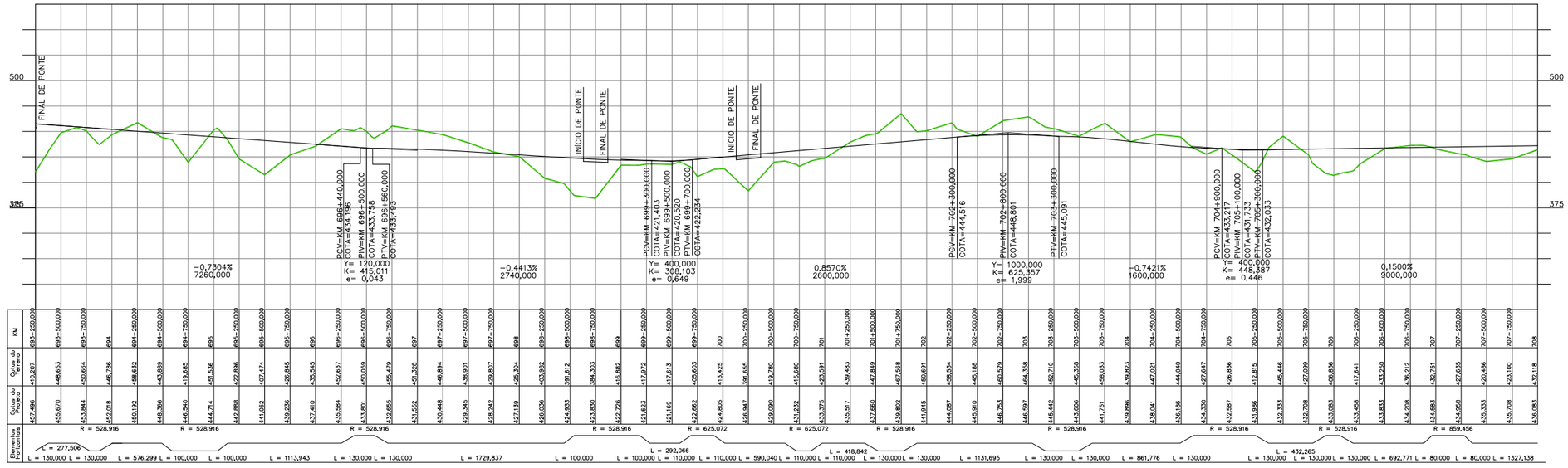
CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
407	48°33'43"	288,943	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	37°43'45"	348,290	678+828,039	678+928,039	679+276,329	679+376,329	N	7.162.577,8632	7.162.732,5534	7.162.676,4048	7.162.390,6978	7.162.292,5326
														E	291.935,3354	292.179,3823	292.096,6817	291.908,6476	291.889,7889
408	39°36'46"	240,757	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	28°46'48"	265,678	680+11,281	680+111,281	680+376,959	680+476,959	N	7.161.427,7721	7.161.665,5189	7.161.567,3537	7.161.337,1458	7.161.268,8161
														E	291.751,7497	291.789,7005	291.770,8417	291.643,8868	291.570,9273
409	75°12'51"	458,016	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	64°22'53"	594,326	680+765,814	680+865,814	681+460,140	681+560,140	N	7.160.775,7055	7.161.078,1035	7.161.009,7739	7.160.456,7207	7.160.365,9254
														E	291.009,9829	291.353,9797	291.281,0200	291.172,7646	291.214,5769
410	34°57'19"	216,773	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	24°7'22"	222,684	681+918,521	682+18,521	682+241,205	682+341,205	N	7.159.851,3435	7.160.045,2871	7.159.954,4918	7.159.736,2032	7.159.636,9090
														E	291.471,4961	291.374,6644	291.416,4767	291.451,2622	291.439,7417
411	43°47'20"	262,865	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	32°57'23"	304,230	682+502,272	682+602,272	682+906,502	683+6,502	N	7.159.217,5501	7.159.477,5798	7.159.378,2856	7.159.086,4572	7.159.003,1898
														E	291.377,6412	291.416,1475	291.404,8270	291.474,5259	291.529,7854


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
INÍCIO DE VIADUTO
FINAL DE VIADUTO
PI-414
PI-415
PI-416
PI-417
PI-418
PR-473
CS408=680+376,959
ST408=680+476,959
TS409=680+765,814
SC409=680+865,814
SC410=681+460,140
CS410=681+560,140
TS411=681+918,521
SC411=682+18,521
SC412=682+241,205
ST412=682+341,205
TS413=682+502,272
SC413=682+602,272
SC414=682+906,502
ST414=683+6,502
TS415=683+392,371
SC415=683+492,371
SC416=683+502,371
ST416=683+602,371
TS417=683+741,623
SC417=683+841,623
SC418=683+918,521
ST418=684+18,521
TS419=684+157,273
SC419=684+257,273
SC420=684+261,273
ST420=684+361,273
TS421=684+499,078
SC421=684+599,078
SC422=684+603,078
ST422=684+703,078
TS423=684+857,84
SC423=684+957,84
SC424=685+257,84
ST424=685+357,84
TS425=685+494,079
SC425=685+594,079
SC426=685+598,079
ST426=685+698,079
TS427=685+857,84
SC427=685+957,84
SC428=686+257,84
ST428=686+357,84
TS429=686+494,079
SC429=686+594,079
SC430=686+598,079
ST430=686+698,079
TS431=686+857,84
SC431=686+957,84
SC432=687+257,84
ST432=687+357,84
TS433=687+494,079
SC433=687+594,079
SC434=687+598,079
ST434=687+698,079
TS435=687+857,84
SC435=687+957,84
SC436=688+257,84
ST436=688+357,84
TS437=688+494,079
SC437=688+594,079
SC438=688+598,079
ST438=688+698,079
TS439=688+857,84
SC439=688+957,84
SC440=689+257,84
ST440=689+357,84
TS441=689+494,079
SC441=689+594,079
SC442=689+598,079
ST442=689+698,079

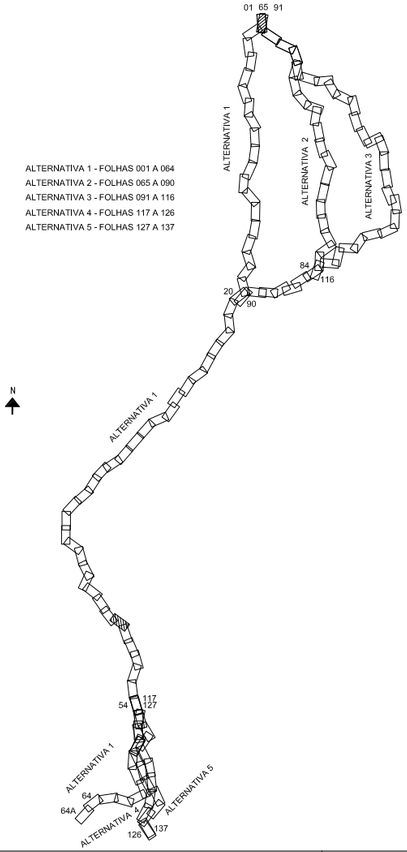


CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
422	59°03"	364,971	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	44°55'6"	414,655	693+238,667	693+368,667	693+783,322	693+913,322
423	59°19'12"	351,633	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	48°29'14"	447,602	694+489,621	694+589,621	695+37,223	695+137,223
424	35°38'34"	235,429	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	21°33'37"	199,030	696+251,166	696+381,166	696+580,196	696+710,196
425	80°29'34"	498,354	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	69°39'36"	643,054	698+440,033	698+540,033	699+183,087	699+283,087
426	30°44'57"	227,083	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	20°39'58"	225,460	699+575,153	699+685,153	699+910,612	700+20,612
427	23°13'55"	183,642	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	13°8'57"	143,451	700+610,652	700+720,652	700+864,103	700+974,103
428	41°21'54"	265,146	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	27°16'57"	251,854	701+392,945	701+522,945	701+774,799	701+904,799
429	49°47'1"	311,007	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	35°42'4"	329,568	703+36,494	703+166,494	703+496,062	703+626,062
430	80°17'55"	512,257	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	66°12'58"	611,263	704+487,838	704+617,838	705+229,101	705+359,101
431	29°0'17"	202,122	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	14°55'20"	137,753	705+791,366	705+921,366	706+59,119	706+189,119
432	26°28'21"	242,228	80,000	2°40'0"	79,983	1,241	859,456	21°8'22"	317,098	706+881,890	706+961,890	707+278,988	707+358,988

CURVA Nº	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
422	N	7.153.922,9964	7.154.276,1351	7.154.151,8831	7.153.861,8216	7.153.820,1342
	E	299.303,4174	299.211,2383	299.249,1695	299.530,5509	299.653,5935
423	N	7.153.558,6090	7.153.657,7120	7.153.632,5749	7.153.732,4276	7.153.798,1979
	E	300.543,9088	300.206,5306	300.303,2786	300.726,0103	300.801,2853
424	N	7.154.717,6080	7.154.557,1956	7.154.641,7452	7.154.725,7663	7.154.747,5527
	E	301.788,9544	301.616,6326	301.715,2667	301.894,3985	302.022,4714
425	N	7.155.030,9405	7.154.967,5739	7.154.971,1582	7.154.648,6415	7.154.553,9134
	E	304.232,5651	303.738,2587	303.837,7584	304.344,8113	304.376,7276
426	N	7.154.056,9608	7.154.274,3345	7.154.168,1862	7.153.944,0176	7.153.836,5608
	E	304.526,9055	304.461,2157	304.489,9249	304.495,5606	304.472,2215
427	N	7.153.085,6469	7.153.263,8848	7.153.156,4281	7.153.013,4092	7.152.904,4173
	E	304.285,9100	304.330,1331	304.306,7940	304.301,0036	304.315,5795
428	N	7.152.229,4153	7.152.491,0781	7.152.363,8390	7.152.147,7360	7.152.061,3429
	E	304.426,0854	304.383,2481	304.409,4691	304.534,1348	304.631,1565
429	N	7.151.146,8344	7.151.343,9773	7.151.265,8108	7.151.184,9200	7.151.203,2234
	E	305.746,9806	305.506,4396	305.610,2053	305.924,2159	306.052,8328
430	N	7.151.452,3505	7.151.359,4728	7.151.377,7761	7.151.091,4677	7.150.971,4390
	E	307.404,0928	306.900,3258	307.028,9429	307.530,8300	307.580,5335
431	N	7.150.375,8708	7.150.565,6250	7.150.441,8318	7.150.305,2338	7.150.176,1589
	E	307.799,0404	307.729,4218	307.769,1370	307.782,6488	307.767,9186
432	N	7.149.252,3098	7.149.491,6496	7.149.412,8118	7.149.120,6617	7.149.054,6914
	E	307.623,9521	307.661,2492	307.647,7078	307.529,1155	307.483,8752



ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

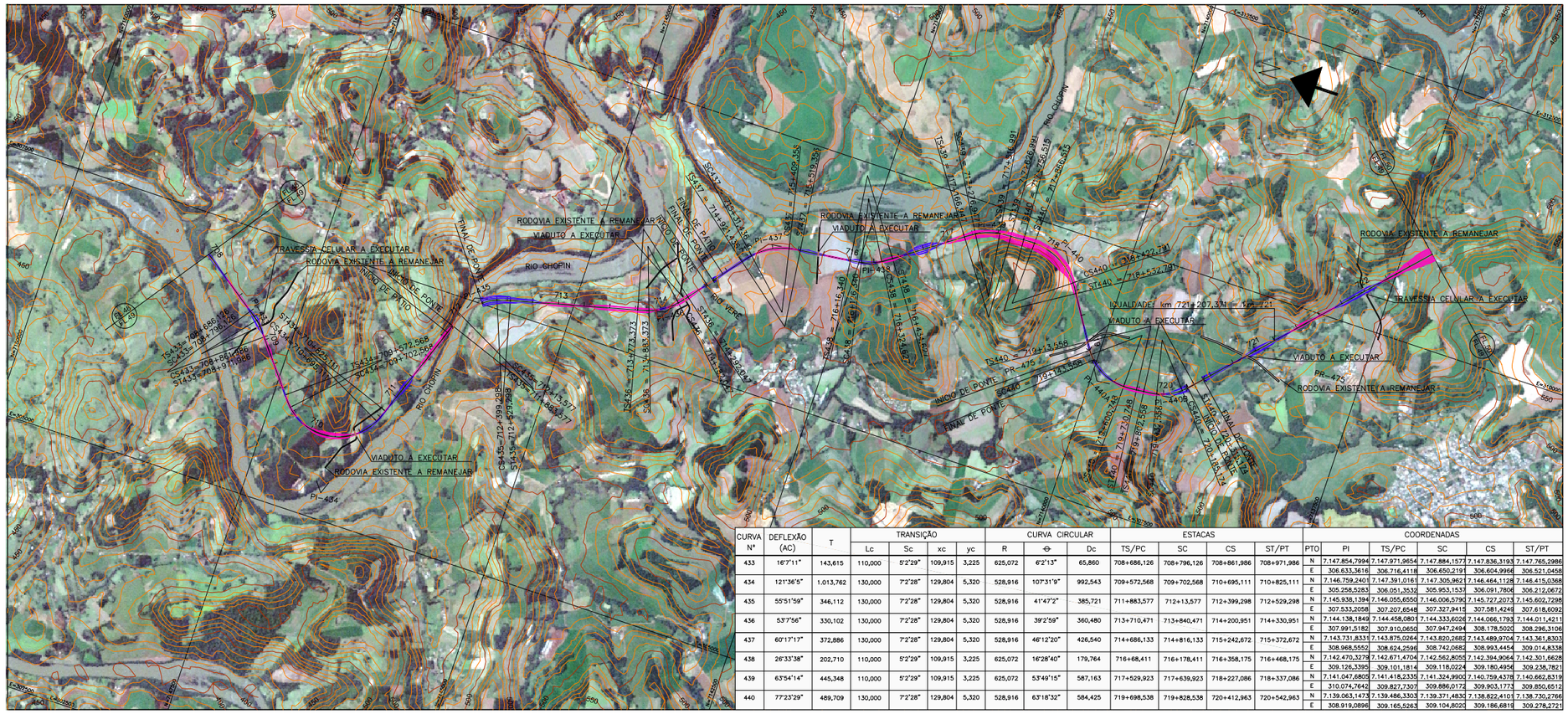
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

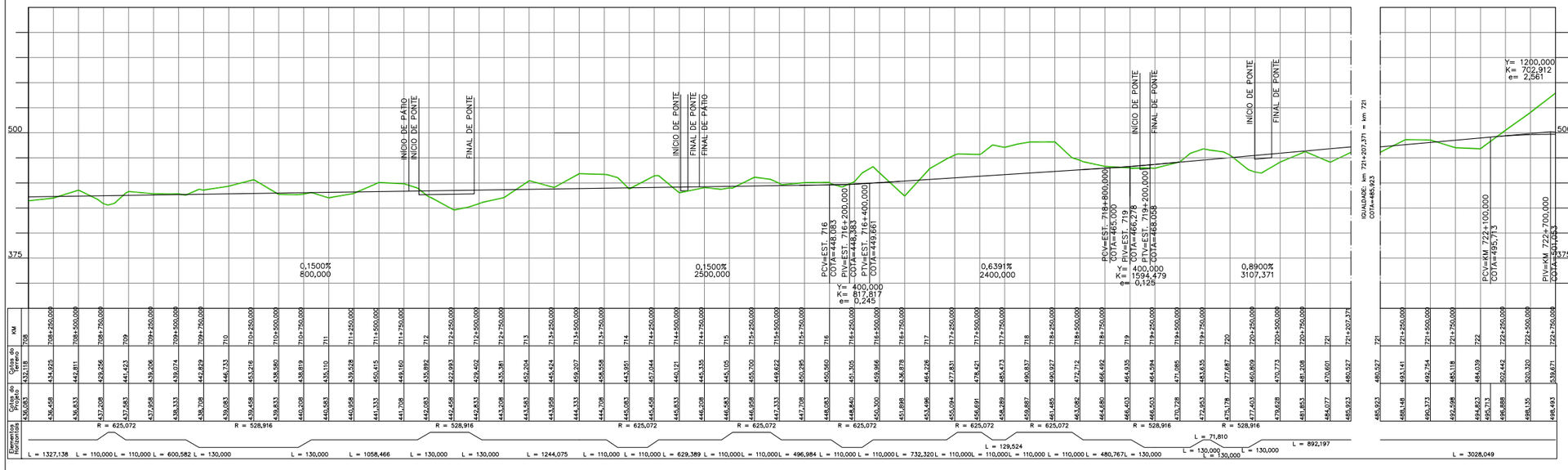
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

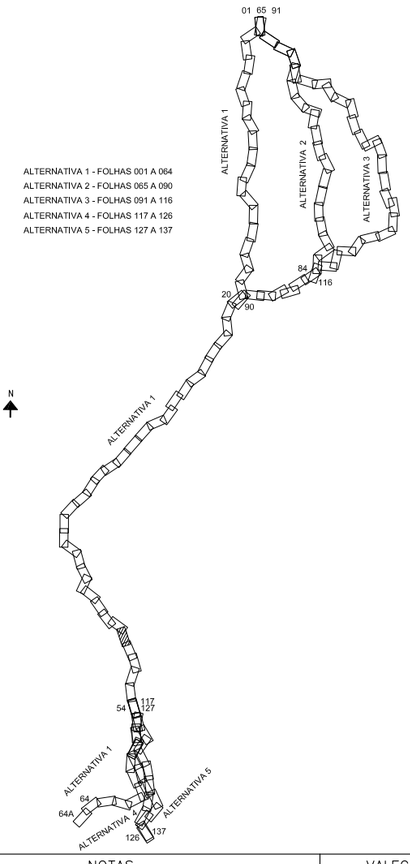
Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 048



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	Θ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
433	16°7'11"	143,615	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	6°2'13"	65,860	708+686,126	708+796,126	708+861,986	708+971,986	N	7.147.854,7994	7.147.971,9654	7.147.884,1573	7.147.836,3193	7.147.765,2986
														E	306.633,3616	306.716,4118	306.650,2191	306.604,9966	306.521,0458
434	121°36'5"	1.013,762	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	107°31'9"	992,543	709+572,568	709+702,568	710+695,111	710+825,111	N	7.146.759,2401	7.147.391,0161	7.147.305,9621	7.146.464,1128	7.146.415,0368
														E	305.258,5283	306.051,3532	305.953,1537	306.091,7806	306.212,0672
435	55°51'59"	346,112	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	41°47'2"	385,721	711+883,577	712+13,577	712+399,298	712+529,298	N	7.145.938,1394	7.146.055,6550	7.146.006,5790	7.145.727,2073	7.145.602,7298
														E	307.533,2058	307.207,6548	307.327,9411	307.581,4248	307.618,6092
436	53°7'56"	330,102	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	39°2'59"	360,480	713+710,471	713+840,471	714+200,951	714+330,951	N	7.144.138,1848	7.144.458,0801	7.144.333,6026	7.144.066,1793	7.144.011,4211
														E	307.991,5182	307.910,0650	307.947,2494	308.178,5020	308.296,3106
437	60°17'17"	372,886	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	46°12'20"	426,540	714+686,133	714+816,133	715+242,672	715+372,672	N	7.143.731,8331	7.143.875,0264	7.143.820,2682	7.143.489,9704	7.143.361,8303
														E	308.968,5552	308.624,2596	308.742,0682	308.993,4454	309.014,8338
438	26°33'38"	202,710	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	16°28'40"	179,764	716+68,411	716+178,411	716+358,175	716+468,175	N	7.142.470,3279	7.142.671,4704	7.142.562,8055	7.142.394,9064	7.142.301,6628
														E	309.126,3395	309.101,1814	309.118,0224	309.180,4856	309.238,7821
439	63°54'14"	445,348	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	53°49'15"	587,163	717+529,923	717+639,923	718+227,086	718+337,086	N	7.141.047,6805	7.141.418,2335	7.141.324,9900	7.140.759,4378	7.140.662,8319
														E	310.074,7642	309.827,7307	309.886,0172	309.903,1773	309.850,6512
440	77°23'29"	489,709	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	63°18'32"	584,425	719+698,538	719+828,538	720+412,963	720+542,963	N	7.139.063,1473	7.139.486,3303	7.139.371,4830	7.138.822,4101	7.138.730,2766
														E	308.919,0896	309.165,5263	309.104,8020	309.186,6819	309.278,2721





