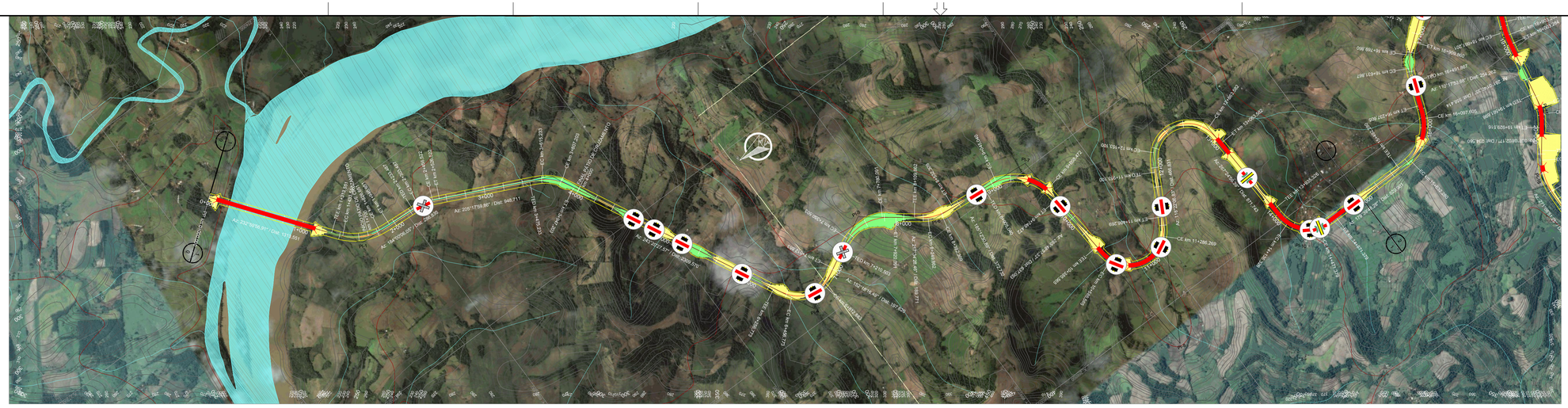
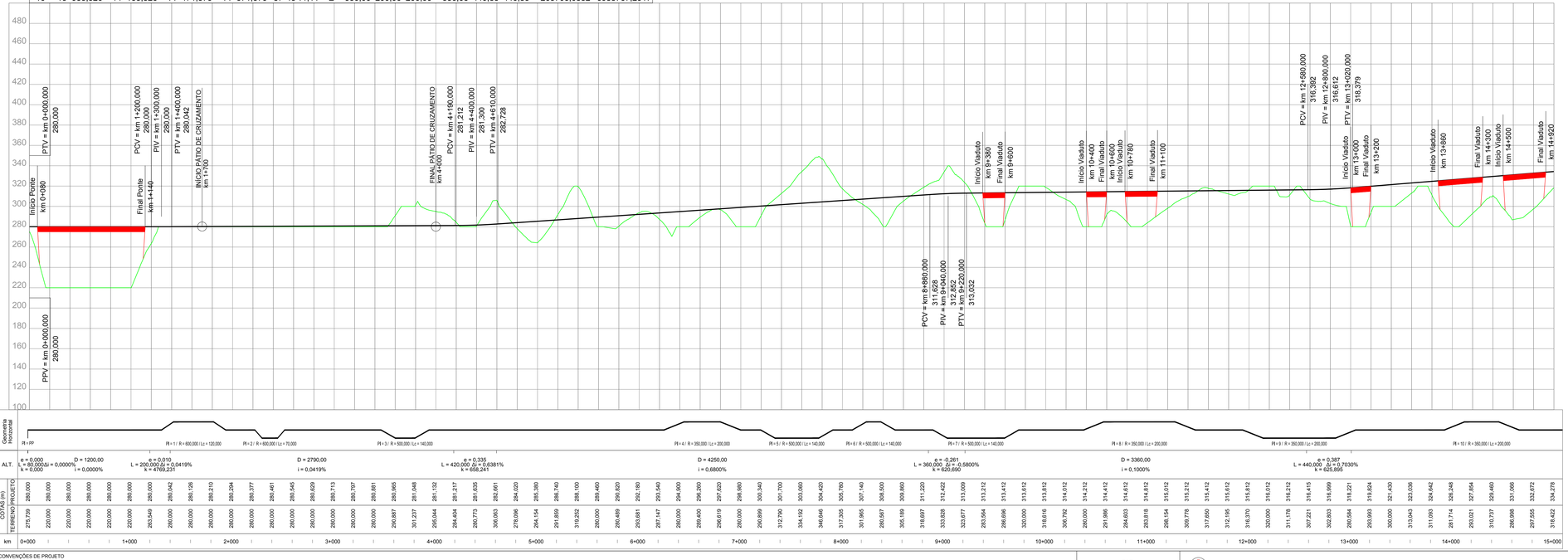


PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
PP	0+000,000	0+000,000	0+000,000	0+000,000			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	272785,8435	6997531,0944
1	1+313,551	1+433,551	1+826,651	1+946,651	48°59'50,86"	E	600,00	120,00	120,00	393,10	333,86	333,86	271470,1810	6996539,6407
2	2+233,487	2+303,487	2+456,522	2+526,522	21°17'53,81"	D	600,00	70,00	70,00	153,04	147,88	147,88	271416,5458	6995772,9445
3	3+475,233	3+615,233	3+807,203	3+947,203	38°02'27,71"	D	500,00	140,00	140,00	191,97	242,88	242,88	270844,1127	6994561,9509
4	6+256,773	6+456,773	6+812,883	7+012,883	91°02'11,07"	E	350,00	200,00	200,00	356,11	460,95	460,95	268151,0569	6993209,8981
5	7+210,503	7+350,503	7+780,091	7+920,091	65°16'11,96"	D	500,00	140,00	140,00	429,59	391,19	391,19	268638,9579	6992280,4030
6	8+109,862	8+249,862	8+392,309	8+532,309	32°21'57,56"	E	500,00	140,00	140,00	142,45	215,53	215,53	268153,2607	6991649,1329
7	8+905,040	9+045,040	9+608,472	9+748,472	80°36'26,44"	D	500,00	140,00	140,00	563,43	495,42	495,42	268054,8817	6990569,9209
8	10+385,565	10+585,565	11+286,269	11+486,269	147°26'50,50"	E	350,00	200,00	200,00	700,70	1314,74	1314,74	265614,1509	6990391,3669
9	11+953,100	12+153,100	12+863,582	13+063,582	149°02'52,55"	D	350,00	200,00	200,00	710,48	1380,99	1380,99	268396,9140	6988888,7050
10	13+935,326	14+135,326	14+471,379	14+671,379	87°45'11,11"	E	350,00	200,00	200,00	336,05	440,83	440,83	265706,0882	6988767,2917

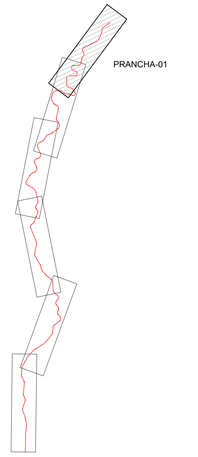


CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VGE
VGD
VMD
VMEN
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGE/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLV/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL (KM/KM)
EST. FINAL (KM/KM)

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



ARTICULAÇÃO

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

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.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RO Nº 006-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUCATELLI DE MARTINO	30/10/14
VER. JÉLVIA DE OLIVEIRA SOUZA - CREA/MG 74.693	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO AUGUSTO MENDES DE MORAES - CREA/MG 74.693	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

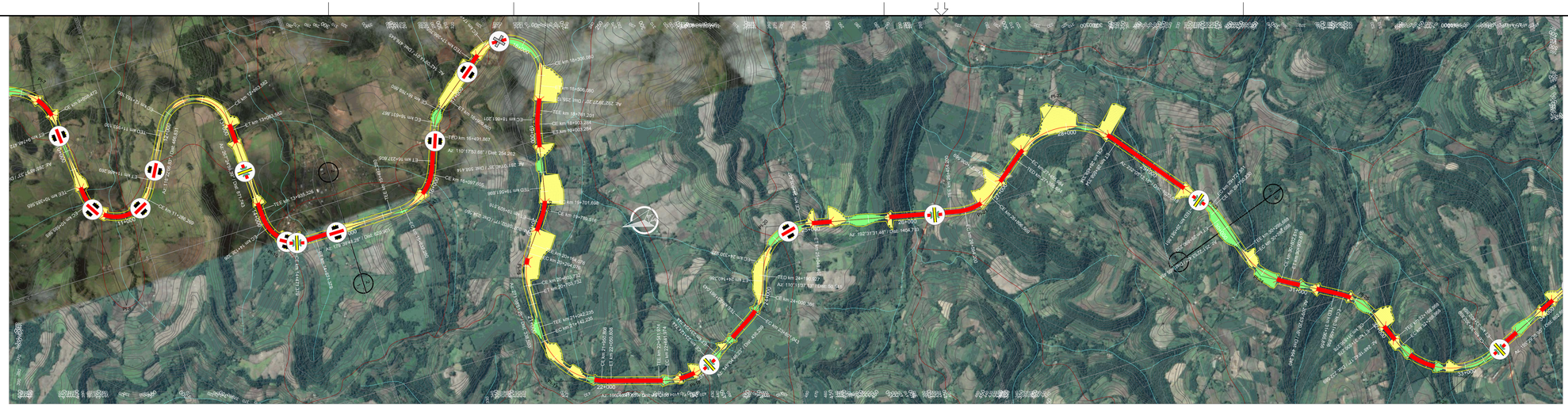
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

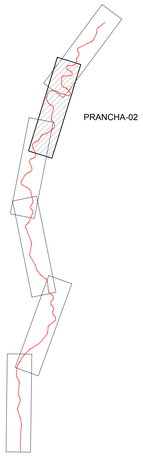
LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL

SEGMENTO: km 0+000 AO km 15+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0001	01
	Nº PROJ.	

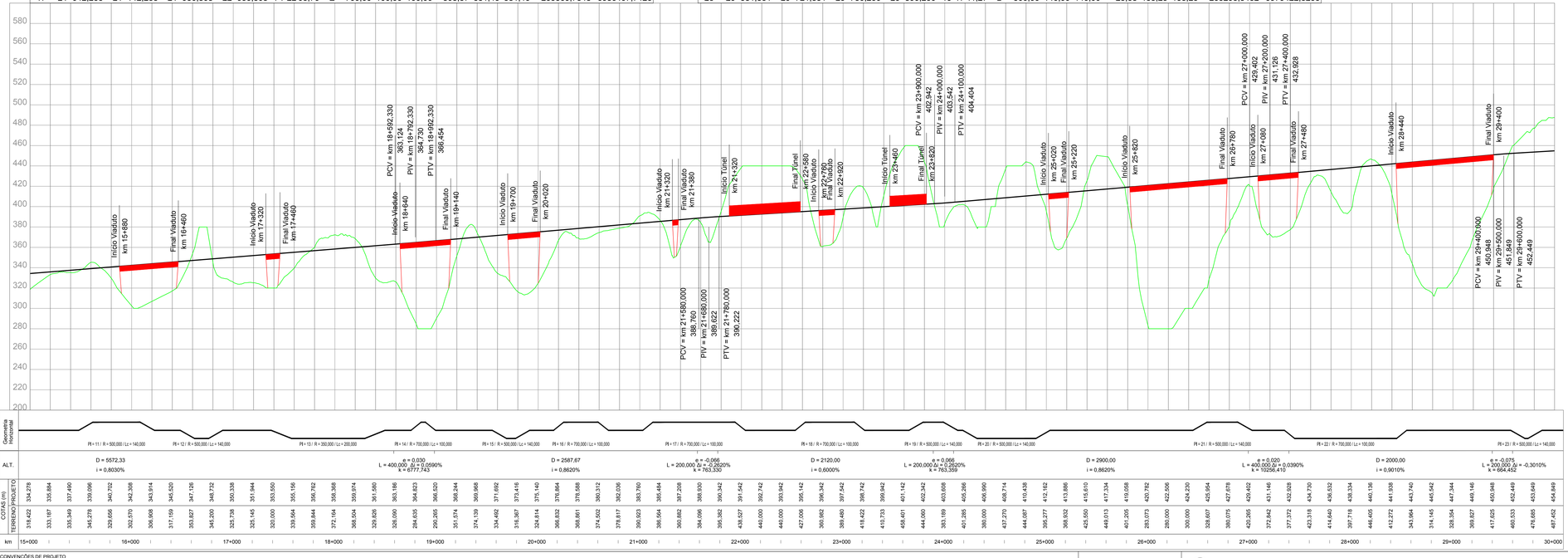




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
11	15+492,280	15+632,280	16+097,605	16+237,605	69°21'54,60"	E	500,00	140,00	140,00	465,33	417,08	417,08	265715,9504	6987088,5133
12	16+491,867	16+631,867	16+769,860	16+909,860	31°51'20,33"	D	500,00	140,00	140,00	137,99	213,11	213,11	266545,4744	6986781,6919
13	17+386,705	17+586,705	18+306,080	18+506,080	150°30'13,19"	D	350,00	200,00	200,00	719,37	1447,33	1447,33	267856,7914	6985093,9586
14	18+761,201	18+861,201	18+903,284	19+003,284	11°37'46,85"	E	700,00	100,00	100,00	42,08	121,34	121,34	266173,7541	6985796,5238
15	19+561,698	19+701,698	19+789,516	19+929,516	26°06'21,82"	D	500,00	140,00	140,00	87,82	186,25	186,25	265323,7388	6985962,1792
16	20+164,076	20+264,076	20+603,732	20+703,732	35°59'10,91"	E	700,00	100,00	100,00	339,66	277,54	277,54	264766,9953	6986383,7596
17	21+042,235	21+142,235	21+950,808	22+050,808	74°22'03,70"	E	700,00	100,00	100,00	808,57	581,46	581,46	263569,7348	6986407,7426

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
18	22+541,974	22+641,974	23+124,744	23+224,744	47°42'01,31"	E	700,00	100,00	100,00	482,77	359,72	359,72	263156,2215	6985036,3796
19	23+661,043	23+801,043	24+000,386	24+140,386	38°53'09,11"	E	500,00	140,00	140,00	199,34	247,03	247,03	263692,1920	6984141,5646
20	24+190,927	24+330,927	24+909,407	25+049,407	82°19'54,36"	D	500,00	140,00	140,00	578,48	508,57	508,57	264448,7823	6983863,2889
21	26+454,200	26+594,200	26+896,569	27+036,569	50°41'30,52"	E	500,00	140,00	140,00	302,37	307,57	307,57	263967,1230	6981695,2152
22	27+355,684	27+455,684	28+458,334	28+558,334	90°15'11,18"	D	700,00	100,00	100,00	1002,65	753,69	753,69	264820,1190	6980609,9415
23	29+581,851	29+721,851	29+750,230	29+890,230	19°17'41,27"	D	500,00	140,00	140,00	28,38	155,23	155,23	263295,5432	6979422,5235



NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 15+000 ao km 30+000

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA NOGUEIRA - CREA/RO 34.389-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCATELLI MARTINS	30/10/14
VER.	JÉLVIO BARBOSA DE ALMEIDA - CREA/PR 74.693	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO AUGUSTO DE OLIVEIRA PINTO	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0002

Nº PROJ.

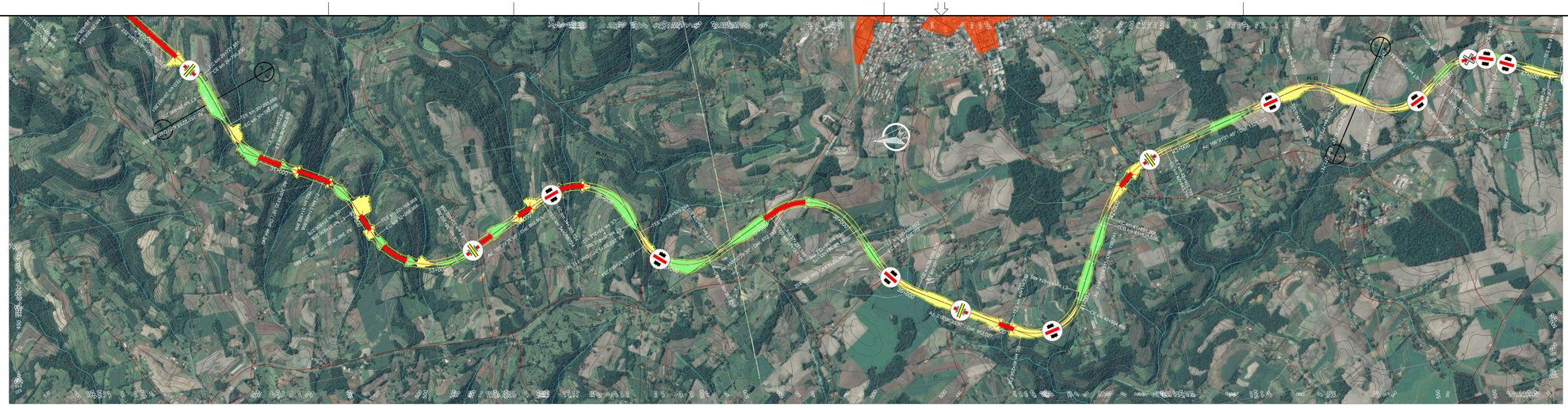
REV. 01

CONVENÇÕES DE PROJETO

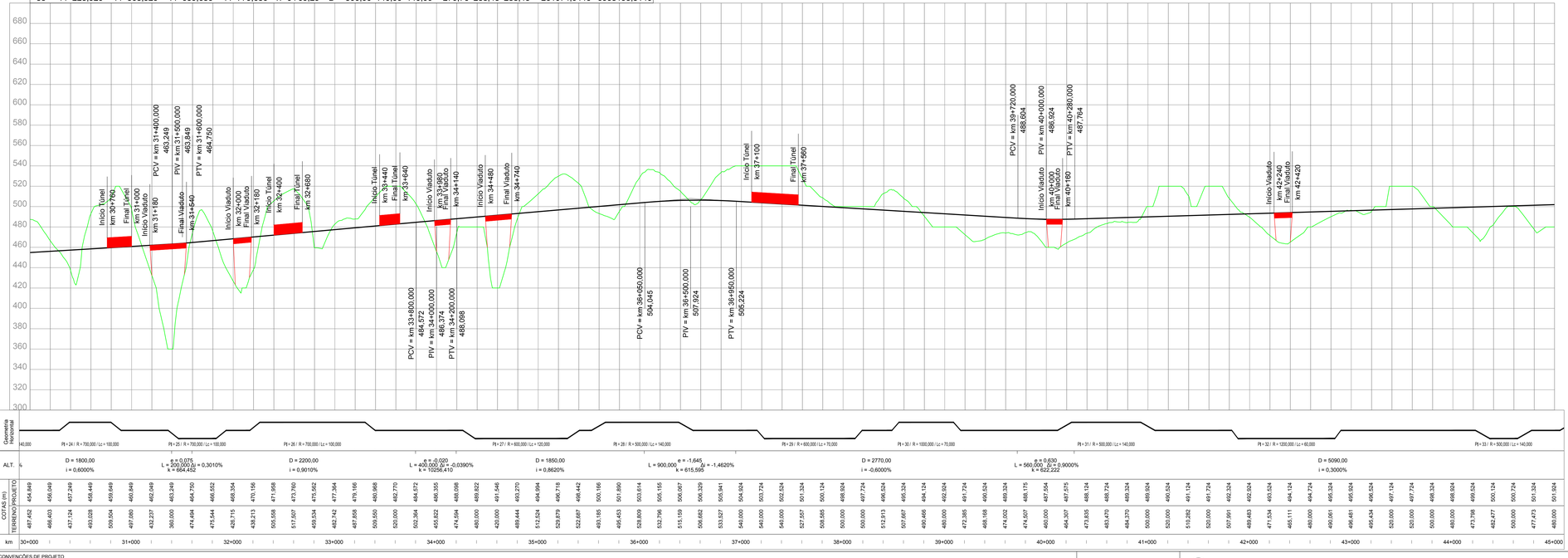
NORTE
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
24	30+295,688	30+395,688	30+802,616	30+902,616	41°29'33,26"	E	700,00	100,00	100,00	406,93	315,37	315,37	262465,3358	6979142,8294
25	31+366,856	31+466,856	31+836,278	31+936,278	38°25'22,01"	D	700,00	100,00	100,00	369,42	294,12	294,12	261930,2734	6978211,9113
26	32+168,868	32+268,868	33+302,859	33+402,859	92°49'06,22"	E	700,00	100,00	100,00	1033,99	785,93	785,93	260710,5617	6977726,8179
27	34+265,724	34+385,724	35+292,102	35+412,102	98°00'43,06"	D	600,00	120,00	120,00	906,38	751,50	751,50	261706,1993	6975542,7656
28	35+529,284	35+669,284	36+388,833	36+528,833	98°29'49,71"	E	500,00	140,00	140,00	719,55	652,10	652,10	260248,0097	6975110,9763
29	37+161,186	37+231,186	38+123,170	38+193,170	91°51'45,69"	D	600,00	70,00	70,00	891,98	655,18	655,18	261067,4824	6973352,9597
30	38+486,002	38+556,002	39+092,705	39+162,705	34°45'41,49"	E	1000,00	70,00	70,00	536,70	348,07	348,07	259875,5750	6972843,8507
31	40+114,732	40+254,732	40+934,465	41+074,465	93°56'03,99"	E	500,00	140,00	140,00	679,73	607,27	607,27	258861,7369	6971228,2373
32	41+831,206	41+891,206	42+843,799	42+903,799	48°20'51,94"	D	1200,00	60,00	60,00	952,59	568,70	568,70	260565,4440	6970315,6796
33	44+228,929	44+368,929	44+639,686	44+779,686	47°04'09,29"	D	500,00	140,00	140,00	270,76	288,43	288,43	261074,0446	6968193,5140





ARTICULAÇÃO

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA ROCHA - CREA/RO 34.399-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCATELLI MARTINS	30/10/14
VER.	JÉLVIA GUIMARÃES - CREA/GO 14.493	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO AUGUSTO DE OLIVEIRA - CREA/PR 74.955	30/10/14

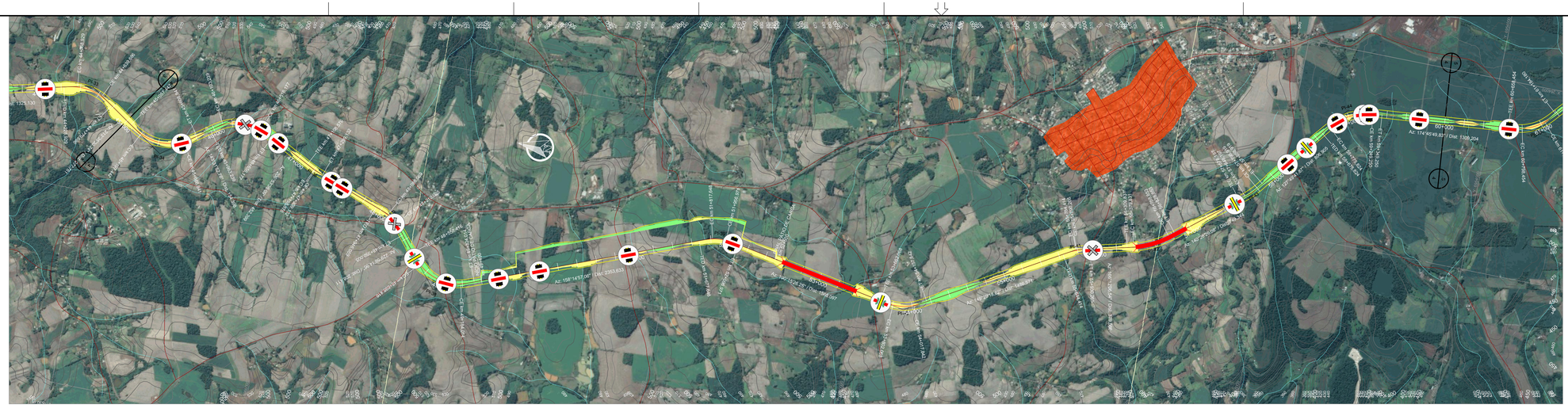
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0003	01
	Nº PROJ.	

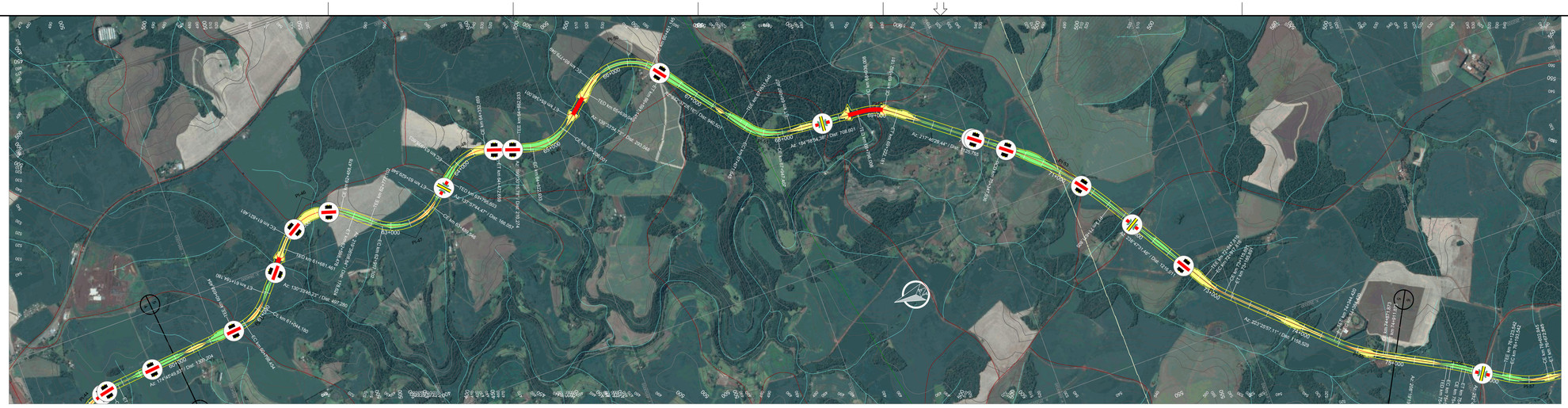
CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMP/G)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

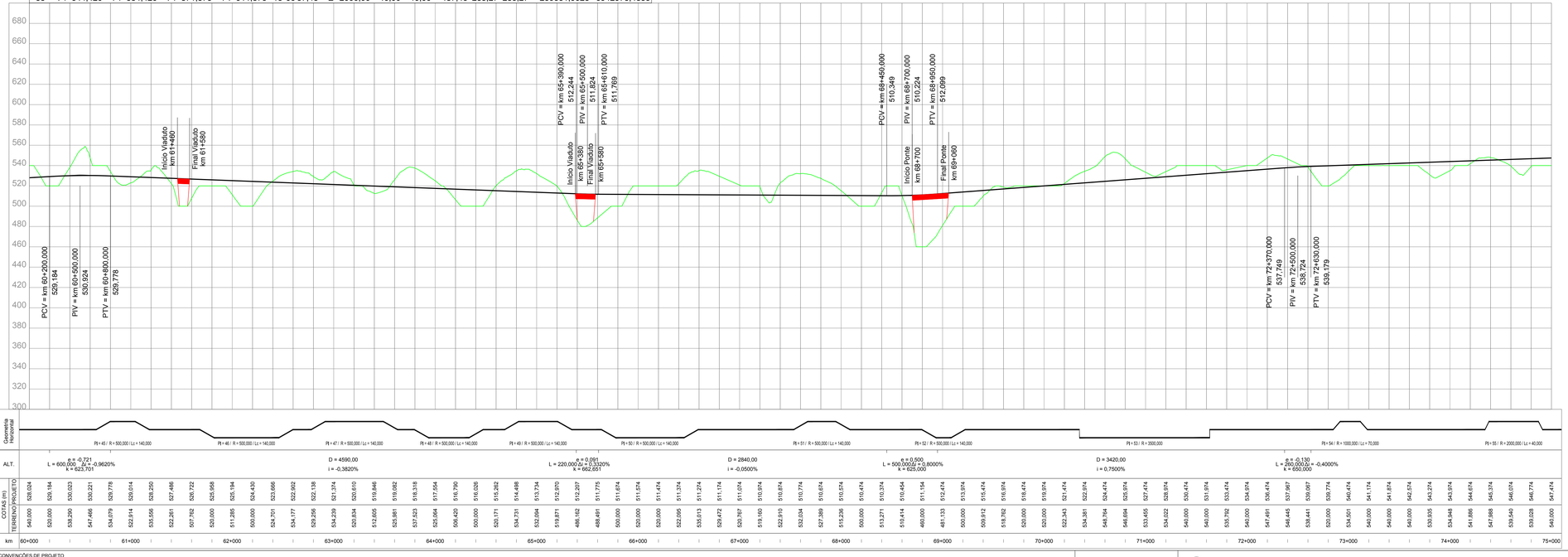
OAE
Vão > Var. m

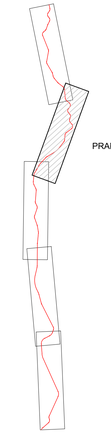
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA


PI 31
PI 32
PI 33
PI 34
PI 35
PI 36
PI 37
PI 38
PI 39
PI 40
PI 41
PI 42
PI 43
PI 44
PI 45
PI 46
PI 47
PI 48
PI 49
PI 50
PI



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
45	60+658,454	60+798,454	61+044,180	61+184,180	44°12'03,60"	E	500,00	140,00	140,00	245,73	273,65	273,65	263550,0000	6953535,8662
46	61+681,461	61+821,461	62+458,478	62+598,478	89°02'22,61"	D	500,00	140,00	140,00	637,02	563,25	563,25	264563,5669	6952668,2739
47	62+777,102	62+917,102	63+489,546	63+629,546	81°38'24,37"	E	500,00	140,00	140,00	572,44	503,26	503,26	263769,8502	6951708,9189
48	63+795,603	63+935,603	64+332,659	64+472,659	61°32'31,31"	D	500,00	140,00	140,00	397,06	368,64	368,64	264464,8866	6950938,0220
49	64+682,933	64+822,933	65+208,001	65+346,001	59°56'21,06"	E	500,00	140,00	140,00	383,07	359,22	359,22	264151,6632	6950053,7213
50	65+639,049	65+779,049	66+451,145	66+591,145	93°03'33,43"	D	500,00	140,00	140,00	672,10	598,11	599,11	264963,2843	6949101,2423
51	67+531,645	67+671,645	67+947,407	68+087,407	47°38'33,80"	E	500,00	140,00	140,00	275,76	291,42	291,42	263508,2066	6947989,7366
52	68+796,008	68+936,008	69+082,181	69+222,181	32°47'35,08"	D	500,00	140,00	140,00	146,17	217,56	217,56	263402,4732	6946776,7516
53	70+347,936	70+347,936	71+631,805	71+631,805	21°01'02,01"	D	3500,00	0,00	0,00	1283,87	649,23	649,23	262181,9195	6945201,7960
54	72+847,816	72+917,816	73+115,891	73+185,891	15°21'34,35"	E	1000,00	70,00	70,00	198,07	169,87	169,87	260441,3015	6944147,3110
55	74+344,420	74+384,420	74+871,873	74+911,873	15°06'37,48"	E	2000,00	40,00	40,00	487,45	285,27	285,27	259331,9028	6942975,4883





ARTICULAÇÃO

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 60+000 ao km 75+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RO 34.399-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUCATELLI MARTINS	30/10/14
VER. JÉSUS DE OLIVEIRA CARVALHO - CREA/MTE 14.693	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MOURÃO ROCHA - CREA/PR 76.967/D	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0001

Nº PROJ.

REV. 01

CONVENÇÕES DE PROJETO

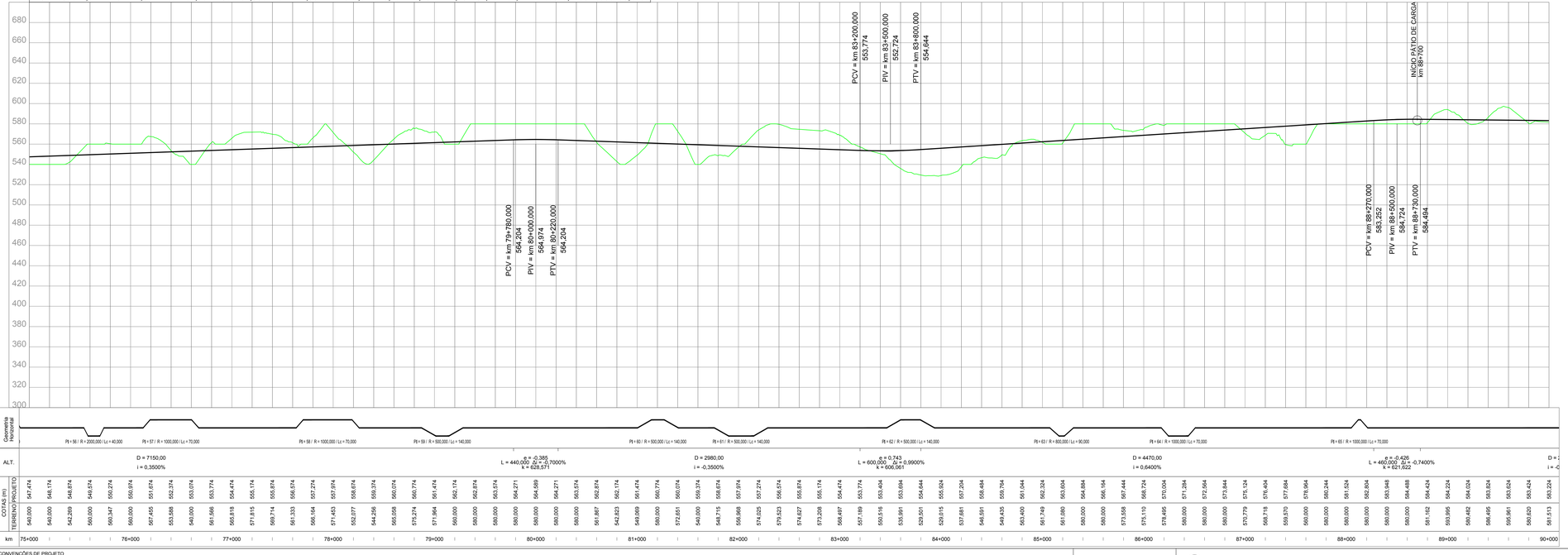
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DO PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL (KM/M)
EST. FINAL (KM/M)

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
56	75+540,243	75+580,243	75+697,331	75+737,331	4°30'00,89"	D	2000,00	40,00	40,00	117,09	98,59	98,59	258851,6745	6942084,4318
57	76+123,542	76+193,542	76+602,845	76+672,845	27°27'43,41"	E	1000,00	70,00	70,00	409,30	279,40	279,40	258437,4545	6941442,2389
58	77+634,499	77+704,499	78+186,391	78+256,391	31°37'15,97"	E	1000,00	70,00	70,00	481,89	318,23	318,23	258291,7890	6939889,7812
59	78+873,142	79+013,142	79+141,154	79+281,154	30°42'42,69"	D	500,00	140,00	140,00	128,01	207,71	207,71	258797,3810	6938865,0289
60	81+002,821	81+142,821	81+267,162	81+407,162	30°17'28,57"	E	500,00	140,00	140,00	124,34	205,73	205,73	258631,6800	6936736,3564
61	81+762,947	81+902,947	82+149,258	82+289,258	44°16'04,79"	D	500,00	140,00	140,00	246,31	273,99	273,99	258995,8486	6935984,3845
62	83+462,265	83+602,265	83+794,903	83+934,903	38°07'02,94"	E	500,00	140,00	140,00	192,64	243,26	243,26	258461,5433	6934380,8010
63	85+073,587	85+163,587	85+216,101	85+306,101	10°12'24,60"	D	800,00	90,00	90,00	52,51	116,48	116,48	258966,3994	6932969,9927
64	86+173,887	86+243,887	86+438,531	86+508,531	15°09'46,56"	D	1000,00	70,00	70,00	194,64	168,13	168,13	259156,2585	6931833,3501
65	88+047,662	88+117,662	88+139,950	88+209,950	5°17'15,86"	E	1000,00	70,00	70,00	22,29	81,19	81,19	258979,2498	6930053,6898

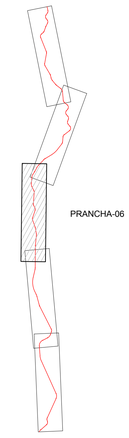


CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTE ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVPLMPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



ARTICULAÇÃO

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL | DATA

	RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RO 34.300-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER.	JÉLVIA DE OLIVEIRA SOUZA - CREA/MG 74.493	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO MUSSI BARBOSA - CREA/PR 96.787/D	30/10/14

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.