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

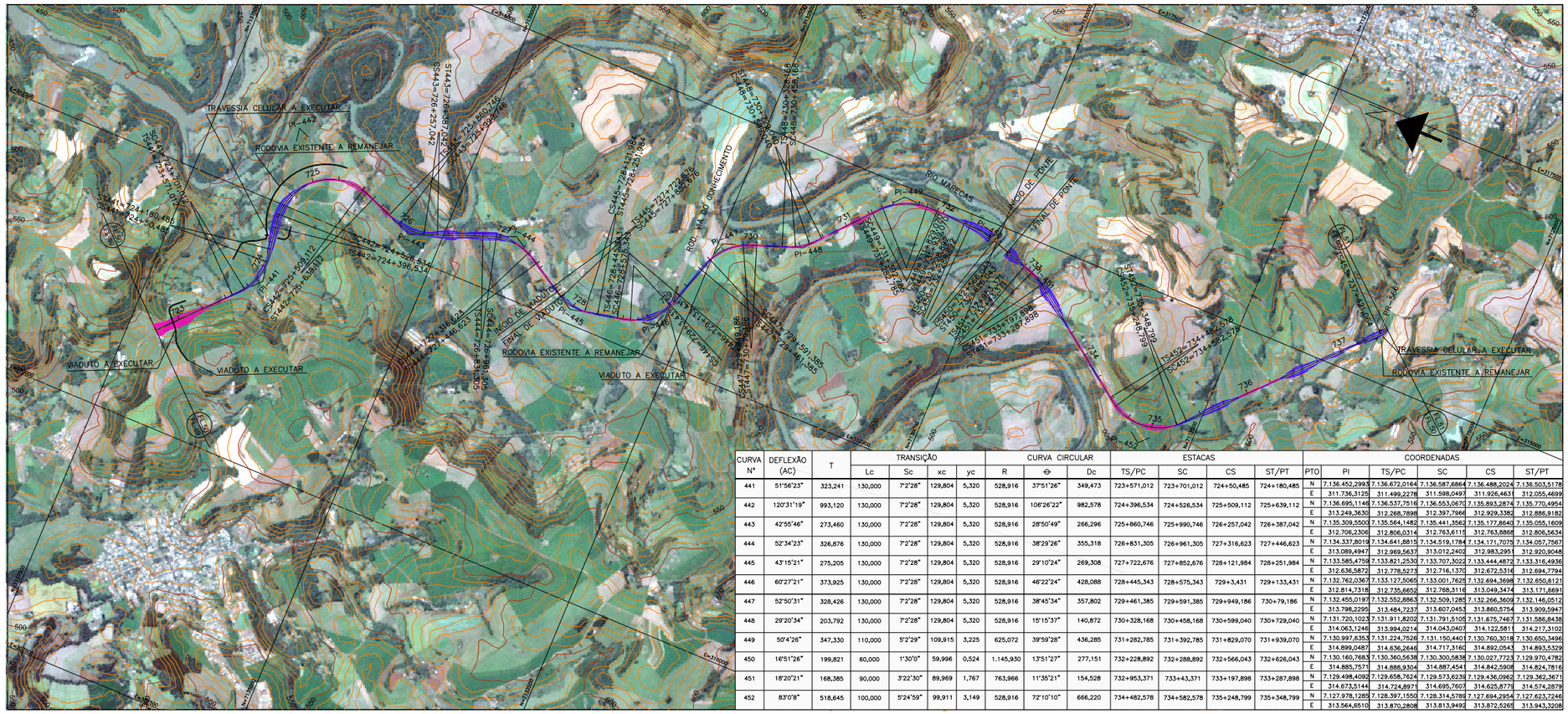
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

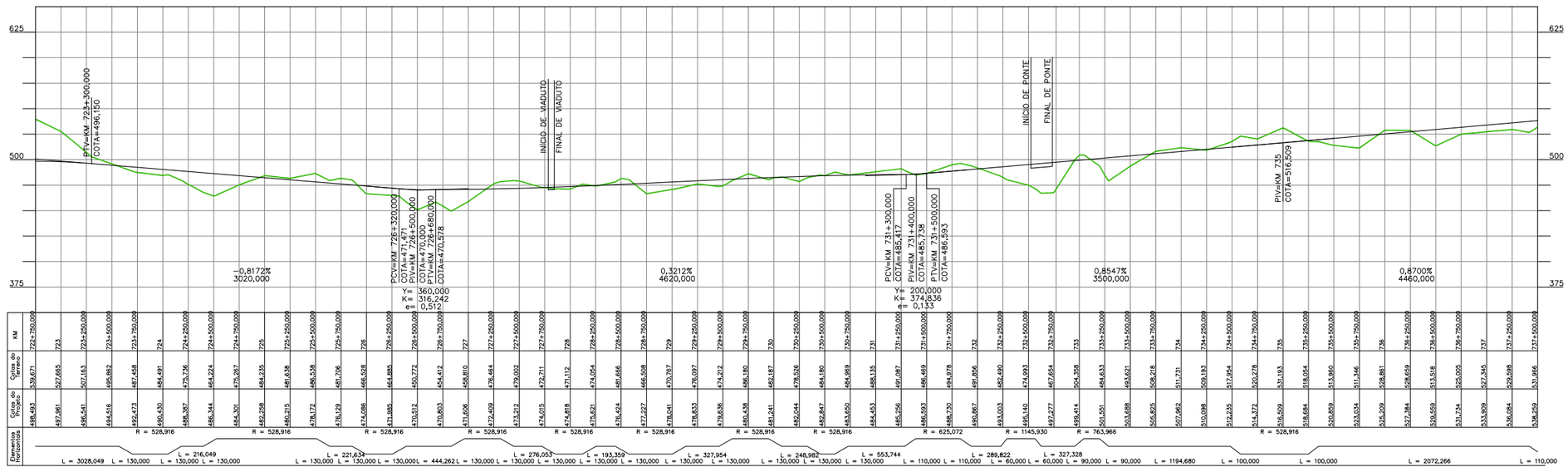
ESCALA
1: 50.000 HOR
1: 5.000 VER.

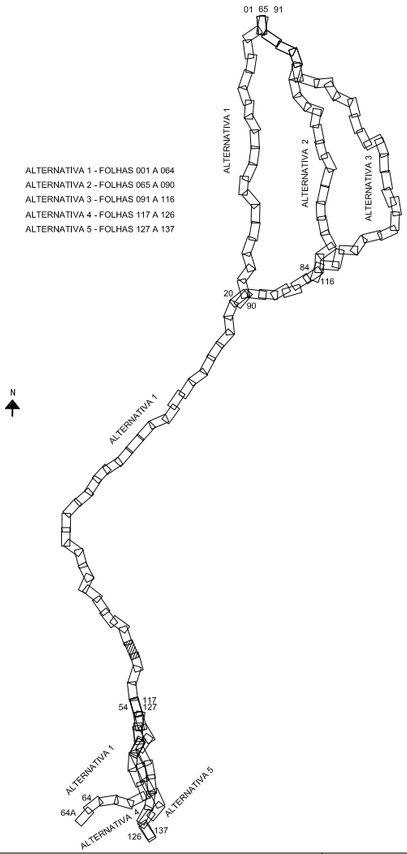
Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 049



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	⊖	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
441	51°56'23"	323,241	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	37°51'26"	349,473	723+571,012	723+701,012	724+50,485	724+180,485	N	7.136.452,2993	7.136.672,0164	7.136.587,6864	7.136.488,2024	7.136.503,5178
														E	311.736,3125	311.499,2278	311.598,0497	311.926,4631	312.055,4699
442	120°31'19"	993,120	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	106°26'22"	982,578	724+396,534	724+526,534	725+509,112	725+639,112	N	7.136.695,1146	7.136.537,7516	7.136.553,0670	7.135.893,2874	7.135.770,4954
														E	312.249,3630	312.088,7898	312.397,7966	312.929,3382	312.886,9182
443	42°55'46"	273,460	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	28°50'49"	266,296	725+860,746	725+990,746	726+257,042	726+387,042	N	7.135.309,5500	7.135.564,1482	7.135.441,3562	7.135.177,8640	7.135.055,1609
														E	312.706,2306	312.806,0314	312.763,6115	312.763,8868	312.806,5634
444	52°34'23"	326,876	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	38°29'26"	355,318	726+831,305	726+961,305	727+316,623	727+446,623	N	7.134.337,8019	7.134.641,8815	7.134.519,1784	7.134.171,7075	7.134.057,7567
														E	313.089,4947	312.969,5637	313.012,2402	312.983,295	312.920,9048
445	43°15'21"	275,205	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	29°10'24"	269,308	727+722,676	727+852,676	728+121,984	728+251,984	N	7.133.585,4758	7.133.821,2530	7.133.707,3022	7.133.444,4872	7.133.316,4936
														E	312.636,5872	312.778,5273	312.716,1370	312.672,5316	312.694,7794
446	60°27'21"	373,925	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	46°22'24"	428,088	728+445,343	728+575,343	729+3,431	729+133,431	N	7.132.762,0367	7.133.127,5065	7.133.001,7625	7.132.694,3698	7.132.650,6121
														E	312.814,7318	312.735,6652	312.768,3116	313.049,3474	313.171,6691
447	52°50'31"	328,426	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	38°45'34"	357,802	729+461,385	729+591,385	729+949,186	730+79,186	N	7.132.455,0197	7.132.552,8863	7.132.509,1285	7.132.266,3609	7.132.146,0512
														E	313.798,2295	313.484,7237	313.607,0453	313.860,5754	313.909,5947
448	29°20'34"	203,792	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	15°15'37"	140,872	730+328,168	730+458,168	730+599,040	730+729,040	N	7.131.720,1023	7.131.911,8202	7.131.791,5105	7.131.675,7467	7.131.586,8438
														E	314.063,1246	313.994,0214	314.043,0407	314.122,5811	314.217,3102
449	50°4'26"	347,330	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	39°59'28"	436,285	731+282,785	731+392,785	731+829,070	731+939,070	N	7.130.997,6353	7.131.224,7526	7.131.150,4401	7.130.760,3018	7.130.650,3496
														E	314.899,0487	314.636,2646	314.717,3160	314.892,0543	314.893,5329
450	16°51'26"	199,821	60,000	1°30'0"	59,996	0,524	1.145,930	13°51'27"	277,151	732+228,892	732+288,892	732+566,043	732+626,043	N	7.130.160,7683	7.130.360,5638	7.130.300,5838	7.130.027,7723	7.129.970,4782
														E	314.885,7571	314.888,3304	314.887,4541	314.842,5908	314.824,7816
451	18°20'21"	168,385	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	11°35'21"	154,528	732+953,371	733+43,371	733+197,898	733+287,898	N	7.129.498,4092	7.129.658,7624	7.129.573,6238	7.129.436,0962	7.129.362,3671
														E	314.673,5144	314.724,8971	314.695,7607	314.625,8775	314.574,2879
452	83°0'8"	518,645	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	72°10'10"	666,220	734+482,578	734+582,578	735+248,799	735+348,799	N	7.127.978,1285	7.128.397,1550	7.128.314,5788	7.127.694,2954	7.127.623,7246
														E	313.564,6510	313.870,2808	313.813,9492	313.872,5265	313.943,3208





NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

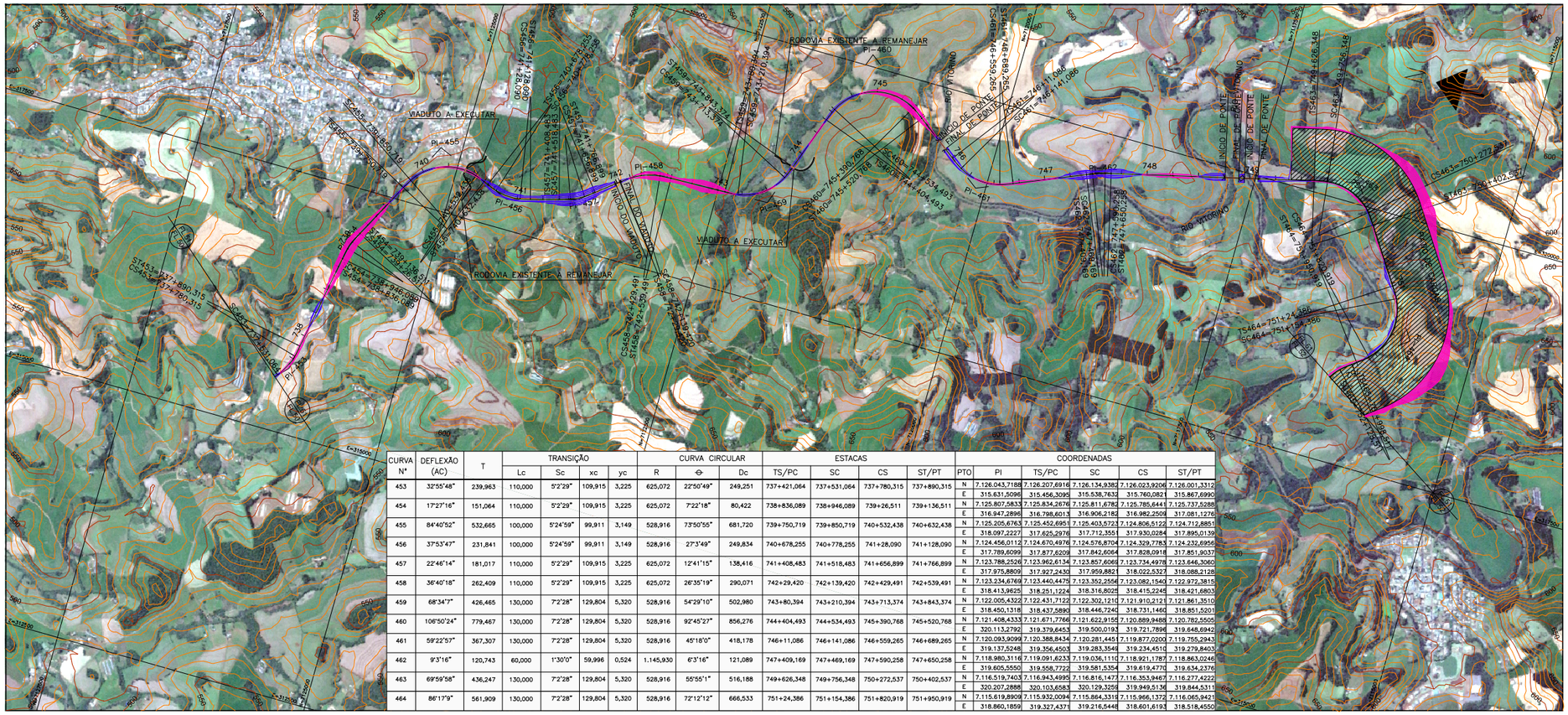
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

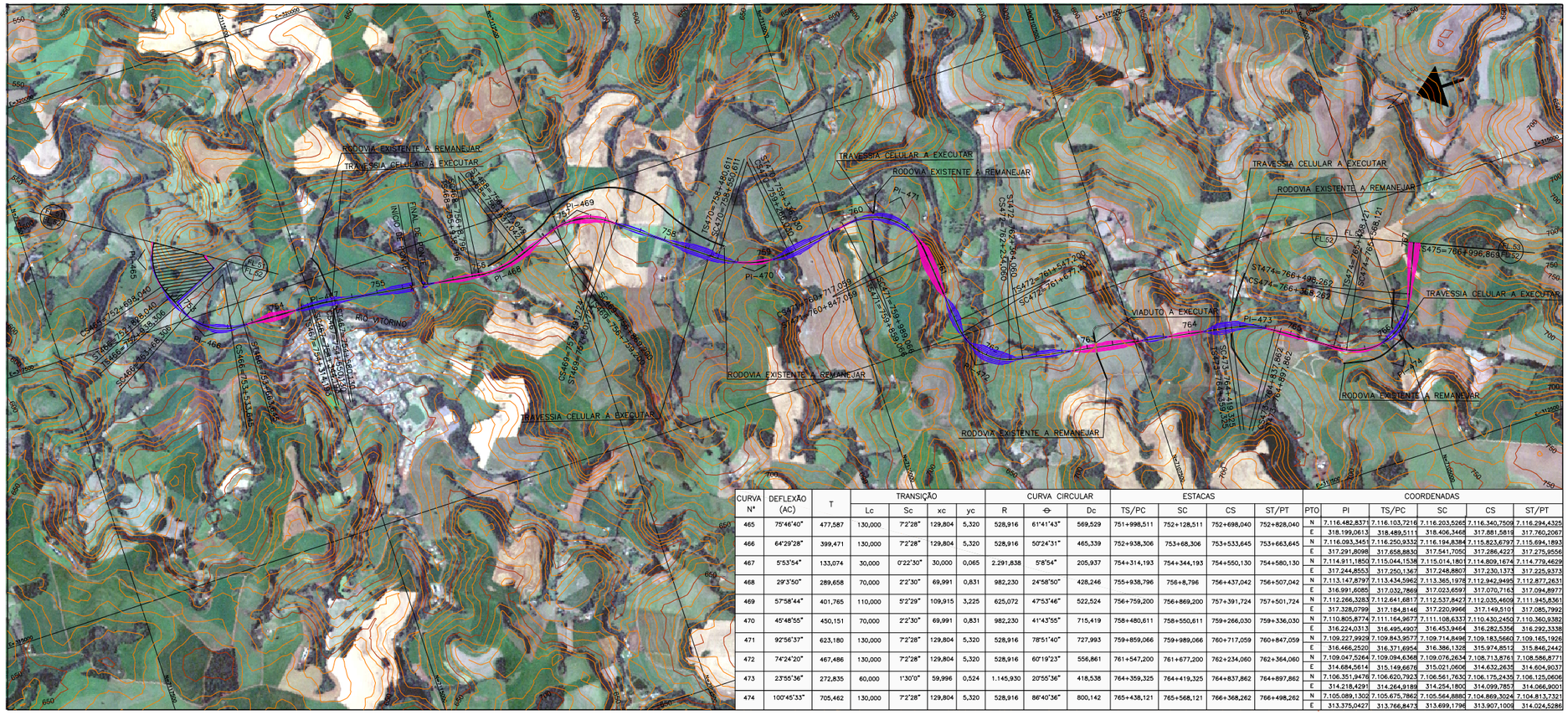
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

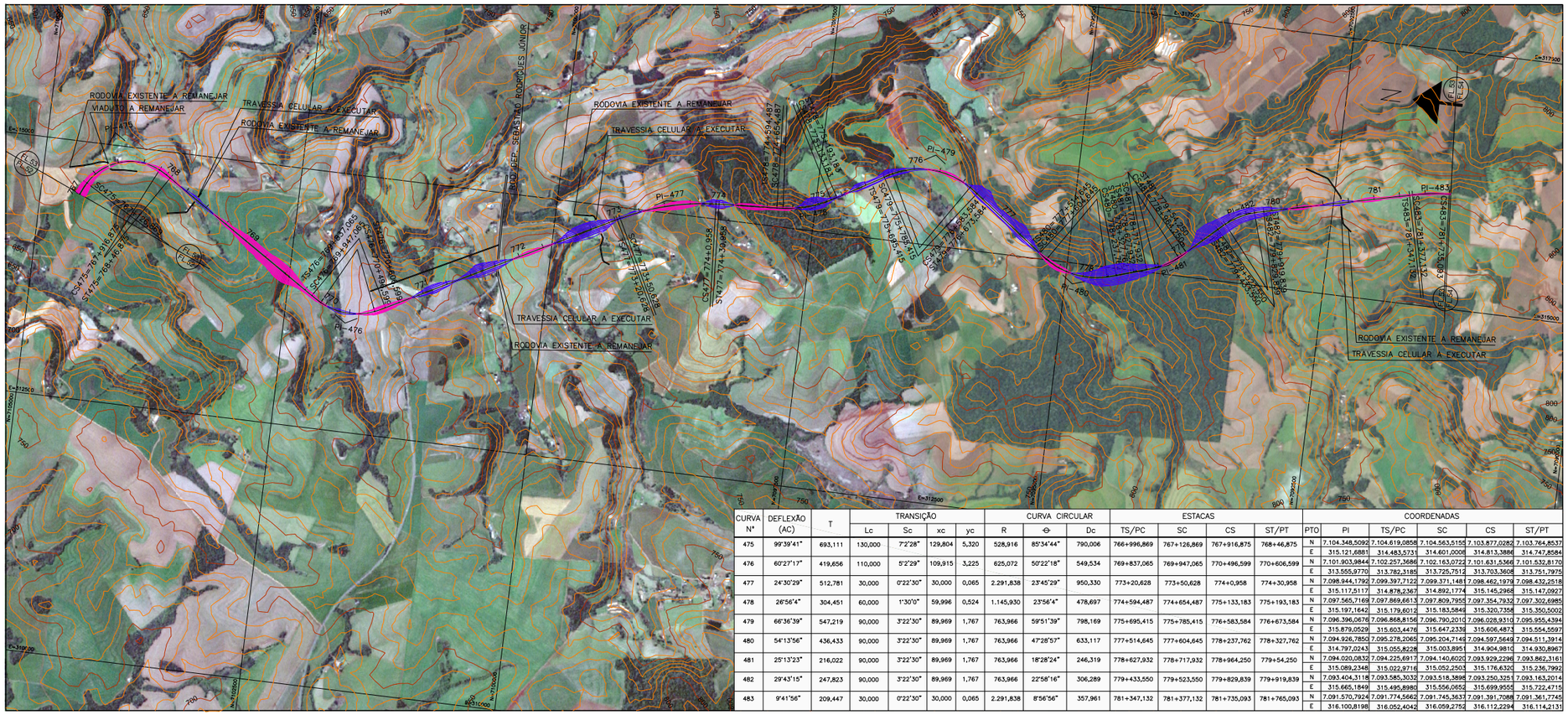
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

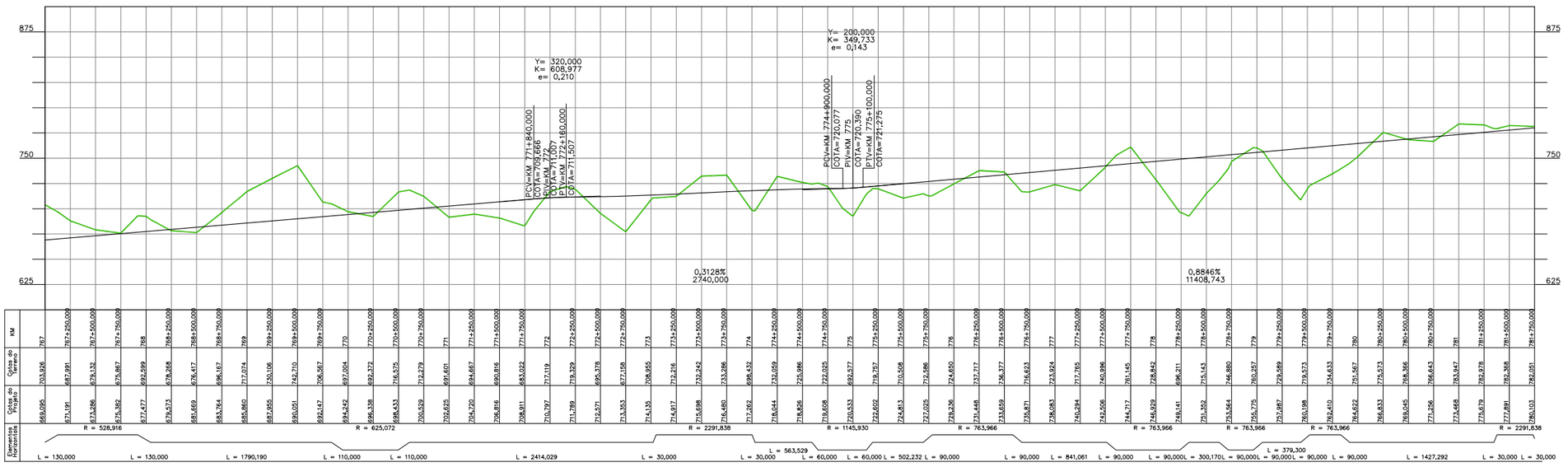
Nº PROJ.
FOLHA 050


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
PI-460
VIADUTO A EXECUTAR
PI-455
PI-456
PI-458
PI-459
PI-457
PI-461
PI-462
RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
VIADUTO A EXECUTAR
INÍCIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
INÍCIO DO VIADUTO
FINAL DO VIADUTO
RIO ITORNO
ST453=737+690,315
CS453=737+460,315
CS454=738+326,088
ST454=738+326,088
CS455=738+650,718
ST455=739+000,718
CS456=741+128,090
ST456=741+128,090
CS457=741+408,483
ST457=741+518,483
CS458=742+429,491
ST458=742+539,491
CS459=743+643,374
ST459=743+753,374
CS460=744+210,394
ST460=744+320,394
CS461=746+559,265
ST461=746+689,265
CS462=746+141,086
ST462=746+141,086
CS463=750+272,537
ST463=750+402,537
CS464=751+24,386
ST464=751+154,386
CS465=751+820,919
ST465=751+950,919
CS466=752+126,348
ST466=752+256,348
CS467=752+245,148
ST467=752+375,148
CS468=744+534,493
ST468=744+404,493
CS469=745+390,268
ST469=745+520,768
CS470=745+700,000
ST470=745+829,929
CS471=746+300,000
ST471=746+429,693
CS472=747+880,258
ST472=747+749,758
CS473=748+700,000
ST473=748+569,919
CS474=749+300,000
ST474=749+169,633
CS475=749+633,148
ST475=749+503,148
CS476=749+998,671
ST476=749+868,671
CS477=750+398,671
ST477=750+268,671
CS478=750+798,671
ST478=750+668,671
CS479=751+198,671
ST479=751+068,671
CS480=751+598,671
ST480=751+468,671
CS481=751+998,671
ST481=751+868,671
CS482=752+398,671
ST482=752+268,671
CS483=752+798,671
ST483=752+668,671
CS484=753+198,671
ST484=753+068,671
CS485=753+598,671
ST485=753+468,671
CS486=753+998,671
ST486=753+868,671
CS487=754+398,671
ST487=754+268,671
CS488=754+798,671
ST488=754+668,671
CS489=755+198,671
ST489=755+068,671
CS490=755+598,671
ST490=755+468,671
CS491=755+998,671
ST491=755+868,671
CS492=756+398,671
ST492=756+268,671
CS493=756+798,671
ST493=756+668,671
CS494=757+198,671
ST494=757+068,671
CS495=757+598,671
ST495=757+468,671


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
INÍCIO DE PONTE
FINAL DE PONTE
RIO VITORINO
VIADUTO A EXECUTAR
PI-466
PI-467
PI-468
PI-469
PI-470
PI-471
PI-472
PI-473
PI-474
FL-51
FL-52
FL-53
FL-54
FL-55
FL-56
FL-57
FL-58
FL-59
FL-60
FL-61
FL-62
FL-63
FL-64
FL-65
FL-66
FL-67
FL-68
FL-69
FL-70
FL-71
FL-72
FL-73
FL-74
FL-75
FL-76
FL-77
FL-78
FL-79
FL-80
FL-81
FL-82
FL-83
FL-84
FL-85
FL-86
FL-87
FL-88
FL-89
FL-90



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				COORDENADAS					
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
475	99°39'41"	693,111	130,000	7°2'28"	129,804	5,320	528,916	85°34'44"	790,006	766+996,869	767+126,869	767+916,875	768+46,875	N	7.104.348,5092	7.104.619,0858	7.104.563,5155	7.103.877,0282	7.103.764,8537
														E	315.121,6881	314.483,5731	314.601,0008	314.813,3886	314.747,8584
476	60°27'17"	419,656	110,000	5°2'29"	109,915	3,225	625,072	50°22'18"	549,534	769+837,065	769+947,065	770+496,599	770+606,599	N	7.101.903,9844	7.102.257,3686	7.102.163,0722	7.101.631,5366	7.101.532,8170
														E	313.555,9770	313.782,3185	313.725,7512	313.703,3608	313.751,7975
477	24°30'29"	512,781	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	23°45'29"	950,330	773+20,628	773+50,628	774+0,958	774+30,958	N	7.098.944,1792	7.099.397,7122	7.099.371,1481	7.098.462,1978	7.098.432,2518
														E	315.117,5117	314.878,2367	314.892,1774	315.145,2968	315.147,0927
478	26°56'4"	304,451	60,000	1°30'0"	59,996	0,524	1.145,930	23°56'4"	478,697	774+594,487	774+654,487	775+133,183	775+193,183	N	7.097.565,7169	7.097.869,6613	7.097.809,7955	7.097.354,7932	7.097.302,6985
														E	315.197,1642	315.179,6012	315.183,5844	315.320,7358	315.350,5002
479	66°36'39"	547,219	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	59°51'39"	798,169	775+695,415	775+785,415	776+583,584	776+673,584	N	7.096.396,0676	7.096.868,8156	7.096.790,2010	7.096.028,9310	7.095.956,4394
														E	315.879,0529	315.603,4476	315.647,2339	315.606,4873	315.554,5597
480	54°13'56"	436,433	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	47°28'57"	633,117	777+514,645	777+604,645	778+237,762	778+327,762	N	7.094.926,7850	7.095.278,2065	7.095.204,7149	7.094.597,5649	7.094.511,3914
														E	314.797,0243	315.055,8228	315.003,8951	314.904,9810	314.930,8967
481	25°13'23"	216,022	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	18°28'24"	246,319	778+627,932	778+717,932	778+964,250	779+54,250	N	7.094.020,0832	7.094.225,6917	7.094.140,6020	7.093.929,2296	7.093.862,3161
														E	315.089,2348	315.022,9716	315.052,2503	315.176,6320	315.236,7992
482	29°43'15"	247,823	90,000	3°22'30"	89,969	1,767	763,966	22°58'16"	306,289	779+433,550	779+523,550	779+829,839	779+919,839	N	7.093.404,3118	7.093.585,3032	7.093.518,3898	7.093.250,3251	7.093.163,2014
														E	315.665,1849	315.495,8980	315.556,0652	315.699,9555	315.722,4715
483	9°41'56"	209,447	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	8°56'56"	357,961	781+347,132	781+377,132	781+735,093	781+765,093	N	7.091.570,7924	7.091.774,5662	7.091.745,3637	7.091.391,7088	7.091.361,7745
														E	316.100,8198	316.052,4042	316.059,2752	316.112,2294	316.114,2131



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

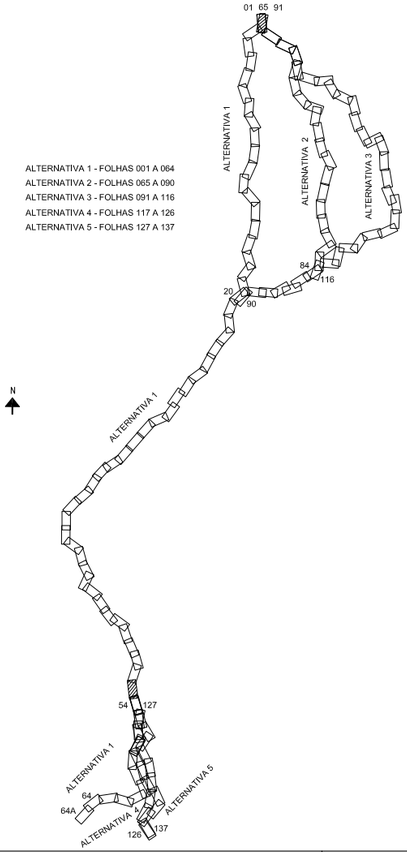
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

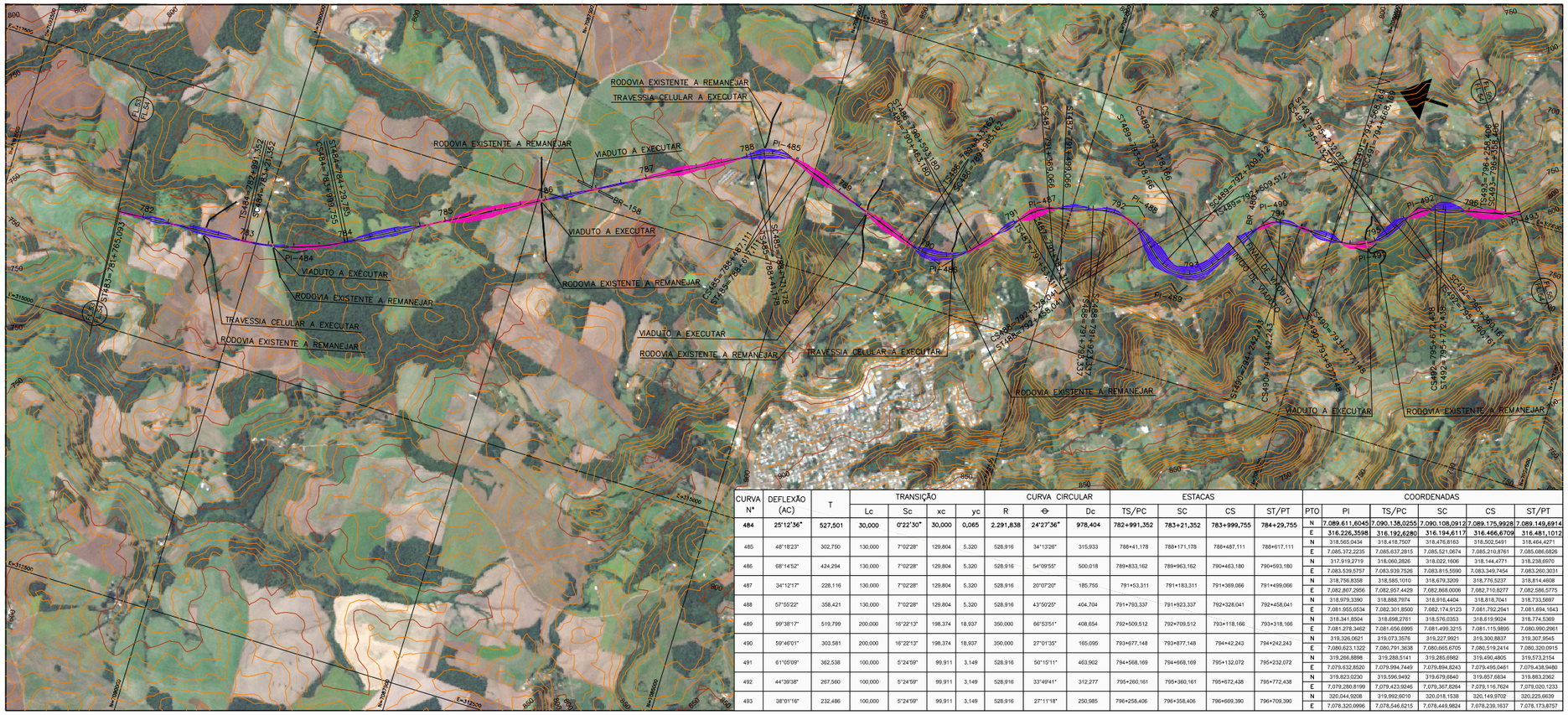
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

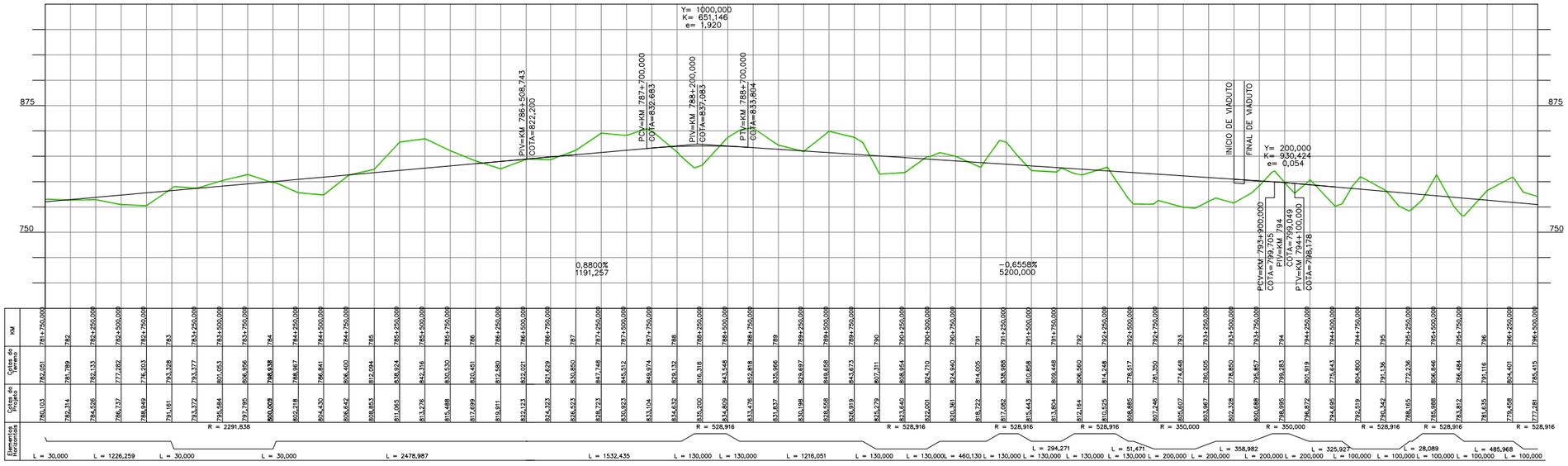
ESCALA
1: 50.000 HOR
1: 5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 053



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	ϴ	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
484	**25°12'36"**	**527,501**	**30,000**	**0°22'30"**	**30,000**	**0,065**	**2.291,838**	**24°27'36"**	**978,404**	**782+991,352**	**783+21,352**	**783+999,755**	**784+29,755**	**N**	**7.089.611,6045**	**7.090.138,0255**	**7.090.108,0912**	**7.089.175,9928**	**7.089.149,6914**
														E	**316.226,3598**	**316.192,6280**	**316.194,6117**	**316.466,6709**	**316.481,1012**
485	48°18'23"	302,750	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	34°13'26"	315,933	788+41,178	788+171,178	788+487,111	788+617,111	N	318.565,0434	318.418,7507	318.476,8163	318.502,5491	318.464,4271
														E	7.085.372,2235	7.085.637,2815	7.085.521,0674	7.085.210,8761	7.085.086,6826
486	68°14'52"	424,294	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	54°09'55"	500,018	789+833,162	789+963,162	790+463,180	790+593,180	N	317.919,2719	318.060,2826	318.022,1606	318.144,4771	318.238,6970
														E	7.083.539,5757	7.083.939,7526	7.083.815,5590	7.083.349,7454	7.083.260,3031
487	34°12'17"	228,116	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	20°07'20"	185,755	791+53,311	791+183,311	791+369,066	791+499,066	N	318.756,8358	318.585,1010	318.679,3209	318.776,5237	318.814,4608
														E	7.082.807,2956	7.082.957,4429	7.082.868,0006	7.082.710,8277	7.082.586,5775
488	57°55'22"	358,421	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	43°50'25"	404,704	791+793,337	791+923,337	792+328,041	792+458,041	N	318.979,3390	318.888,7974	318.916,4404	318.818,7041	318.733,5697
														E	7.081.565,0534	7.082.301,8500	7.082.174,9123	7.081.792,2941	7.081.694,1643
489	99°38'17"	519,799	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	66°53'51"	408,654	792+509,512	792+709,512	793+118,166	793+318,166	N	316.341,8504	316.698,2781	316.576,0353	316.619,9024	316.774,5369
														E	7.081.278,3462	7.081.656,6995	7.081.499,3215	7.081.115,9895	7.080.990,2961
490	59°46'01"	303,581	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	27°01'35"	165,095	793+677,148	793+877,148	794+42,243	794+242,243	N	319.326,0621	319.073,3576	319.227,9921	319.300,8837	319.307,9545
														E	7.080.623,1322	7.080.791,3638	7.080.665,6705	7.080.519,2414	7.080.320,0915
491	61°05'09"	362,538	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	50°15'11"	463,902	794+568,169	794+668,169	795+132,072	795+232,072	N	319.266,8898	319.288,5141	319.285,6982	319.490,4805	319.573,2154
														E	7.079.632,8520	7.079.994,7449	7.079.894,8243	7.079.495,0481	7.079.438,9480
492	44°39'38"	267,560	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	33°49'41"	312,277	795+260,161	795+360,161	795+672,438	795+772,438	N	319.823,0230	319.596,9492	319.679,6840	319.857,0834	319.883,2362
														E	7.079.280,8199	7.079.423,9246	7.079.367,8264	7.079.116,7624	7.079.020,1233
493	38°01'16"	232,486	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	27°11'18"	250,985	796+258,406	796+358,406	796+609,390	796+709,390	N	320.044,9208	319.992,6010	320.018,1538	320.149,9702	320.225,6639
														E	7.078.320,0996	7.078.546,6215	7.078.449,9824	7.078.239,1637	7.078.173,8757



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

150 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

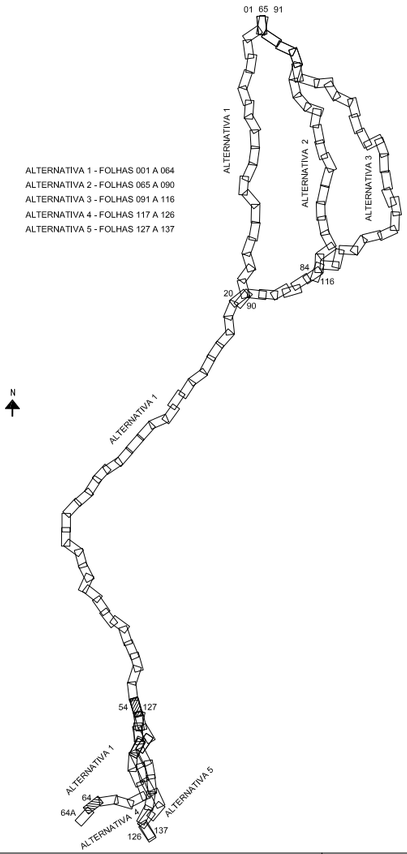
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