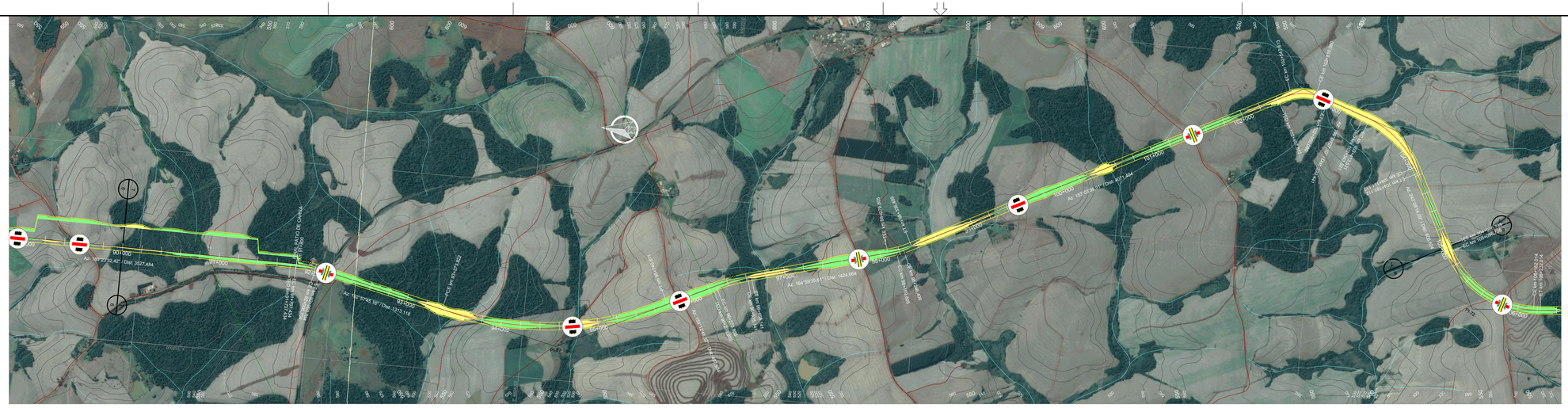
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

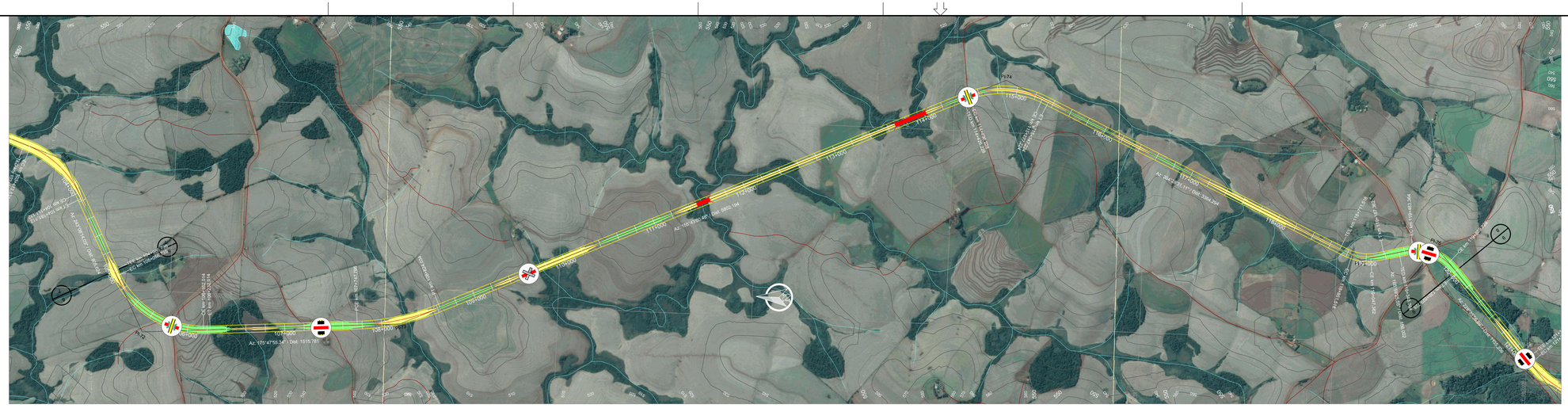
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

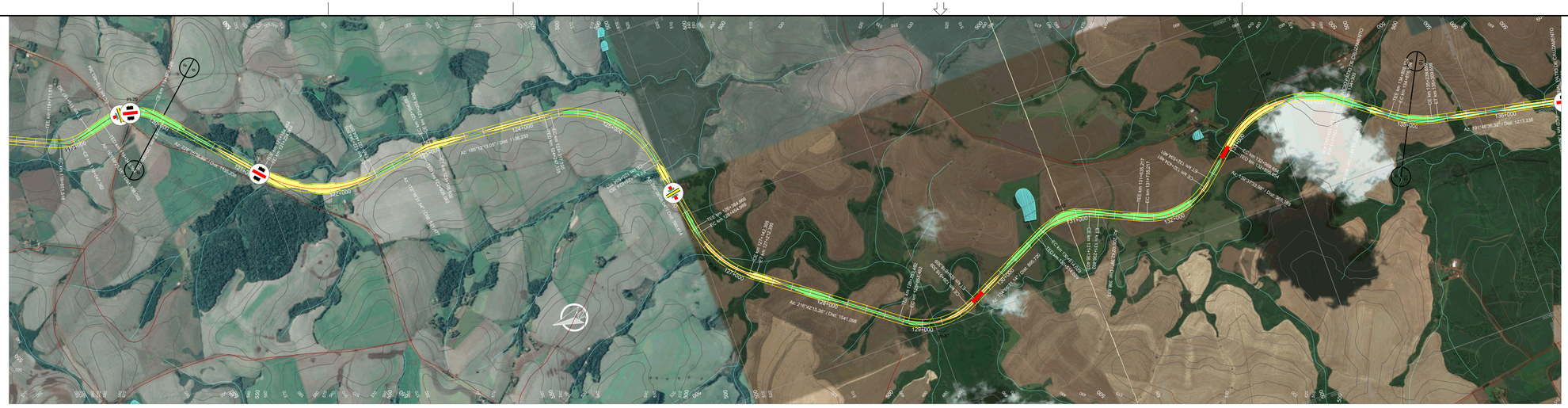
LOTE 2

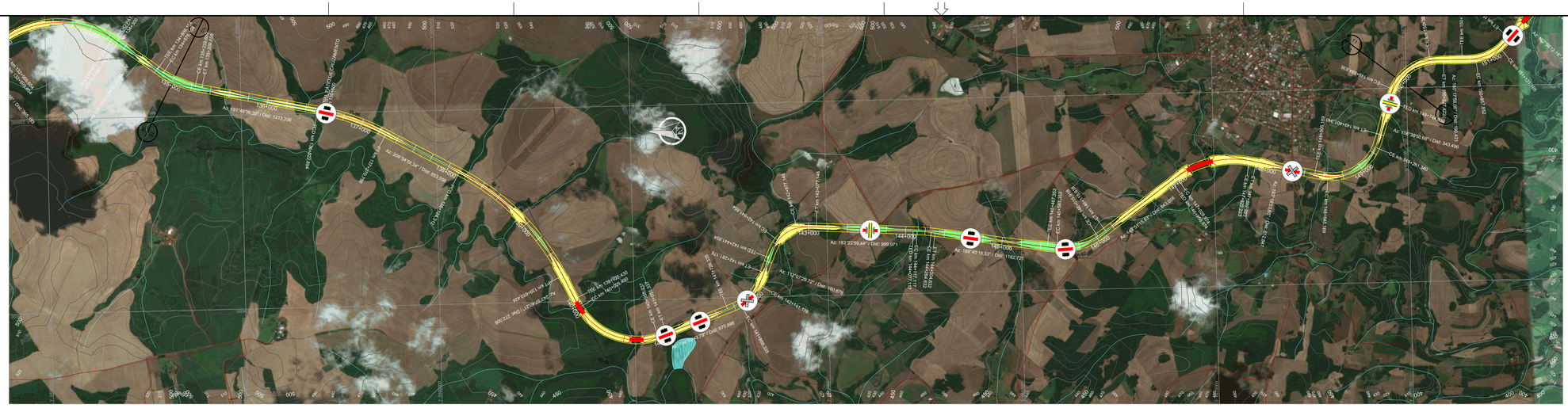
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 75+000 ao km 90+000

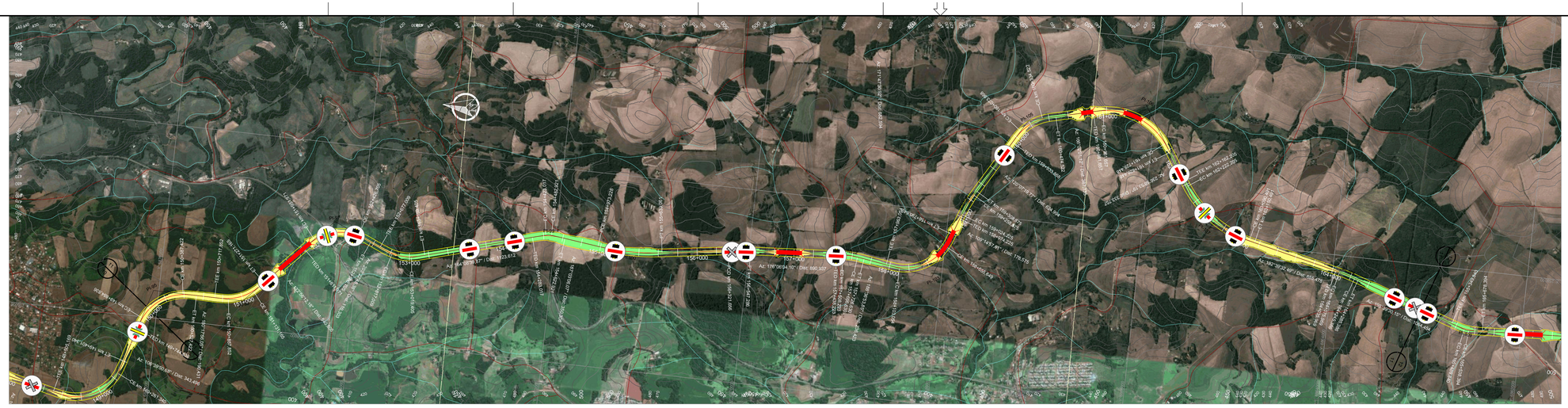
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000	80-DES-0200-17-0001	01
V=1/2000	Nº PROJ.	

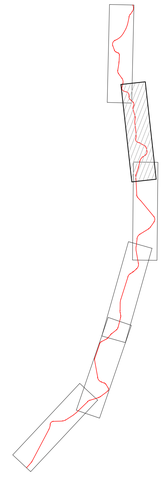

PI 91
PI 92
PI 93
PI 94
PI 95
PI 96
PI 97
PI 98
PI 99
PI 100
PI 101
PI 102
PI 103
PI 104
PI 105
PI 106
PI 107
PI 108
PI 109
PI 110
PI


PI-74
Az: 354°27'1.05" | Dist: 3384,294
Az: 175°47'56.34" | Dist: 1515,781
Az: 150°43'40.48" | Dist: 6802,194
Az: 264°54'47.69" | Dist: 2644,238
Az: 264°54'47.69" | Dist: 2644,238
Az: 264°54'47.69" | Dist: 2644,238


PI-75
PI-76
PI-77
PI-78
PI-79
PI-80
PI-81
PI-82
PI-83
PI-84
PI-85
Ac: 119°34'43.36" / Dist: 1172,000
Ac: 180°12'13.05" / Dist: 1.233
Ac: 215°42'15.26" / Dist: 1541,098
Ac: 191°46'36.39" / Dist: 1213,339
Ac: 179°37'31.98" / Dist: 905,183
Ac: 134°30'00" / Dist: 868,229
1121+000
1122+000
1123+000
1124+000
1125+000
1126+000
1127+000
1128+000
1129+000
1130+000
1131+000
1132+000
1133+000
1134+000
1135+000
TEE km 119+889,728
EC km 119+483,364
CE km 120+029,728
TEE km 121+889,728
EC km 121+483,364
CE km 122+029,728
TEE km 123+889,728
EC km 123+483,364
CE km 124+029,728
TEE km 125+889,728
EC km 125+483,364
CE km 126+029,728
TEE km 127+889,728
EC km 127+483,364
CE km 128+029,728
TEE km 129+889,728
EC km 129+483,364
CE km 130+029,728
TEE km 131+889,728
EC km 131+483,364
CE km 132+029,728
TEE km 133+889,728
EC km 133+483,364
CE km 134+029,728
TEE km 135+889,728
EC km 135+483,364
CE km 136+029,728
Raio: 1200,00
Raio: 500,00
Raio: 1000,00
Raio: 700,00
Raio: 1000,00
Raio: 700,00
Raio: 1000,00
Raio: 700,00
Raio: 1000,00
Raio: 1000,00
Raio: 1000


PI 85 km 134+806,104
PI 86 km 136+522,894
PI 87 km 138+124,312
PI 88 km 139+925,430
PI 89 km 141+726,335
PI 90 km 142+641,854
PI 91 km 144+077,117
PI 92 km 145+467,353
PI 93 km 146+958,974
PI 94 km 148+505,169
PI 95 km 149+744,836
Az: 191°40'36.32" / Dist: 1213.236
Az: 229°04'33.34" / Dist: 863.554
Az: 183°22'59.44" / Dist: 999.971
Az: 166°45'18.33" / Dist: 1162.721
Az: 112°07'29.72" / Dist: 760.679
Az: 48°11'43.39" / Dist: 1455.695
Az: 105°36'20.04" / Dist: 343.496
Az: 90°00'00.00" / Dist: 1130.496
Az: 90°00'00.00" / Dist: 1130.496
Az: 90°00'00.00" / Dist: 1130

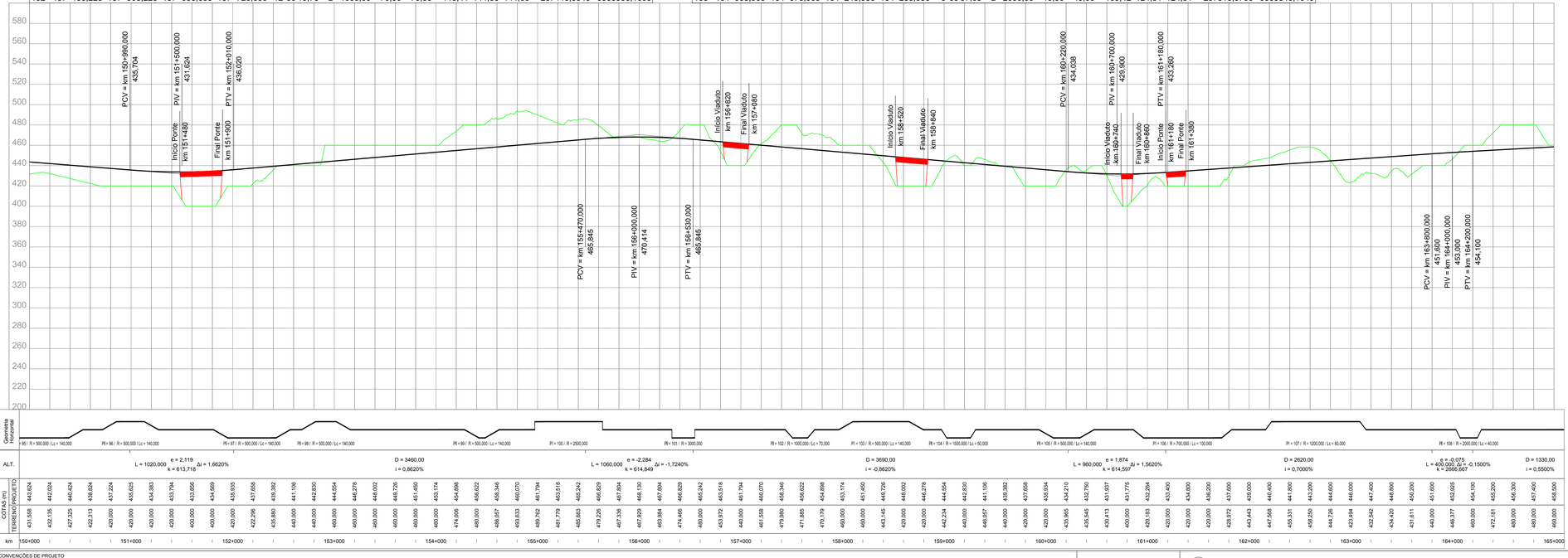




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
95	149+744,836	149+884,836	150+387,422	150+527,422	73°38'05,37"	D	500,00	140,00	140,00	502,59	445,46	445,46	256281,1942	6876055,7726
96	150+717,852	150+857,852	151+131,165	151+271,165	47°21'43,87"	E	500,00	140,00	140,00	273,31	289,96	289,96	256276,3642	6875129,9354
97	151+811,971	151+951,971	152+426,705	152+566,705	70°26'36,21"	D	500,00	140,00	140,00	474,73	424,10	424,10	257195,0590	6874275,1337
98	152+677,009	152+817,009	153+019,405	153+159,405	39°14'08,51"	E	500,00	140,00	140,00	202,40	248,75	248,75	256884,2789	6873556,2786
99	154+283,017	154+423,017	154+482,921	154+622,921	22°54'26,20"	D	500,00	140,00	140,00	59,90	171,59	171,59	257306,1088	6872071,0653
100	154+973,228	154+973,228	155+639,061	155+639,061	15°15'35,15"	E	2500,00	0,00	0,00	665,83	334,90	334,90	257200,9245	6871220,7504
101	156+321,656	156+321,656	156+547,286	156+547,286	4°18'33,18"	D	3000,00	0,00	0,00	225,63	112,87	112,87	257362,3044	6870101,9687
102	157+438,223	157+508,223	157+656,630	157+726,630	12°30'49,75"	D	1000,00	70,00	70,00	148,41	144,66	144,66	257440,3949	6868956,1605

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
103	157+963,054	158+103,054	158+655,649	158+795,649	79°21'56,24"	E	500,00	140,00	140,00	552,60	486,16	486,16	257310,4869	6868098,6979
104	158+974,225	159+024,225	159+258,875	159+308,875	10°52'22,17"	D	1500,00	50,00	50,00	234,65	167,76	167,76	258096,4429	6867824,2400
105	159+933,868	160+073,868	160+334,522	160+474,522	45°54'41,35"	D	500,00	140,00	140,00	260,65	282,43	282,43	259026,4289	6867284,6654
106	160+861,657	160+961,657	161+728,448	161+828,448	70°56'52,07"	D	700,00	100,00	100,00	766,79	549,24	549,24	259320,5893	6866101,8940
107	162+162,205	162+222,205	163+090,491	163+150,491	44°19'20,70"	E	1200,00	60,00	60,00	868,29	518,81	518,81	258145,1793	6865338,0324
108	164+035,969	164+075,969	164+245,386	164+285,386	5°59'57,65"	D	2000,00	40,00	40,00	169,42	124,81	124,81	257810,0799	6863846,1049



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL (m=000)
EST. FINAL (m=000)

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/MG 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE DE OLIVEIRA CARVALHO - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO GUIMARÃES MOREIRA	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

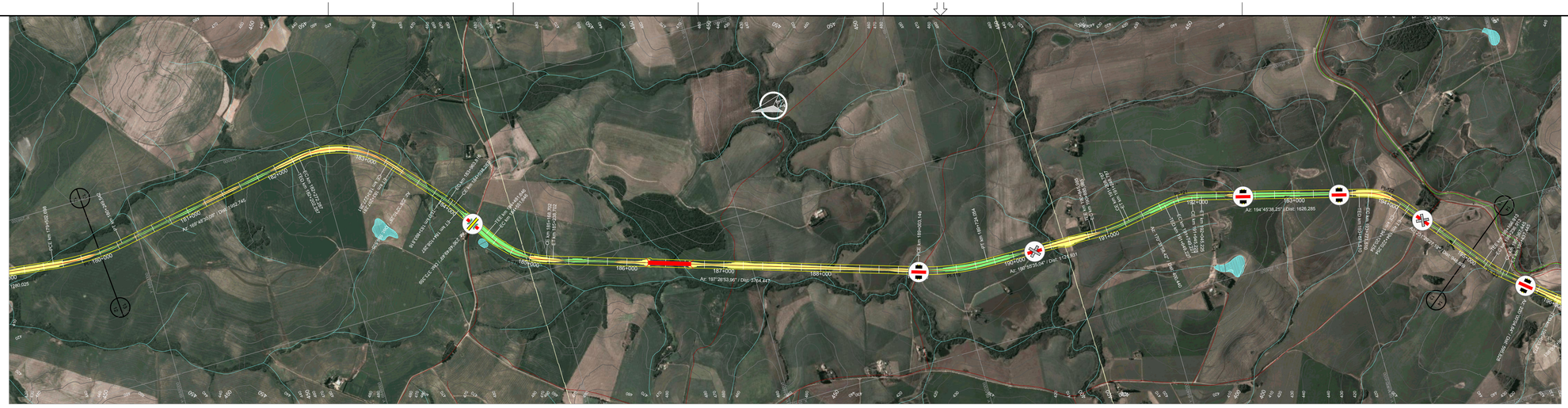
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

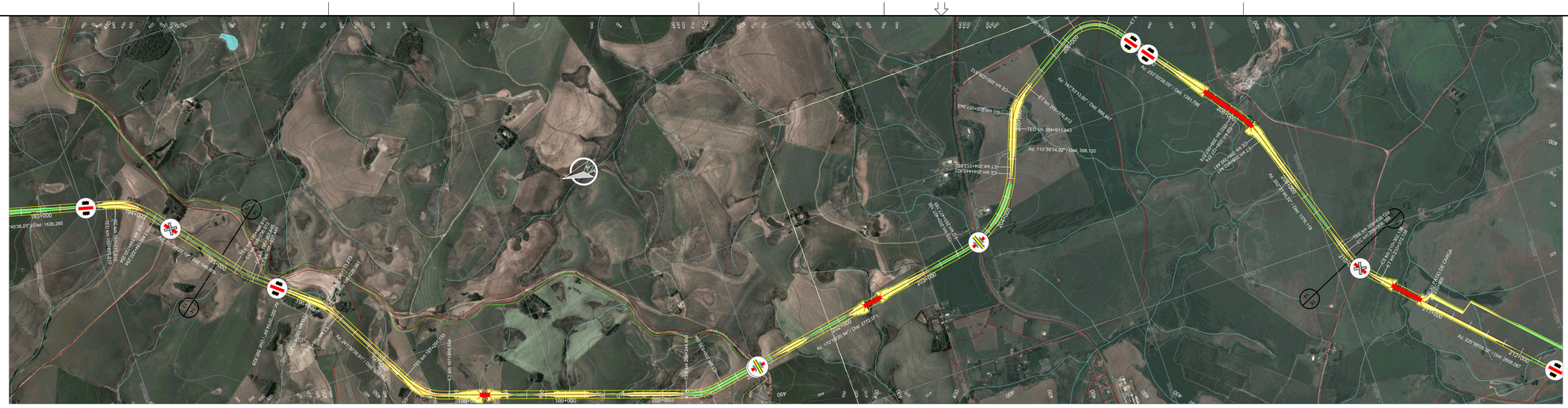
LOTE 2

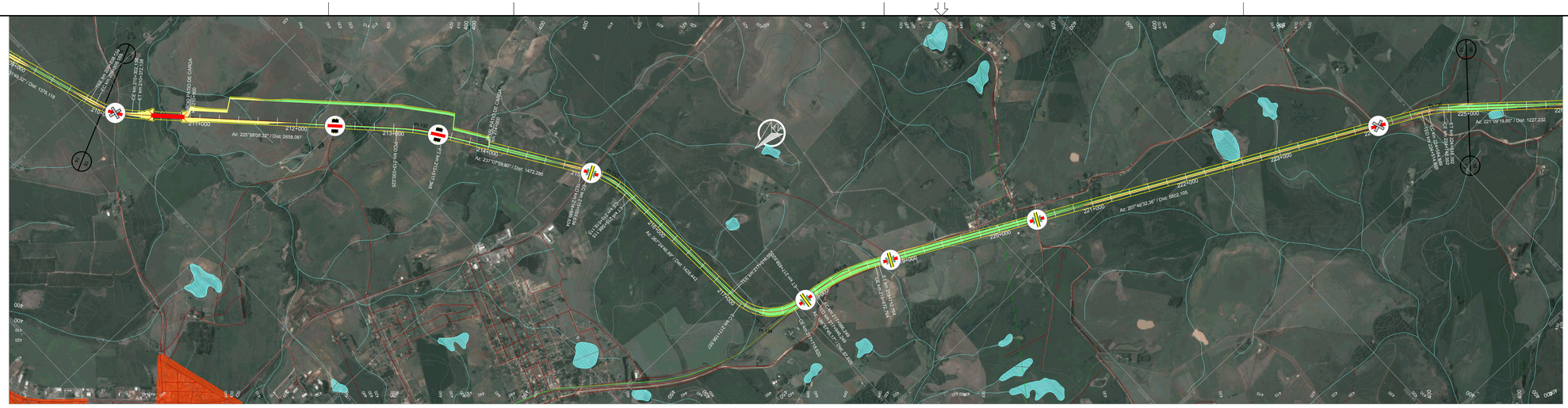
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 150+000 ao km 165+000

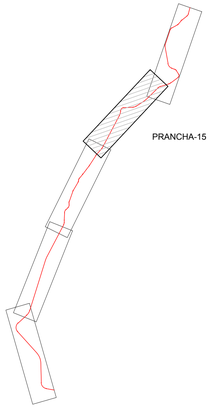
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0011	01
	Nº PROJ.	


PI 109
PI 110
PI 111
PI 112
PI 113
PI 114
PI 115
Início Túnel km 166+420
Final Túnel km 166+300
Início Ponte km 173+000
Final Ponte km 173+200
Início Pátio de Carga km 169+240
Final Pátio de Carga km 172+340
Início Pátio de Carga km 176+600
Final Pátio de Carga km 177+400
Início Pátio de Carga km 179+140
Final Pátio de Carga km 179+860
Início Pátio de Carga km 177+000
Final Pátio de Carga km 177+260
Início Pátio de Carga km 172+300
Final Pátio de Carga km 172+700
Início Pátio de Carga km 174+440
Final Pátio de Carga km 175+160
Início Pátio de Carga km 167+740
Final Pátio de Carga km 168+260
Início Pátio de Carga km 168+000
Final Pátio de Carga km 168+300
Início Pátio de Carga km 165+530
Final Pátio de Carga km 166+000
Início Pátio de Carga km 166+470
Início Pátio de Carga km 174+800
Início Pátio de Carga km 175+600
Início Pátio de Carga km 177+000
Início Pátio de Carga km 177+260
Início Pátio de Carga km 172+300
Início Pátio de Carga km 172+700
Início Pátio de Carga km 167+740
Início Pátio de Carga km 168+260
Início Pátio de Carga km 168+000
Início Pátio de Carga km 168+300
Início Pátio de Carga km 165+530
Início Pátio de Carga km 166+000
Início Pátio de Carga km 166+470
Início Pátio de Carga km 174+800
Início Pátio de Carga km 175+600
Início Pátio de Carga km 176+600
Início Pátio de Carga km 177+000
Início Pátio de Carga km 177+400
Início Pátio de Carga km 179+140
Início Pátio de Carga km 179+500
Início Pátio de Carga km 179+860
Início Pátio de Carga km 180+240
Início Pátio de Carga km 180+260
Início Pátio de Carga km 180+280
Início Pátio de Carga km 180+300
Início Pátio de Carga km 180+320
Início Pátio de Carga km 180+340
Início Pátio de Carga km


PI 115
PI 116
PI 117
PI 118
PI 119
PI 120
PI 121
PI 122
Az: 197°28'53,96" / Dist: 3704,447
Az: 194°46'36,23" / Dist: 1626,285
Az: 190°58'35,04" / Dist: 1124,681
Az: 197°46'39,08" / Dist: 745,746
Az: 177°39'41,2" / Dist: 1604,940
Az: 190°03'03,49" / Dist: 1280,025
Az: 197°46'39,08" / Dist: 1280,025

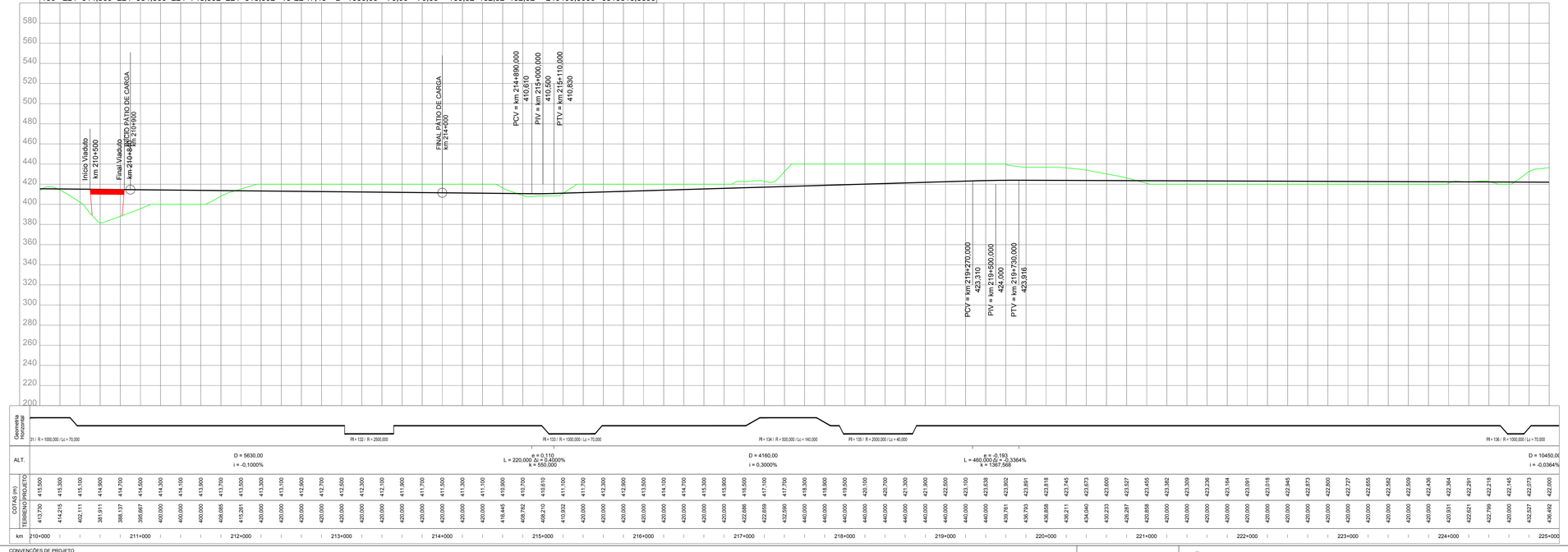

PI 123
PI 124
PI 125
PI 126
PI 127
PI 128
PI 129
PI 130
PI 131
PI 208
PI 209
PI 210
PI 211
PI 212
PI 213
PI 214
PI 215
PI 216
PI 217
PI 218
PI 219
PI 220
PI 221
PI 222
PI 223
PI 224
PI 225
PI 226
PI 227
PI





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
131	209+838,559	209+908,559	210+302,138	210+372,138	26°33'40,00"	E	1000,00	70,00	70,00	393,58	271,08	271,08	249685,5331	6825792,3549
132	213+030,225	213+030,225	213+517,348	213+517,348	11°09'50,48"	D	2500,00	0,00	0,00	487,12	244,33	244,33	247403,8914	6823586,6319
133	214+989,634	215+059,634	215+518,115	215+588,115	30°16'47,09"	D	1000,00	70,00	70,00	458,48	305,62	305,62	245705,3389	6822489,1878
134	217+016,557	217+156,557	217+718,620	217+858,620	80°27'01,72"	E	500,00	140,00	140,00	562,06	494,25	494,25	243479,3015	6822388,6111
135	217+946,249	217+986,249	218+672,764	218+712,764	20°48'47,19"	D	2000,00	40,00	40,00	686,51	387,31	387,31	243361,8163	6821426,5727
136	224+514,869	224+584,869	224+748,392	224+818,392	13°22'47,48"	D	1000,00	70,00	70,00	163,52	152,32	152,32	240406,5000	6815815,5393



NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 210+000 ao km 225+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.389-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE DE OLIVEIRA CARVALHO - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTI - CREA/PE 34.987/D	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0015

Nº PROJ.