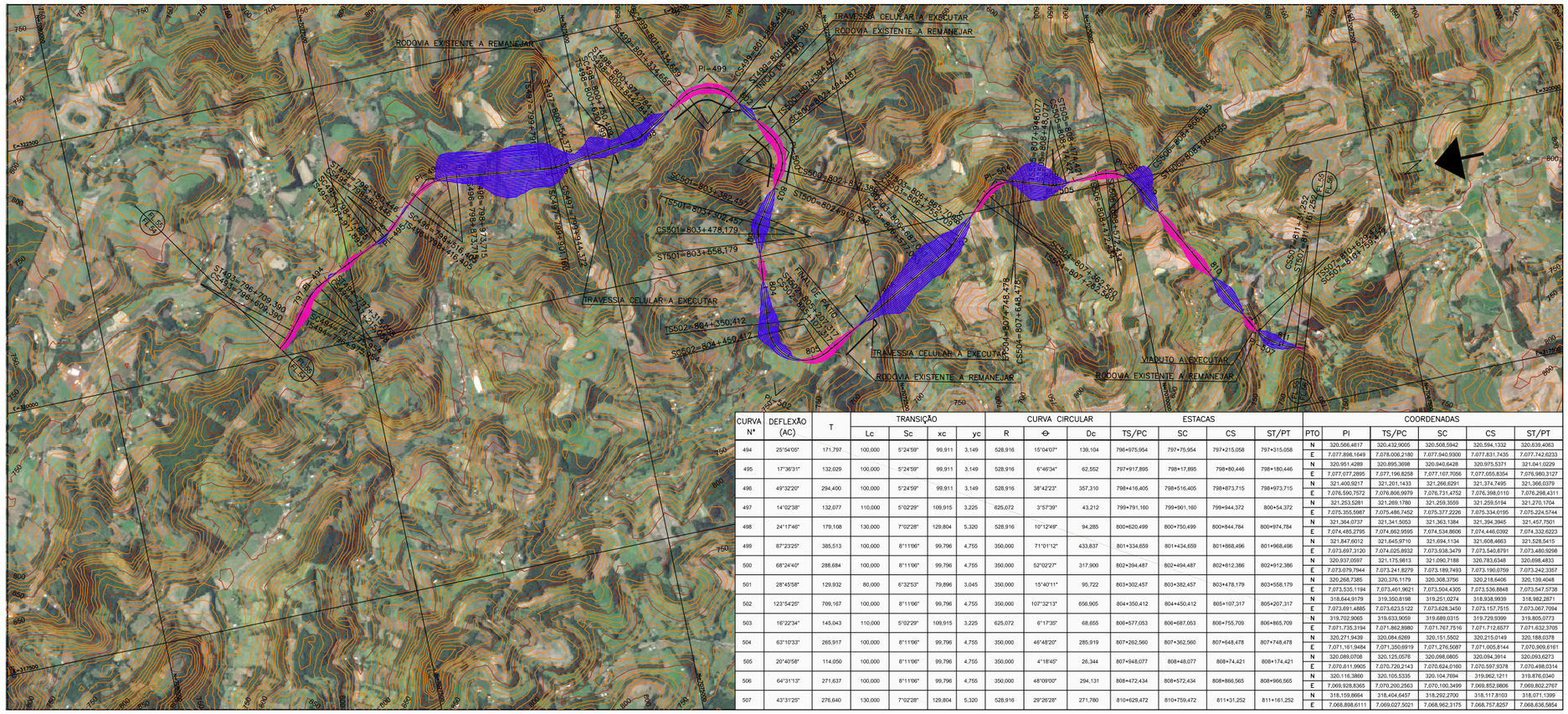
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

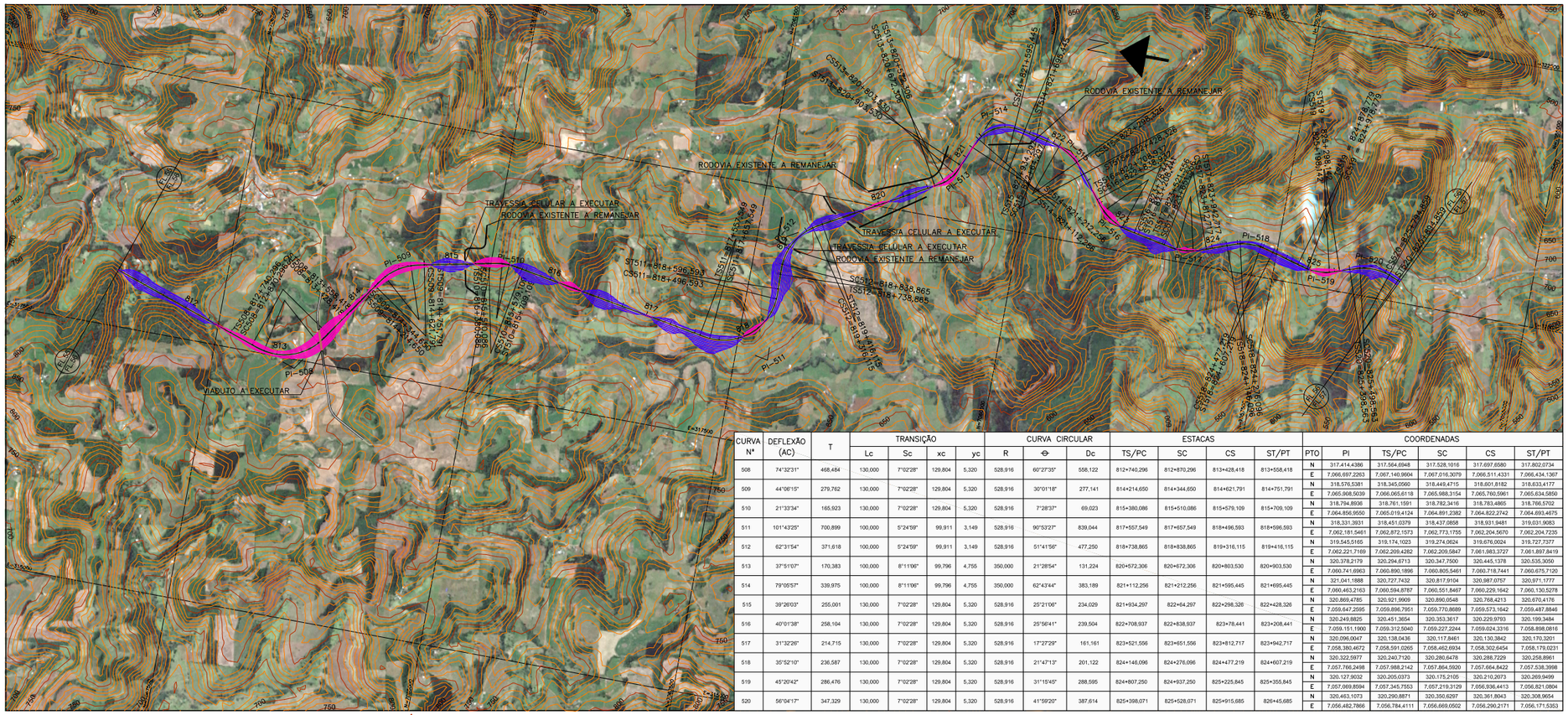
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

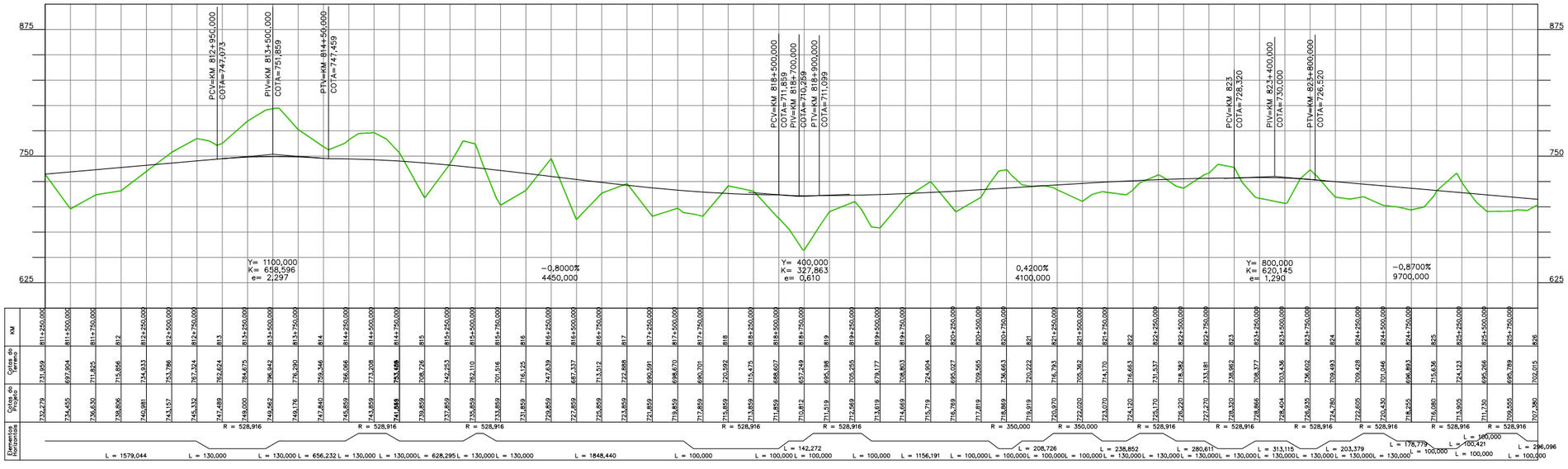
FOLHA 054


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
PI=499
PI=501
PI=503
PI=505
PI=507
PI=509
PI=511
PI=513
PI=515
PI=517
PI=519
PI=521
PI=523
PI=525
PI=527
PI=529
PI=531
PI=533
PI=535
PI=537
PI=539
PI=541
PI=543
PI=545
PI=547
PI=549
PI=551
PI=553
PI=555
PI=557
PI=559
PI=561
PI=563
PI=565
PI=567
PI=569
PI=571
PI=573
PI=575
PI=577



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS			
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT
508	74°32'31"	468,484	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	60°27'35"	558,122	812+740,296	812+870,296	813+428,418	813+558,418
509	44°06'15"	279,762	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	30°01'18"	277,141	814+214,650	814+344,650	814+621,791	814+751,791
510	21°33'34"	165,923	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	7°28'37"	69,023	815+380,086	815+510,086	815+579,109	815+709,109
511	101°43'25"	700,899	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	90°53'27"	839,044	817+557,549	817+657,549	818+496,593	818+596,593
512	62°31'54"	371,618	100,000	5°24'59"	99,911	3,149	528,916	51°41'56"	477,250	818+738,865	818+838,865	819+316,115	819+416,115
513	37°51'07"	170,383	100,000	8°11'06"	99,796	4,755	350,000	21°28'54"	131,224	820+572,306	820+672,306	820+803,530	820+903,530
514	79°05'57"	339,975	100,000	8°11'06"	99,796	4,755	350,000	62°43'44"	383,189	821+112,256	821+212,256	821+595,445	821+695,445
515	39°26'03"	255,001	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	25°21'06"	234,029	821+934,297	822+64,297	822+298,326	822+428,326
516	40°01'38"	258,104	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	25°56'41"	239,504	822+708,937	822+838,937	823+78,441	823+208,441
517	31°32'26"	214,715	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	17°27'29"	161,161	823+521,556	823+651,556	823+812,717	823+942,717
518	35°52'10"	236,587	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	21°47'13"	201,122	824+146,096	824+276,096	824+477,219	824+607,219
519	45°20'42"	286,476	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	31°15'45"	288,595	824+807,250	824+937,250	825+225,845	825+355,845
520	56°04'17"	347,329	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	41°59'20"	387,614	825+398,071	825+528,071	825+915,685	826+45,685

PTO	PI	COORDENADAS TS/PC	SC	CS	ST/PT
N	317.414,4386	317.564,8948	317.528,1016	317.697,6580	317.802,0734
E	7.066.697,2263	7.067.140,9604	7.067.016,3079	7.066.511,4331	7.066.434,1367
N	318.576,5381	318.345,0560	318.449,4715	318.601,8182	318.633,4177
E	7.065.808,5039	7.066.065,6118	7.065.988,3154	7.065.760,5961	7.065.634,5850
N	318.794,8936	318.761,1591	318.782,3416	318.783,4865	318.766,5702
E	7.064.856,9550	7.065.019,4124	7.064.891,2382	7.064.822,2742	7.064.693,4675
N	318.331,3931	318.451,0379	318.437,0858	318.931,9481	319.031,9083
E	7.062.181,5461	7.062.872,1573	7.062.773,1755	7.062.204,5670	7.062.204,7235
N	319.545,5165	319.174,1023	319.274,0624	319.676,0024	319.727,7377
E	7.062.221,7169	7.062.209,4262	7.062.209,5847	7.061.983,3727	7.061.897,8419
N	320.378,2179	320.294,8713	320.347,7500	320.445,1378	320.535,3050
E	7.060.741,6963	7.060.890,1896	7.060.805,5461	7.060.718,7441	7.060.675,7120
N	321.041,1888	320.727,7432	320.817,9104	320.987,0757	320.971,1777
E	7.060.463,2163	7.060.594,8787	7.060.551,8467	7.060.229,1642	7.060.130,5278
N	320.869,4785	320.921,9909	320.890,0548	320.768,4213	320.670,4176
E	7.059.647,2595	7.059.896,7951	7.059.770,8689	7.059.573,1642	7.059.487,8848
N	320.249,8825	320.451,3654	320.353,3617	320.229,9783	320.199,3484
E	7.059.151,1900	7.059.312,5040	7.059.227,2244	7.059.024,3316	7.058.898,0816
N	320.096,0047	320.138,0436	320.117,8461	320.130,3842	320.170,3201
E	7.058.380,4672	7.058.591,0265	7.058.462,6934	7.058.302,6454	7.058.179,0231
N	320.322,5977	320.240,7120	320.280,6478	320.288,7229	320.258,8961
E	7.057.766,2408	7.057.988,2142	7.057.864,5920	7.057.664,8422	7.057.538,3998
N	320.127,9032	320.205,0373	320.175,2105	320.210,2073	320.269,9499
E	7.057.069,8594	7.057.345,7553	7.057.219,3129	7.056.936,4413	7.056.821,0804
N	320.463,1073	320.290,8871	320.350,6297	320.361,8043	320.308,9654
E	7.056.482,7866	7.056.784,4111	7.056.669,0502	7.056.290,2171	7.056.171,5353



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

150 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

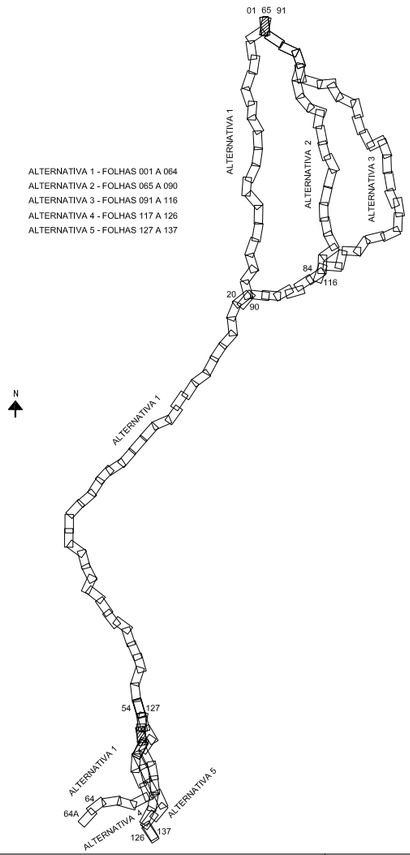
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 – PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.
3 – OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 – CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 – PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 – AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 – O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA® consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) – CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

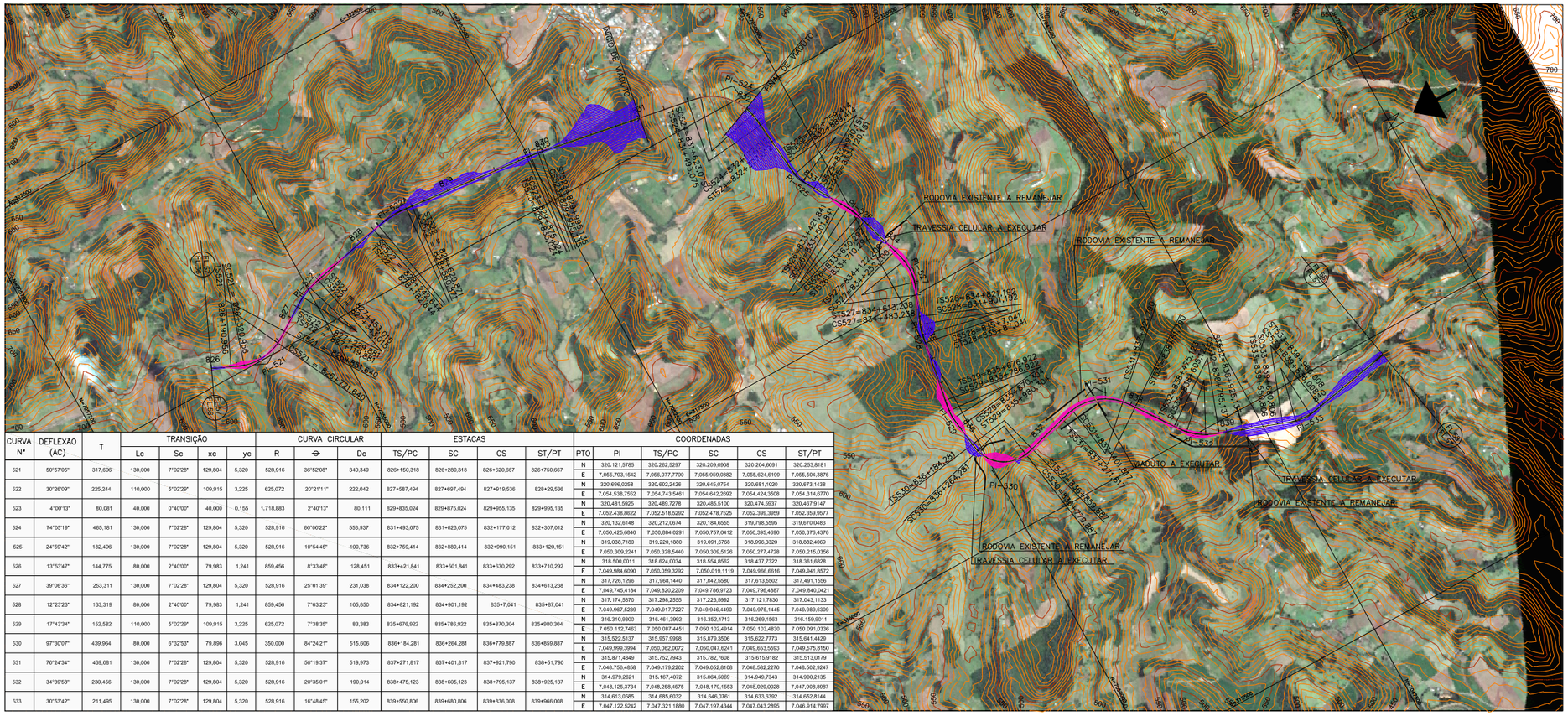
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

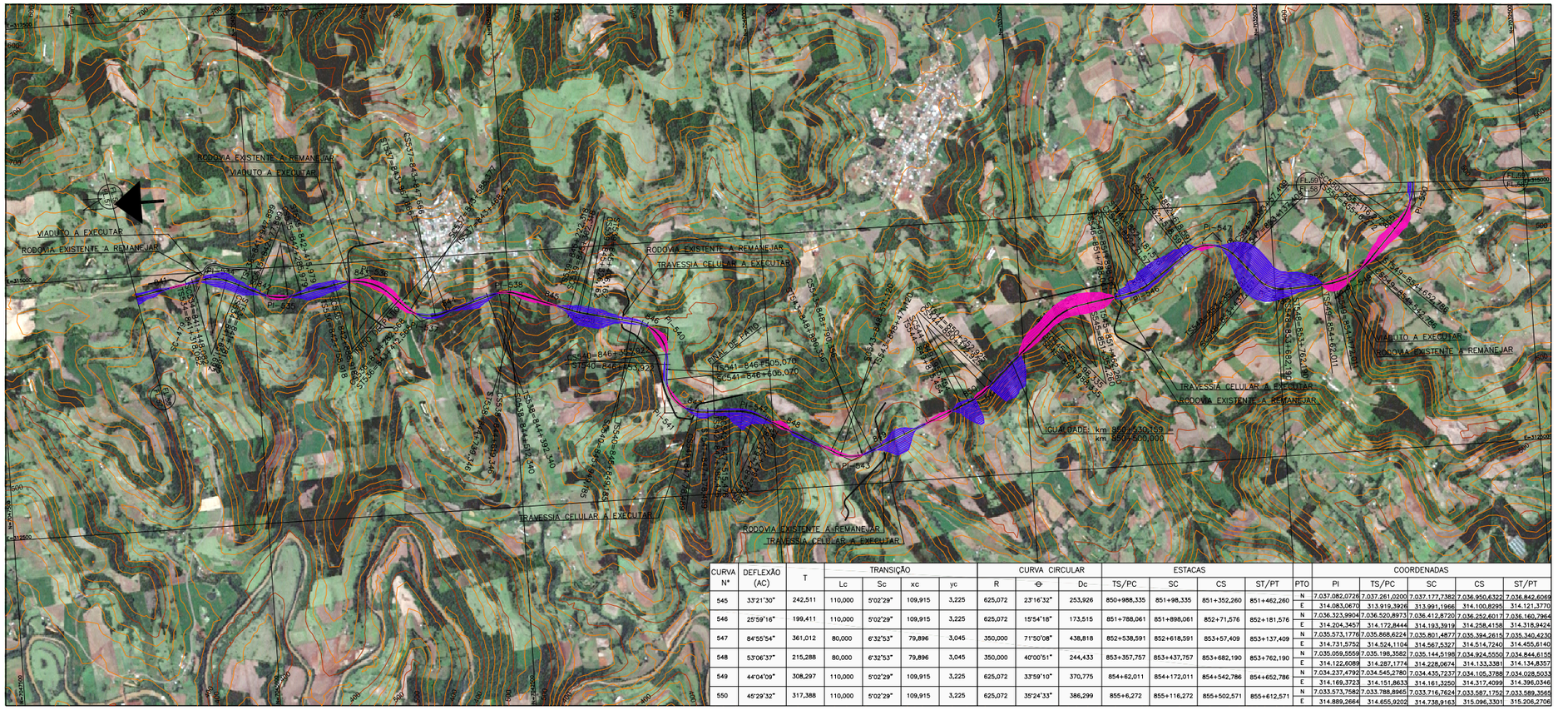
ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