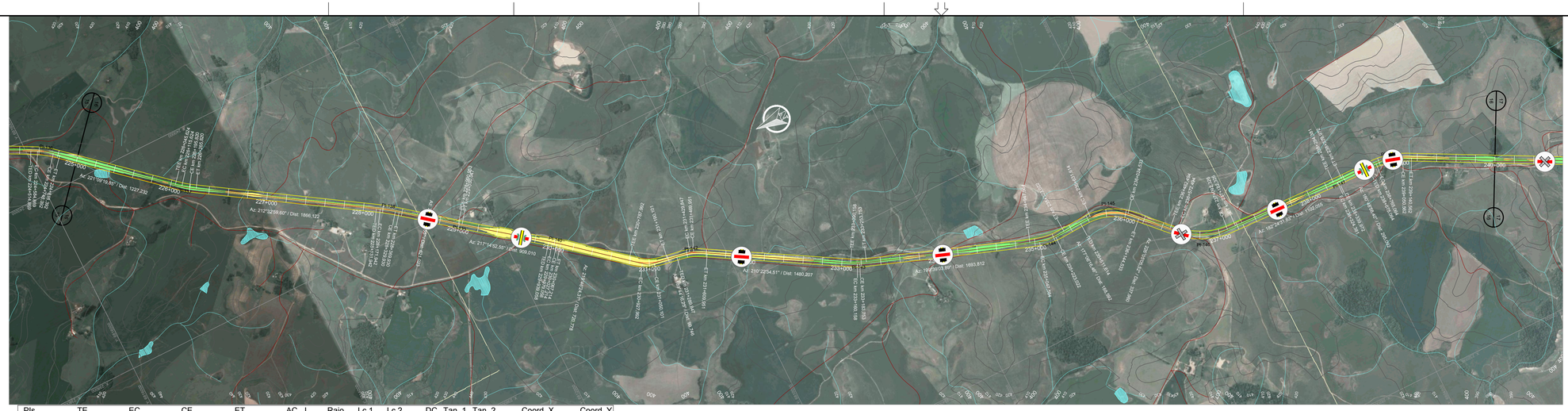
REV. 01

CONVENÇÕES DE PROJETO

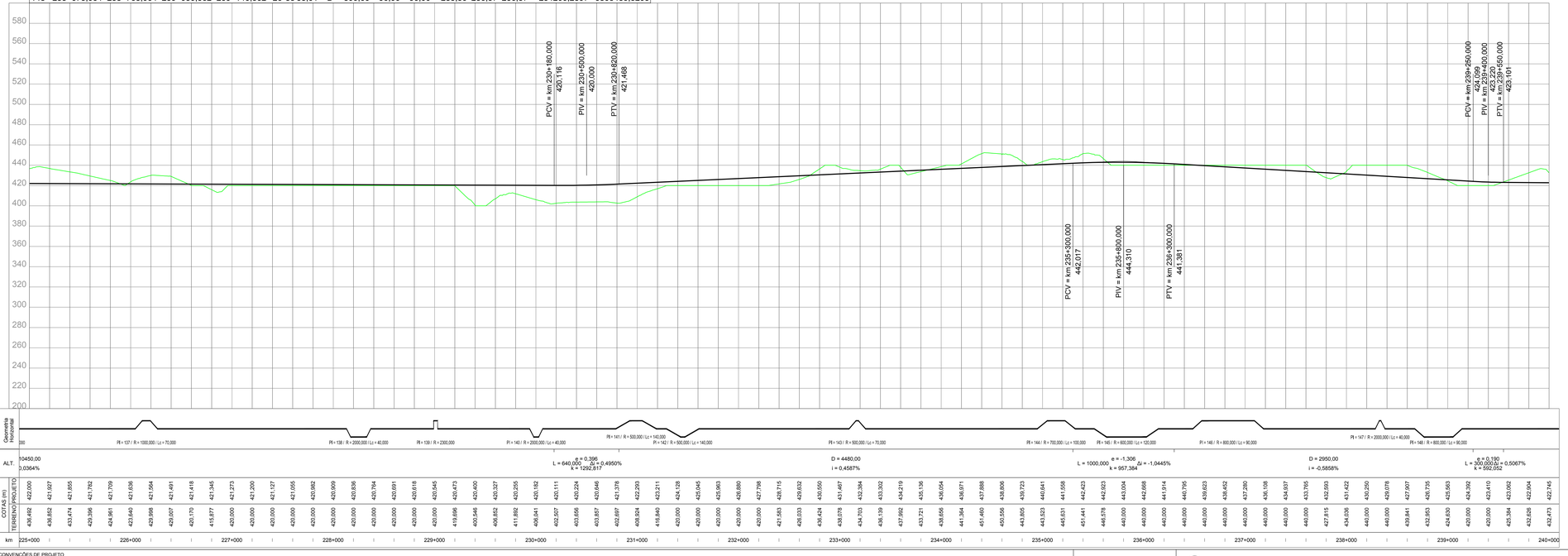
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VSG VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VSG)
VMP VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VBP VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

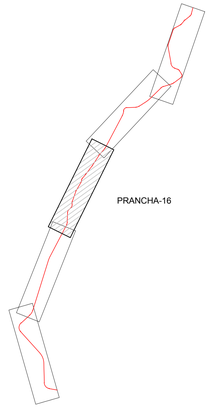
OAE
Vão > Var. m

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
137	226+045,624	226+115,624	226+195,820	226+265,820	8°36'20,25"	E	1000,00	70,00	70,00	80,20	110,25	110,25	239426,0531	6814693,8277
138	228+131,942	228+171,942	228+329,930	228+369,930	5°40'18,96"	D	2000,00	40,00	40,00	157,99	119,08	119,08	238298,6293	6812927,5225
139	228+990,953	228+990,953	229+030,047	229+030,047	0°58'26,00"	E	2300,00	0,00	0,00	39,09	19,55	19,55	237828,6297	6812330,7275
140	229+939,058	229+979,058	230+027,214	230+067,214	2°31'31,76"	D	2000,00	40,00	40,00	48,16	64,09	64,09	237227,8168	6811540,5592
141	230+787,992	230+927,992	231+050,101	231+190,101	30°02'08,06"	E	500,00	140,00	140,00	122,11	204,53	204,53	236594,8470	6810780,1282
142	231+289,847	231+429,847	231+469,951	231+609,951	20°38'18,26"	D	500,00	140,00	140,00	40,10	161,29	161,29	236516,1005	6810321,2673
143	233+090,158	233+160,158	233+183,753	233+253,753	10°43'30,63"	E	500,00	70,00	70,00	23,59	81,97	81,97	235644,5857	6808834,3948
144	234+947,564	235+047,564	235+223,022	235+323,022	22°32'47,43"	E	700,00	100,00	100,00	175,46	189,64	189,64	234983,6311	6806983,4420
145	235+511,614	235+631,614	236+024,533	236+144,533	48°58'48,86"	D	600,00	120,00	120,00	392,92	333,75	333,75	235019,5956	6806272,3689
146	236+482,494	236+572,494	237+092,326	237+182,326	43°40'33,69"	E	800,00	90,00	90,00	519,83	365,76	365,76	234272,2407	6805552,7915
147	238+284,381	238+324,381	238+339,972	238+379,972	1°35'33,23"	E	2000,00	40,00	40,00	15,59	47,80	47,80	234208,5414	6804038,5210
148	238+675,064	238+765,064	239+050,562	239+140,562	26°53'35,01"	D	800,00	90,00	90,00	285,50	236,37	236,37	234200,2897	6803459,3203





ARTICULAÇÃO

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 225+000 ao km 240+000

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA BERTINO	30/10/14
VER.	DELVAR CARDOSO DE OLIVEIRA - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO AUGUSTO DE MATTOS	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0016

Nº PROJ.

REV.
01

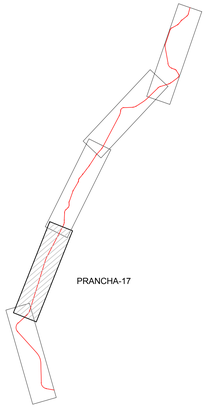
CONVENÇÕES DE PROJETO

NORTE
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. REGUL.(m/vão)
EST. FINAL(m/vão)

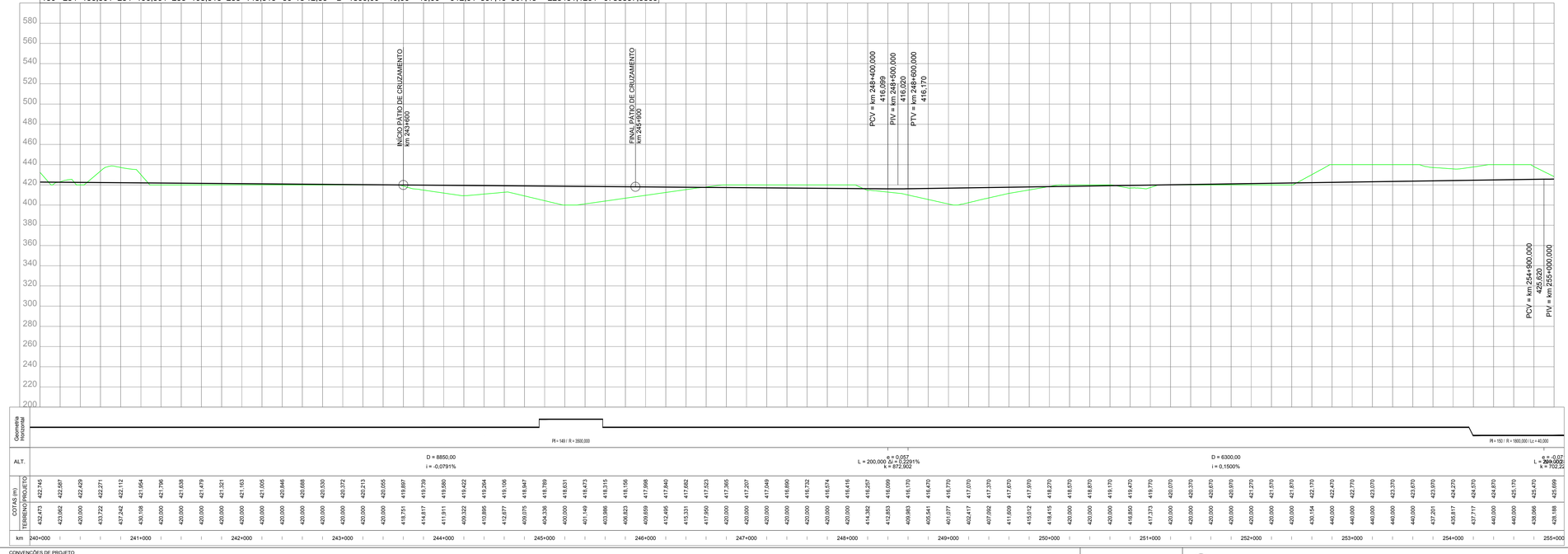
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
149	244+946,108	244+946,108	245+575,529	245+575,529	10°18'13,51"	E	3500,00	0,00	0,00	629,42	315,56	315,56	231244,1553	6797830,9292
150	254+156,501	254+196,501	255+108,515	255+148,515	30°18'12,83"	D	1800,00	40,00	40,00	912,01	507,43	507,43	228431,1201	6788857,5569



NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 240+000 ao km 255+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUSSI MOREIRA DE MATTO	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0017

Nº PROJ.

REV.
01

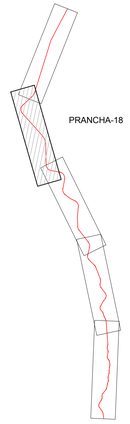
CONVENÇÕES DE PROJETO

NORTE
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VSR VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VSR/VGS)
VMR VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VBR VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMPO)
ARVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'AGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. REGUL.(m/ano)
EST. ESCUL.(m/ano)

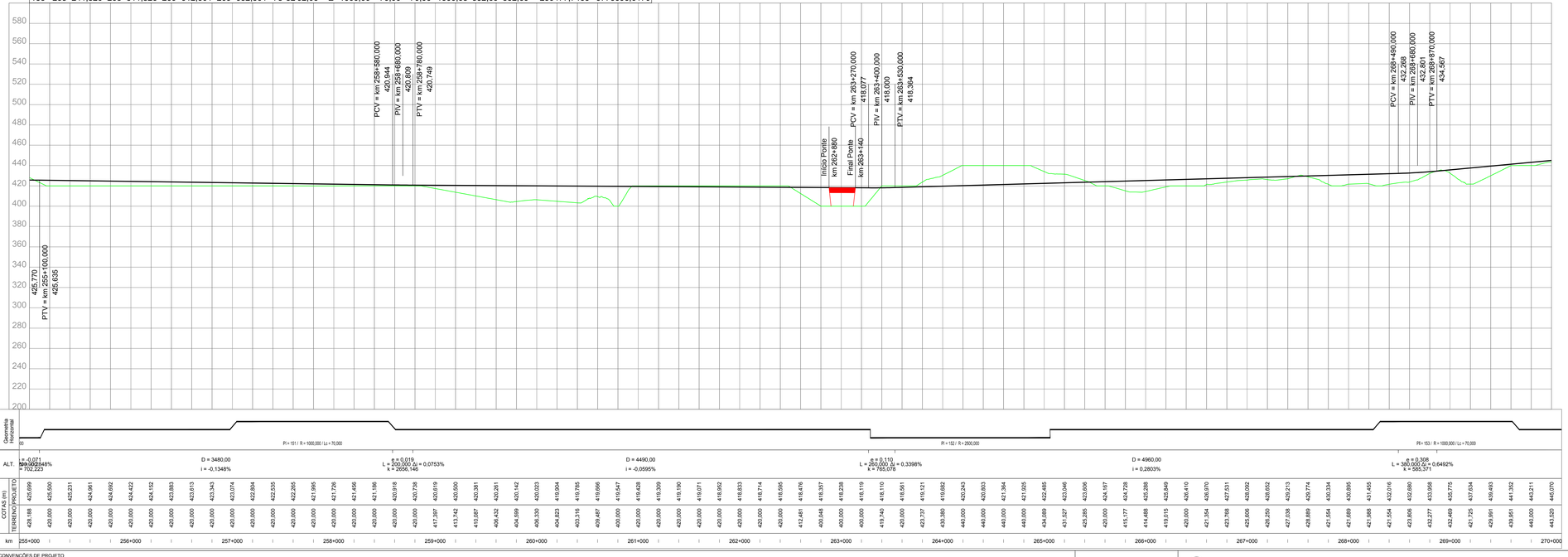
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
150	254+156,501	254+196,501	255+108,515	255+148,515	30°18'12,83"	D	1800,00	40,00	40,00	912,01	507,43	507,43	228431,1201	6788857,5569
151	256+975,140	257+045,140	258+538,213	258+608,213	89°33'26,93"	E	1000,00	70,00	70,00	1493,071	027,511	027,51	225944,4431	6786595,5762
152	263+287,814	263+287,814	265+058,889	265+058,889	40°35'24,19"	D	2500,00	0,00	0,00	1771,08	924,53	924,53	230368,8197	6781655,5827
153	268+241,826	268+311,826	269+612,501	269+682,501	78°32'02,03"	E	1000,00	70,00	70,00	1300,68	852,69	852,69	230477,7465	6776696,6170



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
ATOLAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA
OAE
Vão > Var. m
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

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.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 255+000 ao km 270+000

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER.	JÉSUS GUILHERME DE OLIVEIRA NAVARRO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO MUNIZ CALIXTO RONAN 74.485	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

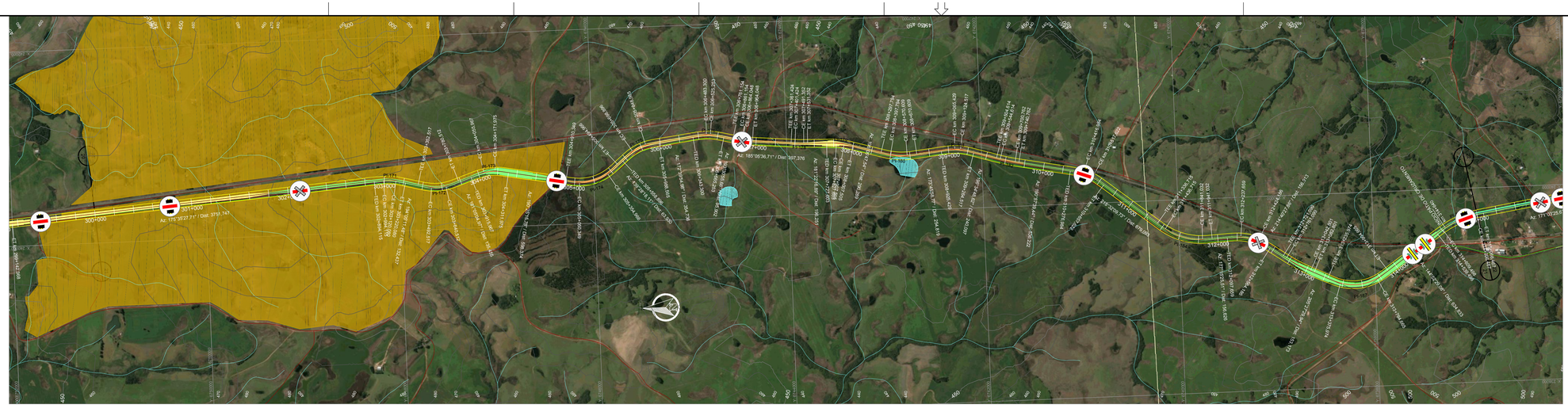
Nº VALEC
80-DES-0200-17-0018

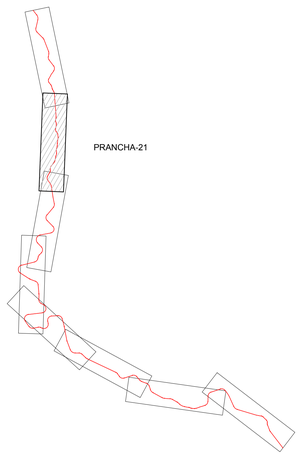
Nº PROJ.

REV.
01


PI-154
PI-155
PI-156
PI-157
PI-158
PI-159
PI-160
PI-161
PI-162
PI-163
PI-164
PI-165
PI-166
PI-167
PI-168
PI-169
PI-170
PI-171
PI-172
PI-173
PI-174
PI-175
PI-176
PI-177
PI-178
PI-179
PI-180
PI-181
PI-182
PI-183
PI-184
PI-185
PI-186
PI-187
PI-188
PI-189
PI-190
PI-191
PI-192
PI-193
PI-194


PI-160
PI-161
PI-162
PI-163
PI-164
PI-165
PI-166
PI-167
PI-168
PI-169
PI-170
PI-171
285+340
286+000
287+000
288+000
289+000
290+000
291+000
292+000
293+000
294+000
295+000
296+000
297+000
298+000
299+000
300+000
301+000
Az: 138°49'23.01" / Dist: 2018,850
Az: 142°27'26.26" / Dist: 1287,168
Az: 138°49'23.01" / Dist: 1287,168
Az: 138°49'23.01" / Dist: 1287,168
Az: 142°27'26.26

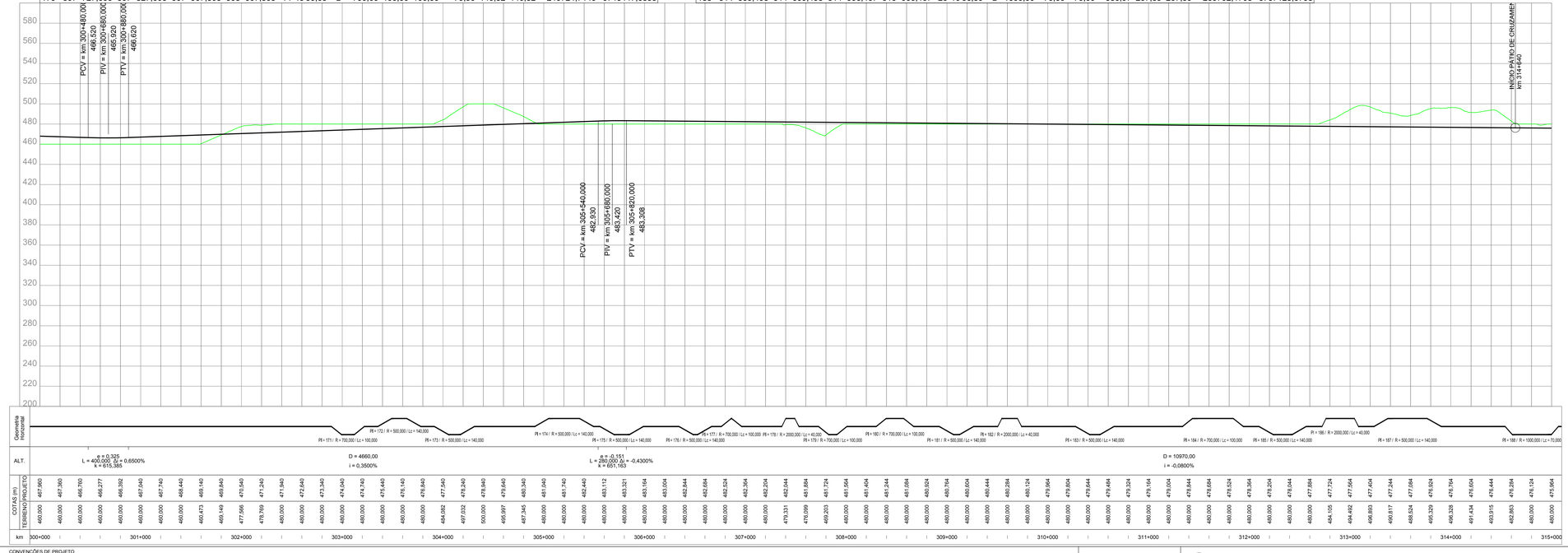




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
171	302+894,115	302+994,115	303+120,080	303+220,080	18°29'43,77"	D	700,00	100,00	100,00	125,97	164,06	164,06	240537,6599	6748096,4811
172	303+352,517	303+492,517	303+640,512	303+780,512	33°00'06,52"	E	500,00	140,00	140,00	148,00	218,55	218,55	240412,3030	6747596,9169
173	303+915,967	304+055,967	304+171,975	304+311,975	29°20'10,82"	D	500,00	140,00	140,00	116,01	201,26	201,26	240592,3033	6747071,6365
174	304+910,349	305+050,349	305+354,966	305+494,966	50°56'57,67"	E	500,00	140,00	140,00	304,62	308,95	308,95	240391,7828	6745981,3426
175	305+558,896	305+698,896	305+848,565	305+988,565	33°11'36,88"	D	500,00	140,00	140,00	149,67	219,47	219,47	240776,7028	6745531,1098
176	306+343,300	306+483,300	306+525,253	306+665,253	20°51'00,70"	D	500,00	140,00	140,00	41,95	162,25	162,25	240870,7223	6744800,6854
177	306+761,154	306+861,154	306+964,048	306+964,048	8°25'18,97"	E	700,00	100,00	100,00	2,89	101,57	101,57	240786,6517	6744450,9223
178	307+361,424	307+401,424	307+491,352	307+531,352	3°43'19,82"	E	2000,00	40,00	40,00	89,93	84,99	84,99	240734,8086	6743869,2896
179	307+727,603	307+827,603	307+907,505	308+007,505	14°43'30,65"	D	700,00	100,00	100,00	79,90	140,52	140,52	240724,7149	6743447,6533

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
180	308+297,794	308+397,794	308+570,609	308+670,609	22°19'48,78"	E	700,00	100,00	100,00	172,82	188,27	188,27	240553,0718	6742852,8469
181	308+925,429	309+065,429	309+124,517	309+264,517	22°48'49,85"	D	500,00	140,00	140,00	59,09	171,16	171,16	240619,7696	6742242,2256
182	309+504,614	309+544,614	309+700,762	309+740,762	5°37'09,18"	E	2000,00	40,00	40,00	156,15	118,15	118,15	240468,6973	6741734,8224
183	310+276,984	310+416,984	310+517,622	310+657,622	27°34'30,29"	D	500,00	140,00	140,00	100,64	193,05	193,05	240307,5675	6740902,8549
184	311+336,715	311+436,715	311+841,032	311+941,032	41°16'44,23"	E	700,00	100,00	100,00	404,32	313,88	313,88	239568,6670	6739975,1280
185	312+097,659	312+237,659	312+424,186	312+564,186	37°25'02,35"	D	500,00	140,00	140,00	186,53	239,83	239,83	239602,6599	6739265,6048
186	312+721,099	312+761,099	313+042,801	313+082,801	9°12'57,92"	E	2000,00	40,00	40,00	281,70	181,20	181,20	239273,8593	6738790,3029
187	313+235,974	313+375,974	313+764,665	313+904,665	60°35'00,86"	E	500,00	140,00	140,00	388,69	362,99	362,99	238974,0952	6738160,6559
188	314+539,498	314+609,498	314+996,467	315+066,467	26°10'56,59"	D	1000,00	70,00	70,00	386,97	267,59	267,59	239702,1703	6737125,6798



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTE ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMP/S)
ARVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'AGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 300+000 ao km 315+000

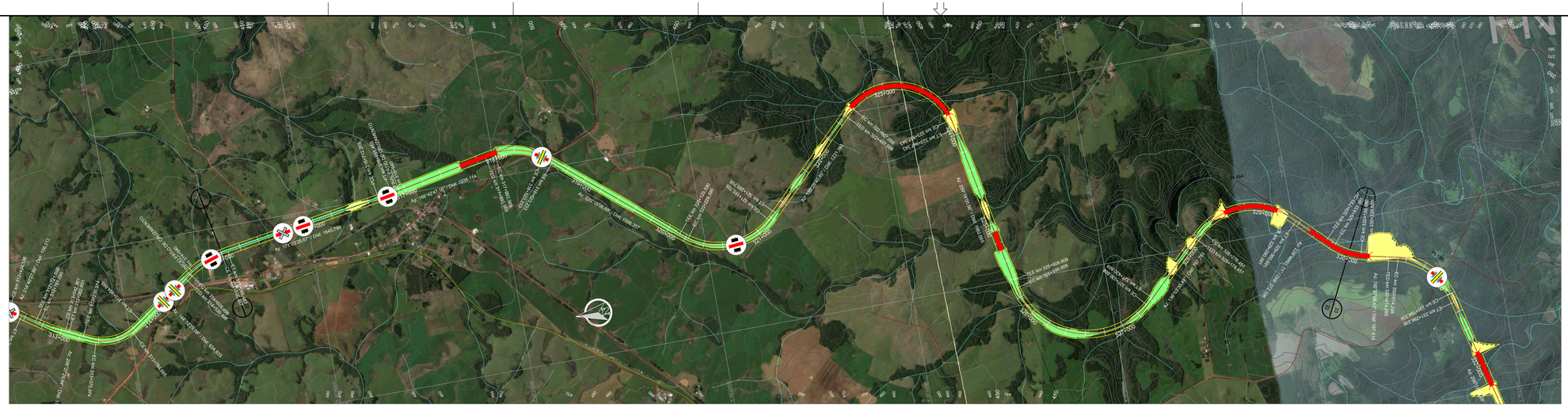
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JULIA DE CASTRO MARTINS - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTE DE MORAES	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0021

Nº PROJ.

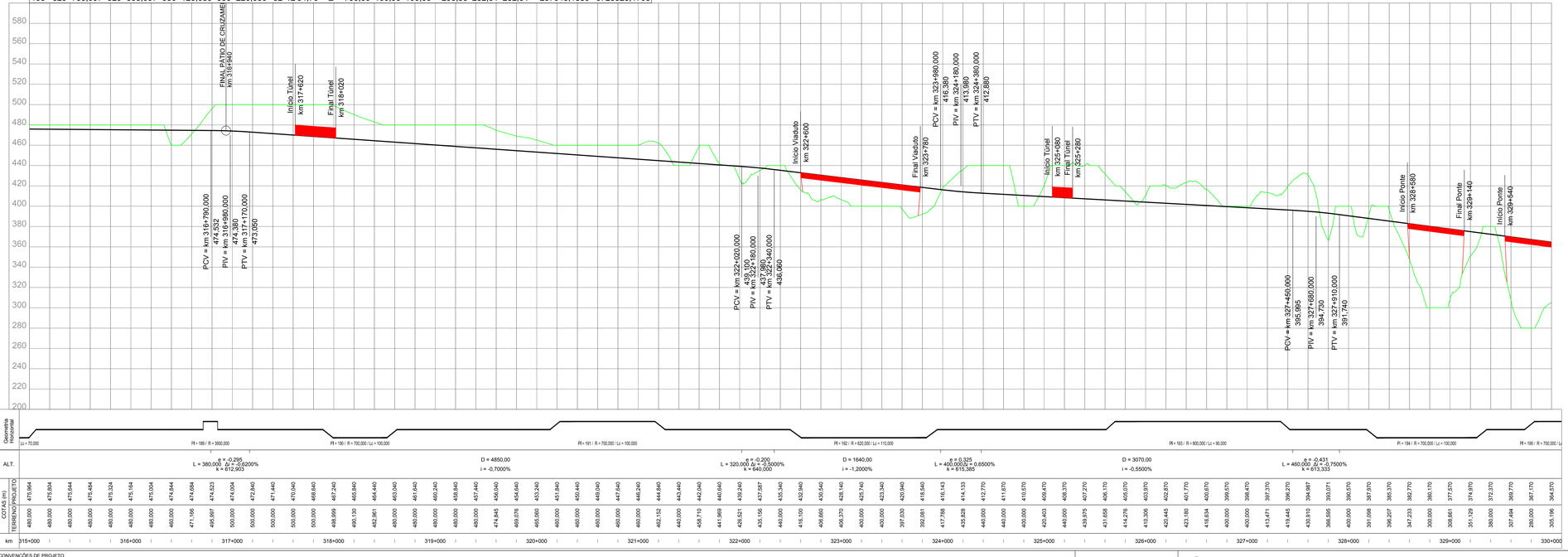
REV.
01





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
188	314+539,498	314+609,498	314+996,467	315+066,467	26°10'56,59"	D	1000,00	70,00	70,00	386,97	267,59	267,59	239702,1703	6737125,6798
189	316+712,266	316+712,266	316+855,455	316+855,455	2°20'38,51"	E	3500,00	0,00	0,00	143,19	71,60	71,60	240010,7368	6735164,8154
190	317+893,569	317+993,569	318+523,233	318+623,233	51°32'19,44"	D	700,00	100,00	100,00	529,66	388,21	388,21	240303,9143	6733695,8570
191	320+129,590	320+229,590	321+165,705	321+265,705	84°48'25,76"	E	700,00	100,00	100,00	936,11	689,80	689,80	238634,0275	6731723,4352
192	322+497,098	322+607,098	323+837,343	323+947,343	123°51'19,72"	D	620,00	110,00	110,00	1230,25	1219,02	1219,02	240837,1958	6729485,8005
193	325+609,909	325+699,909	327+330,668	327+420,668	123°14'25,07"	E	800,00	90,00	90,00	1630,76	1526,59	1526,59	236505,6636	6728667,3613
194	328+178,451	328+278,451	329+260,991	329+360,991	88°36'25,62"	D	700,00	100,00	100,00	982,54	733,76	733,76	238599,9643	6726494,1103
195	329+733,097	329+833,097	330+126,680	330+226,680	32°12'54,70"	E	700,00	100,00	100,00	293,58	252,31	252,31	237645,1889	6725528,1708



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VGP
VGO
VGM
VGI
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA BRETAS	30/10/14
VER. DELIO DE OLIVEIRA MENDES - CREA/MATO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE	30/10/14

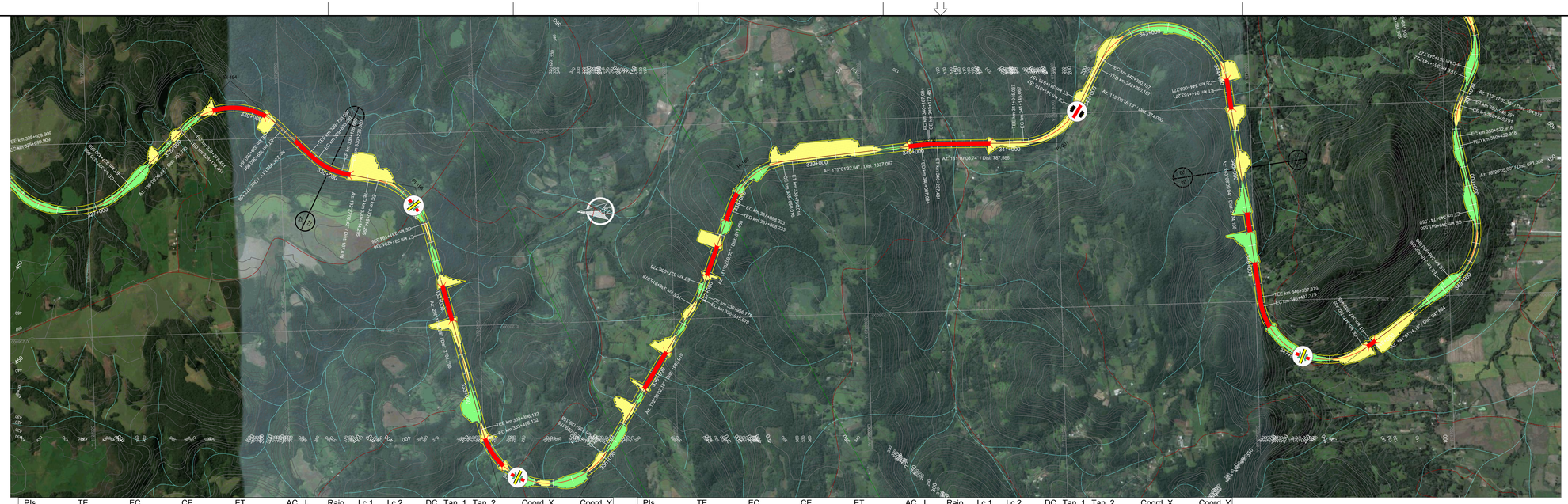
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

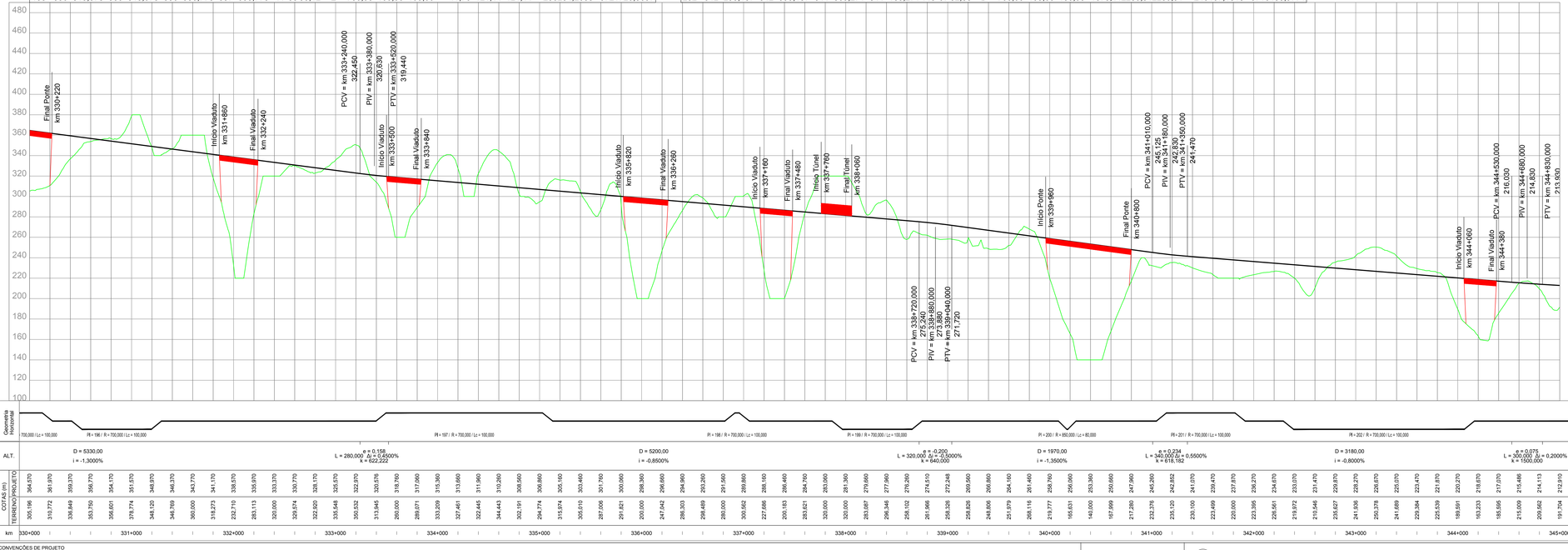
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 315+000 ao km 330+000

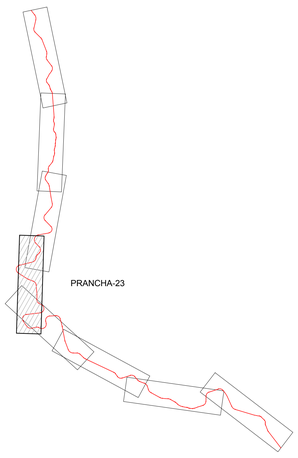
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0022	01
	Nº PROJ.	