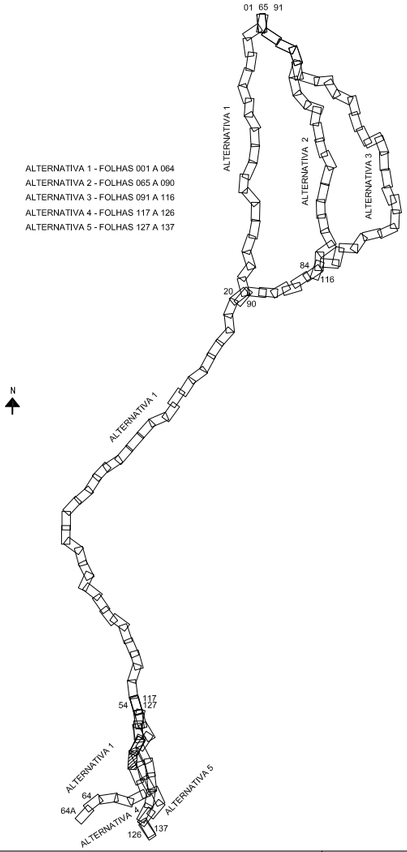
FOLHA 056


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
VIADUTO A EXECUTAR
INICIO DE VIADUTO
FINAL DE VIADUTO
PI-524
PI-525
PI-526
PI-527
PI-528
PI-529
PI-530
PI-531
PI-532
PI-533
PI-534
PI-535
PI-536
PI-537
PI-538
PI-539
PI-540
PI-541
PI-542
PI-543
PI-544
PI-545
PI-546
PI-547
PI-548
PI-549
PI-550
PI-551
PI-552
PI-553
PI-554
PI-555
PI-556
PI-557
PI-558
PI-559
PI-560
PI-561
PI-562
PI-563

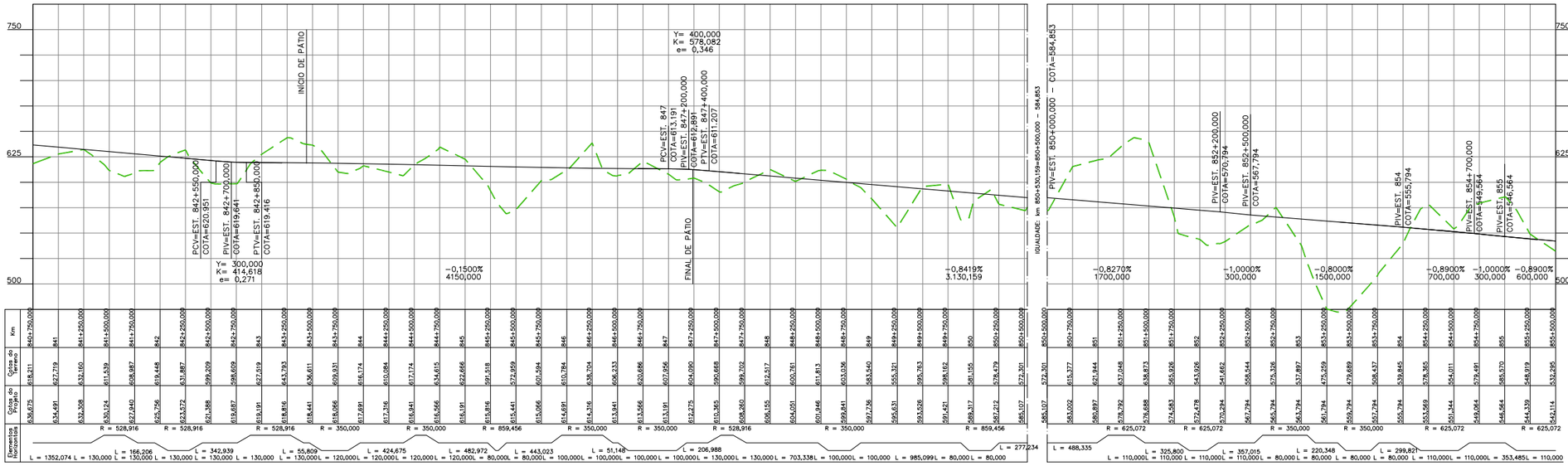


CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	TRANSIÇÃO Sc	TRANSIÇÃO xc	TRANSIÇÃO yc	CURVA CIRCULAR R	CURVA CIRCULAR Θ	CURVA CIRCULAR Dc	ESTACAS TS/PC	ESTACAS SC	ESTACAS CS	ESTACAS ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	COORDENADAS TS/PC	COORDENADAS SC	COORDENADAS CS	COORDENADAS ST/PT
545	33°21'30"	242,511	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	23°16'32"	253,926	850+988,335	851+98,335	851+352,260	851+462,260	N	7.037.082,0726	7.037.261,0200	7.037.177,7382	7.036.950,6322	7.036.842,6069
														E	314.083,0670	313.919,3926	313.991,1966	314.100,8295	314.121,3770
546	25°59'16"	199,411	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	15°54'18"	173,515	851+788,061	851+898,061	852+71,576	852+181,576	N	7.036.323,9904	7.036.520,8973	7.036.412,8720	7.036.252,6017	7.036.160,7964
														E	314.204,3457	314.172,8444	314.193,3919	314.258,4158	314.318,9424
547	84°55'54"	361,012	80,000	6°32'53"	79,896	3,045	350,000	71°50'08"	438,818	852+538,591	852+618,591	853+57,409	853+137,409	N	7.035.573,1776	7.035.868,6224	7.035.801,4877	7.035.344,2615	7.035.340,4230
														E	314.731,5752	314.524,1104	314.567,5327	314.514,7240	314.455,6140
548	53°06'37"	215,288	80,000	6°32'53"	79,896	3,045	350,000	40°00'51"	244,433	853+357,757	853+437,757	853+682,190	853+762,190	N	7.035.059,5559	7.035.198,3582	7.035.144,5198	7.034.924,5550	7.034.844,6155
														E	314.122,6089	314.287,1774	314.228,0674	314.133,3381	314.134,8357
549	44°04'09"	308,297	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	33°59'10"	370,775	854+62,011	854+172,011	854+542,786	854+652,786	N	7.034.237,4792	7.034.545,2780	7.034.435,7237	7.034.105,3788	7.034.028,5033
														E	314.169,3723	314.151,8633	314.161,3250	314.317,4099	314.396,0346
550	45°29'32"	317,388	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	35°24'33"	386,299	855+6,272	855+116,272	855+502,571	855+612,571	N	7.033.573,7582	7.033.788,8965	7.033.716,7624	7.033.587,1752	7.033.589,3565
														E	314.889,2664	314.655,9202	314.738,9163	315.096,3301	315.206,2706

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137



PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
100 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H≤1,0/V≥1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H≤1,5/V≥1,0.
3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

APROVAÇÃO
ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	SET/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS E ALTERAÇÃO DE TRAÇADO
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF−151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

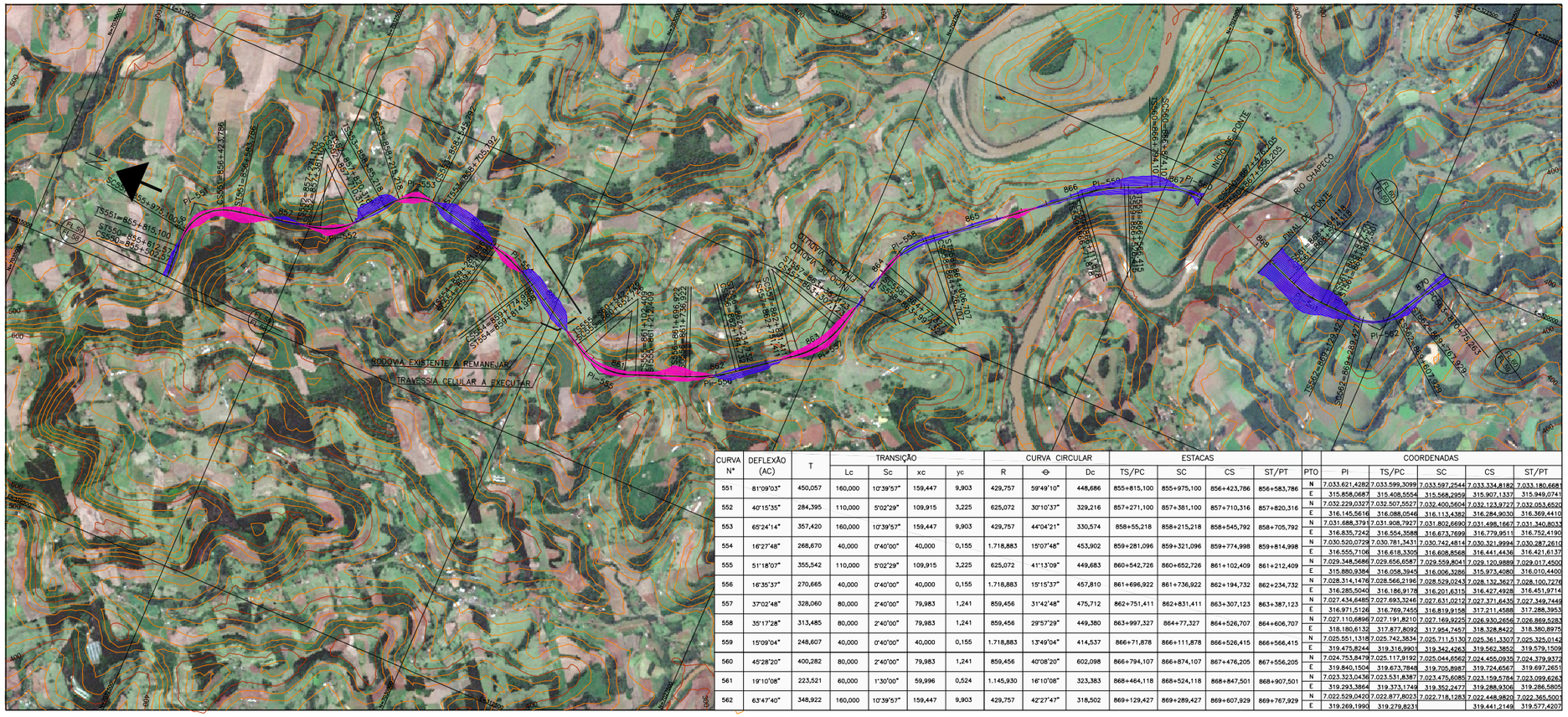
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

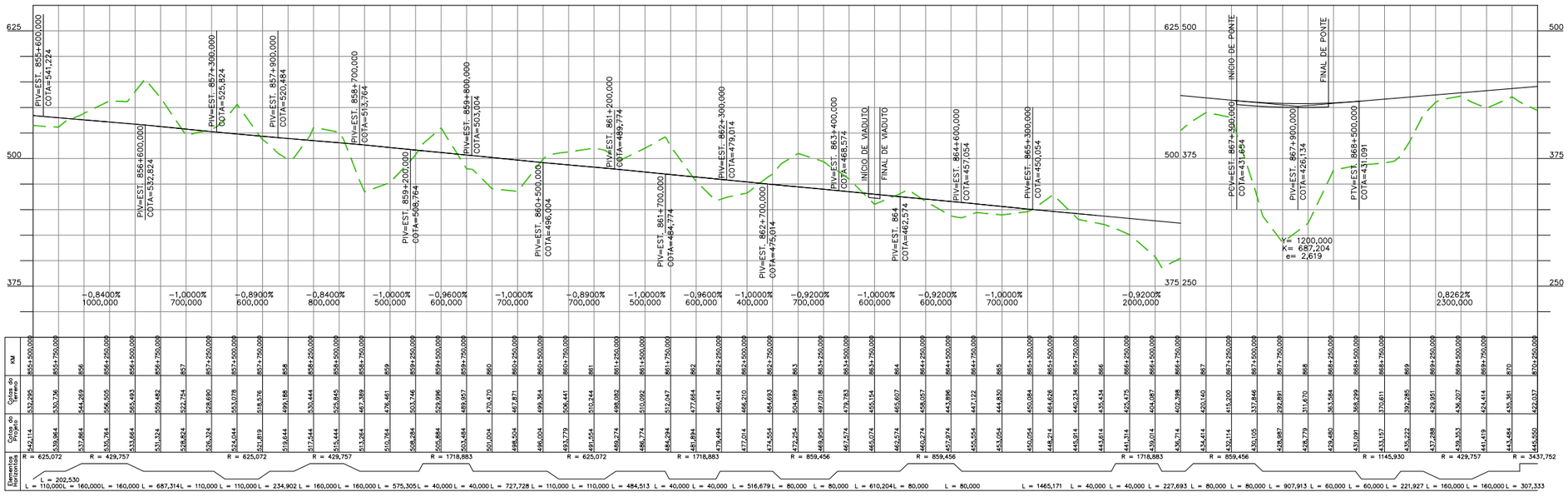
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 058



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
551	81°09'03"	450,057	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	59°49'10"	448,686	855+815,100	855+975,100	856+423,786	856+583,786	N	7.033.621,4282	7.033.599,3099	7.033.597,2544	7.033.334,8182	7.033.180,6681
														E	315.858,0687	315.408,5554	315.568,2959	315.907,1337	315.949,0741
552	40°15'35"	284,395	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	30°10'37"	329,216	857+271,100	857+381,100	857+710,316	857+820,316	N	7.032.229,0327	7.032.507,5527	7.032.400,5604	7.032.123,9727	7.032.053,6520
														E	316.145,5616	316.088,0546	316.113,4382	316.284,9030	316.369,4110
553	65°24'14"	357,420	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	44°04'21"	330,574	858+55,218	858+215,218	858+545,792	858+705,792	N	7.031.688,3791	7.031.908,7927	7.031.802,6690	7.031.498,1667	7.031.340,8033
														E	316.835,7242	316.554,3588	316.673,7699	316.779,9511	316.752,4190
554	16°27'48"	268,670	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	15°07'48"	453,902	859+281,096	859+321,096	859+774,998	859+814,998	N	7.030.520,0729	7.030.781,3431	7.030.742,4814	7.030.321,9994	7.030.287,2610
														E	316.555,7106	316.618,3305	316.608,8568	316.441,4436	316.421,6137
555	51°18'07"	355,542	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	41°13'09"	449,683	860+542,726	860+652,726	861+102,409	861+212,409	N	7.029.348,5686	7.029.656,6587	7.029.559,8041	7.029.120,9889	7.029.017,4503
														E	315.880,9384	316.058,3945	316.006,3286	315.973,4080	316.010,4400
556	16°35'37"	270,665	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	15°15'37"	457,810	861+696,922	861+736,922	862+194,732	862+234,732	N	7.028.314,1476	7.028.566,2196	7.028.529,0243	7.028.132,3627	7.028.100,7276
														E	316.285,5040	316.186,9178	316.201,6315	316.427,4928	316.451,9714
557	37°02'48"	328,060	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	31°42'48"	475,712	862+751,411	862+831,411	863+307,123	863+387,123	N	7.027.434,6485	7.027.693,3246	7.027.631,0212	7.027.371,6435	7.027.349,7449
														E	316.971,5126	316.769,7455	316.819,9158	317.211,4588	317.288,3953
558	35°17'28"	313,485	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	29°57'29"	449,380	863+997,327	864+77,327	864+526,707	864+606,707	N	7.027.110,6896	7.027.191,8210	7.027.169,9225	7.026.930,2656	7.026.869,5283
														E	318.180,6132	317.877,8092	317.954,7457	318.328,8422	318.380,8975
559	15°09'04"	248,607	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	13°49'04"	414,537	866+71,878	866+111,878	866+526,415	866+566,415	N	7.025.551,1318	7.025.742,3834	7.025.711,5130	7.025.361,3307	7.025.325,0142
														E	319.475,8244	319.316,9901	319.342,4263	319.562,3852	319.579,1509
560	45°28'20"	400,282	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	40°08'20"	602,098	866+794,107	866+874,107	867+476,205	867+556,205	N	7.024.753,8479	7.025.117,9192	7.025.044,6562	7.024.455,0935	7.024.379,9372
														E	319.840,1504	319.673,7848	319.705,8987	319.724,6567	319.697,2651
561	19°10'08"	223,521	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	16°10'08"	323,383	868+464,118	868+524,118	868+847,501	868+907,501	N	7.023.323,0436	7.023.531,8587	7.023.475,6085	7.023.159,5784	7.023.099,6263
														E	319.293,3864	319.373,1749	319.352,2477	319.288,9306	319.286,5805
562	63°47'40"	348,922	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	42°27'47"	318,502	869+129,427	869+289,427	869+607,929	869+767,929	N	7.022.529,0420	7.022.877,8023	7.022.718,1283	7.022.448,9820	7.022.365,5001
														E	319.269,1990	319.279,8231		319.441,2149	319.577,4207



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

100 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

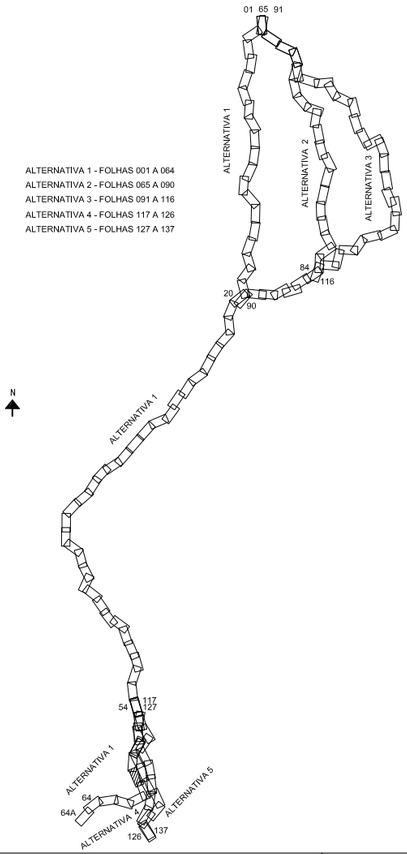
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H≤1,0/V≤1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H≤1,5/V≤1,0.
3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	SET/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS E ALTERAÇÃO DE TRAÇADO
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

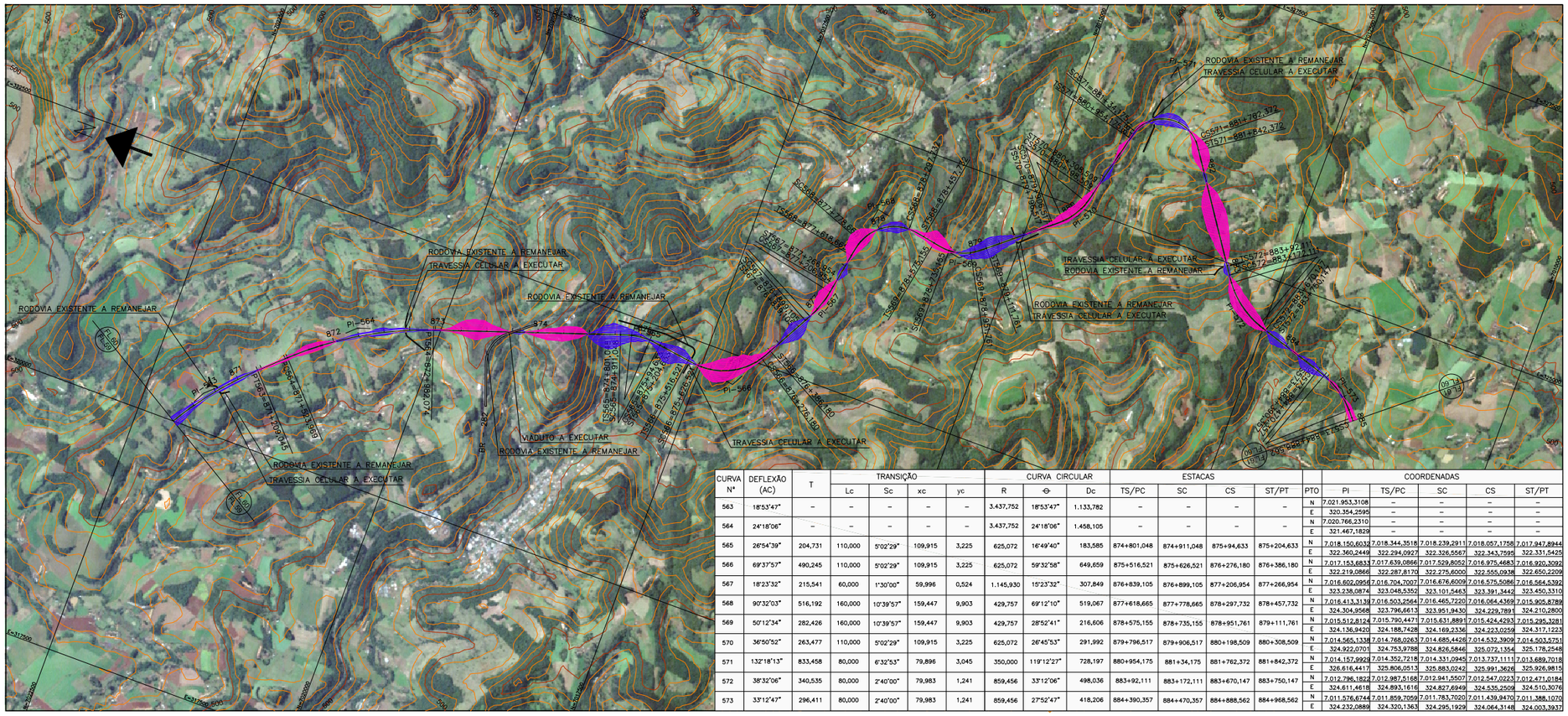
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

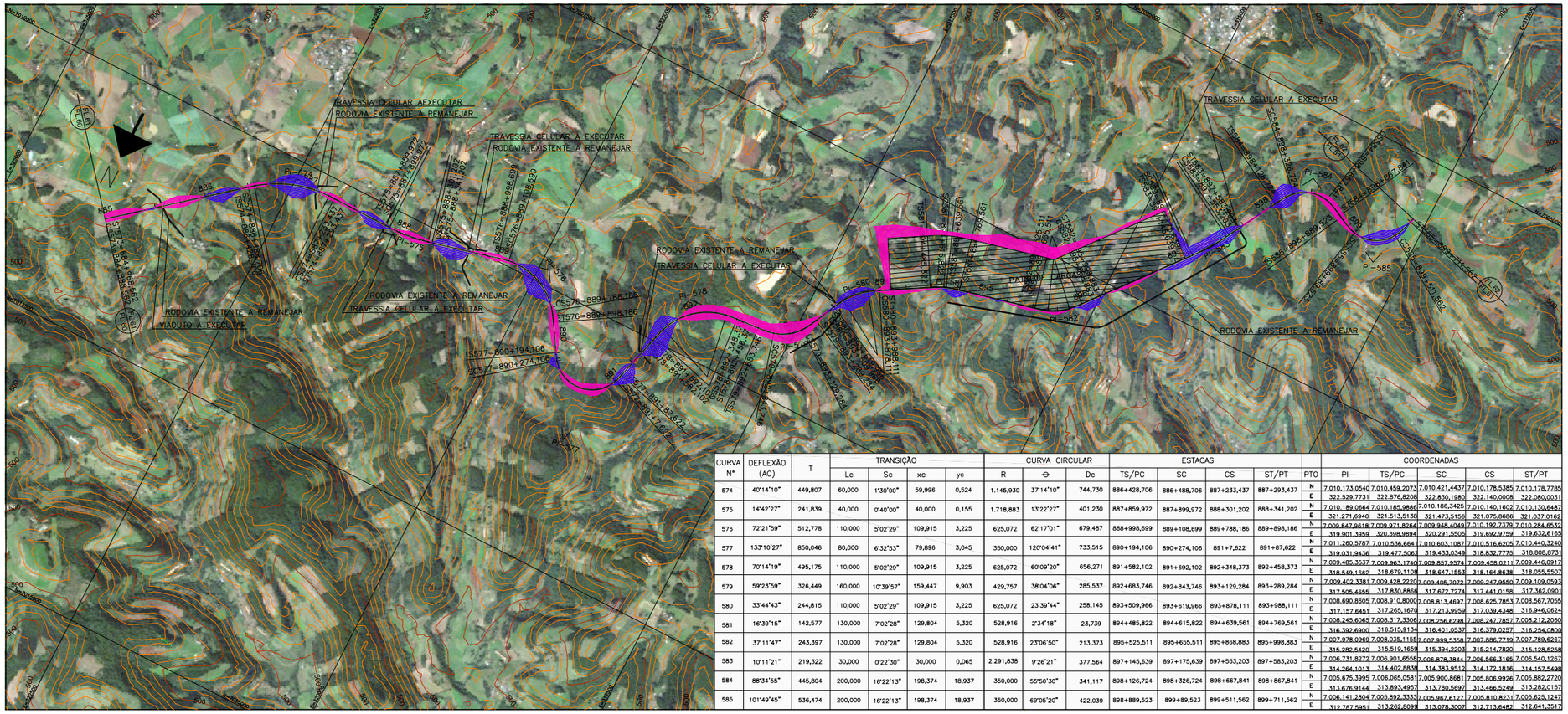
TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

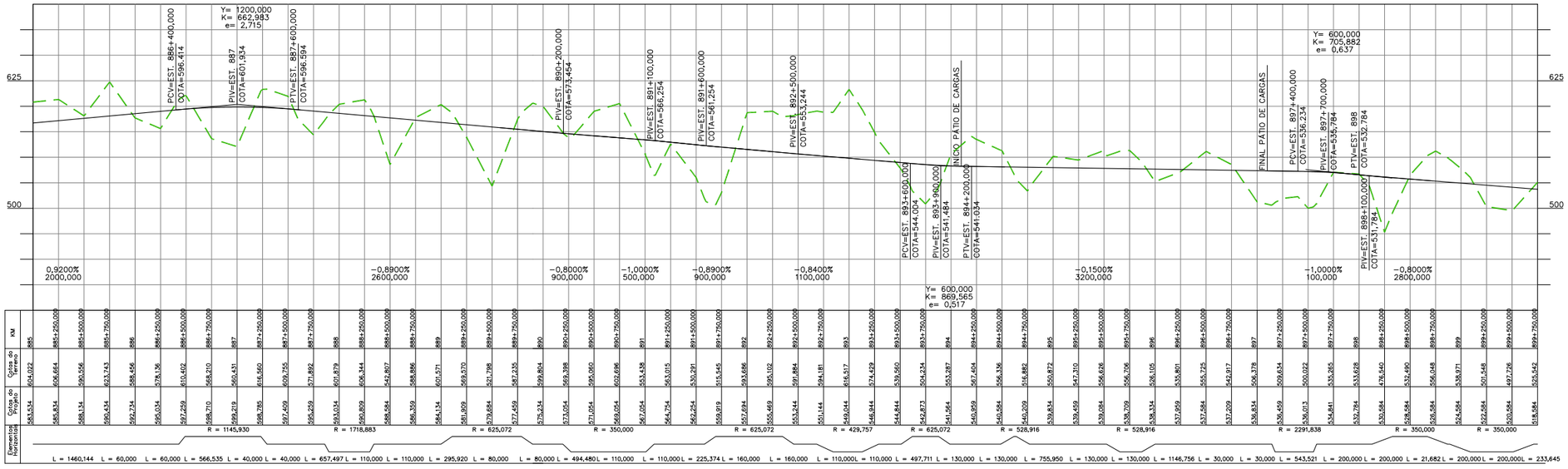
Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 059


RODOVIA EXISTENTE A REMANEJAR
TRAVESSIA CELULAR A EXECUTAR
VIADUTO A EXECUTAR
PI-563
PI-564
PI-565
PI-566
PI-567
PI-568
PI-569
PI-570
PI-571
PI-572
PI-573
PI-574
PI-575
PI-576
PI-577
PI-578
PI-579
PI-580
PI-581
PI-582
PI-583
PI-584
PI-585
PI-586
PI-587
PI-588
PI-589
PI-590
PI-591
PI-592
PI-593
PI-594
PI-595
PI-596
PI-597
PI-598
PI-599
PI-600
PI-601
PI-602



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
574	40°14'10"	449,807	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	37°14'10"	744,730	886+428,706	886+488,706	887+233,437	887+293,437	N	7.010.173,0540	7.010.459,2073	7.010.421,4437	7.010.178,5385	7.010.178,7785
														E	322.529,7731	322.876,8208	322.830,1980	322.140,0008	322.080,0031
575	14°42'27"	241,839	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	13°22'27"	401,230	887+859,972	887+899,972	888+301,202	888+341,202	N	7.010.189,0664	7.010.185,9886	7.010.186,3425	7.010.140,1602	7.010.130,6487
														E	321.271,6940	321.513,5138	321.473,5156	321.075,8686	321.037,0162
576	72°21'59"	512,778	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	62°17'01"	679,487	888+998,699	889+108,699	889+788,186	889+898,186	N	7.009.847,9618	7.009.971,8284	7.009.948,4049	7.010.192,7379	7.010.284,6532
														E	319.901,1959	320.398,9884	320.291,5505	319.692,9759	319.632,6165
577	133°10'27"	850,046	80,000	6°32'53"	79,896	3,045	350,000	120°04'41"	733,515	890+194,106	890+274,106	891+7,622	891+87,622	N	7.011.260,5787	7.010.536,6641	7.010.603,1087	7.010.516,6205	7.010.440,3240
														E	319.031,9436	319.477,5062	319.433,0349	318.832,7775	318.808,8731
578	70°14'19"	495,175	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	60°09'20"	656,271	891+582,102	891+692,102	892+348,373	892+458,373	N	7.009.485,3537	7.009.983,1740	7.009.857,9574	7.009.458,0211	7.009.446,0917
														E	318.549,1662	318.679,1108	318.647,1553	318.164,8636	318.055,5507
579	59°23'59"	326,449	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	38°04'06"	285,537	892+683,746	892+843,746	893+129,284	893+289,284	N	7.009.402,3381	7.009.428,2220	7.009.405,7072	7.009.247,9550	7.009.109,0593
														E	317.505,4655	317.830,8866	317.672,7274	317.441,0158	317.362,0901
580	33°44'43"	244,815	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	23°39'44"	258,145	893+509,966	893+619,966	893+878,111	893+988,111	N	7.008.690,8605	7.008.910,8000	7.008.813,4697	7.008.625,7853	7.008.567,7056
														E	317.157,6451	317.265,1670	317.213,9959	317.039,4348	316.946,0624
581	16°39'15"	142,577	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	2°34'18"	23,739	894+485,822	894+615,822	894+639,561	894+769,561	N	7.008.245,6065	7.008.317,3306	7.008.256,4298	7.008.247,7857	7.008.212,2060
														E	316.992,6900	316.515,9134	316.401,0537	316.379,0257	316.254,0800
582	37°11'47"	243,397	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	23°06'50"	213,373	895+525,511	895+655,511	895+868,883	895+998,883	N	7.007.978,0969	7.008.035,1155	7.007.999,5368	7.007.886,7719	7.007.789,6267
														E	315.282,5420	315.519,1659	315.394,2203	315.214,7820	315.128,5258
583	10°11'21"	219,322	30,000	0°22'30"	30,000	0,065	2.291,838	9°26'21"	377,564	897+145,639	897+175,639	897+553,203	897+583,203	N	7.006.731,8272	7.006.901,6558	7.006.878,3844	7.006.566,3165	7.006.540,1267
														E	314.264,1013	314.402,8838	314.383,9512	314.172,1816	314.157,5498
584	88°34'55"	445,804	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	55°50'30"	341,117	898+126,724	898+326,724	898+667,841	898+867,841	N	7.005.675,3995	7.006.065,0581	7.005.900,8681	7.005.806,5926	7.005.882,2720
														E	313.676,9144	313.893,4957	313.780,5697	313.466,5249	313.282,0157
585	101°49'45"	536,474	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	69°05'20"	422,039	898+889,523	899+89,523	899+511,562	899+711,562	N	7.006.141,2804	7.005.892,3333	7.005.967,6127	7.005.810,8231	7.005.625,1247
														E	312.787,5951	313.262,8099	313.078,3007	312.713,6482	312.641,3517



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

100 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

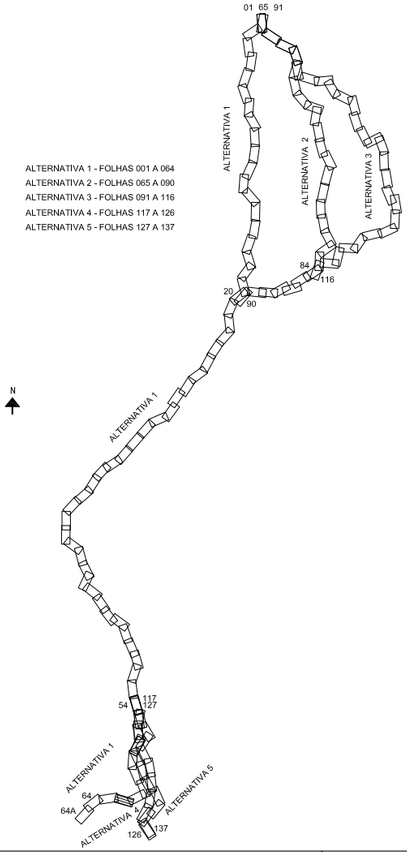
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H≤1,0/V≥1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H≤1,5/V≥1,0.

3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.

4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.

5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.

6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.

7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	SET/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS E ALTERAÇÃO DE TRAÇADO
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

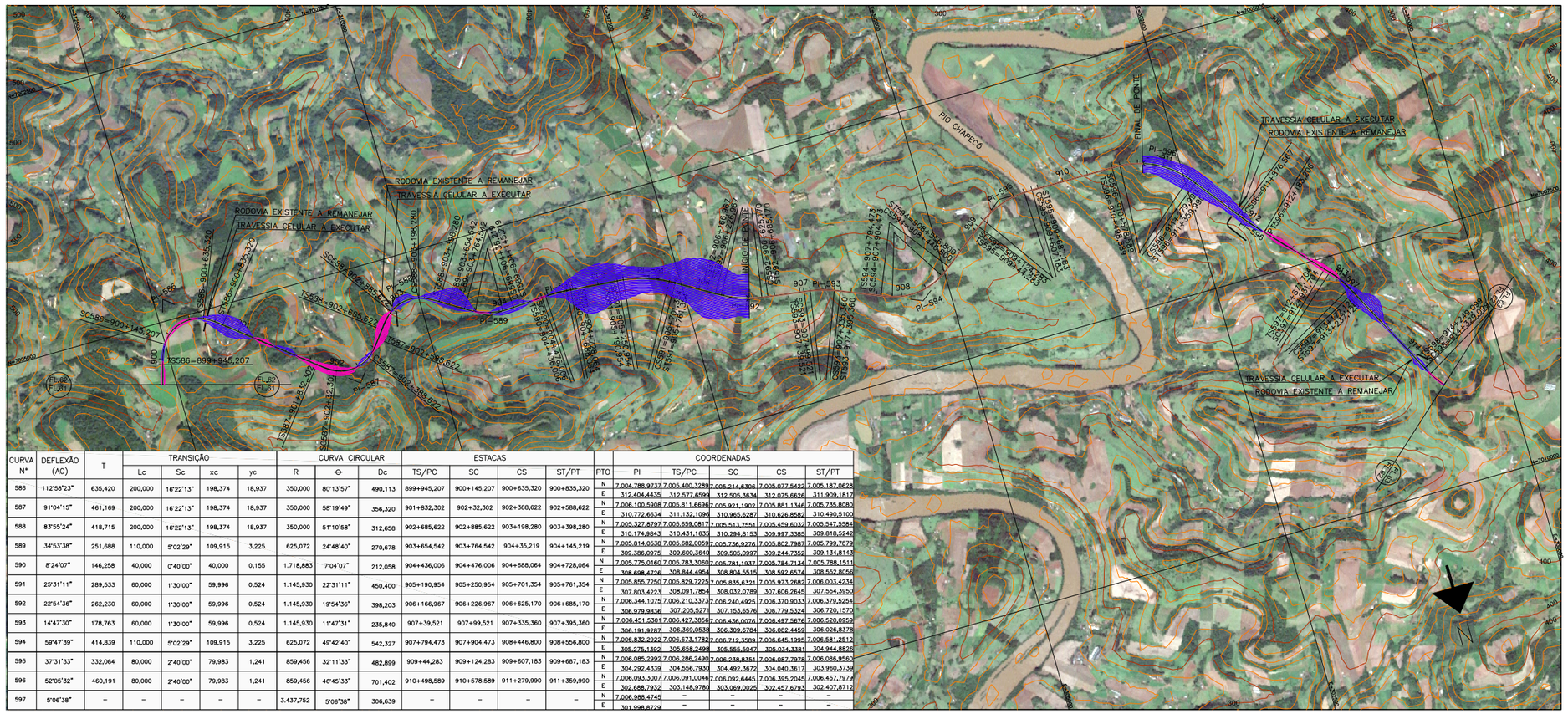
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

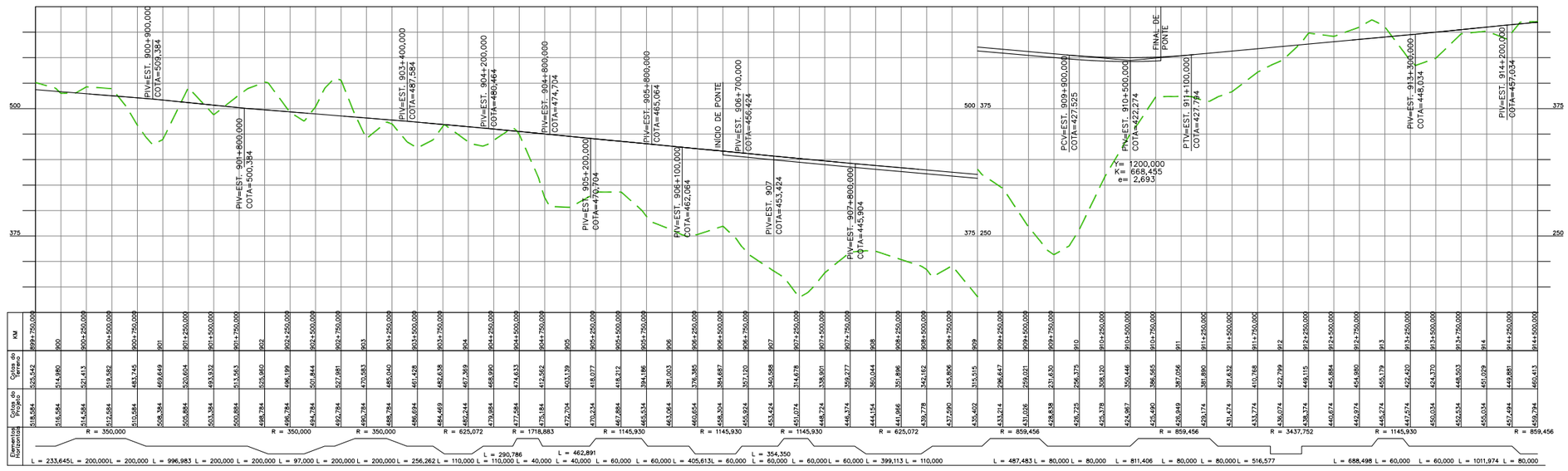
Nº VALEC

Nº PROJ. FOLHA 061



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS			
			Lc	Sc	xc	yc	R	⌀	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT
586	112°58'23"	635,420	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	80°13'57"	490,113	899+945,207	900+145,207	900+635,320	900+835,320
587	91°04'15"	461,169	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	58°19'49"	356,320	901+832,302	902+32,302	902+388,622	902+588,622
588	83°55'24"	418,715	200,000	16°22'13"	198,374	18,937	350,000	51°10'58"	312,658	902+685,622	902+885,622	903+198,280	903+398,280
589	34°53'38"	251,688	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	24°48'40"	270,678	903+654,542	903+764,542	904+35,219	904+145,219
590	8°24'07"	146,258	40,000	0°40'00"	40,000	0,155	1.718,883	7°04'07"	212,058	904+436,006	904+476,006	904+688,064	904+728,064
591	25°31'11"	289,533	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	22°31'11"	450,400	905+190,954	905+250,954	905+701,354	905+761,354
592	22°54'36"	262,230	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	19°54'36"	398,203	906+166,967	906+226,967	906+625,170	906+685,170
593	14°47'30"	178,763	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	11°47'31"	235,840	907+39,521	907+99,521	907+335,360	907+395,360
594	59°47'39"	414,839	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	49°42'40"	542,327	907+794,473	907+904,473	908+446,800	908+556,800
595	37°31'33"	332,064	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	32°11'33"	482,899	909+44,283	909+124,283	909+607,183	909+687,183
596	52°05'32"	460,191	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	46°45'33"	701,402	910+498,589	910+578,589	911+279,990	911+359,990
597	5°06'38"	–	–	–	–	–	3.437,752	5°06'38"	306,639	–	–	–	–

PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
N	7.004.788,9737	7.005.400,3289	7.005.214,6306	7.005.077,5422	7.005.187,0628
E	312.404,4435	312.577,6599	312.505,3634	312.075,6626	311.909,1817
N	7.006.100,5908	7.005.811,6696	7.005.921,1902	7.005.881,1346	7.005.735,8080
E	310.772,6634	310.132,9196	310.065,6287	310.626,8582	310.490,5100
N	7.005.327,8787	7.005.659,0817	7.005.513,7551	7.005.459,6032	7.005.547,5584
E	310.174,9843	310.431,1635	310.294,8153	309.997,3385	309.818,5242
N	7.005.814,0538	7.005.682,0059	7.005.736,9276	7.005.802,7987	7.005.799,7879
E	309.386,0975	309.600,3640	309.505,0997	309.244,7352	309.134,8143
N	7.005.775,0160	7.005.783,3060	7.005.781,1937	7.005.784,7134	7.005.788,1511
E	308.698,4726	308.844,4954	308.804,5515	308.592,6574	308.552,8056
N	7.005.855,7250	7.005.829,7225	7.005.835,6321	7.005.973,2682	7.006.003,4234
E	307.803,4223	308.091,7854	308.032,0789	307.606,2645	307.554,3950
N	7.006.344,1075	7.006.210,3373	7.006.240,4925	7.006.370,9033	7.006.379,5254
E	306.979,9836	307.205,5271	307.153,6576	306.779,5324	306.720,1570
N	7.006.451,5301	7.006.427,3856	7.006.436,0076	7.006.487,5676	7.006.520,0959
E	306.191,9287	306.369,0538	306.309,6784	306.082,4458	306.026,8378
N	7.006.832,2922	7.006.673,1782	7.006.712,3589	7.006.645,1995	7.006.581,2512
E	305.275,1392	305.658,2498	305.555,5047	305.034,3381	304.944,8826
N	7.006.085,2992	7.006.286,2490	7.006.238,8351	7.006.087,7978	7.006.086,9560
E	304.292,4339	304.556,7936	304.492,3672	304.040,3617	303.960,3738
N	7.006.093,3007	7.006.091,0046	7.006.092,6445	7.006.195,2945	7.006.457,7978
E	302.688,7932	303.148,9780	303.069,0025	302.457,6793	302.407,8712
N	7.006.988,4745	–	–	–	–
E	301.998,8729	–	–	–	–



KM	899+750,000	900	900+250,000	900+500,000	900+750,000	901	901+250,000	901+500,000	901+750,000	902	902+250,000	902+500,000	902+750,000	903	903+250,000	903+500,000	903+750,000	904	904+250,000	904+500,000	904+750,000	905	905+250,000	905+500,000	905+750,000	906	906+250,000	906+500,000	906+750,000	907	907+250,000	907+500,000	907+750,000	908	908+250,000	908+500,000	908+750,000	909	909+250,000	909+500,000	909+750,000	910	910+250,000	910+500,000	910+750,000	911	911+250,000	911+500,000	911+750,000	912	912+250,000	912+500,000	912+750,000	913	913+250,000	913+500,000	913+750,000	914	914+250,000	914+500,000
Cotas do Terreno	525,542	514,980	521,413	519,582	483,745	469,649	520,604	493,932	513,563	525,960	496,199	501,844	527,981	470,383	485,040	461,428	482,638	467,369	468,900	474,633	412,562	403,139	418,077	418,212	394,186	381,003	376,385	384,687	357,120	340,588	314,678	338,901	359,277	360,044	351,898	342,182	345,806	315,515	296,647	259,021	231,630	256,375	308,120	350,446	386,565	387,056	381,890	391,632	410,768	422,799	449,115	445,884	454,980	455,179	422,420	424,370	448,503	451,029	449,881	460,413
Cotas do Projeto	518,584	516,584	514,584	512,584	510,584	508,384	505,884	503,384	500,884	498,784	496,784	494,784	492,784	490,784	488,784	486,694	484,469	482,244	479,984	477,684	475,184	472,704	470,234	467,984	465,534	463,064	460,654	458,304	455,974	453,424	451,074	448,724	446,374	444,154	441,986	439,778	437,590	435,402	433,214	431,026	428,838	426,725	426,378	424,967	425,490	426,949	429,174	431,474	433,774	436,074	438,374	440,674	442,974	445,274	447,574	450,034	452,534	455,034	457,494	460,794
Elementos Horizontais	R = 350,000		R = 350,000	R = 350,000	R = 625,072		R = 1718,883				R = 1145,930				R = 1145,930				R = 1145,930				R = 625,072				R = 859,456				R = 859,456				R = 3437,752				R = 1145,930				R = 859,456																					

L = 233,645L = 200,000L = 200,000 L = 996,983 L = 200,000 L = 200,000 L = 97,000 L = 200,000 L = 200,000 L = 256,262 L = 110,000 L = 110,000 L = 40,000 L = 40,000 L = 60,000 L = 60,000 L = 405,613L = 60,000 L = 290,786 L = 462,891 L = 60,000 L = 60,000 L = 60,000 L = 60,000 L = 399,113 L = 110,000 L = 354,350 L = 487,483 L = 80,000 L = 80,000 L = 811,406 L = 80,000 L = 80,000 L = 516,577 L = 688,498 L = 60,000 L = 60,000 L = 1011,974 L = 80,000

PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

100 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

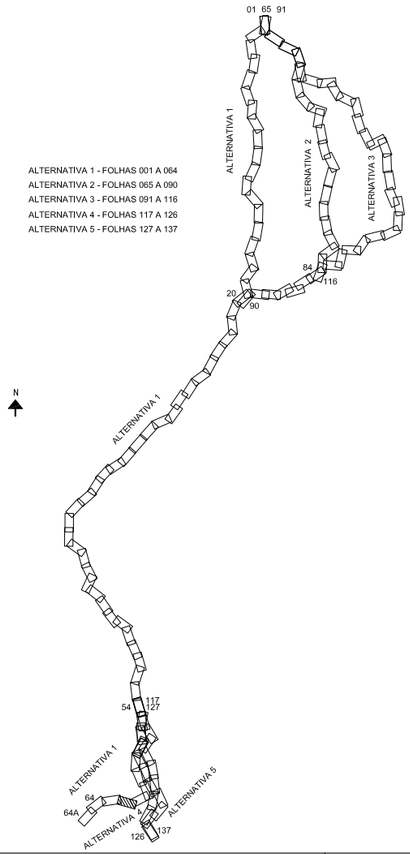
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H≤1,0/V≥1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H≤1,5/V≥1,0.
3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	SET/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS E ALTERAÇÃO DE TRAÇADO
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

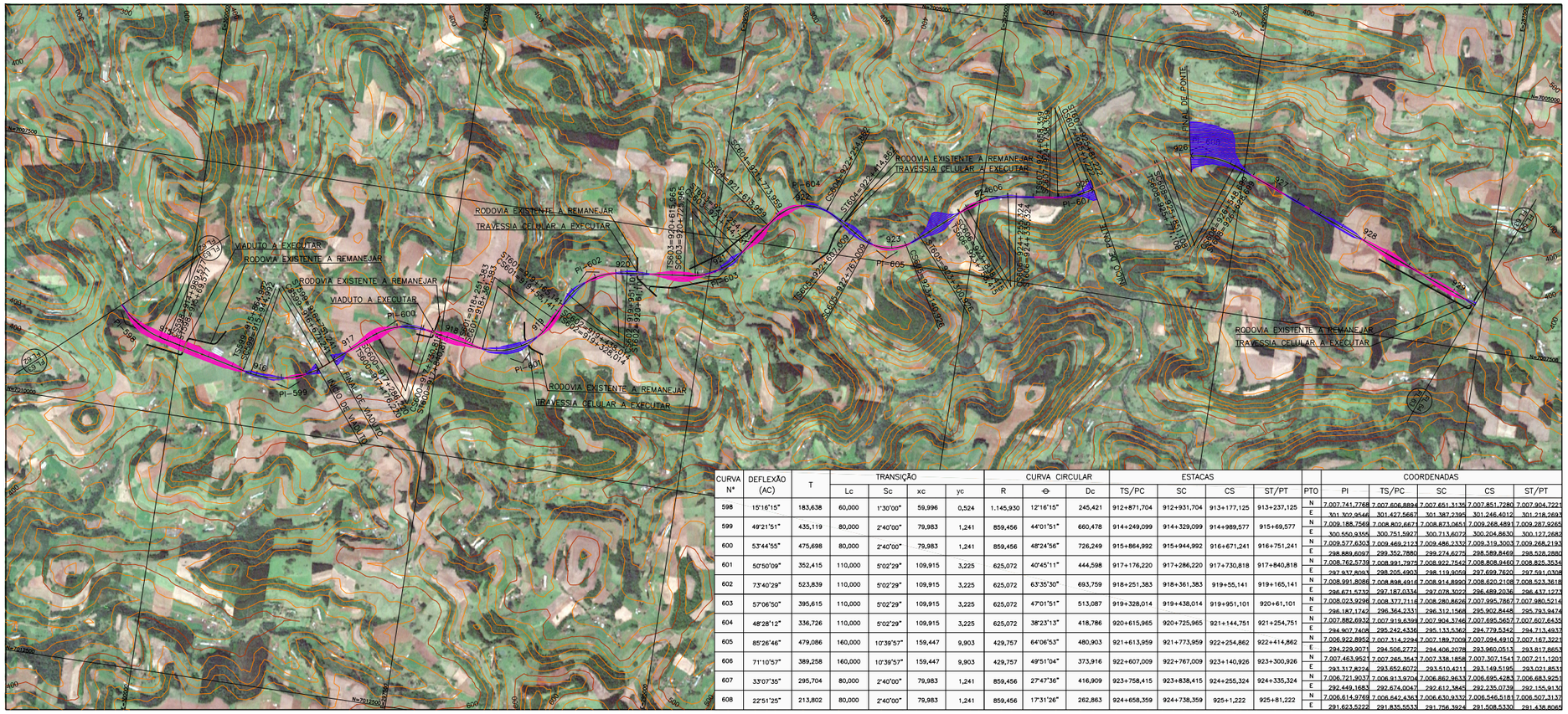
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

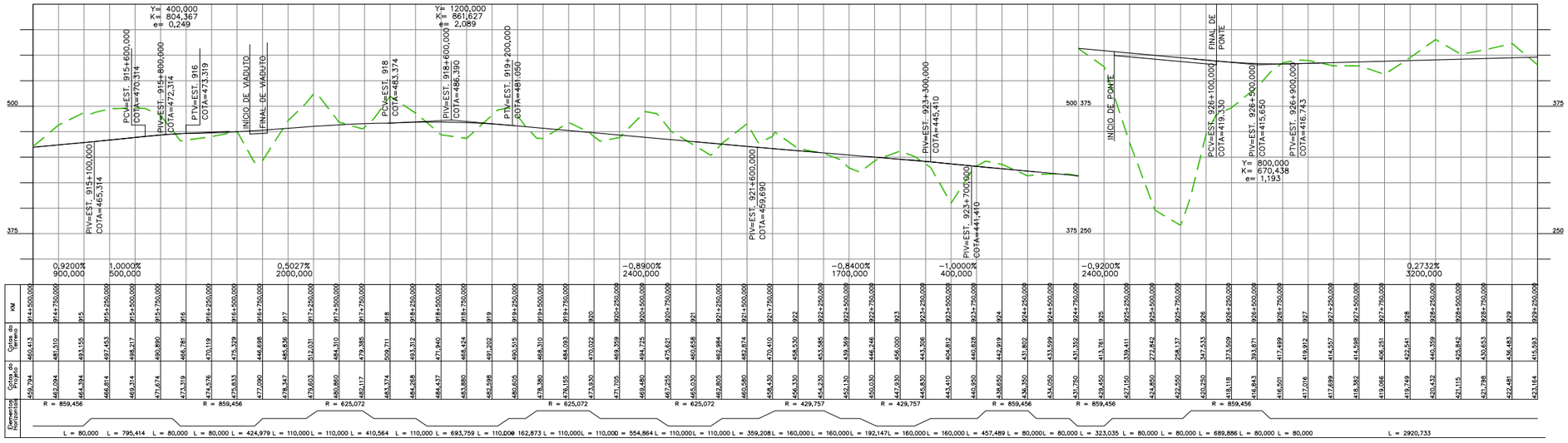
Nº VALEC

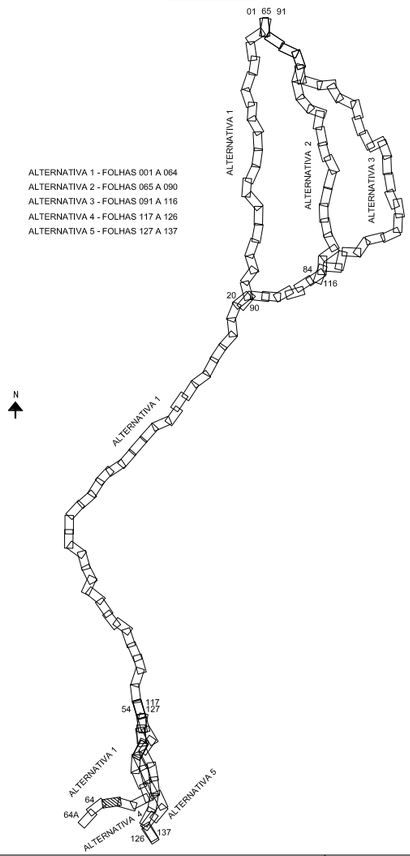
Nº PROJ.

FOLHA 062



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	Θ	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
598	15°16'15"	183,638	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	12°16'15"	245,421	912+871,704	912+931,704	913+177,125	913+237,125	N	7.007.741,7768	7.007.606,8894	7.007.651,3135	7.007.851,7280	7.007.904,7221
														E	301.109,9546	301.427,5667	301.387,2385	301.246,4012	301.218,5863
599	49°21'51"	435,119	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	44°01'51"	660,478	914+249,099	914+329,099	914+989,577	915+69,577	N	7.009.188,7569	7.008.802,6673	7.008.873,0651	7.009.268,4891	7.009.287,9265
														E	300.550,9355	300.751,5927	300.713,6072	300.204,8630	300.127,2682
600	53°44'55"	475,698	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	48°24'56"	726,249	915+864,992	915+944,992	916+671,241	916+751,241	N	7.009.577,6303	7.009.469,2123	7.009.486,2332	7.009.319,3003	7.009.268,2193
														E	298.889,6097	299.352,7880	299.274,6275	298.589,8469	298.528,2880
601	50°50'09"	352,415	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	40°45'11"	444,598	917+176,220	917+286,220	917+730,818	917+840,818	N	7.008.762,5739	7.008.991,7975	7.008.922,7562	7.008.808,9460	7.008.825,3534
														E	297.937,8093	298.205,4903	298.119,9059	297.699,7620	297.591,0308
602	73°40'29"	523,839	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	63°35'30"	693,759	918+251,383	918+361,383	919+55,141	919+165,141	N	7.008.991,8080	7.008.898,4916	7.008.914,8990	7.008.620,2108	7.008.523,3618
														E	296.671,5732	297.187,0336	297.078,3022	296.489,2036	296.437,1273
603	57°06'50"	395,615	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	47°01'51"	513,087	919+328,014	919+438,014	919+951,101	920+61,101	N	7.008.023,9296	7.008.377,7116	7.008.280,8626	7.007.995,7867	7.007.980,5214
														E	296.187,1742	296.364,2331	296.312,1568	295.902,8448	295.793,9474
604	48°28'12"	336,726	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	38°23'13"	418,786	920+615,965	920+725,965	921+144,751	921+254,751	N	7.007.882,6932	7.007.919,4598	7.007.904,1746	7.007.695,5657	7.007.667,6435
														E	294.907,7408	295.242,4336	295.133,5362	294.779,5362	294.713,4937
605	85°26'46"	479,086	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	64°06'53"	480,903	921+613,959	921+773,959	922+254,862	922+414,862	N	7.006.922,8952	7.007.314,2294	7.007.189,7009	7.007.094,4910	7.007.167,3221
														E	294.229,9071	294.506,2772	294.406,2078	293.960,0513	293.817,8653
606	71°10'57"	389,258	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	49°51'04"	373,916	922+607,009	922+767,009	923+140,926	923+300,926	N	7.007.463,9523	7.007.265,3547	7.007.338,1858	7.007.307,1541	7.007.211,1203
														E	293.317,8224	293.652,6072	293.510,4211	293.149,5195	293.021,8631
607	33°07'35"	295,704	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	27°47'36"	416,909	923+758,415	923+838,415	924+255,324	924+335,324	N	7.006.721,9037	7.006.813,9704	7.006.862,9633	7.006.695,4283	7.006.683,9253
														E	292.449,1683	292.674,0047	292.612,3845	292.235,0739	292.155,9130
608	22°51'25"	213,802	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	17°31'26"	262,863	924+658,359	924+738,359	925+1,222	925+81,222	N	7.006.614,9769	7.006.642,4363	7.006.630,9332	7.006.546,5181	7.006.507,3137
														E	291.623,5222	291.835,5533	291.756,3924	291.508,5330	291.438,8065





NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H≤1,0V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H≤1,5V=1,0.
3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.
4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.
5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.
6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.
7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	SET/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS E ALTERAÇÃO DE TRAÇADO
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

PLANIMETRIA
0
EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

ALTIMETRIA
200 CURVAS DE NÍVEL
100 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS
TERRENO NATURAL
GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE
OAE – PLANTA (TÚNEL)
OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)
OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)
OAE – PERFIL (PONTE)
OAE – PERFIL (TÚNEL)

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL
TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)
LOTE 1

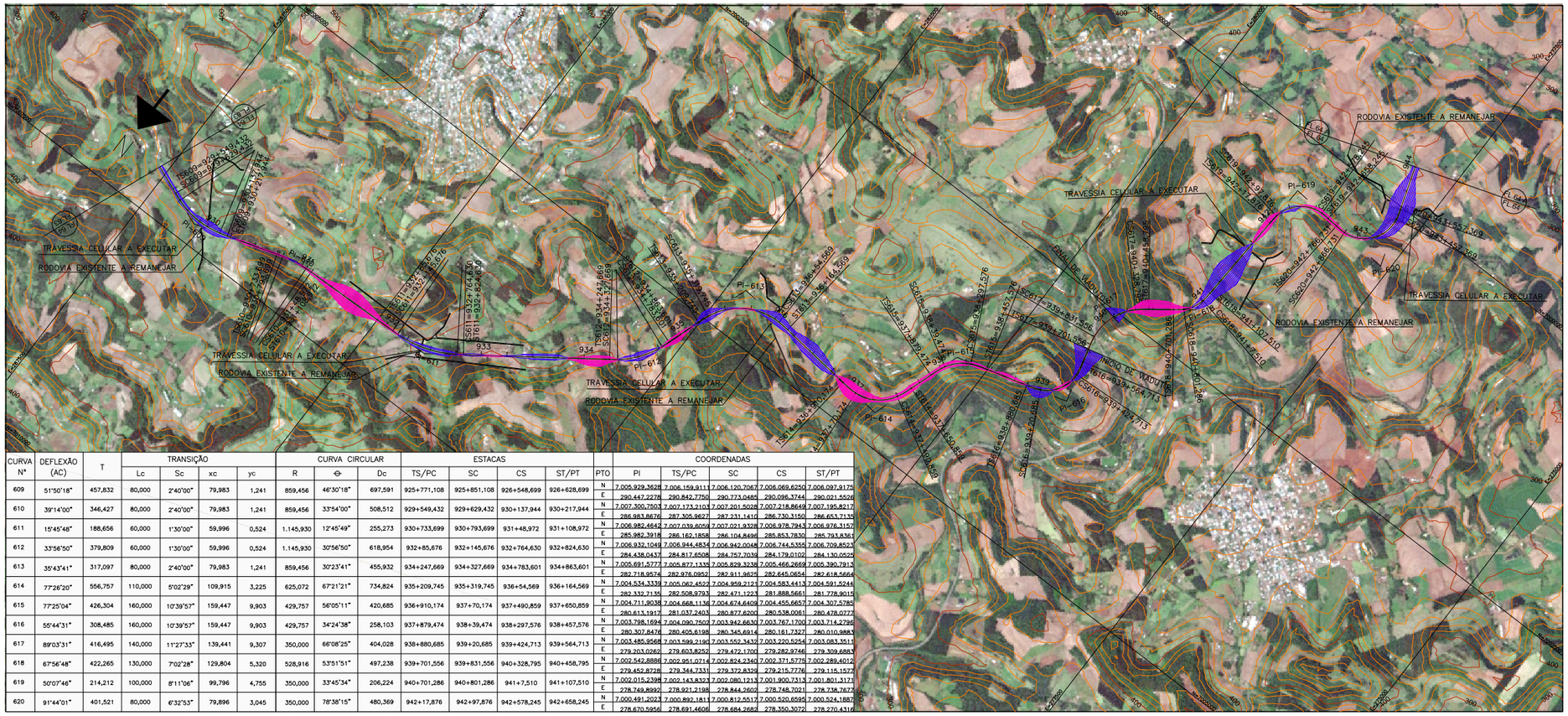
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