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
195	329+733,097	329+833,097	330+126,680	330+226,680	32°12'54,70"	E	700,00	100,00	100,00	293,58	252,31	252,31	237645,1889	6725528,1708
196	330+414,295	330+514,295	331+194,336	331+294,336	63°50'49,87"	D	700,00	100,00	100,00	680,04	486,47	486,47	237445,4410	6724623,5640
197	333+396,132	333+496,132	335+029,158	335+129,158	133°39'54,11"	E	700,00	100,00	100,00	1533,03	1687,17	1687,17	233291,6615	6723610,9024
198	336+815,078	336+915,078	336+956,775	337+056,775	11°35'53,12"	E	700,00	100,00	100,00	41,70	121,14	121,14	236234,2688	6721726,5697

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
199	337+868,233	337+968,233	338+650,016	338+750,016	63°59'23,49"	D	700,00	100,00	100,00	681,78	487,69	487,69	237559,9021	6721216,7549
200	340+087,084	340+167,084	340+177,481	340+257,481	6°05'36,19"	D	850,00	80,00	80,00	10,40	85,25	85,25	237725,5166	6719313,9405
201	341+045,067	341+145,067	341+816,157	341+916,157	63°06'52,54"	E	700,00	100,00	100,00	671,09	480,28	480,28	237699,0893	6717961,0767
202	342+290,157	342+390,157	344+063,271	344+163,271	145°07'52,85"	D	700,00	100,00	100,00	1673,11	2280,91	2280,91	240467,1815	6716488,9771





ARTICULAÇÃO

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RS 54.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE DE OLIVEIRA MARTINS - CREA/RS 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO GUEDES DE MELO	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 330+000 ao km 345+000

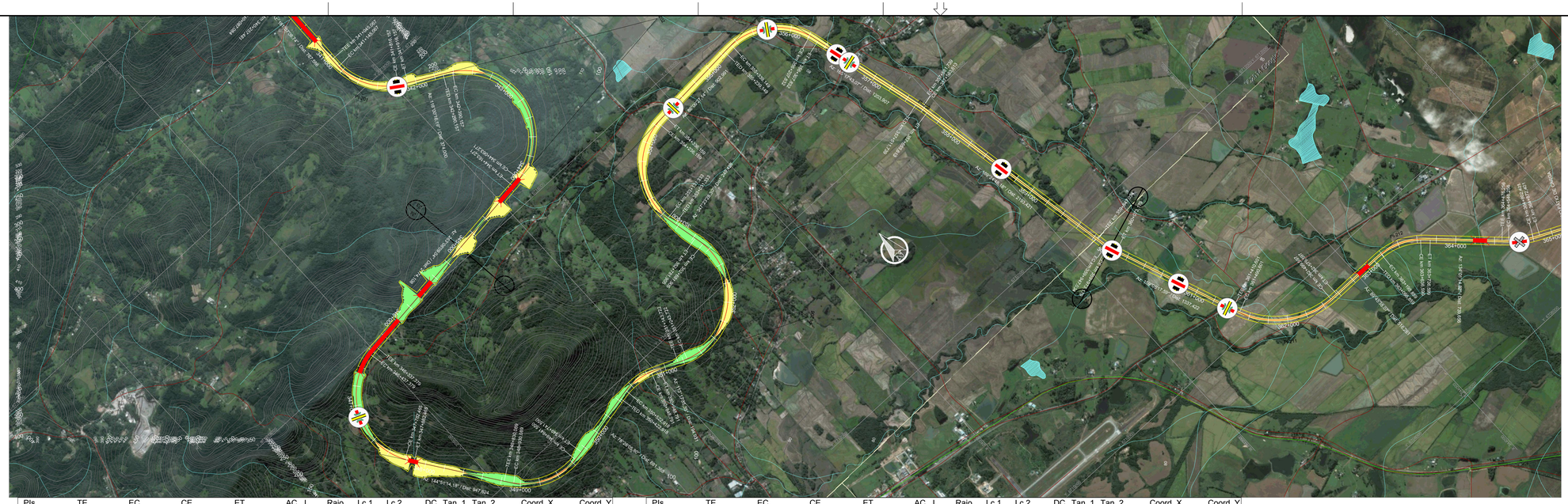
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0023	01
	Nº PROJ.	

CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

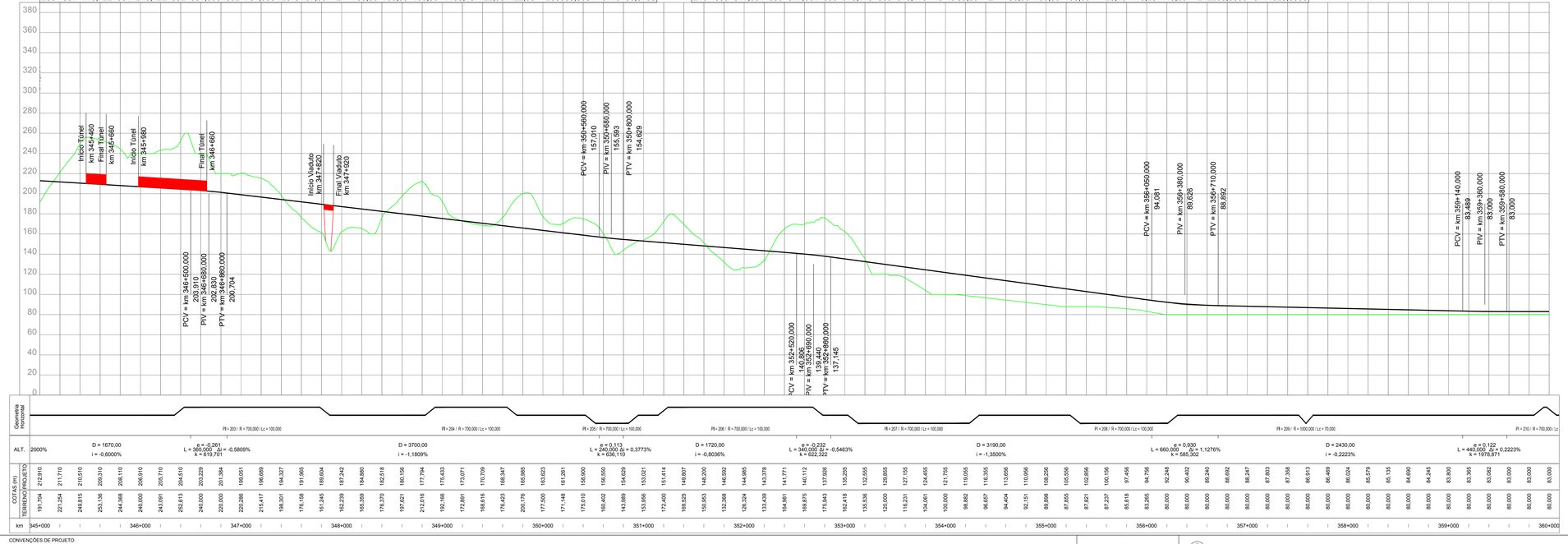
OAE
Vão > Var. m

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
203	346+337,379	346+437,379	347+782,465	347+882,465	118°16'54,86"	E	700,00	100,00	100,00	1345,09	1222,50	222,50	234830,3576	6715810,4243
204	348+830,089	348+930,089	349+641,550	349+741,550	66°25'08,38"	E	700,00	100,00	100,00	711,46	508,61	508,61	236372,4081	6713620,0535
205	350+422,918	350+522,918	350+848,791	350+948,791	34°51'29,56"	D	700,00	100,00	100,00	325,87	269,94	269,94	237802,6861	6713912,7385
206	351+143,722	351+243,722	352+681,905	352+781,905	125°54'07,05"	E	700,00	100,00	100,00	1438,18	1422,08	1422,08	239535,8381	6713166,5708

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
207	353+031,333	353+131,333	354+236,159	354+336,159	98°36'58,84"	D	700,00	100,00	100,00	1104,83	864,74	864,74	238982,1909	6715641,6591
208	355+239,149	355+339,149	356+207,832	356+307,832	79°17'15,93"	D	700,00	100,00	100,00	868,68	630,48	630,48	241374,5838	6715808,6352
209	357+511,739	357+581,739	357+583,613	357+653,613	4°07'05,11"	D	1000,00	70,00	70,00	1,87	70,96	70,96	241858,2311	6713965,6974
210	359+847,034	359+947,034	359+973,179	360+073,179	10°19'30,59"	E	700,00	100,00	100,00	26,15	113,29	113,29	242295,0606	6711628,5008





ARTICULAÇÃO

CONVENÇÕES DE PROJETO

NORTE
VIA PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
VIA NÃO PAVIMENTADA
EDIFICAÇÃO
ATLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PISTOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. RIO/VIA INFERIOR
EST. RIO/VIA SUP.

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JULIO CESAR DE OLIVEIRA - ENGENHEIRO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO GUIMARÃES MOREIRA - CREA/RO 74.485	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

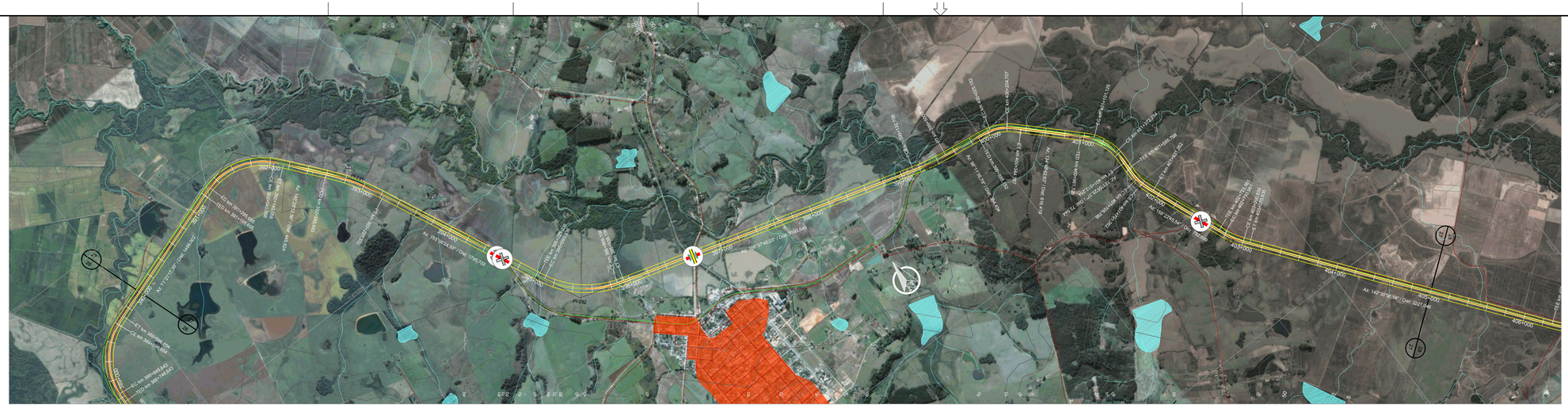
LOTE 2

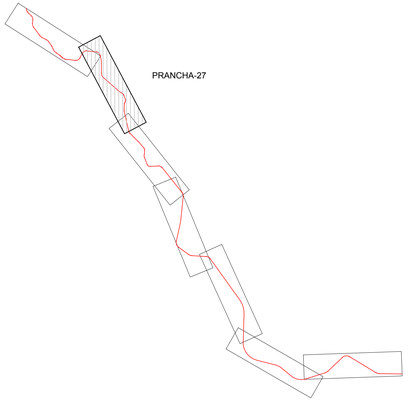
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 345+000 ao km 360+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0024	01
	Nº PROJ.	


PI 210
PI 211
PI 212
PI 213
PI 214
PI 215
PI 216
PI 217
PI 218
PI 219
PI 220
PI 221
PI 222
PI 223
PI 224
PI 225
PI 226
PI 227
PI 228
PI 229
PI

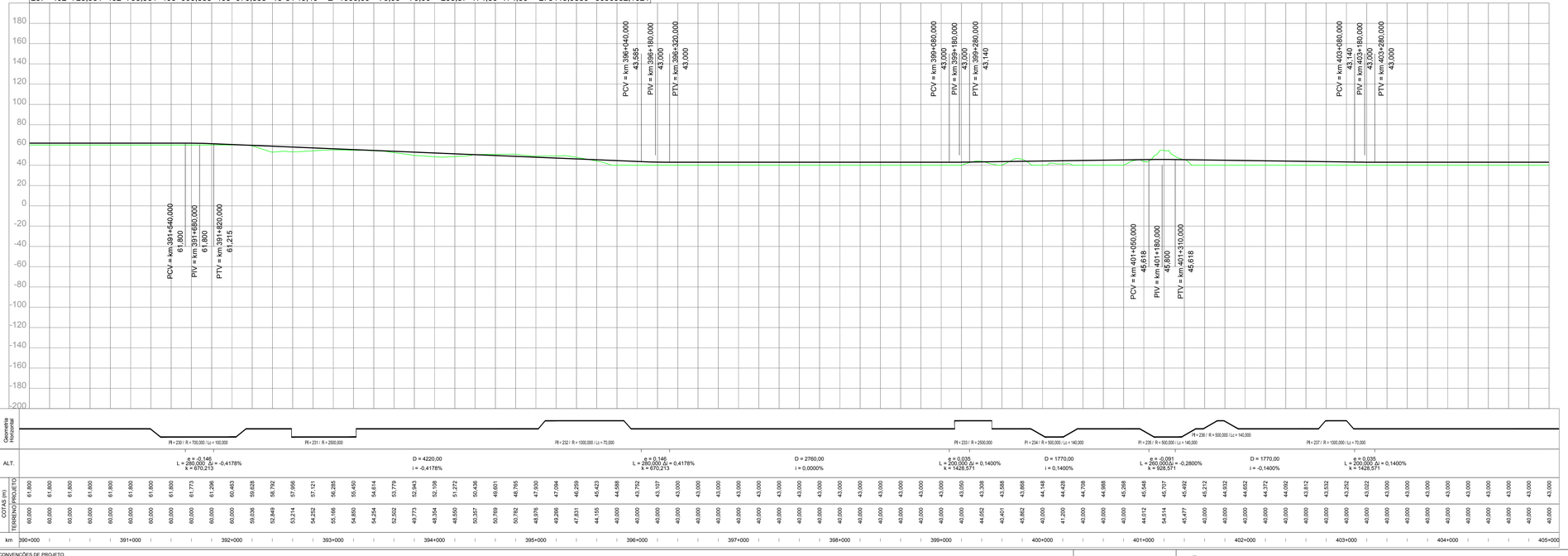

PI 1
PI 2
PI 3
PI 4
PI 5
PI 6
PI 7
PI 8
PI 9
PI 10
PI 11
PI 12
PI 13
PI 14
PI 15
PI 16
PI 17
PI 18
PI 19
PI 20
PI





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
230	391+195,655	391+295,655	392+040,058	392+140,058	69°06'55,18"	D	700,00	100,00	100,00	744,40	532,54	532,54	267785,5673	6703938,8219
231	392+588,683	392+588,683	393+227,332	393+227,332	14°38'12,36"	D	2500,00	0,00	0,00	638,65	321,07	321,07	268614,4127	6702934,4184
232	395+023,036	395+093,036	395+869,156	395+939,156	48°28'44,89"	E	1000,00	70,00	70,00	776,12	485,34	485,34	269709,7110	6700574,0535
233	399+132,705	399+132,705	399+500,718	399+500,718	8°26'03,25"	E	2500,00	0,00	0,00	368,01	184,34	184,34	273411,3927	6699468,5792
234	399+885,152	400+025,152	400+204,707	400+344,707	36°37'05,84"	D	500,00	140,00	140,00	179,55	235,94	235,94	274207,8943	6699353,8931
235	400+961,126	401+101,126	401+372,254	401+512,254	47°06'42,74"	D	500,00	140,00	140,00	271,13	288,65	288,65	275017,3581	6698549,7285
236	401+585,798	401+725,798	401+791,262	401+931,262	23°32'39,83"	E	500,00	140,00	140,00	65,46	174,50	174,50	274999,3419	6698013,3377
237	402+723,961	402+793,961	403+000,835	403+070,835	15°51'49,40"	E	1000,00	70,00	70,00	206,87	174,36	174,36	275419,9580	6696952,1021



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTE ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
APP
TERRA INDÍGENA
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL | DATA

PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D | 30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS | 30/10/14
VER. JÉSUS DE OLIVEIRA CARVALHO - CREA/MATO 74.485 | 30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTI DE ALMEIDA | 30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

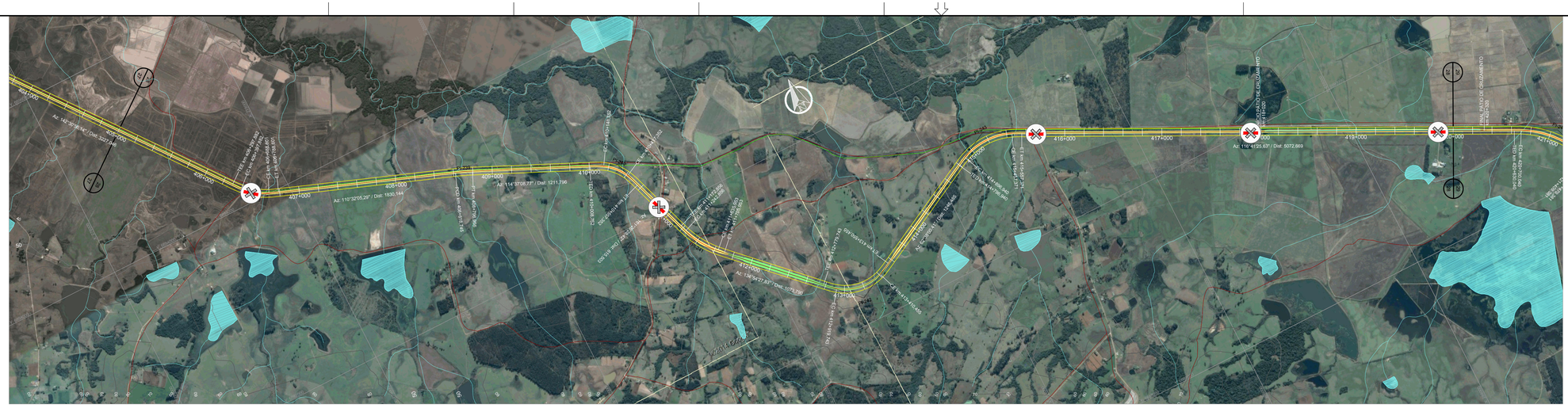
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 390+000 ao km 405+000

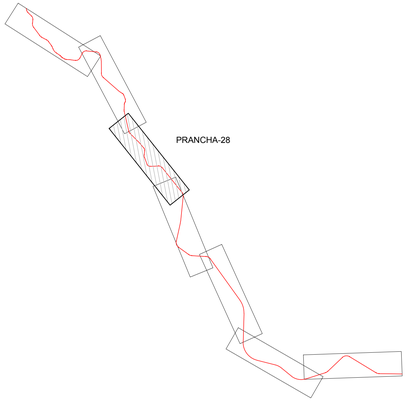
ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0027

Nº PROJ.

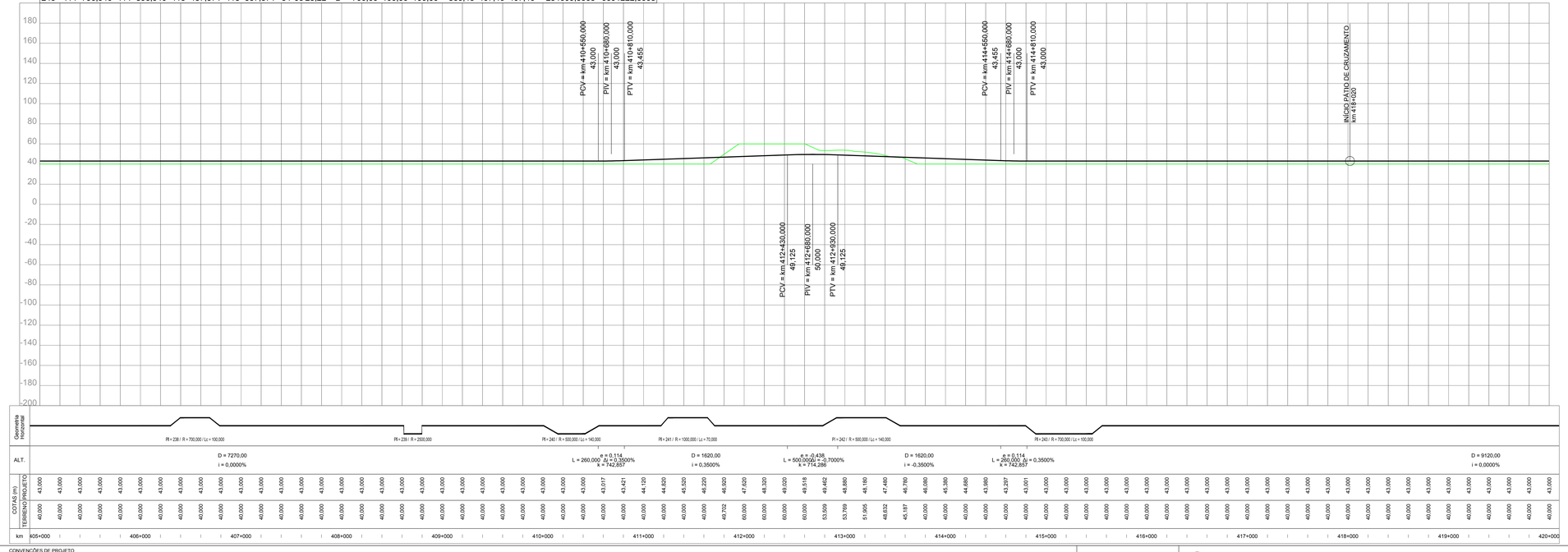
REV.
01





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
238	406+297,882	406+397,882	406+688,601	406+788,601	31°58'50,85"	E	700,00	100,00	100,00	290,72	250,76	250,76	277642,4626	6694054,0449
239	408+618,745	408+618,745	408+796,956	408+796,956	4°05'03,48"	D	2500,00	0,00	0,00	178,21	89,14	89,14	279674,6210	6693292,8447
240	410+008,752	410+148,752	410+417,352	410+557,352	46°49'19,64"	D	500,00	140,00	140,00	268,60	287,14	287,14	281118,3439	6692631,2744
241	411+172,856	411+242,856	411+635,953	411+705,953	26°32'00,59"	E	1000,00	70,00	70,00	393,10	270,82	270,82	281491,8335	6691518,8253
242	412+779,743	412+919,743	413+410,455	413+550,455	72°16'27,42"	E	500,00	140,00	140,00	490,71	436,25	436,25	282753,1205	6690261,5942
243	414+796,940	414+896,940	415+457,371	415+557,371	54°03'25,22"	D	700,00	100,00	100,00	560,43	407,40	407,40	284609,3363	6691222,3908



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTE ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VSP VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVSG)
VMP VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VBP VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVPLMPDS)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. RIGIDA (ELASTICO)
EST. FLEXIVEL (RIGIDO)

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 405+000 ao km 420+000

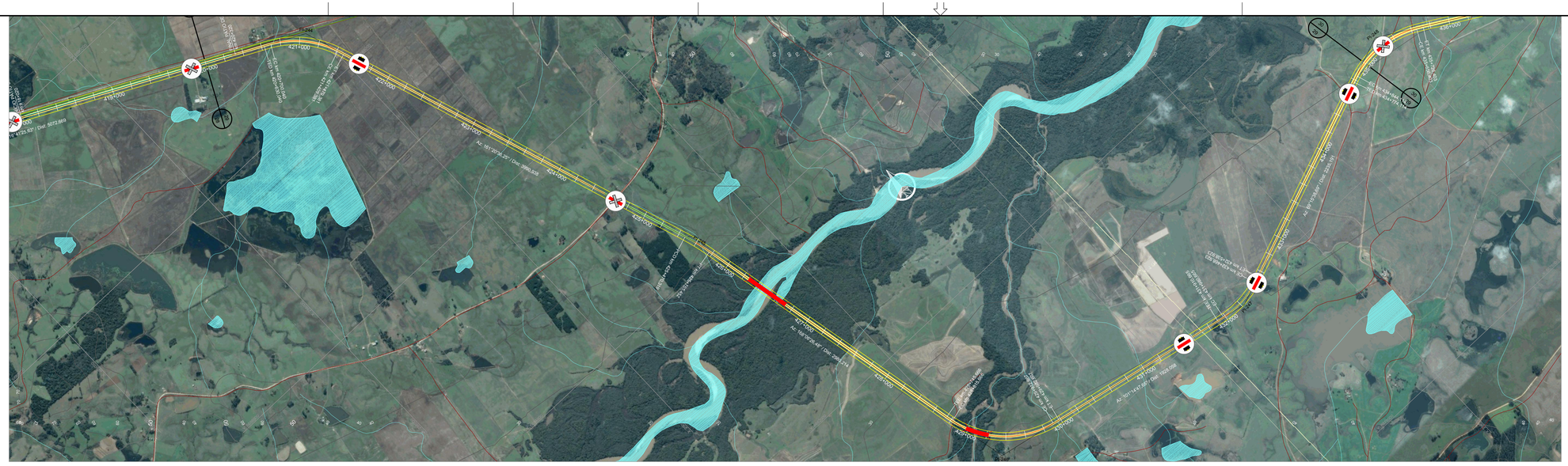
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JÉSUS DE OLIVEIRA MARTINS - CREA/MATO 74.885	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ BARRETO DE MATTOS	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

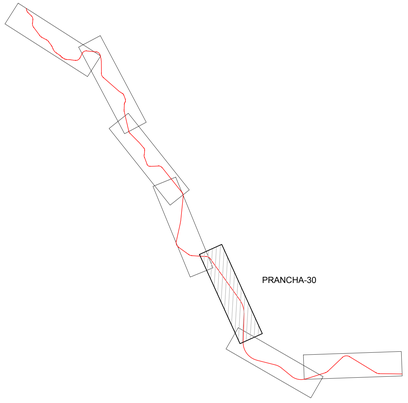
Nº VALEC
80-DES-0200-17-0028

Nº PROJ.

REV.
01

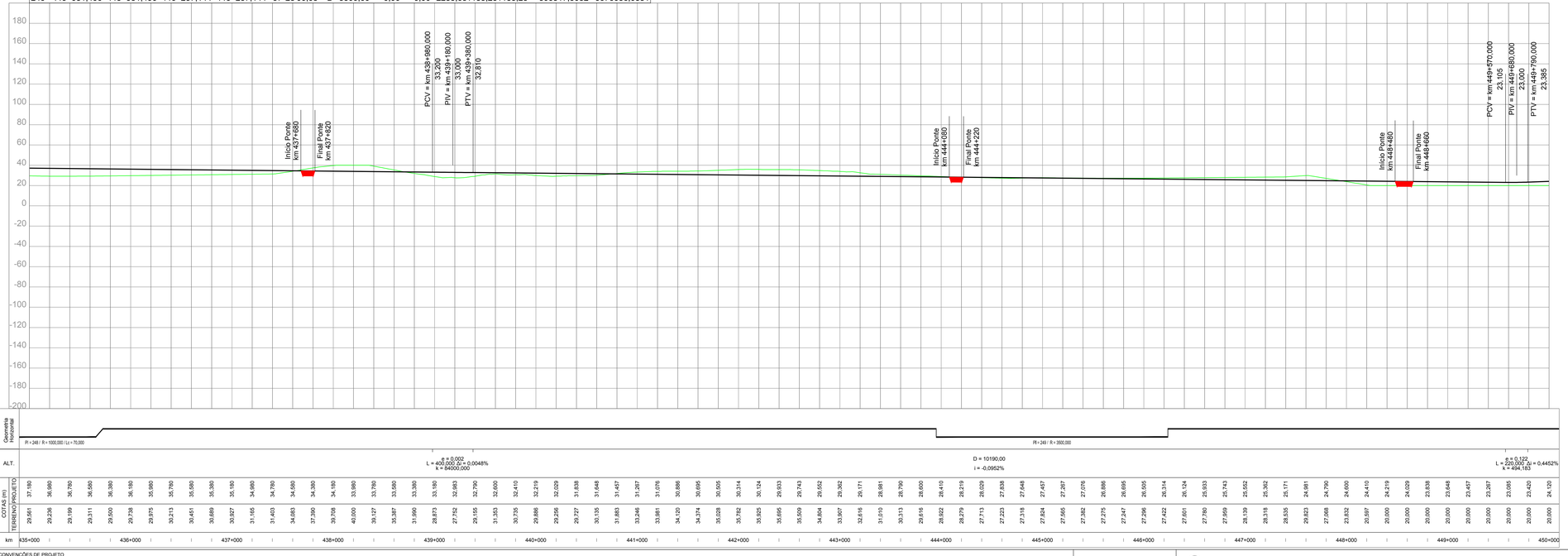

PI 244
PI 245
PI 246
PI 247
PI 248
Ac: 161°20'36.23" | Dist: 3990.328
Ac: 168°9'26.48" | Dist: 2861.244
Ac: 161°14'37.36" | Dist: 1923.096
Ac: 170°58'49" | Dist: 2224.171
Ac: 173°55'39" | Dist: 1543.751
Ac: 174°49'44" | Dist: 1447.560
Ac: 175°33'5" | Dist: 1143.507
Ac: 176°5'39" | Dist: 1107.191
Ac: 177°3'39" | Dist: 1014.171
Ac: 177°3'39" | Dist: 1014.171
Ac: 177°3'39" | Dist: 1014.171





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
248	434+774,114	434+844,114	435+656,403	435+726,403	50°33'05,22"	D	1000,00	70,00	70,00	812,29	507,27	507,27	297912,1926	6680986,6859
249	443+951,490	443+951,490	446+237,144	446+237,144	37°25'00,05"	D	3500,00	0,00	0,00	2285,65	1185,25	1185,25	306517,3052	6676056,0581



NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 435+000 ao km 450+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JÉSUS ALEXANDRE DE OLIVEIRA - CREA/RO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MUDROVITSCH DE BITTENCOURT	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0030

Nº PROJ.