TÍTULO
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

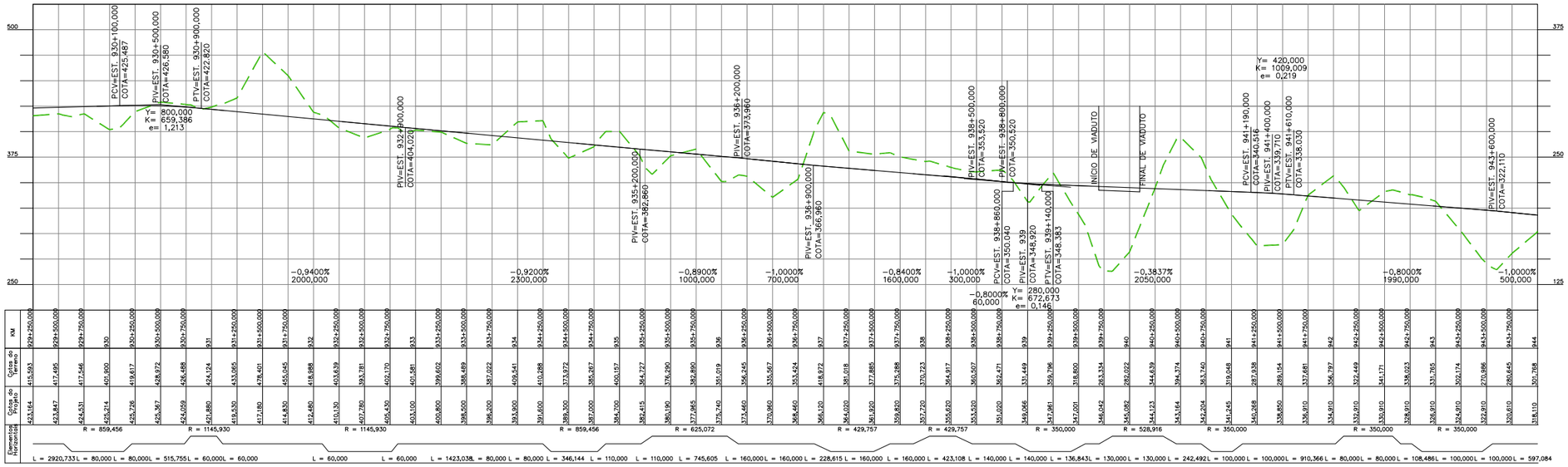
ESCALA
1:50.000 HOR
1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.
FOLHA 063



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO				CURVA CIRCULAR			ESTACAS				PTO	COORDENADAS				
			Lc	Sc	xc	yc	R	⊖	Dc	TS/PC	SC	CS	ST/PT		PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
609	51°50'18"	457,832	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	46°30'18"	697,591	925+771,108	925+851,108	926+548,699	926+628,699	N	7.005.929,3628	7.006.159,9111	7.006.120,7067	7.006.069,6250	7.006.097,9175
														E	290.447,2278	290.842,7750	290.773,0480	290.096,3744	290.021,5526
610	39°14'00"	346,427	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	33°54'00"	508,512	929+549,432	929+629,432	930+137,944	930+217,944	N	7.007.300,7503	7.007.173,2103	7.007.201,5028	7.007.218,8649	7.007.195,8217
														E	286.983,8676	287.305,9627	287.231,1411	286.730,1150	286.653,7135
611	15°45'48"	188,656	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	12°45'49"	255,273	930+733,699	930+793,699	931+48,972	931+108,972	N	7.006.982,4642	7.007.039,6050	7.007.021,9328	7.006.978,7843	7.006.976,3157
														E	285.982,3918	286.162,1858	286.104,8498	285.853,7830	285.793,8361
612	33°56'50"	379,809	60,000	1°30'00"	59,996	0,524	1.145,930	30°56'50"	618,954	932+85,676	932+145,676	932+764,630	932+824,630	N	7.006.932,1049	7.006.944,4834	7.006.942,0048	7.006.744,5355	7.006.709,8523
														E	284.438,0437	284.817,6508	284.757,7039	284.179,0102	284.130,0525
613	35°43'41"	317,097	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	30°23'41"	455,932	934+247,669	934+327,669	934+783,601	934+863,601	N	7.005.691,5777	7.005.877,1335	7.005.829,3238	7.005.466,2669	7.005.390,7913
														E	282.718,9574	282.976,0952	282.911,9625	282.645,0654	282.618,5664
614	7°26'20"	556,757	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	67°21'21"	734,824	935+209,745	935+319,745	936+54,569	936+164,569	N	7.004.534,3336	7.005.062,4522	7.004.959,2121	7.004.583,4413	7.004.591,5244
														E	282.332,7135	282.508,9793	282.471,1223	281.888,5661	281.778,9015
615	7°25'04"	426,304	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	56°05'11"	420,685	936+910,174	937+70,174	937+490,859	937+650,859	N	7.004.711,9035	7.004.668,1136	7.004.674,6409	7.004.455,6657	7.004.307,5785
														E	280.613,1917	281.037,2403	280.877,6200	280.538,0061	280.478,0777
616	55°44'31"	308,485	160,000	10°39'57"	159,447	9,903	429,757	34°24'38"	258,103	937+879,474	938+39,474	938+297,576	938+457,576	N	7.003.798,1694	7.004.090,7502	7.004.042,6630	7.003.767,1700	7.003.714,2786
														E	280.307,8476	280.405,6198	280.345,6614	280.161,7327	280.010,9883
617	89°03'31"	416,495	140,000	11°27'33"	139,441	9,307	350,000	66°08'25"	404,028	938+880,685	939+20,685	939+424,713	939+564,713	N	7.003.485,9568	7.003.599,2190	7.003.552,3432	7.003.220,5254	7.003.083,3511
														E	279.203,0262	279.603,8252	279.472,1700	279.282,9746	279.309,6883
618	67°56'48"	422,265	130,000	7°02'28"	129,804	5,320	528,916	53°51'51"	497,238	939+701,556	939+831,556	940+328,795	940+458,795	N	7.002.542,8886	7.002.951,0714	7.002.824,2340	7.002.371,5775	7.002.289,4012
														E	279.452,8728	279.344,7331	279.372,8329	279.215,7776	279.115,1577
619	50°07'46"	214,212	100,000	8°11'06"	99,796	4,755	350,000	33°45'34"	206,224	940+701,286	940+801,286	941+7,510	941+107,510	N	7.002.015,2398	7.002.143,8323	7.002.080,1213	7.001.900,7313	7.001.801,3173
														E	278.749,8992	278.921,2198	278.844,2602	278.748,7021	278.738,7677
620	91°44'01"	401,521	80,000	6°32'53"	79,896	3,045	350,000	78°38'15"	480,369	942+17,876	942+97,876	942+578,245	942+658,245	N	7.000.491,2023	7.000.892,1811	7.000.812,5517	7.000.520,6595	7.000.524,1887
														E	278.670,5956	278.691,4606	278.684,2682	278.350,3072	278.270,4316



PLANIMETRIA

0 — EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 — CURVAS DE NÍVEL

100 — MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

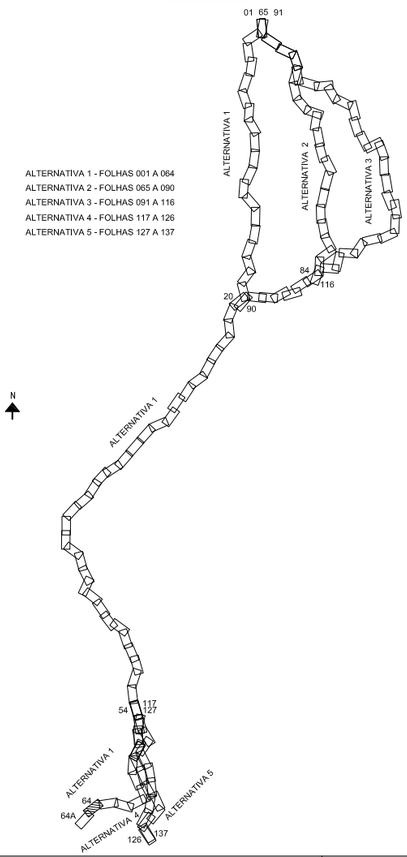
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H≤1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H≤1,5/V=1,0.

3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.

4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.

5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.

6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.

7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
3	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
2	SET/2014	A		AJUSTE PARA LOCAÇÃO DO PÁTIO DE CARGAS E ALTERAÇÃO DE TRAÇADO
1	JUN/2014	A		REVISÃO GERAL
0	FEV/2014	A		EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (B) PARA LIBERAÇÃO — (C) PARA CONHECIMENTO

(D) PARA COTAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (F) CONFORME COMPRADO

(G) CONFORME CONSTRUÍDO — (H) CANCELADO — ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF-151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)

LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO	
ASS.	

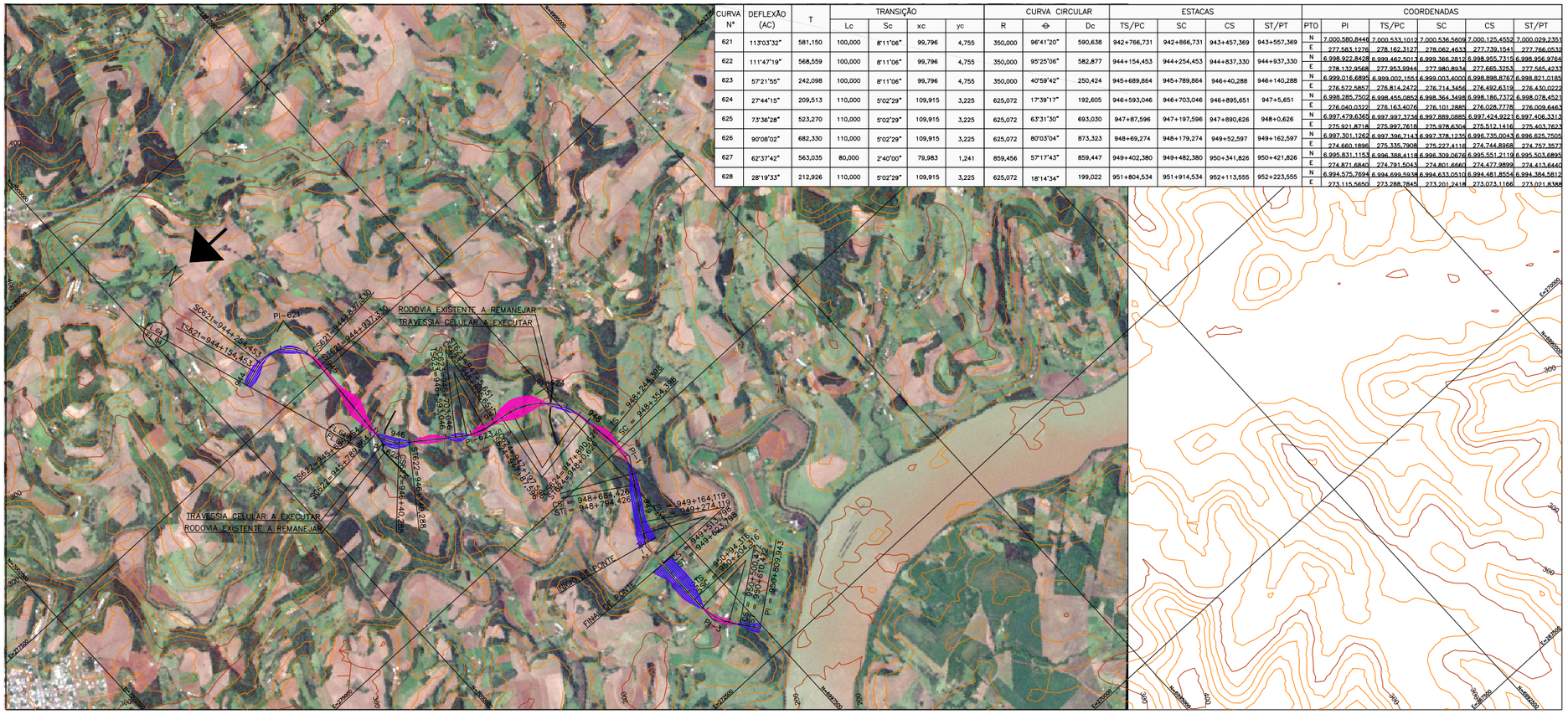
TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR / 1:5.000 VER.

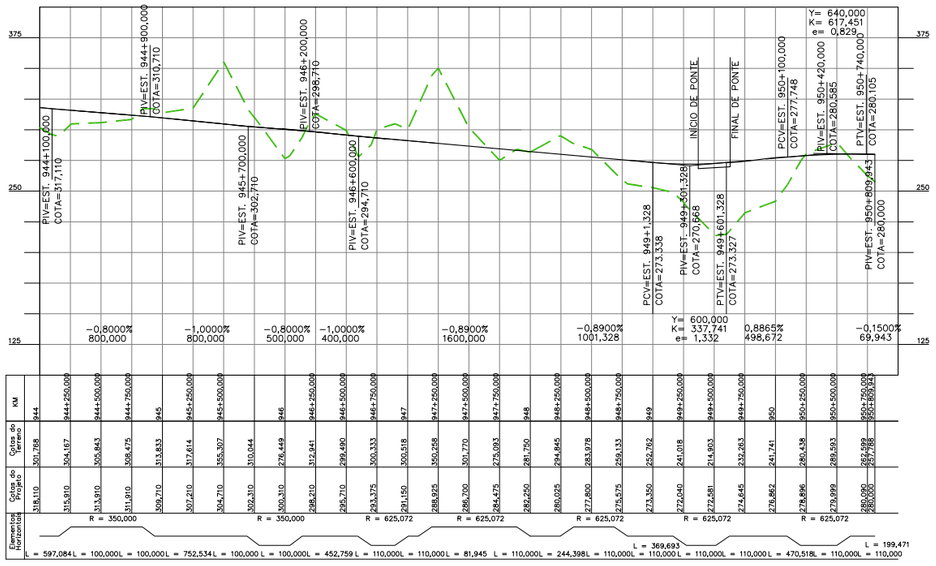
Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 064



CURVA Nº	DEFLEXÃO (AC)	T	TRANSIÇÃO Lc	Sc	xc	yc	CURVA CIRCULAR R	⊖	Dc	ESTACAS TS/PC	SC	CS	ST/PT	PTO	COORDENADAS PI	TS/PC	SC	CS	ST/PT
621	113°03'32"	581,150	100,000	8°11'06"	99,796	4,755	350,000	96°41'20"	590,638	942+766,731	942+866,731	943+457,369	943+557,369	N	7.000.580,8446	7.000.533,1012	7.000.536,5609	7.000.125,4552	7.000.029,2351
														E	277.583,1278	278.162,3127	278.062,4633	277.739,1541	277.766,0532
622	111°47'19"	568,559	100,000	8°11'06"	99,796	4,755	350,000	95°25'06"	582,877	944+154,453	944+254,453	944+837,330	944+937,330	N	6.998.922,8428	6.999.462,5013	6.999.366,2812	6.998.955,7315	6.998.956,9764
														E	278.132,9566	277.953,0944	277.980,8934	277.665,3253	277.565,4237
623	57°21'55"	242,098	100,000	8°11'06"	99,796	4,755	350,000	40°59'42"	250,424	945+689,864	945+789,864	946+40,288	946+140,288	N	6.999.016,6895	6.999.002,1553	6.999.003,4000	6.998.898,8767	6.998.821,0185
														E	276.572,5857	276.814,2472	276.714,3456	276.492,6319	276.430,0222
624	27°44'15"	209,513	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	17°39'17"	192,605	946+593,046	946+703,046	946+895,651	947+5,651	N	6.998.285,7502	6.998.455,0852	6.998.364,3498	6.998.186,7372	6.998.078,4521
														E	276.040,0322	276.163,4076	276.101,2885	276.028,7778	276.009,6463
625	73°36'28"	523,270	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	63°31'30"	693,030	947+87,596	947+197,596	947+890,626	948+0,626	N	6.997.479,6365	6.997.997,1736	6.997.889,0885	6.997.424,9221	6.997.406,3315
														E	275.921,8718	275.997,7618	275.978,6304	275.512,1416	275.401,7623
626	90°08'02"	682,330	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	80°03'04"	873,323	948+69,274	948+179,274	949+52,597	949+162,597	N	6.997.301,1262	6.997.196,7143	6.997.378,1235	6.996.735,0043	6.996.625,7505
														E	274.660,1896	275.335,7908	275.227,4116	274.744,8968	274.757,3577
627	62°37'42"	563,035	80,000	2°40'00"	79,983	1,241	859,456	57°17'43"	859,447	949+402,380	949+482,380	950+341,826	950+421,826	N	6.995.831,1153	6.996.388,4118	6.996.309,0676	6.995.551,2119	6.995.503,6890
														E	274.871,6840	274.791,5043	274.801,6660	274.477,9899	274.413,6440
628	28°19'33"	212,926	110,000	5°02'29"	109,915	3,225	625,072	18°14'34"	199,022	951+804,534	951+914,534	952+113,555	952+223,555	N	6.994.575,7694	6.994.699,5838	6.994.633,0510	6.994.481,8554	6.994.394,5812
														E	273.115,5650	273.288,7845	273.201,2418	273.073,1166	273.021,8388



PLANIMETRIA

0

EIXO DE PROJETO

TERRAPLENAGEM

CORTE

ATERRO

ALTIMETRIA

200 CURVAS DE NÍVEL

100 MESTRAS E INTERMEDIÁRIAS

TERRENO NATURAL

GREIDE A NÍVEL DE SUBLASTRO

OBRA-DE-ARTE

OAE – PLANTA (TÚNEL)

OAE – PLANTA (PONTE E VIADUTO)

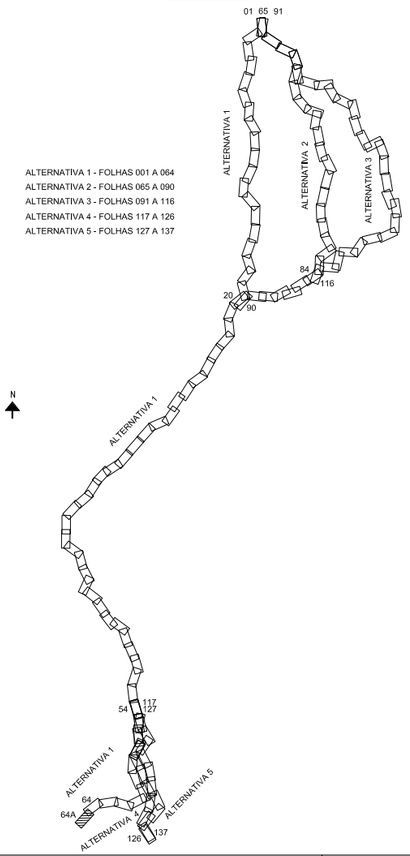
OAE – PLANTA (PASSAGEM SUPERIOR)

OAE – PLANTA (PASSAGEM INFERIOR)

OAE – PERFIL (PONTE)

OAE – PERFIL (TÚNEL)

ARTICULAÇÃO



ALTERNATIVA 1 - FOLHAS 001 A 064
ALTERNATIVA 2 - FOLHAS 065 A 090
ALTERNATIVA 3 - FOLHAS 091 A 116
ALTERNATIVA 4 - FOLHAS 117 A 126
ALTERNATIVA 5 - FOLHAS 127 A 137

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

2 - PARA INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE H=1,0/V=1,0 E PARA TALUDES DE ATERRO H=1,5/V=1,0.

3 - OS ATERROS DEVERÃO SER COMPACTADOS COM 98% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL, E OS ÚLTIMOS 60,0cm A 100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL.

4 - CAMADAS SUPERFICIAIS COM ATÉ 3,0m DE ESPESSURA POUCO COMPACTADAS, DEVERÃO SER REMOVIDAS E RECOMPACTADAS COM O PRÓPRIO MATERIAL, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.

5 - PROTEGER OS TALUDES DE CORTE E ATERRO COM REVESTIMENTO VEGETAL.

6 - AS COTAS DO GREIDE DE PROJETO REFEREM-SE AO SUBLASTRO.

7 - O ESTAQUEAMENTO DE EIXO DO ANTEPROJETO ESTÁ NUMERADO A CADA KM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	
2	OUT/2014	A		REVISÃO GERAL
1	OUT/2014	A		CONCORDÂNCIA COM O LOTE 2
0	AGO/2014	A		EMISSÃO INICIAL (ACRÉSCIMO DE PRANCHA DEVIDO A ALTERAÇÃO DE TRAÇADO)

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC

CONTÉCNICA consultoria técnica

EF–151 FERROVIA NORTE SUL

TRECHO: PANORAMA (SP) - CHAPECÓ (SC)

LOTE 1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	
DES.	
CONF.	
APROVAÇÃO ASS.	

TÍTULO: ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:50.000 HOR 1:5.000 VER.

Nº VALEC

Nº PROJ.

FOLHA 064A