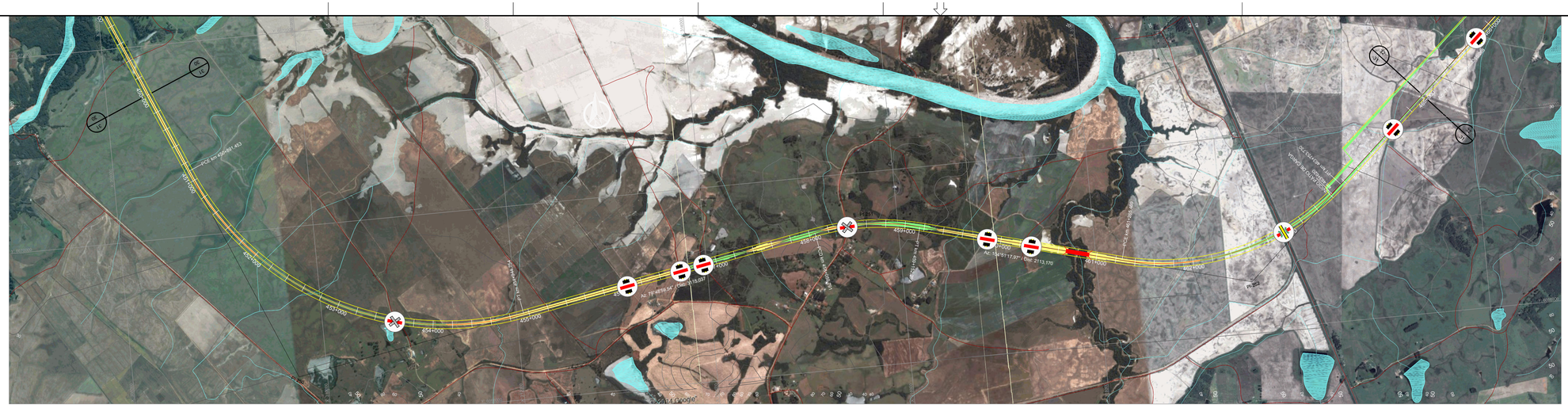
REV. 01

CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

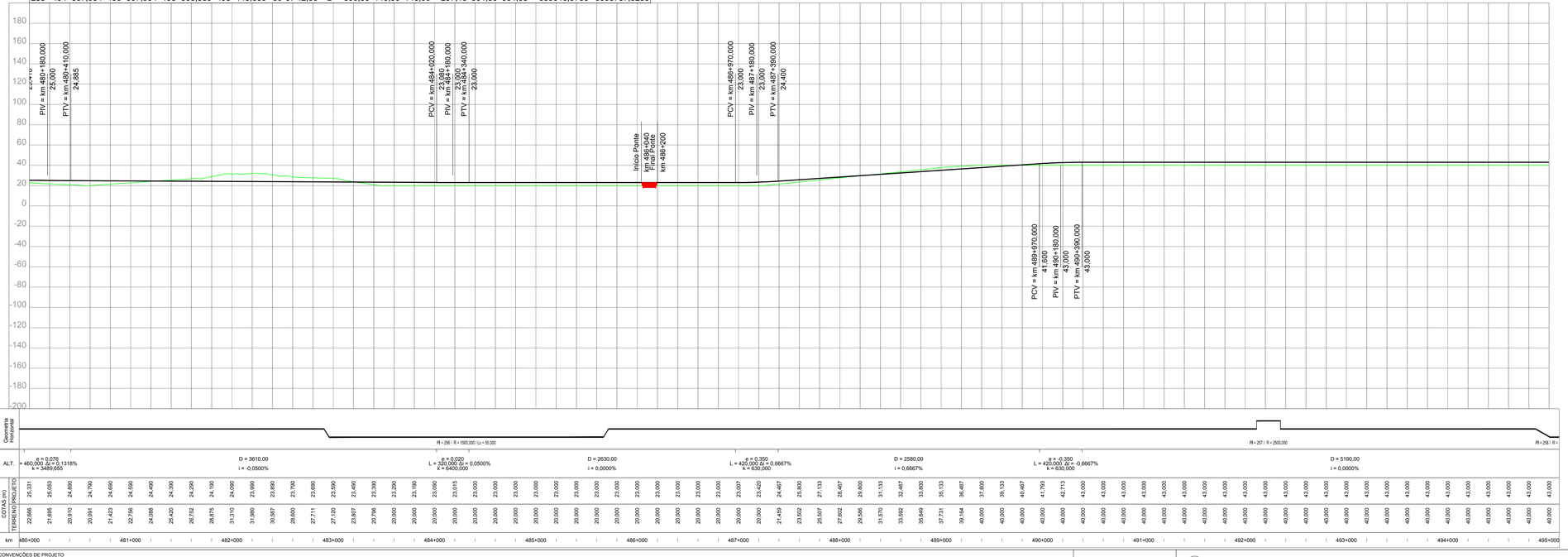
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA


450+000
451+000
452+000
453+000
454+000
455+000
456+000
457+000
458+000
459+000
460+000
461+000
462+000
463+000
464+000
465+000
PI 250
PI 251
PI 252
PCO km 450+891,453
PCV km 457+870,000
PIV km 458+180,000
PTV km 458+490,000
PCV km 460+990,000
PIV km 461+180,000
PTV km 461+370,000
Início Ponte km 460+680
Final Ponte km 460+920
Início Ponte km 461+780
Final Ponte km 461+920
INÍCIO PÁTIO DE CARGA km 463+620
Ac. 79°48'59,54" Dmax 2113,179
Ac. 164°51'17,07" Dmax 2113,179
Ac. 164°51'17,07" Dmax 2113,179
OLE 154+02 m à esquerda
OLE 154+02 m à esquerda
Vértice de Cota
Vértice de Cota
Vértice de Cota


PI 253
PI 254
PI 255
Início Ponte km 468+060
Final Ponte km 468+420
Início Ponte km 472+480
Final Ponte km 472+820
Início Ponte km 472+480
Final Ponte km 472+820
Início Ponte km 472+480
Final Ponte km 472+820



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
256	482+909,653	482+959,653	485+667,748	485+717,748	105°21'05,29"	D	1500,00	50,00	50,00	2708,101	992,39	1992,39	337716,9467	6678060,8966
257	492+112,530	492+112,530	492+348,369	492+348,369	5°24'18,14"	E	2500,00	0,00	0,00	235,84	118,01	118,01	338948,6019	6669645,3666
258	494+867,934	495+007,934	495+305,389	495+445,389	50°07'42,86"	D	500,00	140,00	140,00	297,45	304,55	304,55	339646,9788	6666787,3283

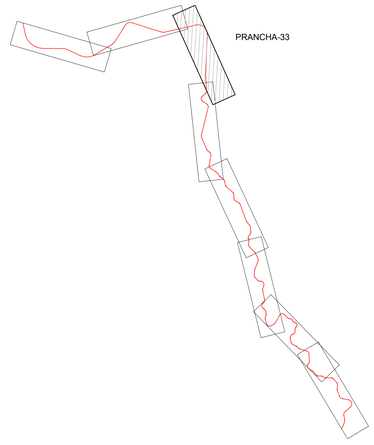


CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATOLOAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. PENAL (Km/dd)
EST. PENAL (Km/dd)

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



ARTICULAÇÃO

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JÉSUS DE OLIVEIRA MARTINS - CREA/MATO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTE - CREA/PE 34.067/D	30/10/14

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.

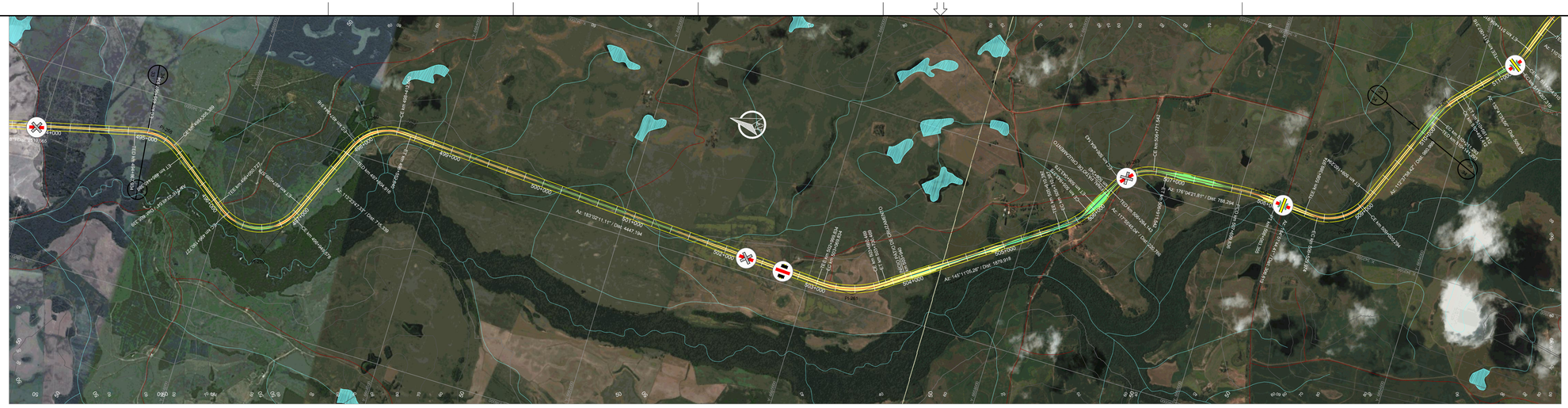
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

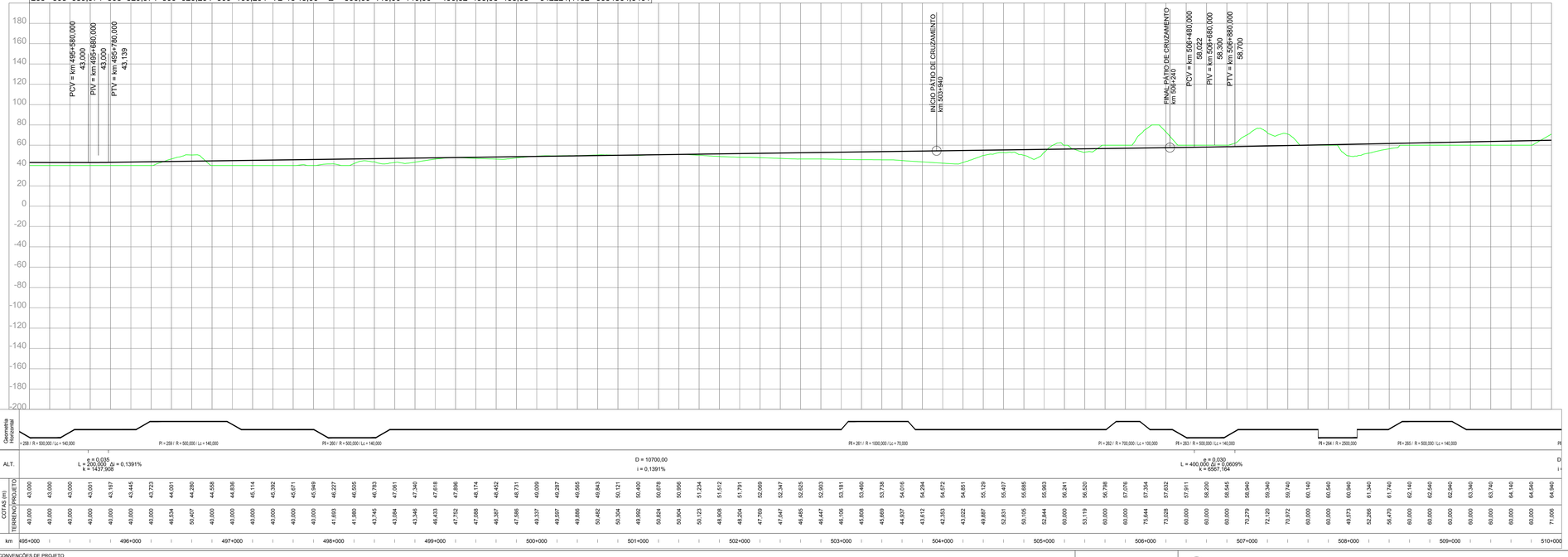
LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 480+000 ao km 495+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0033	01
	Nº PROJ.	



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
258	494+867,934	495+007,934	495+305,389	495+445,389	50°07'42,86"	D	500,00	140,00	140,00	297,45	304,55	304,55	339646,9788	6666787,3283
259	496+050,727	496+190,727	496+949,578	497+089,578	103°00'02,32"	E	500,00	140,00	140,00	758,85	700,60	700,60	338691,3467	6665491,0041
260	497+804,916	497+944,916	498+412,640	498+552,640	69°38'23,78"	D	500,00	140,00	140,00	467,72	418,86	418,86	340375,2835	6664762,4225
261	502+999,834	503+069,834	503+660,469	503+730,469	37°51'05,84"	E	1000,00	70,00	70,00	590,64	377,95	377,95	340097,5052	6659525,7851
262	505+610,387	505+710,387	505+943,378	506+043,378	27°15'20,23"	E	700,00	100,00	100,00	232,99	219,84	219,84	341512,1079	6657491,5907
263	506+264,143	506+404,143	506+771,542	506+911,542	58°08'36,78"	D	500,00	140,00	140,00	367,40	348,84	348,84	342209,6038	6657121,8307
264	507+699,836	507+699,836	508+083,355	508+083,355	8°47'22,60"	D	2500,00	0,00	0,00	383,52	192,14	192,14	342300,6455	6655795,6859
265	508+389,974	508+529,974	509+020,294	509+160,294	72°13'45,99"	E	500,00	140,00	140,00	490,32	435,95	435,95	342221,4182	6654864,3461



ARTICULAÇÃO

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 495+000 ao km 510+000

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER.	JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO MACEDO DE ALMEIDA - CREA/RO 7A 4893	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0034

Nº PROJ.

REV.
01

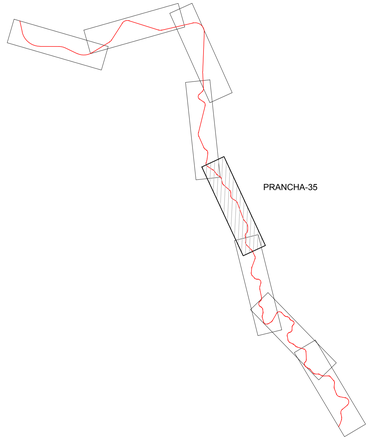
CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPS)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

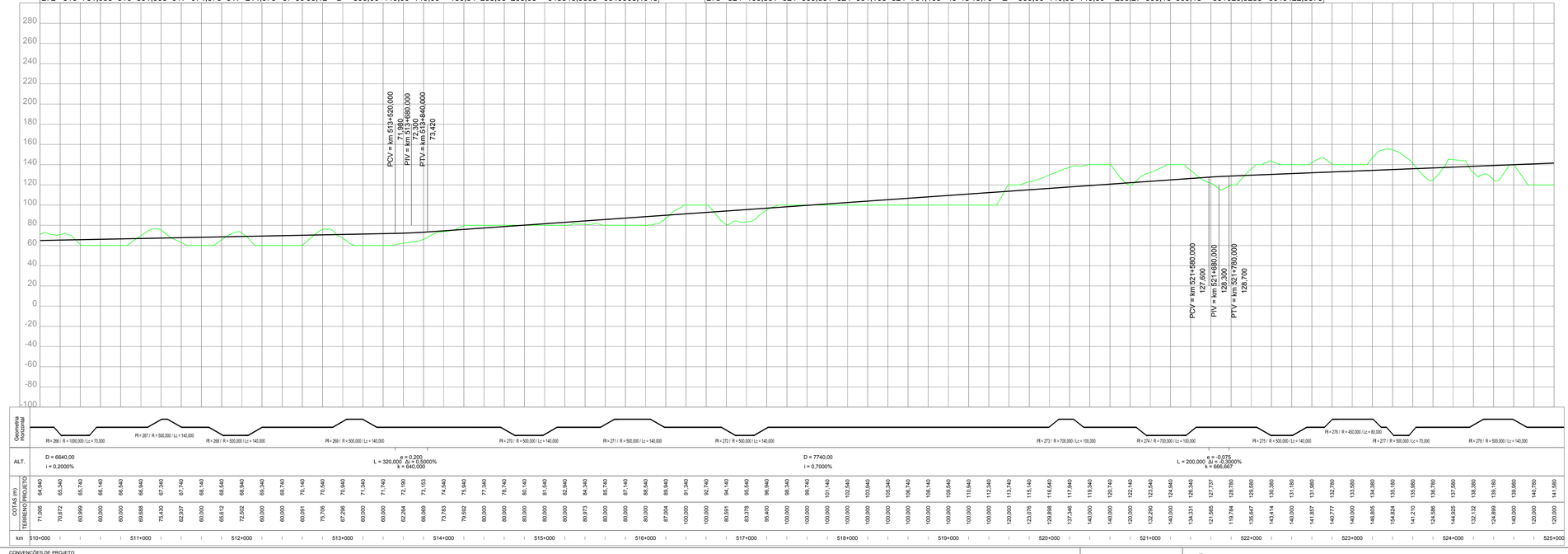




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
266	510+141,293	510+211,293	510+491,412	510+561,412	20°03'37,14"	D	1000,00	70,00	70,00	280,12	211,90	211,90	343724,8310	6654237,5229
267	511+067,316	511+207,316	511+264,910	511+404,910	22°38'33,35"	E	500,00	140,00	140,00	57,59	170,38	170,38	344377,6480	6653635,2639
268	511+675,216	511+815,216	512+062,600	512+202,600	44°23'27,39"	D	500,00	140,00	140,00	247,38	274,62	274,62	345049,6038	6653390,0196
269	512+900,798	513+040,798	513+197,784	513+337,784	34°01'55,55"	E	500,00	140,00	140,00	156,99	223,47	223,47	345565,7214	6652310,7910
270	514+565,274	514+705,274	514+983,312	515+123,312	47°54'12,95"	D	500,00	140,00	140,00	278,04	292,79	292,79	347069,5856	6651428,1455
271	515+553,181	515+693,181	516+047,257	516+187,257	56°37'00,73"	E	500,00	140,00	140,00	354,08	340,15	340,15	347284,8730	6650387,3682
272	516+751,038	516+891,038	517+074,375	517+214,375	37°03'06,12"	D	500,00	140,00	140,00	183,34	238,05	238,05	348345,9535	6649965,1948

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
273	519+994,203	520+094,203	520+240,247	520+340,247	20°08'20,27"	E	700,00	100,00	100,00	146,04	174,40	174,40	350002,1233	6647236,1387
274	520+860,552	520+960,552	521+353,048	521+453,048	40°18'40,96"	D	700,00	100,00	100,00	392,50	307,15	307,15	350784,9937	6646610,9820
275	522+055,012	522+195,012	522+409,444	522+549,444	40°36'53,70"	D	500,00	140,00	140,00	214,43	255,59	255,59	351008,8186	6645467,9938
276	522+724,460	522+804,460	523+206,604	523+286,604	61°23'18,53"	E	450,00	80,00	80,00	402,14	307,47	307,47	350644,9787	6644825,8302
277	523+340,403	523+410,403	523+561,751	523+631,751	25°21'52,68"	D	500,00	70,00	70,00	151,35	147,60	147,60	350913,5344	6644393,5919
278	524+160,831	524+300,831	524+591,103	524+731,103	49°18'19,73"	E	500,00	140,00	140,00	290,27	300,18	300,18	351023,9258	6643422,9875



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
ATUFAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ARVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'AGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA
OAE
Vão > Var. m
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUINI ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE DE OLIVEIRA CARVALHO - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO AUGUSTO MACEDO DE MORAES	30/10/14

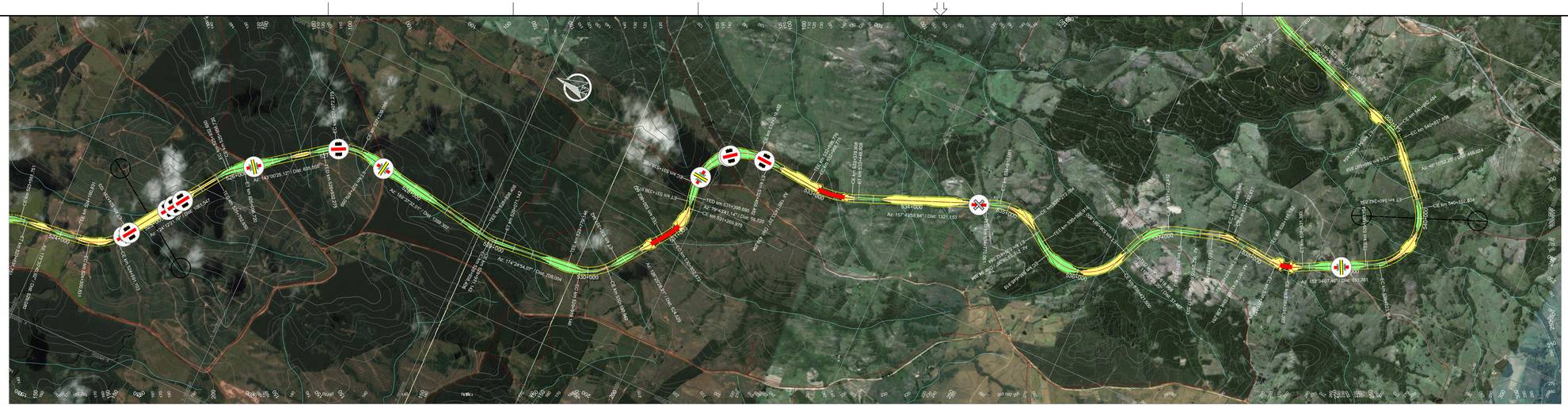
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

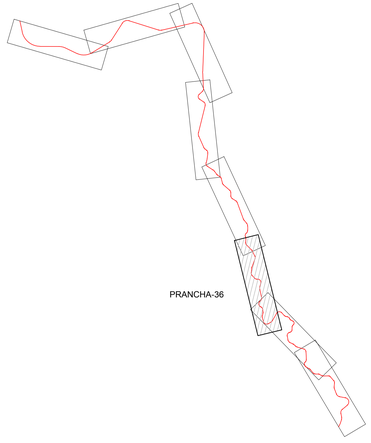
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 510+000 ao km 525+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0035	01
	Nº PROJ.	

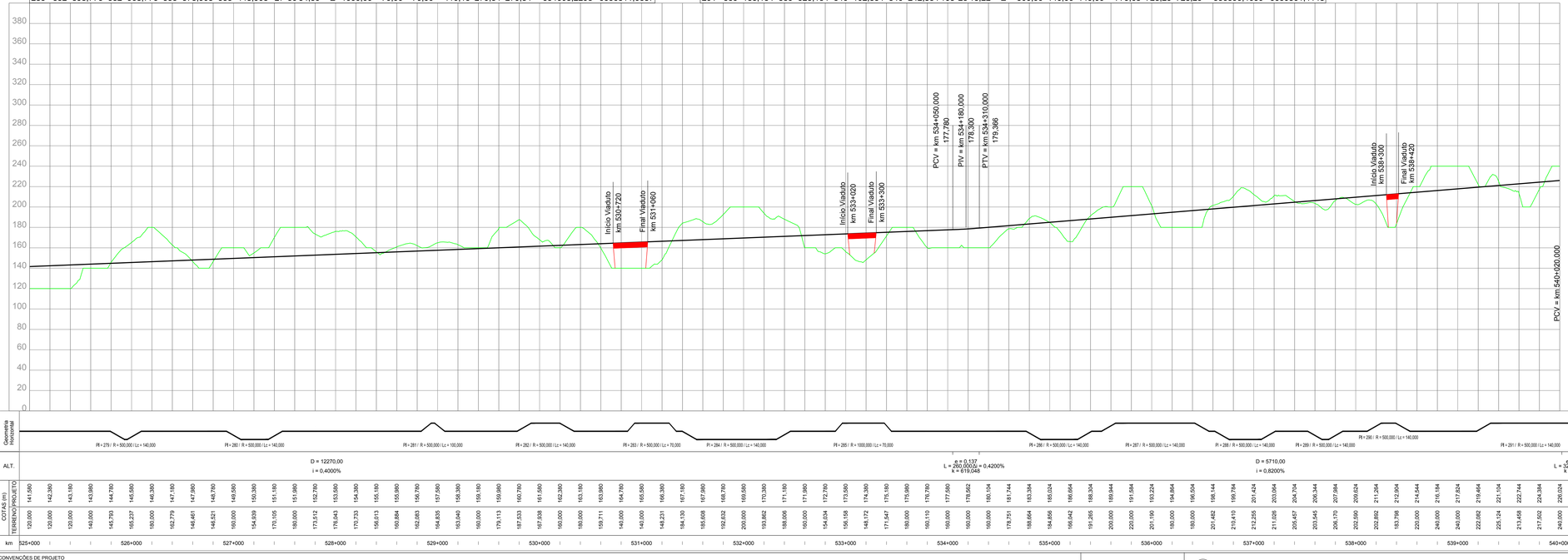




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
279	525+792,650	525+932,650	525+956,720	526+096,720	18°48'03,93"	D	500,00	140,00	140,00	24,07	153,00	153,00	352276,6412	6642571,4548
280	526+932,275	527+072,275	527+339,099	527+479,099	46°37'06,89"	D	500,00	140,00	140,00	266,82	286,09	286,09	353043,6185	6641553,3836
281	528+838,406	528+938,406	528+971,142	529+071,142	15°12'37,93"	E	500,00	100,00	100,00	32,74	116,86	116,86	352748,9553	6639815,9431
282	529+779,146	529+919,146	530+197,942	530+337,942	47°59'25,86"	E	500,00	140,00	140,00	278,80	293,25	293,25	352857,7714	6638703,1461
283	530+862,472	530+932,472	531+269,975	531+339,975	46°41'47,06"	E	500,00	70,00	70,00	337,50	251,00	251,00	353717,7531	6638068,5451
284	531+398,695	531+538,695	532+319,482	532+459,482	105°30'52,09"	D	500,00	140,00	140,00	780,79	729,81	729,81	354740,6226	6638253,9139
285	532+898,776	532+968,776	533+378,908	533+448,908	27°30'34,39"	E	1000,00	70,00	70,00	410,13	279,84	279,84	354608,2298	6636811,0387

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
286	534+770,061	534+910,061	535+272,084	535+412,084	57°31'39,52"	D	500,00	140,00	140,00	362,02	345,32	345,32	355345,7295	6635009,8737
287	535+506,918	535+646,918	536+421,500	536+561,500	104°48'12,16"	E	500,00	140,00	140,00	774,58	721,38	721,38	354675,1831	6634061,4468
288	536+618,968	536+758,968	537+072,412	537+212,412	51°57'39,40"	D	500,00	140,00	140,00	313,44	314,41	314,41	355699,4842	6633679,3466
289	537+529,946	537+669,946	537+732,931	537+872,931	23°15'37,40"	D	500,00	140,00	140,00	62,99	173,20	173,20	355942,6897	6632911,8187
290	538+111,182	538+251,182	538+391,393	538+531,393	32°06'35,54"	E	500,00	140,00	140,00	140,21	214,32	214,32	355880,7712	6632289,1231
291	539+183,154	539+323,154	540+102,834	540+242,834	105°23'15,22"	E	500,00	140,00	140,00	779,68	728,29	728,29	356590,4630	6630861,4148



NOTAS	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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE GUIMARÃES DE ALMEIDA - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTE - CREA/RO 7.870	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 525+000 ao km 540+000

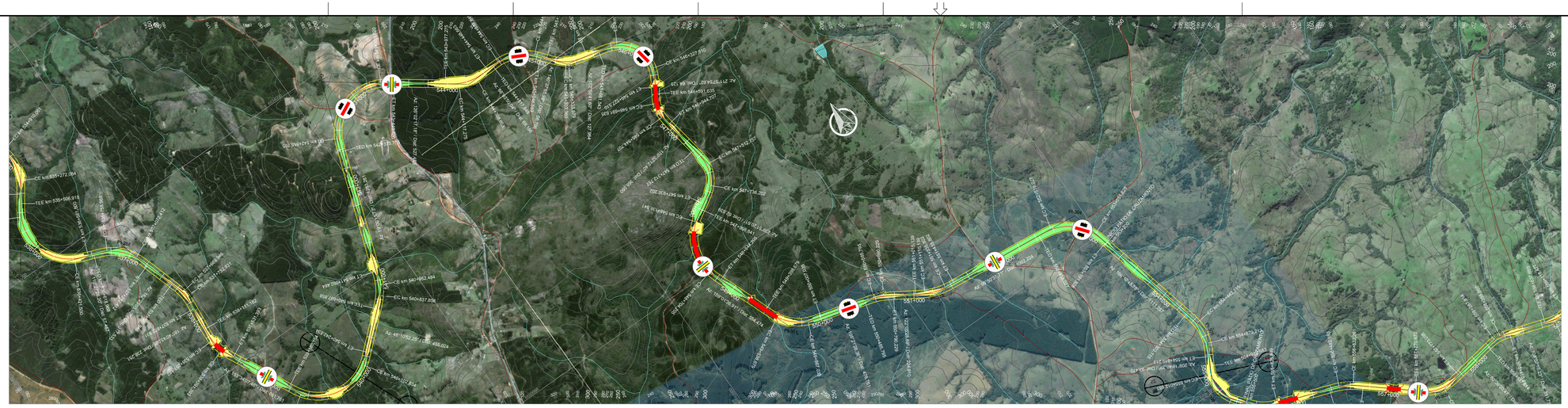
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0036 Nº PROJ.	01

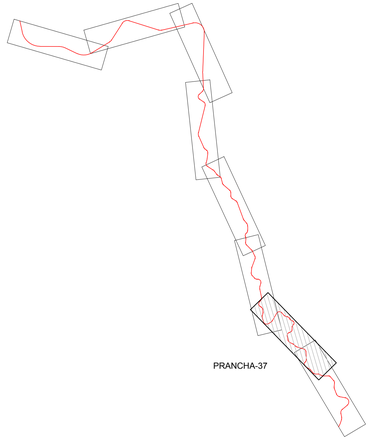
CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

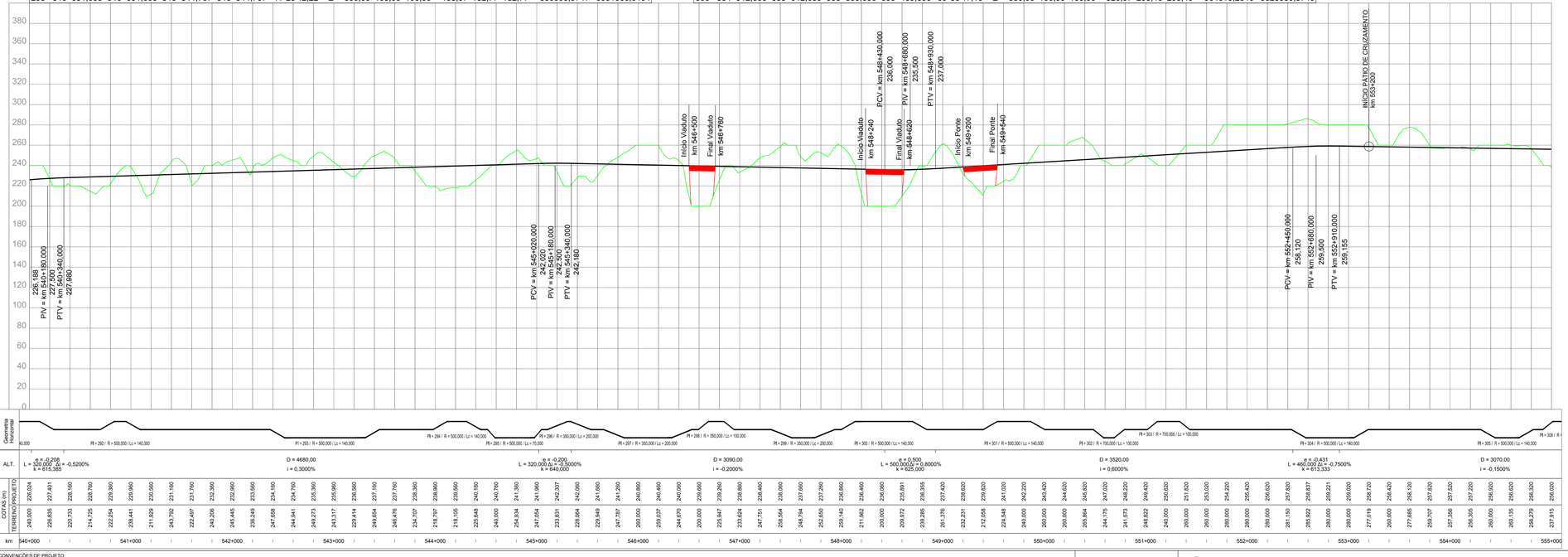




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
291	539+183,154	539+323,154	540+102,834	540+242,834	105°23'15,22"	E	500,00	140,00	140,00	779,68	728,29	728,29	356590,4630	6630861,4148
292	540+697,858	540+837,858	540+952,484	541+092,484	29°10'40,52"	E	500,00	140,00	140,00	114,63	200,52	200,52	357621,7740	6631784,1230
293	542+375,765	542+515,765	543+309,820	543+449,820	107°02'05,45"	D	500,00	140,00	140,00	794,06	748,30	748,30	358348,5947	6633894,5739
294	543+977,275	544+117,275	544+308,663	544+448,663	37°58'27,13"	E	500,00	140,00	140,00	191,39	242,55	242,55	359576,3409	6633001,3159
295	544+517,848	544+587,848	544+976,593	545+046,593	52°34'05,93"	D	500,00	70,00	70,00	388,75	282,14	282,14	360169,8807	6633021,3800
296	545+103,360	545+303,360	545+333,579	545+533,579	37°41'14,37"	E	350,00	200,00	200,00	30,22	220,80	220,80	360524,8975	6632588,6797
297	545+661,543	545+861,543	546+327,510	546+527,510	109°01'13,02"	D	350,00	200,00	200,00	465,97	597,25	597,25	361446,8693	6632376,7596
298	546+591,635	546+691,635	546+844,707	546+944,707	41°25'42,22"	E	350,00	100,00	100,00	153,07	182,77	182,77	360999,9747	6631660,6104

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
299	547+312,757	547+512,757	547+736,202	547+936,202	69°19'08,21"	D	350,00	200,00	200,00	223,45	345,00	345,00	361147,2598	6630776,9853
300	547+998,841	548+138,841	548+704,205	548+844,205	80°49'43,70"	E	500,00	140,00	140,00	565,36	497,09	497,09	360364,8827	6630322,6491
301	549+398,679	549+538,679	549+867,035	550+007,035	53°40'10,55"	E	500,00	140,00	140,00	328,36	323,73	323,73	360857,1420	6629038,4669
302	550+485,795	550+585,795	550+690,229	550+790,229	16°43'59,22"	D	700,00	100,00	100,00	104,43	153,03	153,03	361778,5419	6628785,4093
303	551+015,139	551+115,139	551+335,802	551+435,802	26°14'47,88"	E	700,00	100,00	100,00	220,66	213,33	213,33	362279,4674	6628471,2958
304	552+438,027	552+578,027	553+051,828	553+191,828	70°20'11,18"	D	500,00	140,00	140,00	473,80	423,40	423,40	363909,9005	6628304,4229
305	554+303,115	554+443,115	554+679,213	554+819,213	43°05'51,51"	D	500,00	140,00	140,00	236,10	268,05	268,05	364340,5164	6626553,8747
306	554+912,683	555+012,683	555+339,656	555+439,656	69°53'47,10"	E	350,00	100,00	100,00	326,97	295,40	295,40	364019,2546	6625980,8749



NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUALMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PISTOS
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.389-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER.	JÉSUS DE OLIVEIRA SANTOS - CREA/MATO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO GUEDES DE MORAES PEIXOTO	30/10/14

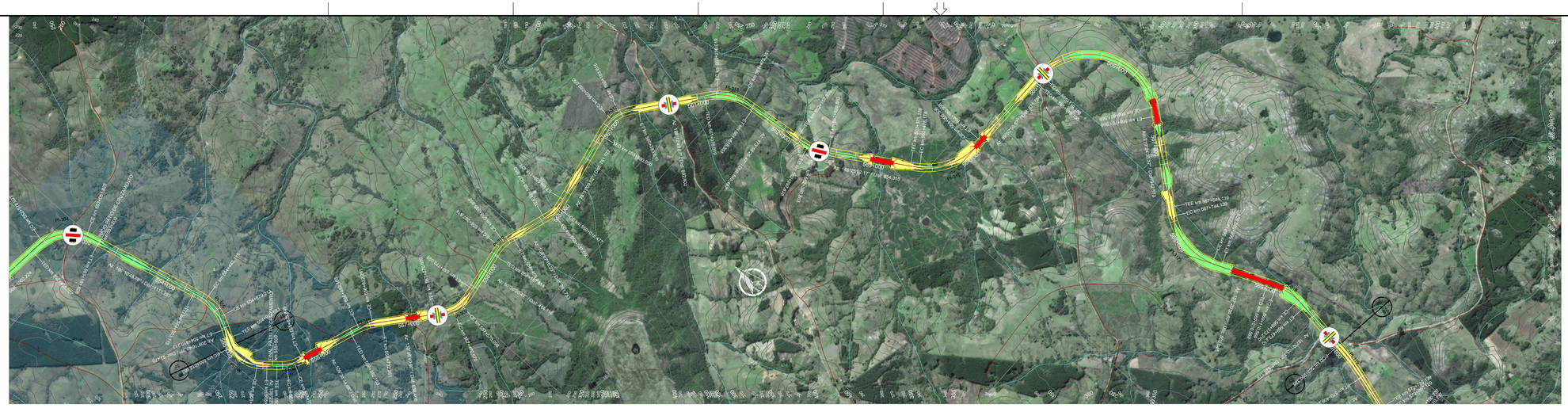
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 540+000 ao km 555+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0037	01
	Nº PROJ.	

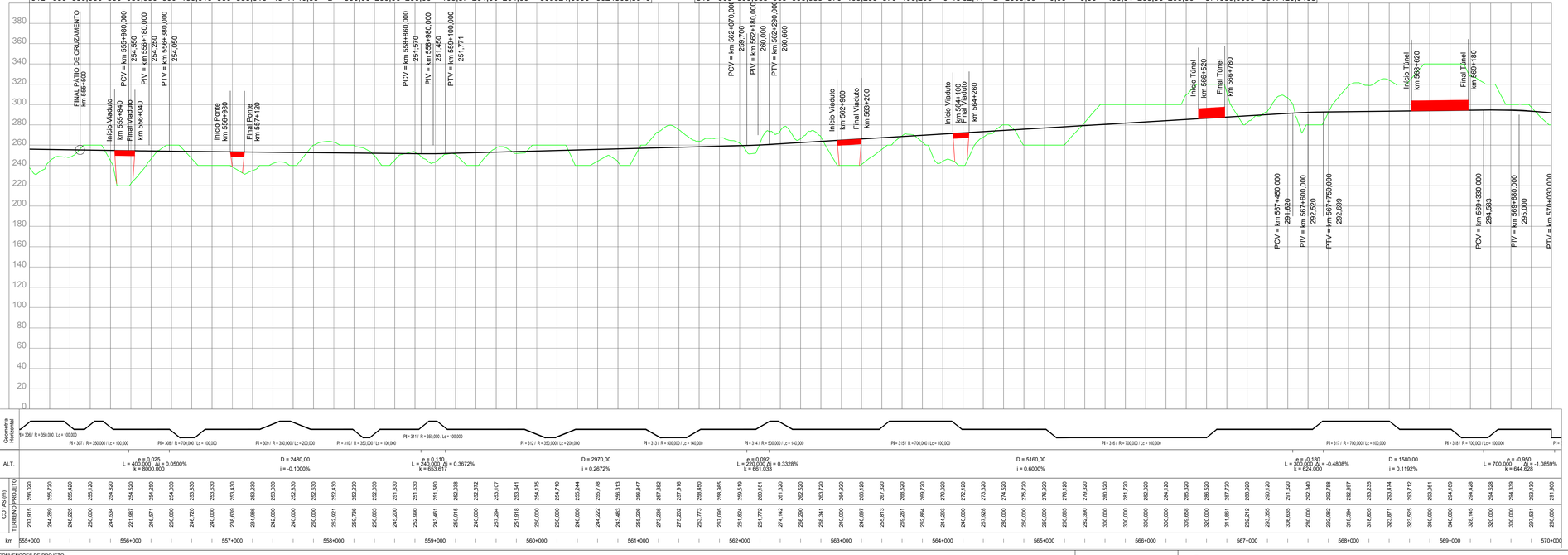




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
306	554+912,683	555+012,683	555+339,656	555+439,656	69°53'47,10"	E	350,00	100,00	100,00	326,97	295,40	295,40	364019,2546	6625980,8749
307	555+544,187	555+644,187	555+725,849	555+825,849	29°44'18,40"	E	350,00	100,00	100,00	81,66	143,21	143,21	364372,8485	6625568,5999
308	556+382,163	556+482,163	556+632,261	556+732,261	20°28'15,08"	D	700,00	100,00	100,00	150,10	176,50	176,50	365197,8868	6625274,1187
309	557+270,670	557+470,670	557+573,098	557+773,098	49°30'29,49"	E	350,00	200,00	200,00	102,43	263,30	263,30	365945,9836	6624643,8528
310	558+187,814	558+287,814	558+355,897	558+455,897	27°30'55,75"	D	350,00	100,00	100,00	68,08	135,95	135,95	366749,0352	6624776,7153
311	558+837,650	558+937,650	559+018,477	559+118,477	29°36'06,71"	E	350,00	100,00	100,00	80,83	142,76	142,76	367376,7419	6624571,2923
312	559+880,050	560+080,050	560+183,616	560+383,616	49°41'40,35"	D	350,00	200,00	200,00	103,57	264,00	264,00	368521,6990	6624803,8346

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
313	561+076,019	561+216,019	561+475,351	561+615,351	45°45'36,60"	D	500,00	140,00	140,00	259,33	281,65	281,65	369494,4435	6624037,9793
314	562+157,838	562+297,838	562+380,863	562+520,863	25°33'24,30"	E	500,00	140,00	140,00	83,02	183,72	183,72	369600,2477	6623035,6915
315	563+375,178	563+475,178	564+090,306	564+190,306	58°32'02,60"	E	700,00	100,00	100,00	615,13	442,62	442,62	370375,7101	6621774,3437
316	565+019,100	565+119,100	566+601,566	566+701,566	129°31'35,80"	D	700,00	100,00	100,00	1482,47	1536,36	1536,36	373183,4754	6621780,0667
317	567+644,139	567+744,139	568+402,525	568+502,525	62°04'28,78"	E	700,00	100,00	100,00	658,39	471,57	471,57	371310,3078	6619500,4324
318	569+010,569	569+110,569	569+373,210	569+473,210	29°40'57,14"	D	700,00	100,00	100,00	262,64	235,64	235,64	371778,5937	6618379,0262
319	569+999,388	569+999,388	570+406,298	570+406,298	9°19'32,41"	D	2500,00	0,00	0,00	406,91	203,90	203,90	371660,6059	6617420,5408



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
ATOLAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VSR VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VSG)
VMR VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMB)
VBR VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMP/O)
ARVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'AGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

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.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUINI ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JULIO CESAR DE OLIVEIRA - CREA/MATO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MUNIZ CALIXTO RONCHI - CREA/RO 4.760	30/10/14

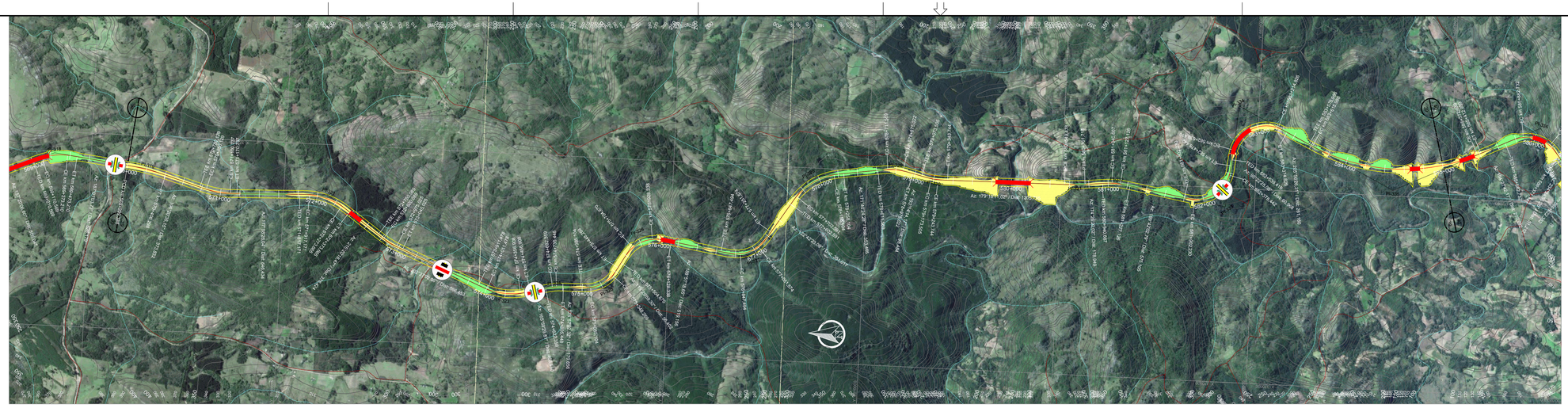
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

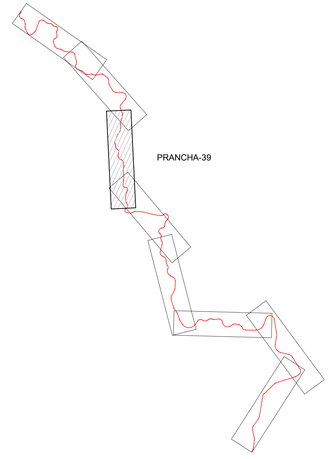
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 555+000 ao km 570+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0038	01
	Nº PROJ.	

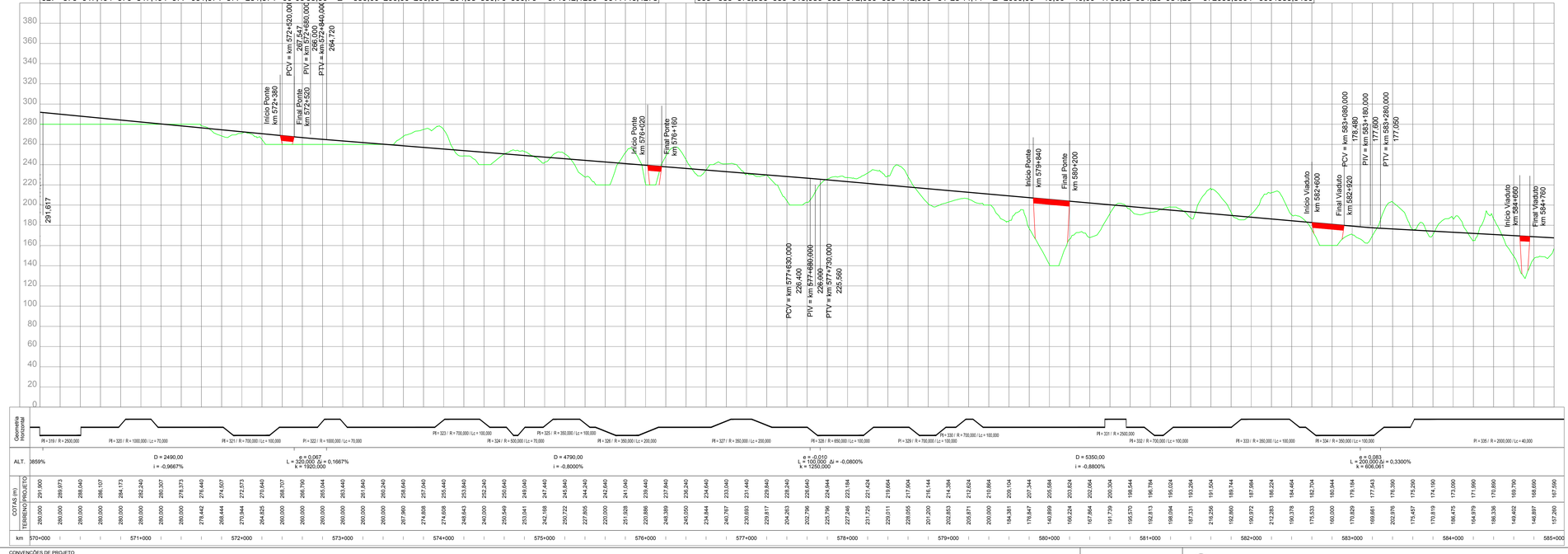




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
319	569+999,388	569+999,388	570+406,298	570+406,298	9°19'32,41"	D	2500,00	0,00	0,00	406,91	203,90	203,90	371660,6059	6617420,5408
320	570+780,129	570+850,129	571+100,737	571+170,737	18°22'10,11"	E	1000,00	70,00	70,00	250,61	196,72	196,72	371442,6782	6616677,3751
321	571+817,171	571+917,171	572+273,665	572+373,665	37°21'52,43"	D	700,00	100,00	100,00	356,49	286,89	286,89	371482,6306	6615548,0367
322	572+750,089	572+820,089	572+975,025	573+045,025	12°53'16,40"	E	1000,00	70,00	70,00	154,94	147,97	147,97	371013,3826	6614886,2364
323	573+911,478	574+011,478	574+356,908	574+456,908	36°27'32,26"	E	700,00	100,00	100,00	345,43	280,73	280,73	370518,7809	6613689,2428
324	574+622,359	574+692,359	574+735,448	574+805,448	12°57'32,51"	D	500,00	70,00	70,00	43,09	91,83	91,83	370649,0144	6613167,2303
325	574+985,104	575+085,104	575+348,269	575+448,269	59°27'03,02"	E	350,00	100,00	100,00	263,16	250,49	250,49	370658,5736	6612645,3467
326	575+504,670	575+704,670	575+928,338	576+128,338	69°21'19,36"	D	350,00	200,00	200,00	223,67	345,16	345,16	371226,0925	6612324,2625
327	576+647,494	576+847,494	577+051,574	577+251,574	66°08'55,56"	E	350,00	200,00	200,00	204,08	330,76	330,76	371042,1250	6611143,4278

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
328	577+602,591	577+702,591	578+158,104	578+258,104	48°58'01,19"	D	650,00	100,00	100,00	455,51	346,28	346,28	371907,1823	6610587,9341
329	578+611,569	578+711,569	578+875,022	578+975,022	21°33'49,88"	D	700,00	100,00	100,00	163,45	183,41	183,41	372035,0762	6609714,0923
330	579+073,505	579+173,505	579+243,744	579+343,744	13°56'03,15"	E	700,00	100,00	100,00	70,24	135,61	135,61	371939,4759	6609307,6880
331	580+549,478	580+549,478	580+761,718	580+761,718	4°51'51,00"	E	2500,00	0,00	0,00	212,24	106,18	106,18	371957,0830	6607860,2715
332	580+940,667	581+040,667	581+127,126	581+227,126	15°15'42,77"	D	700,00	100,00	100,00	86,46	143,86	143,86	371998,6551	6607433,3019
333	581+802,230	581+902,230	582+378,442	582+478,442	94°19'37,70"	E	350,00	100,00	100,00	476,21	428,73	428,73	371805,2657	6606302,0192
334	582+539,410	582+639,410	583+214,826	583+314,826	110°34'01,23"	D	350,00	100,00	100,00	575,42	556,84	556,84	372847,2038	6606204,0108
335	583+575,986	583+615,986	585+372,939	585+412,939	51°28'44,14"	E	2000,00	40,00	40,00	1756,95	984,25	984,25	372058,8304	6604583,3466



REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
( )

NOTAS

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:

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE OLIVEIRA - ENGENHEIRO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO MUNIZ CALIXTO - CREA/RO 74.485	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 570+000 ao km 585+000

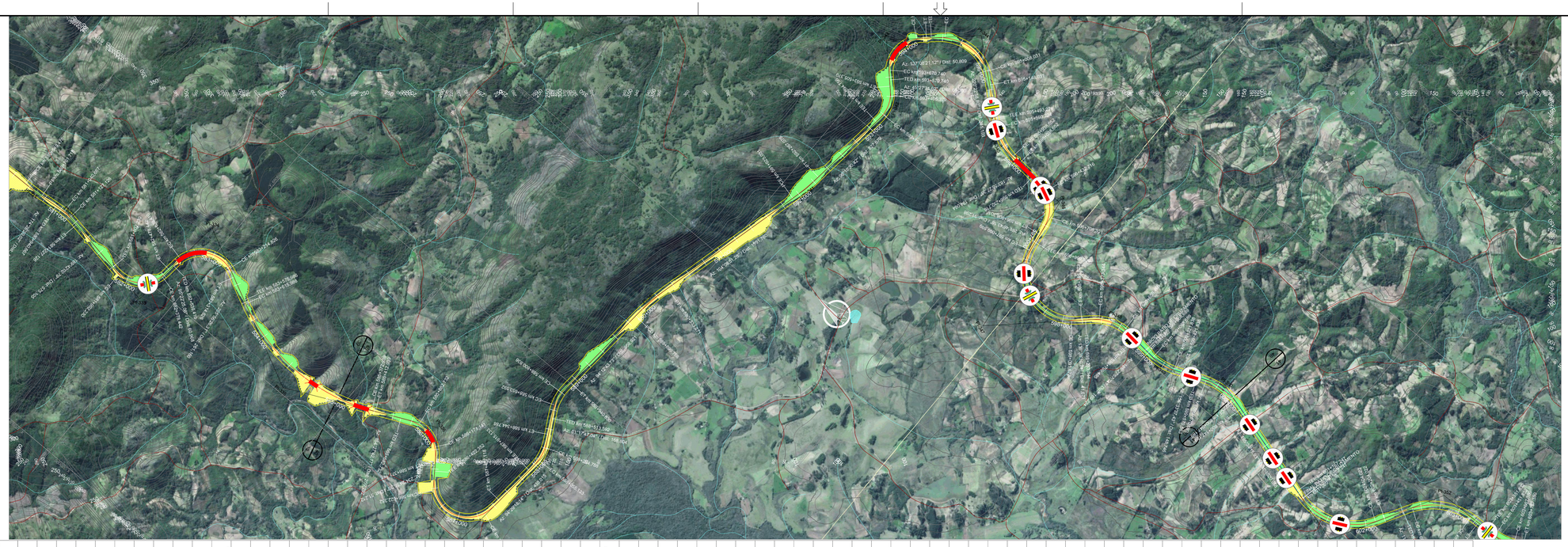
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0039	01
	Nº PROJ.	

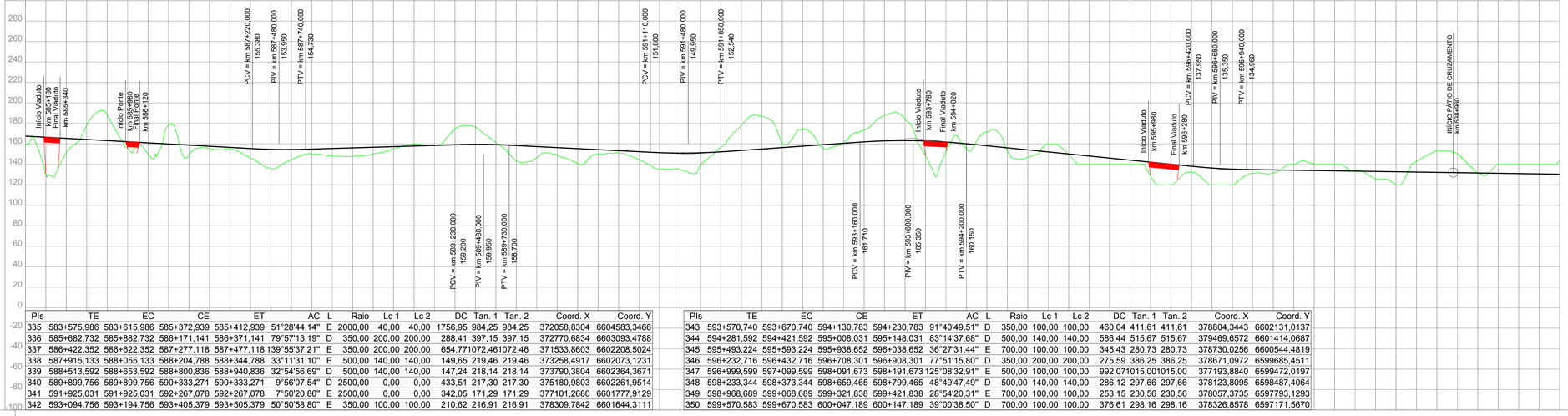
CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATOLAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

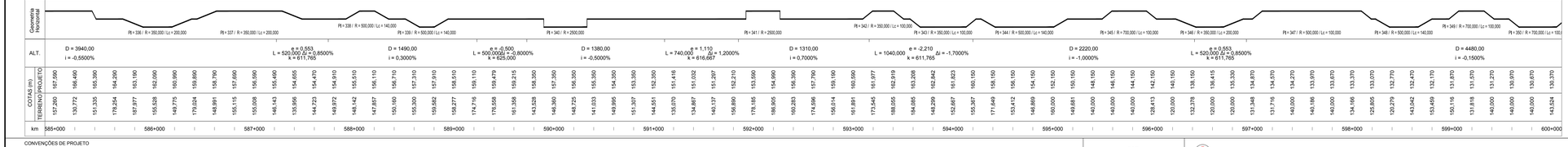
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA





PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
335	583+575,986	583+615,986	585+372,939	585+412,939	51°28'44,14"	E	2000,00	40,00	40,00	1756,95	984,25	984,25	372058,8304	6604583,3466
336	585+682,732	585+882,732	586+171,141	586+371,141	79°57'13,19"	D	350,00	200,00	200,00	288,41	397,15	397,15	372770,6834	6603093,4788
337	586+422,352	586+622,352	587+277,118	587+477,118	139°55'37,21"	E	350,00	200,00	200,00	654,771072	461072,46		371533,8603	6602208,5024
338	587+915,133	588+055,133	588+204,788	588+344,788	33°11'31,10"	E	500,00	140,00	140,00	149,65	219,46	219,46	373258,4917	6602073,1231
339	588+513,592	588+653,592	588+800,836	588+940,836	32°54'56,69"	D	500,00	140,00	140,00	147,24	218,14	218,14	373790,3804	6602364,3671
340	589+899,756	589+899,756	590+333,271	590+333,271	9°56'07,54"	D	2500,00	0,00	0,00	433,51	217,30	217,30	375180,9803	6602261,9514
341	591+925,031	591+925,031	592+267,078	592+267,078	7°50'20,86"	E	2500,00	0,00	0,00	342,05	171,29	171,29	377101,2680	6601777,9129
342	593+094,756	593+194,756	593+405,379	593+505,379	50°50'58,80"	E	350,00	100,00	100,00	210,62	216,91	216,91	378309,7842	6601644,3111

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
343	593+570,740	593+670,740	594+130,783	594+230,783	91°40'49,51"	D	350,00	100,00	100,00	460,04	411,61	411,61	376804,3443	6602131,0137
344	594+281,592	594+421,592	595+038,031	595+148,031	83°14'37,68"	D	500,00	140,00	140,00	586,44	515,67	515,67	379469,6572	6601414,0687
345	595+493,224	595+593,224	595+938,652	596+038,652	36°27'31,44"	E	700,00	100,00	100,00	345,43	280,73	280,73	378730,0256	6600544,4819
346	596+232,716	596+432,716	596+708,301	596+908,301	77°51'15,80"	D	350,00	200,00	200,00	275,59	386,25	386,25	378671,0972	6599685,4511
347	596+999,599	597+099,599	598+091,673	598+191,673	125°08'32,91"	E	500,00	100,00	100,00	992,071015	001015,00		377193,8840	6599472,0197
348	598+233,344	598+373,344	598+659,465	598+799,465	48°49'47,49"	D	500,00	140,00	140,00	286,12	297,66	297,66	378123,8095	6598487,4064
349	598+968,689	599+068,689	599+321,838	599+421,838	28°54'20,31"	E	700,00	100,00	100,00	253,15	230,56	230,56	378057,3735	6597793,1293
350	599+570,583	599+670,583	600+047,189	600+147,189	39°00'38,50"	D	700,00	100,00	100,00	376,61	298,16	298,16	378326,8578	6597171,5670

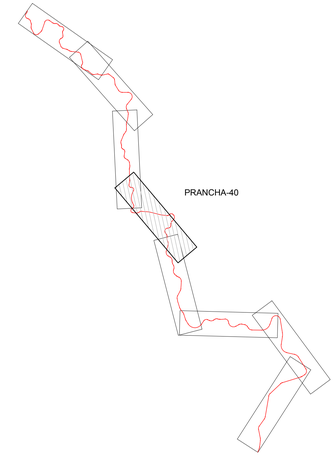


CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLV/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA



ARTICULAÇÃO

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

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.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA ROCHA - CREA/RO 34.300-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUCATELLI MARTINS	30/10/14
VER. JÉSUS ALEXANDRE DE OLIVEIRA - CREA/MTE 14.493	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO AUGUSTO MACEDO DE MORAES - CREA/RO 4.749/D	30/10/14

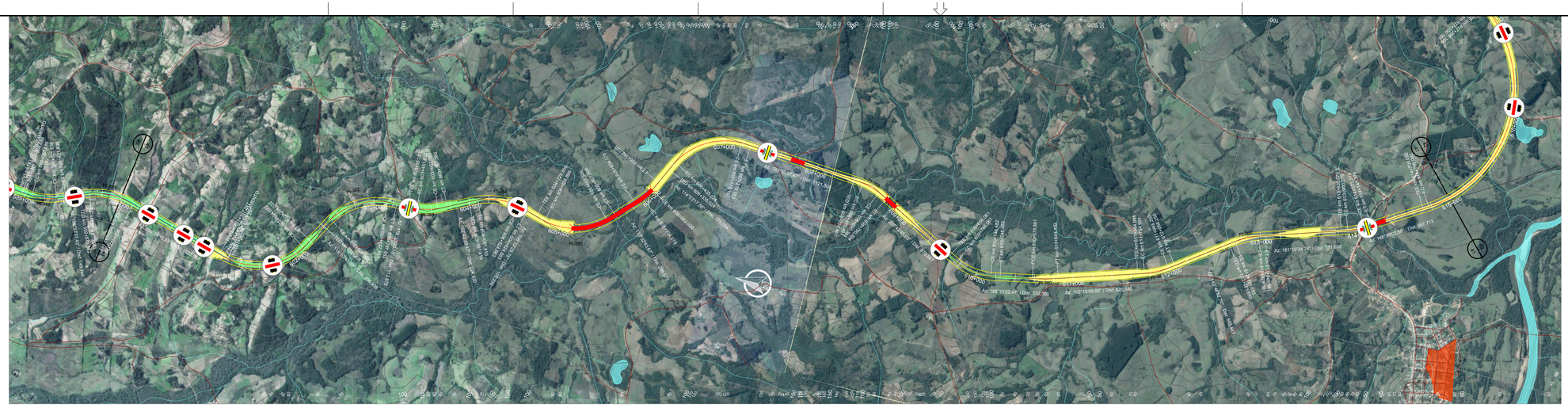
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

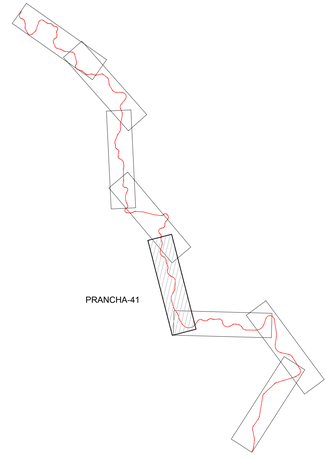
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 585+000 ao km 600+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000	80-DES-0200-17-0040	01
V=1/2000	Nº PROJ.	

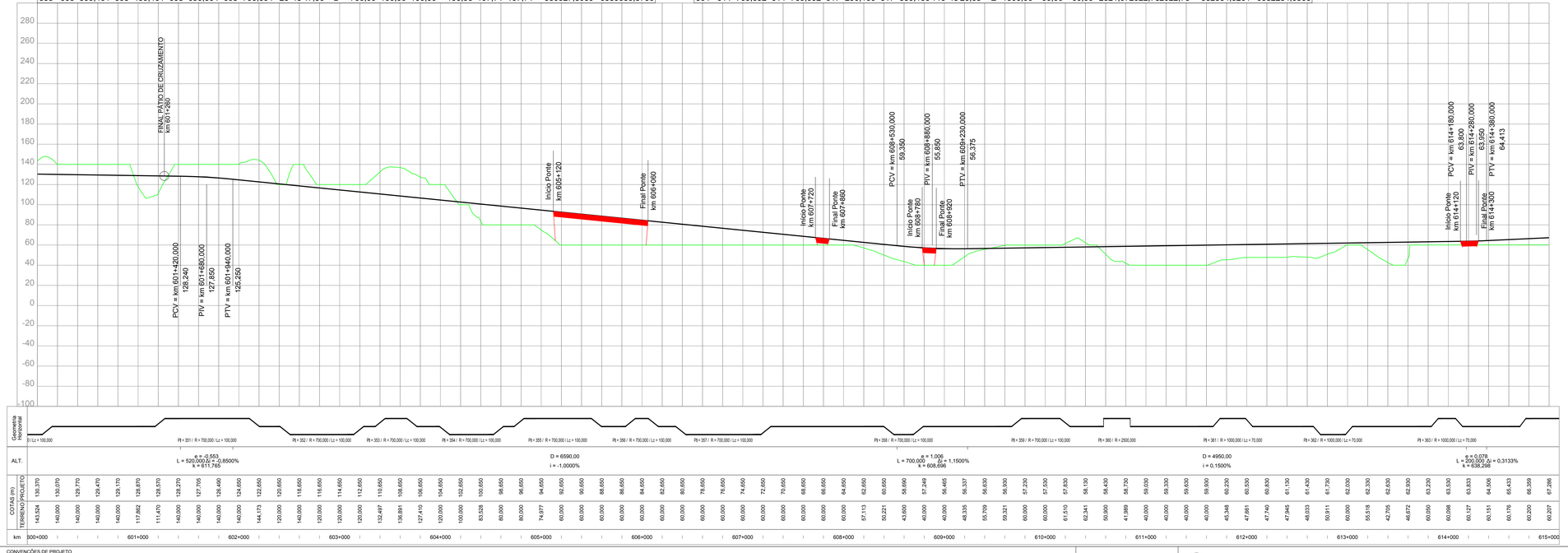




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
350	599+570,583	599+670,583	600+047,189	600+147,189	39°00'38,50"	D	700,00	100,00	100,00	376,61	298,16	298,16	378326,8578	6597171,5670
351	601+167,247	601+267,247	602+104,022	602+204,022	76°40'33,94"	E	700,00	100,00	100,00	836,78	604,04	604,04	377810,8579	6595319,8566
352	602+408,962	602+508,962	603+137,853	603+237,853	59°39'38,19"	D	700,00	100,00	100,00	628,89	451,72	451,72	378914,6106	6594710,6781
353	603+351,832	603+451,832	603+667,380	603+767,380	25°49'40,71"	E	700,00	100,00	100,00	215,55	210,63	210,63	378934,1793	6593934,5985
354	603+991,410	604+091,410	604+524,663	604+624,663	43°38'50,28"	D	700,00	100,00	100,00	433,25	330,55	330,55	379284,8119	6593254,4557
355	604+729,899	604+829,899	605+497,505	605+597,505	62°49'46,08"	E	700,00	100,00	100,00	667,61	477,88	477,88	379027,2300	6592377,8515
356	605+834,078	605+934,078	606+062,020	606+162,020	18°39'26,09"	E	700,00	100,00	100,00	127,94	165,08	165,08	379664,7414	6591771,9136
357	606+335,024	606+435,024	607+178,153	607+278,153	69°00'39,88"	D	700,00	100,00	100,00	743,13	531,60	531,60	380453,6536	6591405,9100
358	608+399,461	608+499,461	608+690,394	608+790,394	23°48'47,56"	D	700,00	100,00	100,00	190,93	197,71	197,71	380327,8059	6589559,5750

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
359	609+666,061	609+766,061	610+146,482	610+246,482	39°19'22,56"	E	700,00	100,00	100,00	380,42	300,31	300,31	379688,9909	6588343,4569
360	610+578,861	610+578,861	610+844,452	610+844,452	6°05'12,79"	E	2500,00	0,00	0,00	265,59	132,92	132,92	379843,0745	6587593,5131
361	611+664,991	611+734,991	611+988,250	612+058,250	18°31'16,89"	E	1000,00	70,00	70,00	253,26	198,08	198,08	380193,1303	6586496,4656
362	612+661,693	612+731,693	612+978,381	613+048,381	18°08'41,47"	D	1000,00	70,00	70,00	246,69	194,71	194,71	380781,7763	6585692,7324
363	613+830,079	613+900,079	614+071,379	614+141,379	13°49'31,68"	E	1000,00	70,00	70,00	171,30	156,26	156,26	381133,1787	6584615,9494
364	614+709,092	614+769,092	617+290,166	617+350,166	113°45'26,65"	E	1300,00	60,00	60,00	2521,072	022,752	022,75	382584,6261	6582284,0366



REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

NOTAS

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:

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: JOSÉ ANTÔNIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RO 34.389-D	30/10/14
DES.: RODRIGO LUCATELLI MARTINS	30/10/14
VER.: JÉLVIA DE OLIVEIRA SILVA - CREA/MG 74.693	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: TIAGO AUGUSTO DE ALMEIDA PEREIRA - CREA/RO 7.387/D	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 600+000 ao km 615+000

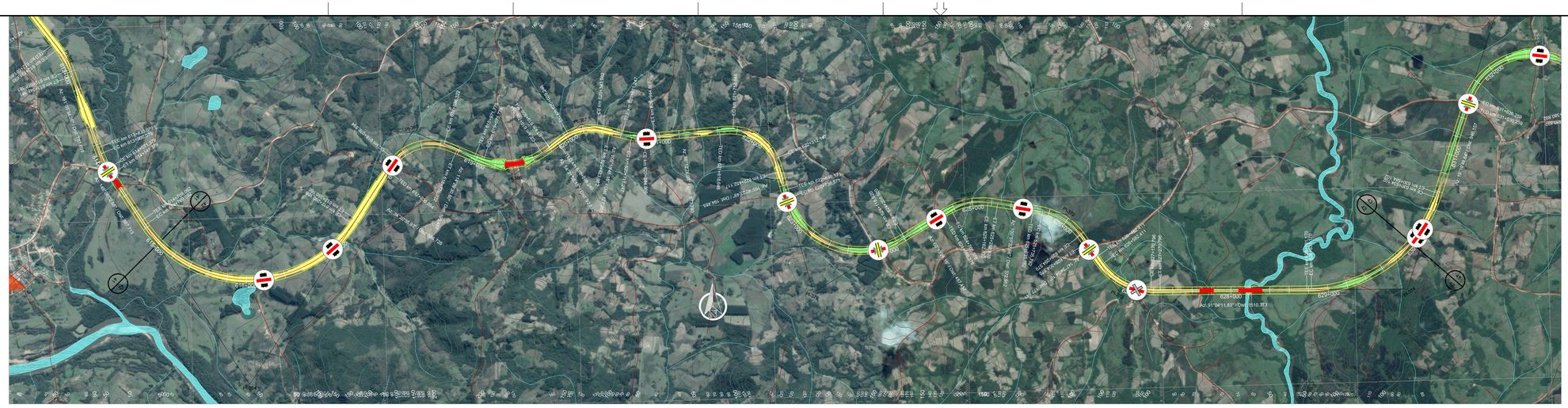
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0041	01
	Nº PROJ.	

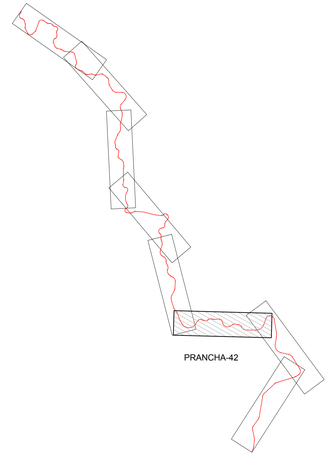
CONVENÇÕES DE PROJETO

NORTE
VIA PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLM/PO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL (m/vão)
EST. FINAL (m/vão)

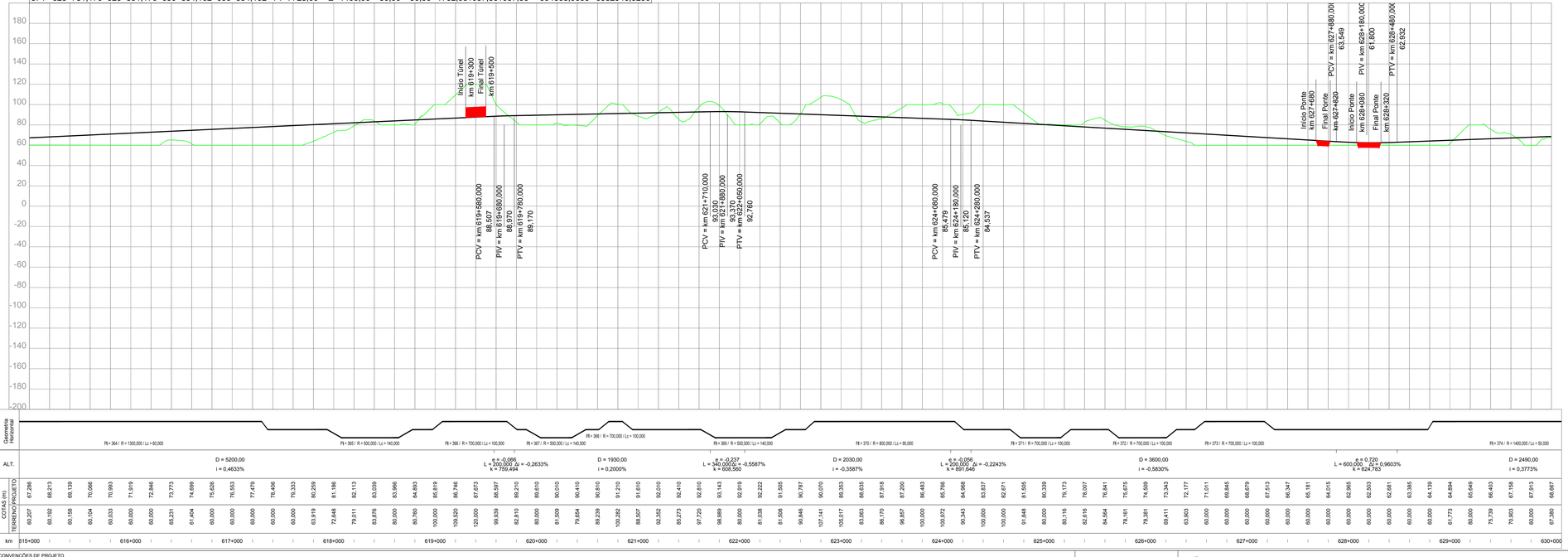
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
364	614+709,092	614+769,092	617+290,166	617+350,166	113°45'26,65"	E	1300,00	60,00	60,00	2521,072	022,752	022,75	382584,6261	6582284,0366
365	617+936,894	618+076,894	618+636,322	618+776,322	80°08'54,97"	D	500,00	140,00	140,00	559,43	491,98	491,98	384334,3183	6584844,8287
366	618+971,779	619+071,779	619+706,354	619+806,354	60°07'32,75"	E	700,00	100,00	100,00	634,57	455,51	455,51	385374,4225	6584371,0031
367	619+899,246	620+039,246	620+343,982	620+483,982	50°57'47,00"	D	500,00	140,00	140,00	304,74	309,02	309,02	386071,2962	6584870,5387
368	620+611,247	620+711,247	620+844,866	620+944,866	19°07'19,12"	E	700,00	100,00	100,00	133,62	168,00	168,00	386654,0818	6584710,7872
369	621+618,646	621+758,646	622+312,117	622+452,117	79°27'57,46"	D	500,00	140,00	140,00	553,47	486,91	486,91	387979,8550	6584798,6769
370	622+646,571	622+736,571	624+118,920	624+208,920	105°26'57,35"	E	800,00	90,00	90,00	1382,351	096,64	1096,64	388419,8242	6583075,9769
371	624+666,378	624+766,378	625+162,830	625+262,830	40°38'06,52"	D	700,00	100,00	100,00	396,45	309,39	309,39	390037,2811	6584001,4064
372	625+635,782	625+735,782	626+204,570	626+304,570	46°33'21,44"	D	700,00	100,00	100,00	468,79	351,40	351,40	391052,5128	6583806,6556
373	626+482,411	626+582,411	627+170,796	627+270,796	56°20'42,26"	E	700,00	100,00	100,00	588,38	425,22	425,22	391566,5330	6583002,4399
374	628+781,170	628+831,170	630+534,102	630+584,102	71°44'23,00"	E	1400,00	50,00	50,00	1702,931	037,361	037,36	394538,9655	6582946,9256



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VGR VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VGS VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMB)
VMR VMB VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMP/O)
ÁRVORE ISOLADA
21+100 EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA ROCHA - CREA/RO 34.300-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUCATELLI DE MARTINO	30/10/14
VER. FELIPE GUIMARÃES DE ALMEIDA - CREA/RS 74.655	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUSSI MOREIRA - CREA/RS 76.787/D	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

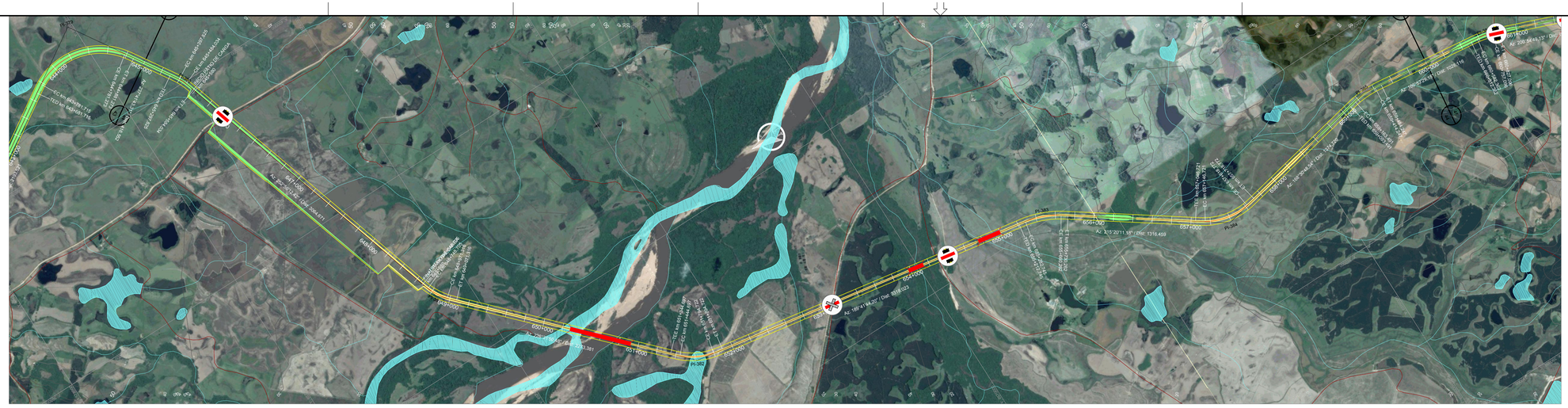
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

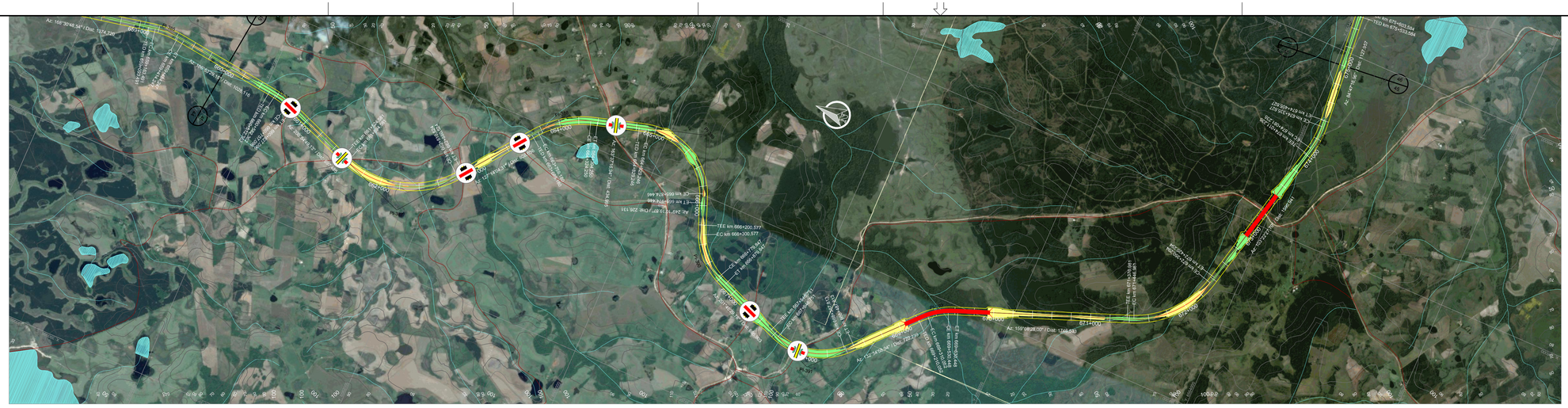
LOTE 2

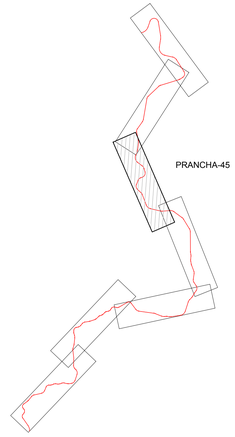
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 615+000 ao km 630+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0042	01
	Nº PROJ.	


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

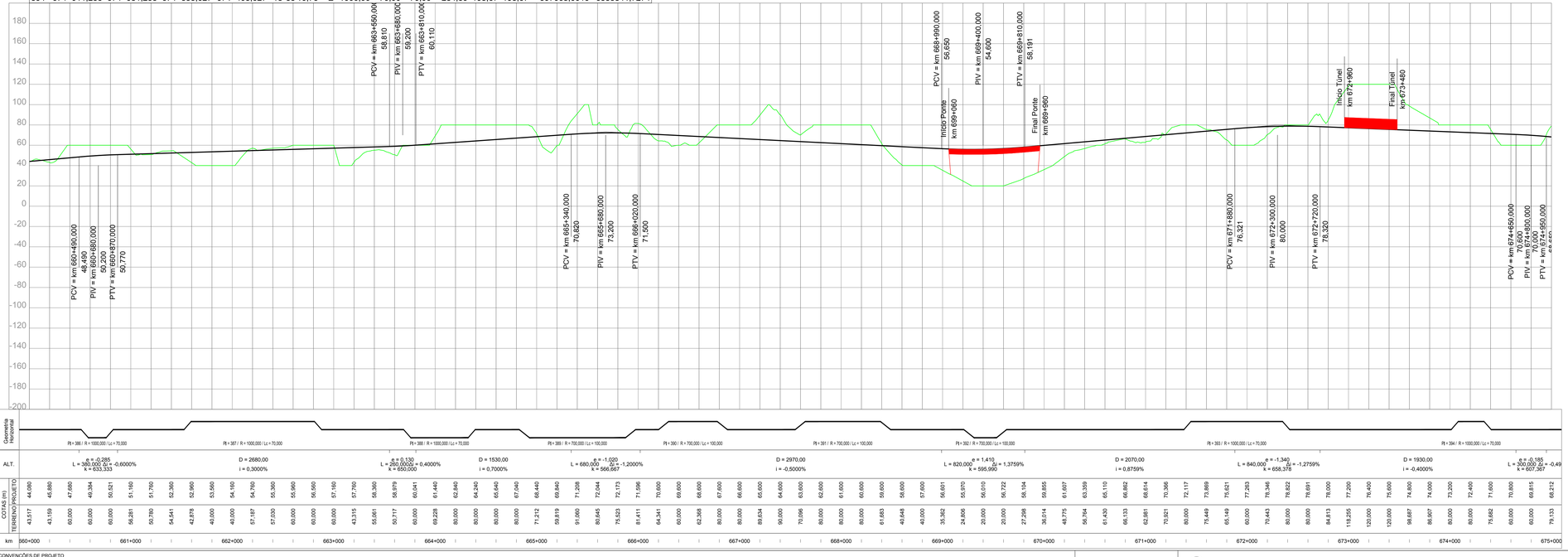

PI 379
PI 380
PI 381
PI 382
PI 383
PI 384
PI 385
645+000
646+000
647+000
648+000
649+000
650+000
651+000
652+000
653+000
654+000
655+000
656+000
657+000
658+000
659+000
660+000
Ac: 202°30'21.48" / Dec: 3044,871
Ac: 189°41'44,25" / Dec: 5888,023
Ac: 3°5'20'11.18" / Dec: 1316,459
Ac: 220°58'44,12" / Dec: 1555,116
Ac: 180°29'46.54" / Dec: 1152,246
Ac: 189°42'54,72





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
386	660+512,362	660+582,362	660+757,096	660+827,096	14°01'19,98"	D	1000,00	70,00	70,00	174,73	158,01	158,01	393182,9322	6563794,1769
387	661+524,581	661+594,581	662+810,524	662+880,524	73°40'44,82"	E	1000,00	70,00	70,00	1215,94	784,32	784,32	392597,5832	6562262,3942
388	663+689,180	663+759,180	664+324,250	664+394,250	36°23'12,63"	D	1000,00	70,00	70,00	565,07	363,72	363,72	394155,4415	6561078,4348
389	664+829,246	664+929,246	665+874,446	665+974,446	85°33'02,93"	D	700,00	100,00	100,00	945,20	698,19	698,19	394577,5451	6559642,2722
390	666+200,577	666+300,577	666+779,847	666+879,847	47°24'50,09"	D	700,00	100,00	100,00	479,27	357,63	357,63	393379,3618	6559186,4593
391	667+546,751	667+646,751	668+387,813	668+487,813	68°50'30,84"	E	700,00	100,00	100,00	741,06	530,08	530,08	392803,0805	6557742,6045
392	669+210,052	669+310,052	669+630,448	669+730,448	26°13'29,05"	D	700,00	100,00	100,00	220,40	213,18	213,18	393876,3364	6556744,7019
393	671+376,981	671+446,981	672+350,294	672+420,294	55°46'00,30"	E	1000,00	70,00	70,00	903,31	564,21	564,21	394775,0244	6554386,1941
394	674+011,235	674+081,235	674+335,627	674+405,627	18°35'10,73"	E	1000,00	70,00	70,00	254,39	198,67	198,67	397065,0019	6553841,7274



REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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
( )

NOTAS

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:

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 660+000 ao km 675+000

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTÔNIO SIQUEIRA ROCHA - CREA/RO Nº 389-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCATELLI MARTINS	30/10/14
VER.	JÉLVIA DE SOUZA SILVA - CREA/MG Nº 74.493	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	THIAGO MUNIZ CAVALCANTI - CREA/RO Nº 5.067/D	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0045

Nº PROJ.

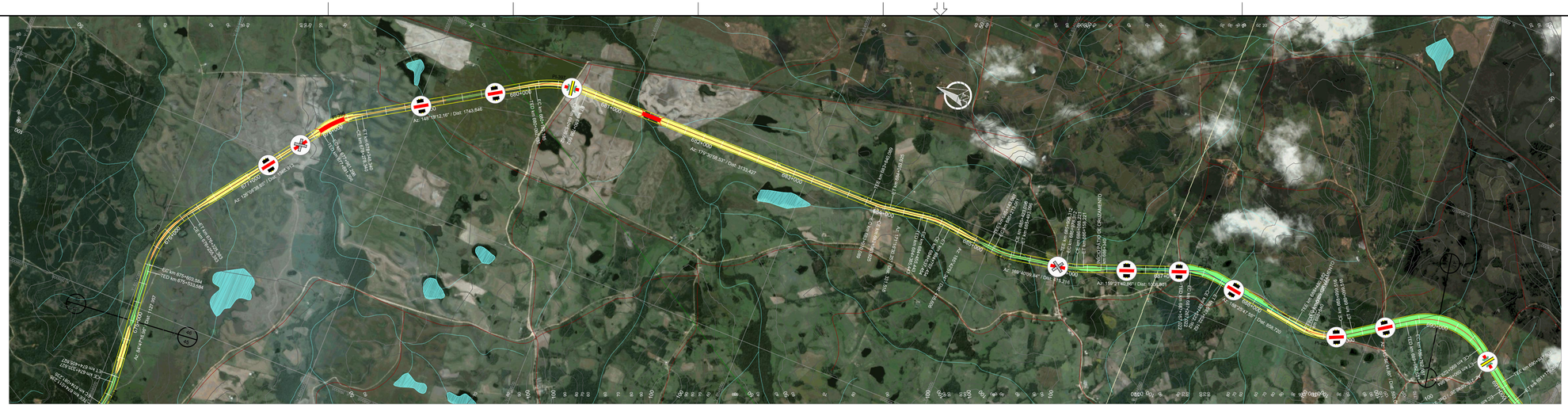
REV.
01

CONVENÇÕES DE PROJETO

NORTE
VIA PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUAL/MENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMS)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMP/G)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m

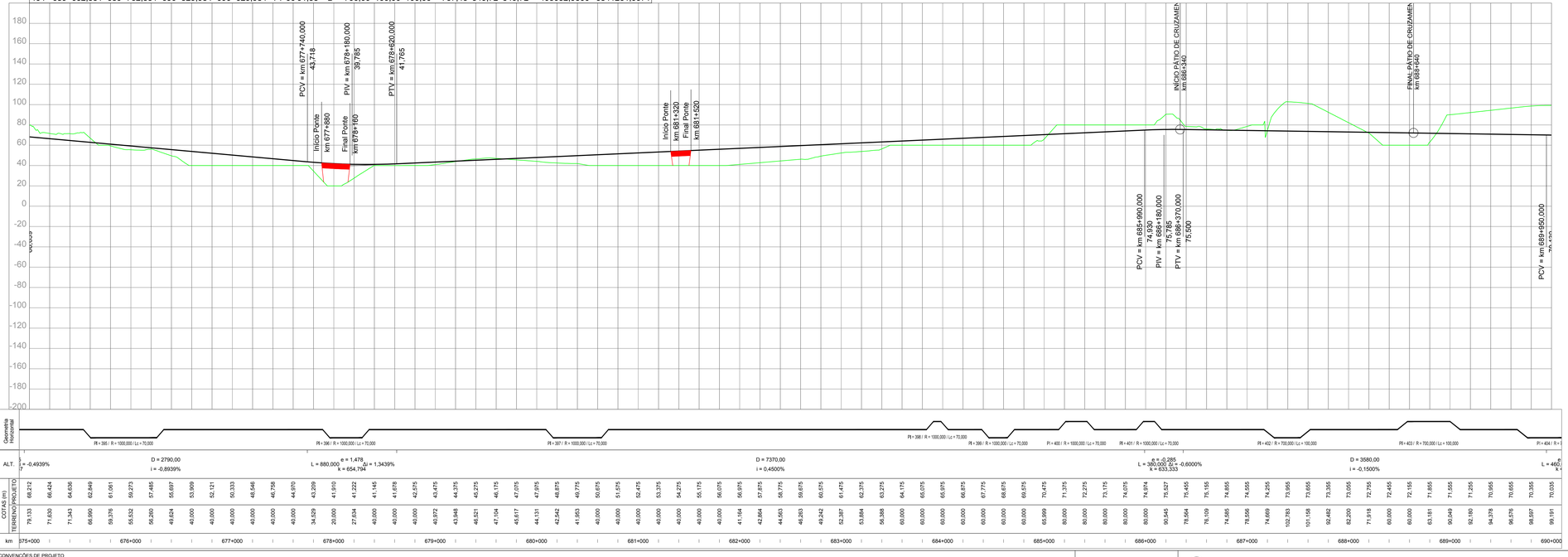
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
395	675+533,584	675+603,584	676+255,383	676+325,383	41°21'21,69"	D	1000,00	70,00	70,00	651,80	412,51	412,51	398796,9397	6553999,7104
396	677+891,296	677+961,296	678+278,340	678+348,340	22°10'33,51"	D	1000,00	70,00	70,00	317,04	231,01	231,01	400581,1362	6552696,5487
397	680+092,185	680+162,185	680+636,662	680+706,662	31°11'46,37"	D	1000,00	70,00	70,00	474,48	314,22	314,22	401783,3034	6550748,5503
398	683+840,089	683+910,089	683+983,925	684+053,925	8°14'28,28"	E	1000,00	70,00	70,00	73,84	107,06	107,06	401813,3151	6547193,9698
399	684+385,443	684+455,443	684+637,454	684+707,454	14°26'21,09"	D	1000,00	70,00	70,00	182,01	161,70	161,70	401904,3713	6546600,6413
400	685+143,061	685+213,061	685+423,096	685+493,096	16°02'41,50"	E	1000,00	70,00	70,00	210,04	175,97	175,97	401827,3783	6545831,2087
401	685+908,312	685+978,312	686+088,221	686+158,221	10°18'28,99"	E	1000,00	70,00	70,00	109,91	125,22	125,22	401955,8483	6545126,4237
402	687+167,022	687+267,022	687+522,162	687+622,162	29°04'06,70"	D	700,00	100,00	100,00	255,14	231,62	231,62	402437,2000	6543848,4269
403	688+480,882	688+580,882	688+999,516	689+099,516	42°27'02,67"	E	700,00	100,00	100,00	418,63	322,09	322,09	402230,1384	6542451,2502
404	689+662,551	689+762,551	690+529,984	690+629,984	71°00'01,38"	D	700,00	100,00	100,00	767,43	549,72	549,72	403032,9300	6541261,9971



REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

NOTAS

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:

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JÉSUS GUILHERME DE OLIVEIRA - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE	30/10/14

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 675+000 ao km 690+000

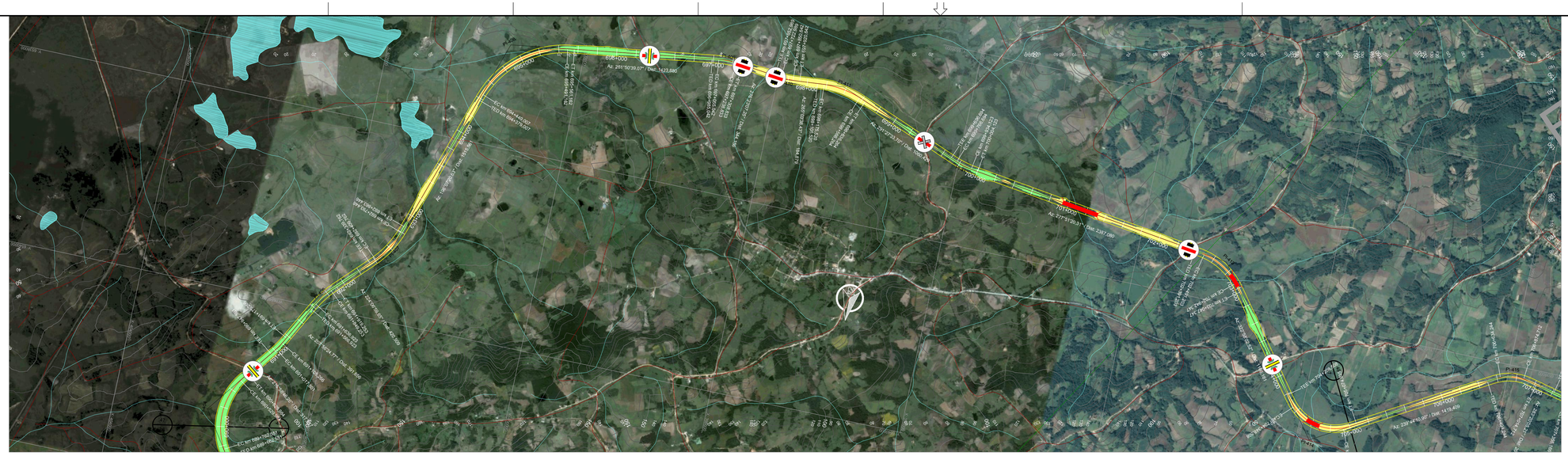
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0046	01
	Nº PROJ.	

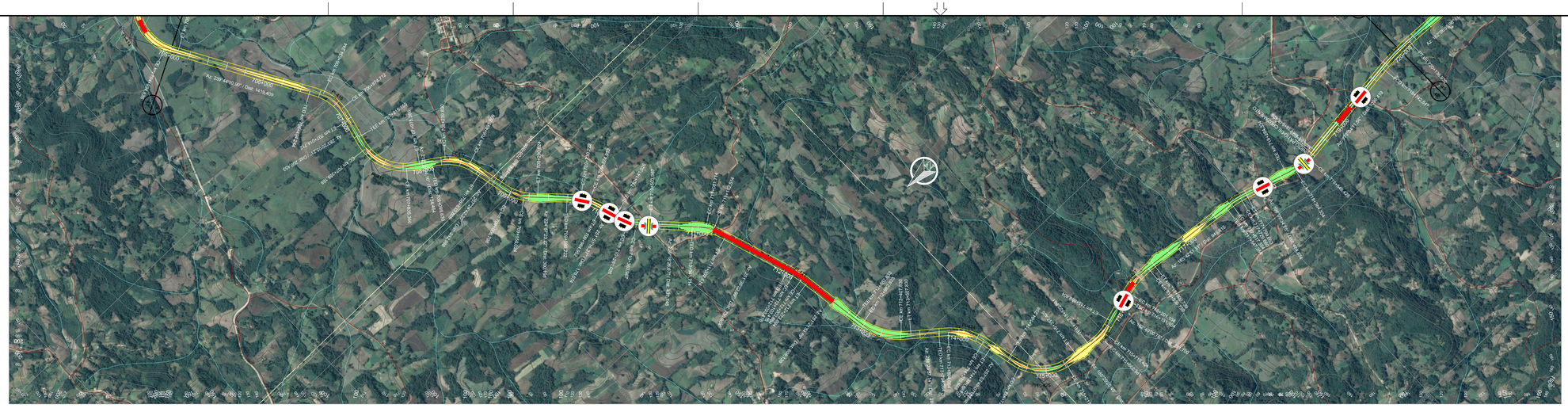
CONVENÇÕES DE PROJETO

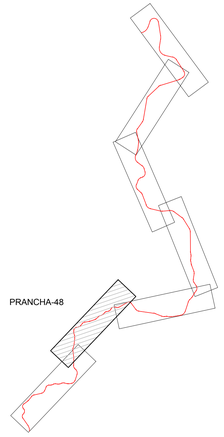
NORTE
VIA PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATOLAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA


PI-414
PI-415
PI-416
PI-417
PI-418
PI-419
PI-420
PI-421
PI-422
PI-423
PI-424
PI-425
PI-426
PI-427
PI-428
PI-429
PI-430
PI-431
PI-432
PI-433
PI-434
PI-435
PI-436
PI-437
PI-438
PI-439
PI-440
PI-441
PI-442
PI-443
PI-444
PI-445
PI-446
PI-447
PI-448
PI-449
PI-450
PI-451
PI-452
PI-453
PI-454

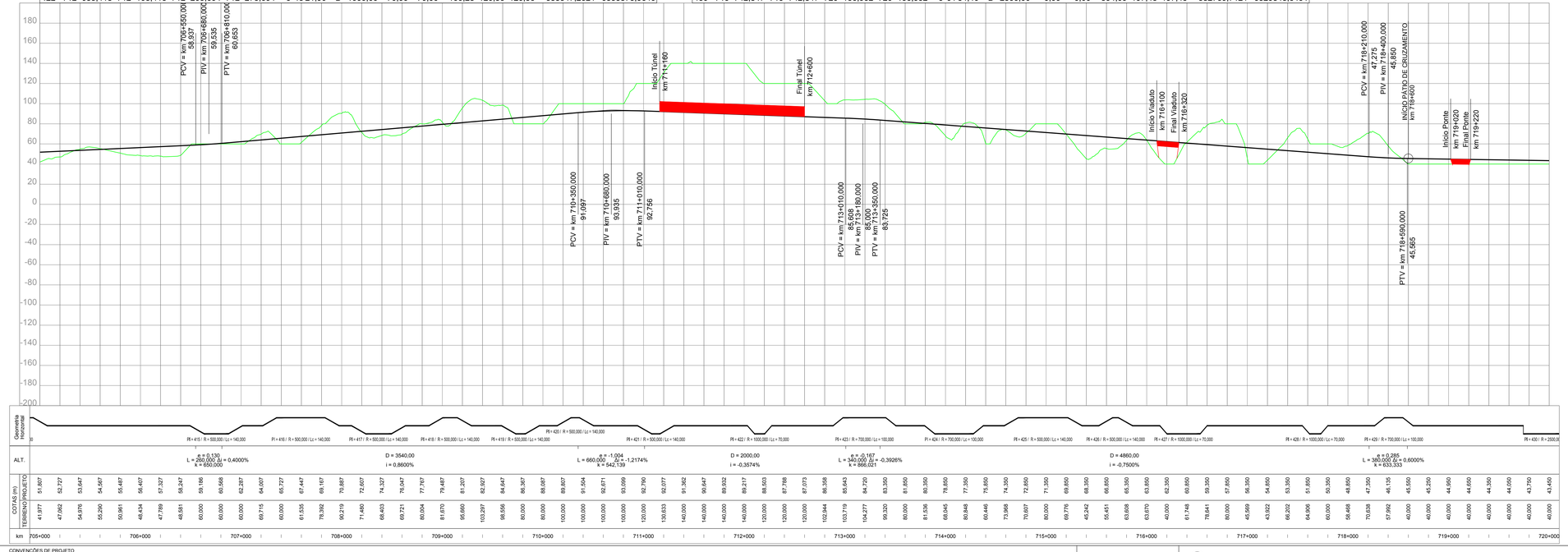




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
414	704+208,508	704+348,508	704+934,835	705+074,835	83°13'51,63"	E	500,00	140,00	140,00	586,33	515,57	515,57	391864,4698	6539191,8601
415	706+494,244	706+634,244	706+874,712	707+014,712	43°35'54,32"	D	500,00	140,00	140,00	240,47	270,58	270,58	389959,4927	6538080,3024
416	707+215,165	707+355,165	707+835,366	707+975,366	71°04'11,05"	E	500,00	140,00	140,00	480,20	428,23	428,23	389084,4737	6538287,7091
417	708+099,830	708+239,830	708+493,809	708+633,809	45°08'48,19"	D	500,00	140,00	140,00	253,98	278,49	278,49	388640,7595	6537584,8736
418	708+866,798	709+006,798	709+150,024	709+290,024	32°27'19,13"	E	500,00	140,00	140,00	143,23	215,95	215,95	387930,8129	6537426,3348
419	709+590,222	709+730,222	709+824,952	709+964,952	26°53'53,05"	D	500,00	140,00	140,00	94,73	189,91	189,91	387431,9282	6536926,6911
420	710+141,026	710+281,026	710+363,967	710+503,967	25°32'49,60"	E	500,00	140,00	140,00	82,94	183,68	183,68	386909,5968	6536755,5078
421	710+941,714	711+081,714	711+162,514	711+302,514	25°18'06,32"	D	500,00	140,00	140,00	80,80	182,55	182,55	386328,2764	6536200,1297
422	712+033,418	712+103,418	712+203,694	712+273,694	9°45'21,90"	D	1000,00	70,00	70,00	100,28	120,36	120,36	385347,2621	6535873,9640

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
423	712+882,833	712+982,833	713+407,830	713+507,830	42°58'17,74"	E	700,00	100,00	100,00	425,00	325,76	325,76	384303,9611	6535715,5322
424	713+794,064	713+894,064	714+276,688	714+376,688	39°30'11,92"	D	700,00	100,00	100,00	382,62	301,55	301,55	383736,5908	6534999,5261
425	714+584,238	714+724,238	715+217,426	715+357,426	72°33'28,58"	E	500,00	140,00	140,00	493,19	438,16	438,16	382810,3859	6534800,9136
426	715+522,861	715+662,861	715+719,404	715+859,404	22°31'19,73"	E	500,00	140,00	140,00	56,54	169,84	169,84	382738,4195	6534030,8412
427	716+131,104	716+201,104	716+530,739	716+600,739	22°53'50,55"	D	1000,00	70,00	70,00	329,63	237,56	237,56	382939,0424	6533382,0568
428	717+547,354	717+617,354	717+729,660	717+799,660	10°26'43,34"	D	1000,00	70,00	70,00	112,31	126,42	126,42	382808,5497	6532077,9710
429	718+264,334	718+364,334	718+546,428	718+646,428	23°05'23,09"	E	700,00	100,00	100,00	182,09	193,10	193,10	382590,2961	6531324,7564
430	719+742,847	719+742,847	720+136,932	720+136,932	9°01'54,40"	D	2500,00	0,00	0,00	394,09	197,45	197,45	382769,7121	6529848,6491



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
ATOLAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ARVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

OAE
Vão > Var. m
EST. INICIAL do vão
EST. FINAL do vão

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SOUSA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE DE OLIVEIRA SOUZA - CREA/MG 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ CAVALCANTI DE ALMEIDA	30/10/14

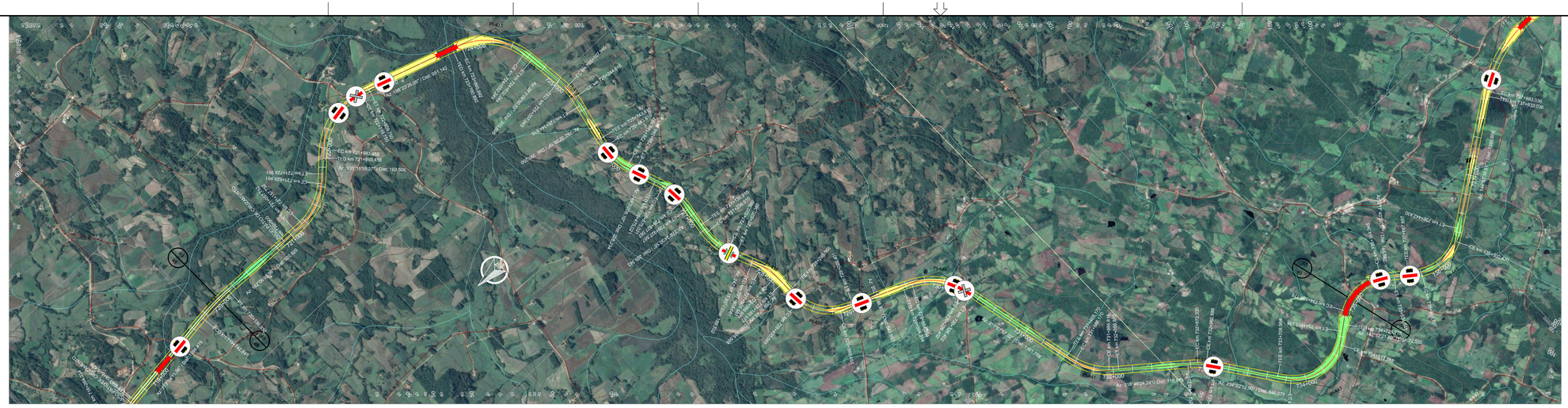
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

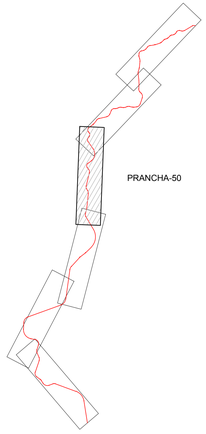
LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 705+000 ao km 720+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0048	01
	Nº PROJ.	

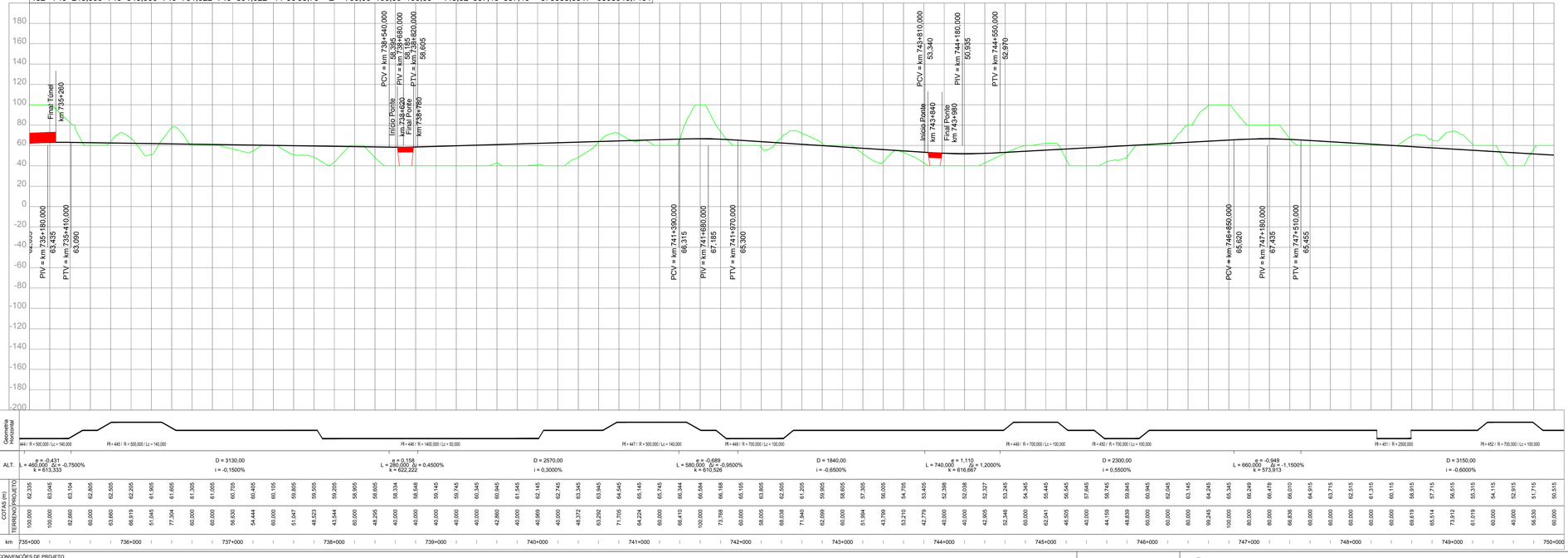

PI-433
PI-434
PI-435
PI-436
PI-437
PI-438
PI-439
PI-440
PI-441
PI-442
PI-443
PI-444
PI-445
PI-446
PI-447
PI-448
PI-449
PI-450
PI-451
PI-452
PI-453
PI-454
PI-455
PI-456
PI-457
PI-458
PI-459
PI-460
PI-461
PI-462
PI-463
PI-464
PI-465
PI-466
PI-467
PI-468
PI-469
PI-470
PI-471
PI-472
PI-473





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
444	734+725,778	734+865,778	735+384,345	735+524,345	75°27'58,37"	D	500,00	140,00	140,00	518,57	458,12	458,12	374867,7880	6521207,1048
445	735+667,897	735+807,897	736+302,430	736+442,430	72°42'43,66"	E	500,00	140,00	140,00	494,53	439,20	439,20	374231,6657	6520383,2350
446	737+833,036	737+883,036	740+009,427	740+059,427	89°04'12,10"	D	1400,00	50,00	50,00	2126,39	1402,53	1402,53	376087,4975	6517736,7529
447	740+642,194	740+782,194	741+466,252	741+606,252	94°25'48,37"	E	500,00	140,00	140,00	684,06	611,95	611,95	373985,4733	6516211,2333
448	741+755,853	741+855,853	742+417,047	742+517,047	54°07'10,20"	D	700,00	100,00	100,00	561,19	407,88	407,88	374743,4083	6515320,6606
449	744+583,679	744+683,679	745+117,328	745+217,328	43°40'47,12"	E	700,00	100,00	100,00	433,65	330,78	330,78	374078,0780	6512595,4107
450	745+477,056	745+577,056	745+916,905	746+016,905	36°00'07,61"	D	700,00	100,00	100,00	339,85	277,64	277,64	374511,6288	6511843,2722
451	748+257,290	748+257,290	748+593,413	748+593,413	7°42'12,12"	D	2500,00	0,00	0,00	336,12	168,31	168,31	374228,8747	6509171,8511
452	749+245,999	749+345,999	749+791,022	749+891,022	44°36'38,70"	E	700,00	100,00	100,00	445,02	337,40	337,40	373953,6547	6508046,7191



REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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 ( )

NOTAS

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:

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 735+000 ao km 750+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SZUWA ROCHA - CREA/RS 54.389-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. FELIPE DE OLIVEIRA CARVALHO - CREA/RS 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MUSSI BARBOSA - CREA/RS 74.487	30/10/14

ESCALA H=1/20000 V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0050

Nº PROJ.

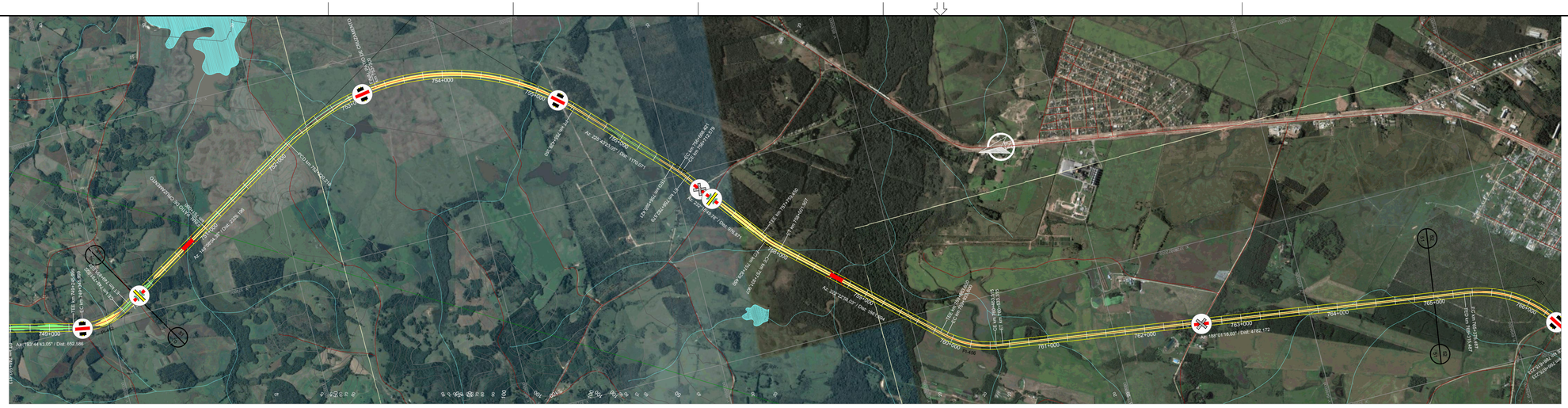
REV. 01

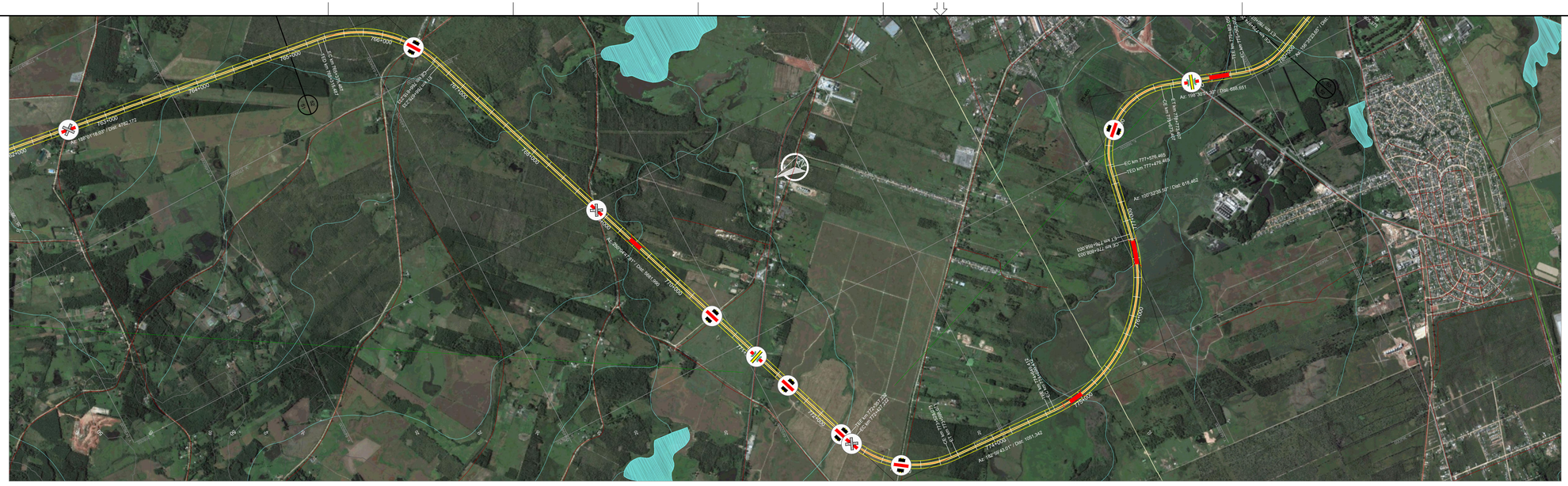
CONVENÇÕES DE PROJETO

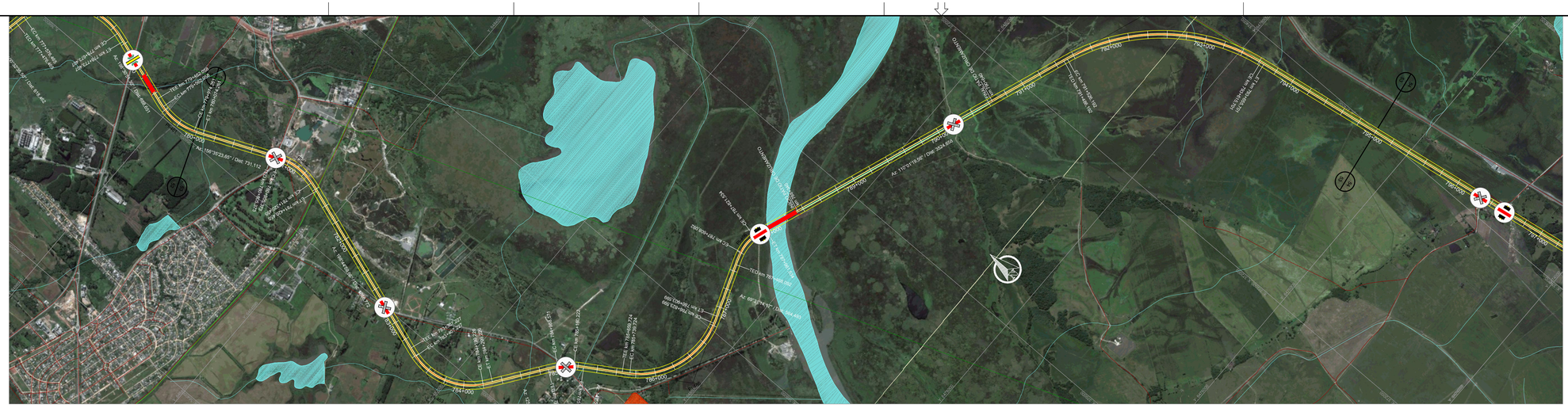
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATOLAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VGM VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VMR VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VBR VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLMPO)
ARVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

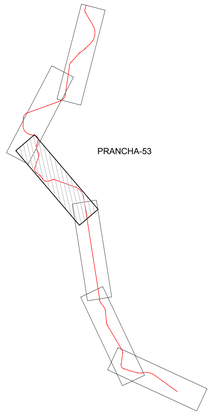
OAE
Vão > Var. m
EST. RADIAL ENTRADA
EST. RADIAL SAÍDA

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA


754+000
755+000
756+000
757+000
758+000
759+000
760+000
761+000
762+000
763+000
764+000
765+000
749+000
Az: 193°44'43,00" / Dist: 652,586
Az: 188°09'18,03" / Dist: 4782,172
Az: 225°43'23,07" / Dist: 3155,071
Az: 225°27'8,03" / Dist: 1827,994
Az: 146°05'24,34" / Dist: 2324,199
PCO km 754+980,000
PCO km 759+510,000
PCO km 759+860,000
PCO km 759+850,000
PCO km 759+800,000
PCO km 759+660,000
PCO km 759+380,000
PCO km 759+180,000
PCO km 759+940,000
PCO km 759+300,000
PIV km 759+660,000
PIV km 759+800,000
PIV km 759+180,000
PIV km 759+380,000
PIV km 759+940,000
PIV km 759+300,000
PIV km 759+510,000
PIV km 759+850,000
CURVA 453
CURVA 454
CURVA 455
CURVA 456
CURVA 457
CURVA 458
CURVA 459
CURVA 460
CONTORNO NORTE CAMPINAS
CONTORNO SUL CAMPINAS
ENTRONCAMENTO CAMPINAS
ENTRONCAMENTO PAULÍNIA
ENTRONCAMENTO HORTOLÂNDIA
ENTRONCAMENTO SUMARÉ
ENTRONCAMENTO INDAIATUBA
ENTRONCAMENTO ITU
ENTRONCAMENTO SALTO
ENTRONCAMENTO PORTO FERREIRA
ENTRONCAMENTO RIBEIRÃO PRETO
ENTRONCAMENTO SERTÃOZINHO
ENTRONCAMENTO BATATAIS
ENTRONCAMENTO CRISTAIS PAULISTA
ENTRONCAMENTO PEDREGULHO
ENTRONCAMENTO ALTAIR
ENTRONCAMENTO GUARA
ENTRONCAMENTO IPUA
ENTRONCAMENTO SEVERÍNIA
ENTRONCAMENTO CATANDUVA
ENTRONCAMENTO CATIGUÁ
ENTRONCAMENTO PARAÍSO
ENTRONCAMENTO VOTUPORANGA
ENTRONCAMENTO ESTRELA D'OESTE
ENTRONCAMENTO SANTA FÉ DO SUL
ENTRONCAMENTO JOSÉ BONIFÁCIO
ENTRONCAMENTO MIRASSOL
ENTRONCAMENTO BOA ESPERANÇA DO SUL
ENTRONCAMENTO NOVA GRANADA
ENTRONCAMENTO MIRASSOLÂNDIA
ENTRONCAMENTO TANABI
ENTRONCAMENTO ORINDIÚV

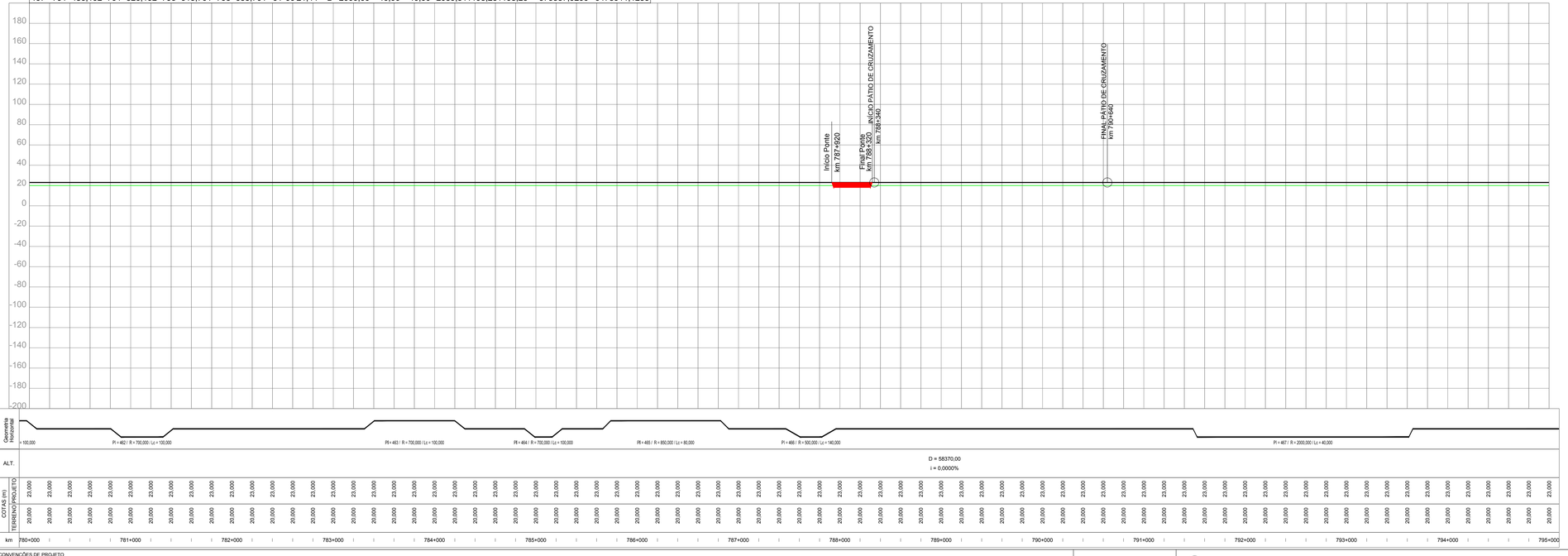

765+000
766+000
767+000
768+000
769+000
770+000
771+000
772+000
773+000
774+000
775+000
776+000
777+000
778+000
779+000
780+000
Az: 150°30'18.207 / Dist: 1782,172
Az: 150°30'18.207 / Dist: 1782,172
Az: 150°30'18.207 / Dist: 1782,172





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
461	779+462,058	779+562,058	779+974,261	780+074,261	41°55'27,64"	E	700,00	100,00	100,00	412,20	318,39	318,39	366010,4981	6485862,8892
462	780+805,373	780+905,373	781+320,455	781+420,455	42°09'36,01"	D	700,00	100,00	100,00	415,08	320,05	320,05	366554,6352	6484606,0703
463	783+307,227	783+407,227	784+199,226	784+299,226	73°00'40,11"	E	700,00	100,00	100,00	792,00	568,51	568,51	365662,5389	6481978,0253
464	784+888,571	784+988,571	785+160,222	785+260,222	22°14'05,84"	D	700,00	100,00	100,00	171,65	167,66	167,66	366754,6819	6481192,1200
465	785+659,724	785+739,724	786+823,599	786+903,599	78°27'11,23"	E	850,00	80,00	80,00	1083,88	734,15	734,15	367455,3880	6480071,8994
466	787+468,092	787+608,092	787+821,534	787+961,534	40°30'05,39"	D	500,00	140,00	140,00	213,44	255,02	255,02	368910,8619	6480615,4823
467	791+486,192	791+526,192	793+615,701	793+655,701	61°00'21,44"	D	2000,00	40,00	40,00	2089,51	1198,25	1198,25	373587,9299	6478911,1255



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATLOJAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA
OAE Vão > Var. m
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 780+000 ao km 795+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUINI ROCHA - CREA/RS 54.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA MARTINS	30/10/14
VER. JULIA DE MORAES MARQUES - CREA/RS 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUSSI CUNHA - CREA/RS 96.787/D	30/10/14

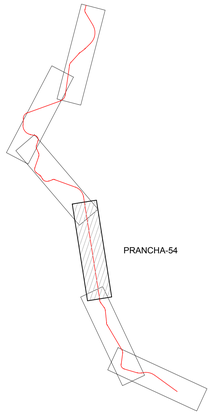
ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0053

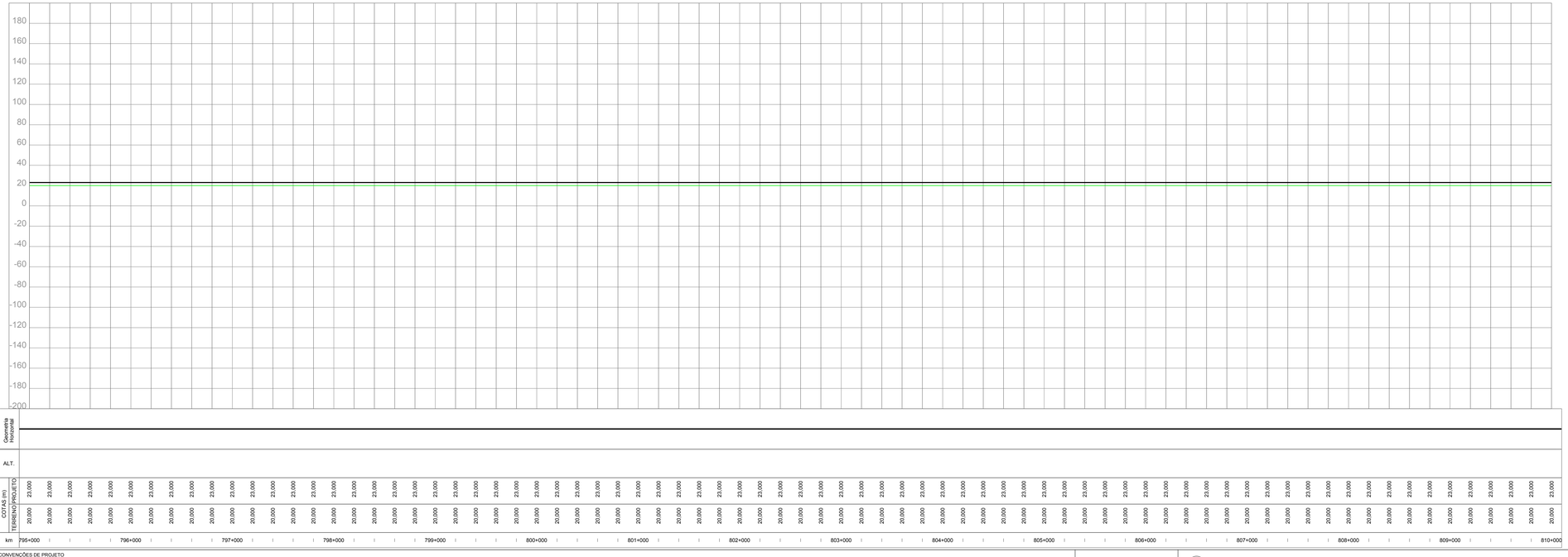
Nº PROJ.

REV.
01





ARTICULAÇÃO



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
21+100
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA

EST. INICIAL MEDIDAS
OAE
Vão > Var. m
EST. FINAL MEDIDAS

BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

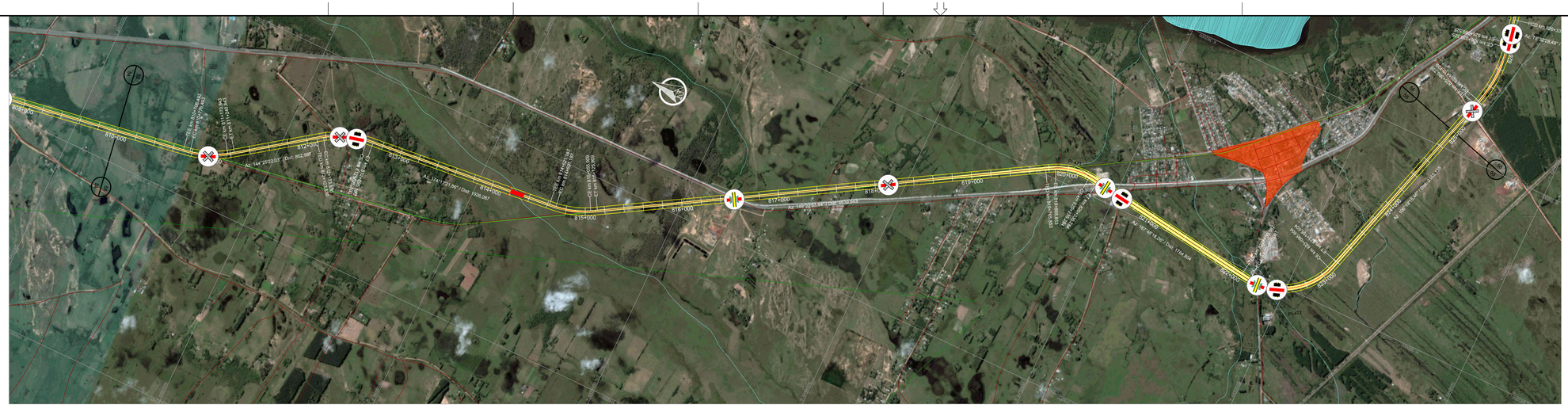
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 795+000 ao km 810+000

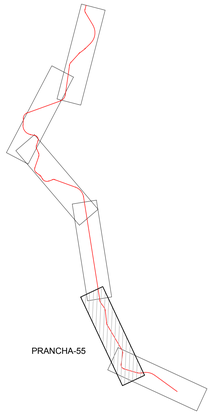
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO NOGUEIRA ROCHA - CREA/MG 34.389-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUCENA DE MEDEIROS	30/10/14
VER. JÉSUS ANTONIO DE LUCENA DE MEDEIROS - CREA/MG 74.493	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO GUIDO DE MEDEIROS - CREA/MG 76.597-D	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0054
Nº PROJ.:

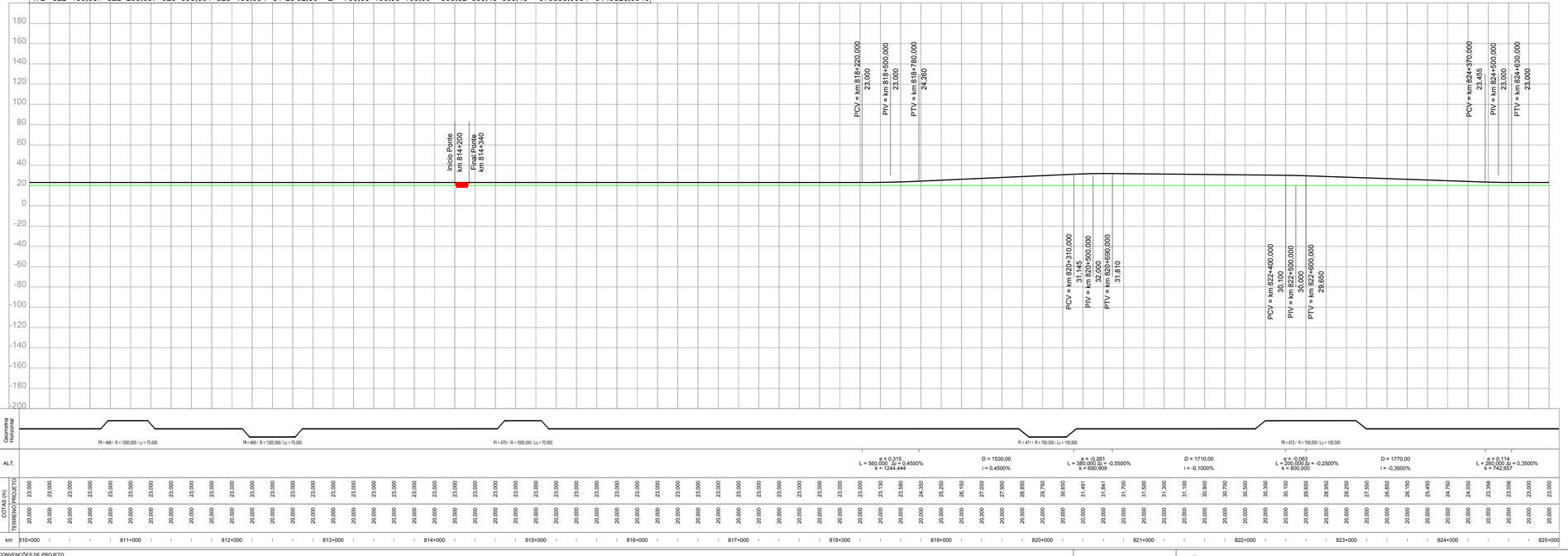
REV. 01





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
468	810+706,493	810+776,493	811+170,843	811+240,843	26°36'18,98"	E	1000,00	70,00	70,00	394,35	271,49	271,49	376476,2205	6460617,2006
469	812+103,830	812+173,830	812+625,100	812+695,100	29°51'59,83"	D	1000,00	70,00	70,00	451,27	301,76	301,76	377311,8170	6459449,0707
470	814+621,187	814+691,187	815+055,909	815+125,909	24°54'27,92"	E	1000,00	70,00	70,00	364,72	255,89	255,89	377558,9580	6456977,6613
471	819+765,853	819+865,853	820+235,284	820+335,284	38°25'24,32"	D	700,00	100,00	100,00	369,43	294,13	294,13	380202,2943	6452511,2888
472	822+100,087	822+200,087	823+095,604	823+195,604	81°29'02,80"	E	700,00	100,00	100,00	895,52	653,49	653,49	379833,9384	6449823,9946



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATOLEIRO/MORRO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
NORTE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
EIXO DA FERROVIA
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CURSO D'ÁGUA
TERRA INDÍGENA
APP
ASSENTAMENTO
CENTROS URBANOS
PONTO DE INFLEXÃO
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DO TERRENO
PERFIL DE PROJETO
FAIXA DE DOMÍNIO
PÁTIOS
OAE PLANIMETRIA
OAE Vão > Var. m
BLOQUEIO DE ESTRADAS
CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
CRUZAMENTO COM A VIA FÉRREA

NOTAS

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	DESCRIÇÃO

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
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 810+000 ao km 825+000

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. JOSÉ ANTÔNIO SIQUARA ROCHA - CREA/RO 34.390-D	30/10/14
DES. RODRIGO LUIZ ROCHA BERTINO	30/10/14
VER. JÉSUS ALEXANDRE DE OLIVEIRA - CREA/MATO 74.485	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUSSI BERNARDES - CREA/MG 74.485/D	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0055

Nº PROJ.

REV.
01


824+000
Az: 109°19'15.48" / Dist: 2162.139
825+000
826+000
827+000
828+000
829+000
830+000
831+000
832+000
833+000
Az: 126°21'24.16" / Dist: 4357.185
INÍCIO PÁTIO DE CARGA
FINAL PÁTIO DE CARGA
Az: 126°21'24.16" / Dist: 1144.264
Az: 109°19'15.48" / Dist: 1144.264
Az: 109°19'15.48" / Dist: 1144.264
Az: 109°19'15.48