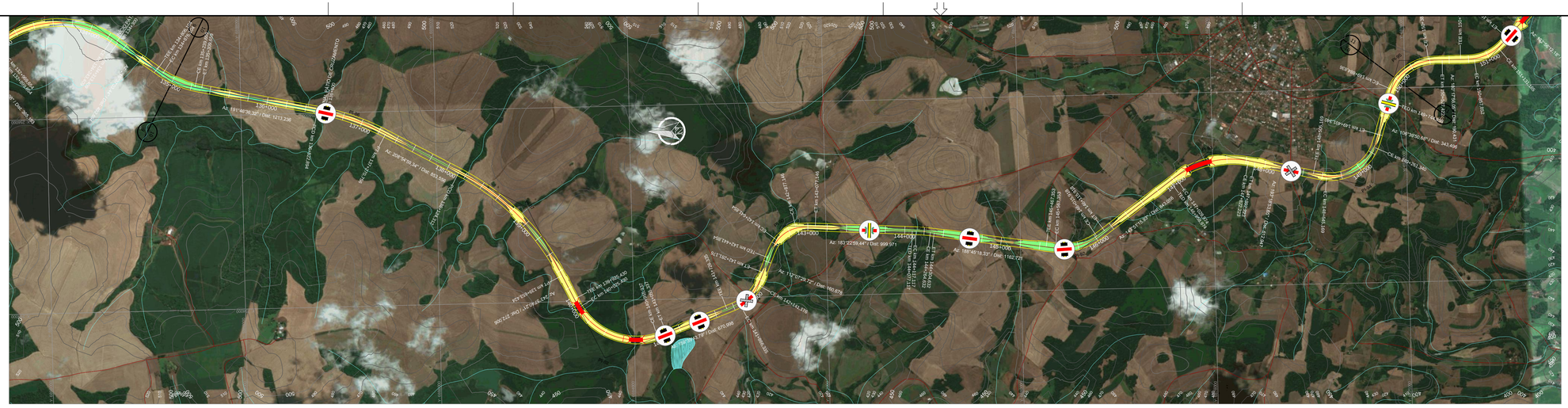
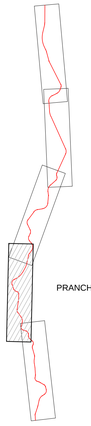
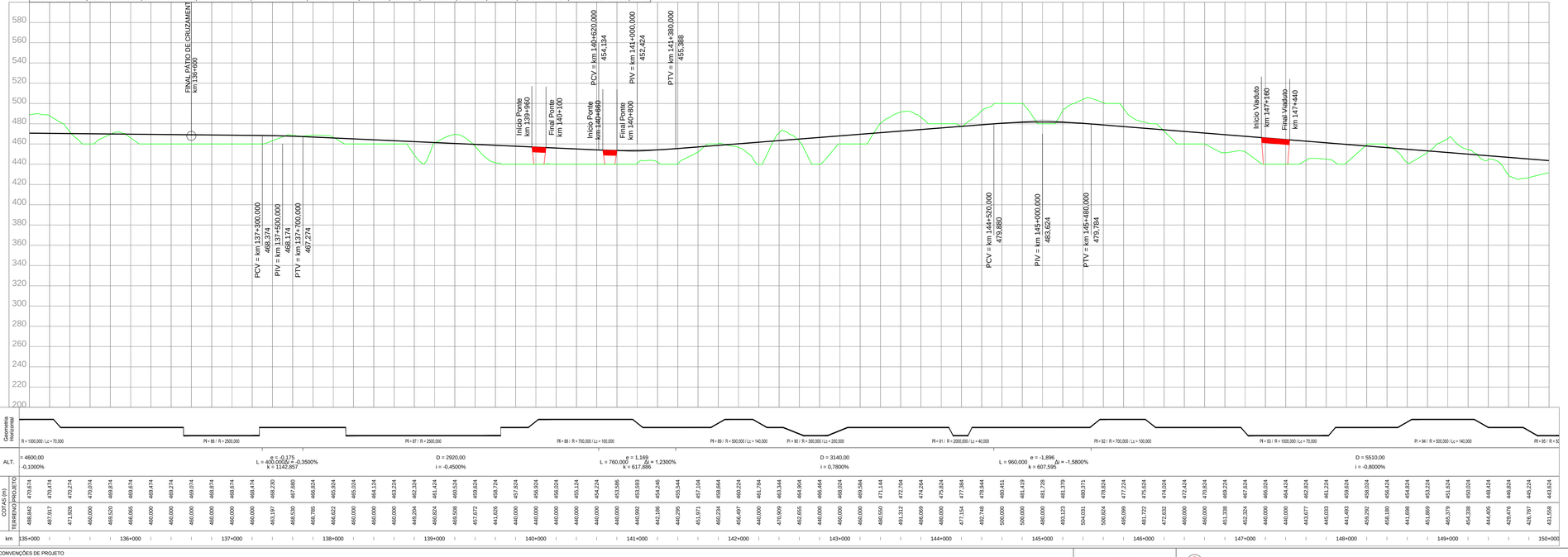




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
85	134+806,104	134+876,104	135+239,659	135+309,659	24°50'27,12"	E	1000,00	70,00	70,00	363,55	255,28	255,28	256331,3741	6888649,9035
86	136+522,894	136+522,894	137+270,756	137+270,756	17°08'23,03"	D	2500,00	0,00	0,00	747,86	376,74	376,74	255954,7581	6886843,4838
87	138+124,312	138+124,312	139+653,424	139+653,424	35°02'40,86"	D	2500,00	0,00	0,00	1529,11	789,32	789,32	254978,2032	6885075,6599
88	139+925,430	140+025,430	140+955,337	141+055,337	84°17'56,41"	E	700,00	100,00	100,00	929,91	684,13	684,13	253409,9194	6884309,4406
89	141+726,335	141+866,335	142+141,176	142+281,176	47°32'14,08"	E	500,00	140,00	140,00	274,84	290,87	290,87	253981,9944	6882766,0541
90	142+441,854	142+641,854	142+877,146	143+077,146	71°15'29,73"	D	350,00	200,00	200,00	235,29	353,98	353,98	254728,2058	6882462,6709
91	144+077,117	144+117,117	144+264,632	144+304,632	5°22'18,89"	D	2000,00	40,00	40,00	147,52	113,83	113,83	256641,5875	6880997,4540
92	145+467,353	145+567,353	146+015,918	146+115,918	44°54'02,40"	E	700,00	100,00	100,00	448,57	339,48	339,48	254395,6104	6879400,2588
93	146+958,974	147+028,974	147+822,223	147+892,223	49°27'37,72"	D	1000,00	70,00	70,00	793,25	495,68	495,68	255385,4858	6878045,0664
94	148+505,169	148+645,169	149+261,340	149+401,340	86°39'02,97"	E	500,00	140,00	140,00	616,17	543,09	543,09	255005,0908	6876437,7500
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



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVR,MPB/PC)
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 (km+m)
EST. FINAL (km+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 ANTONIO GOUVEA ROCHA - CREA/RS 34.390-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUIZ ROCHA BEETHAM	30/10/14
VER.	FELIPE GUIMARÃES BERGMANN CREA/RS 74.480	30/10/14
APROVAÇÃO/SP. TÉCNICO	TIAGO BOMFIM BATISTA CREA/RS 76.780-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

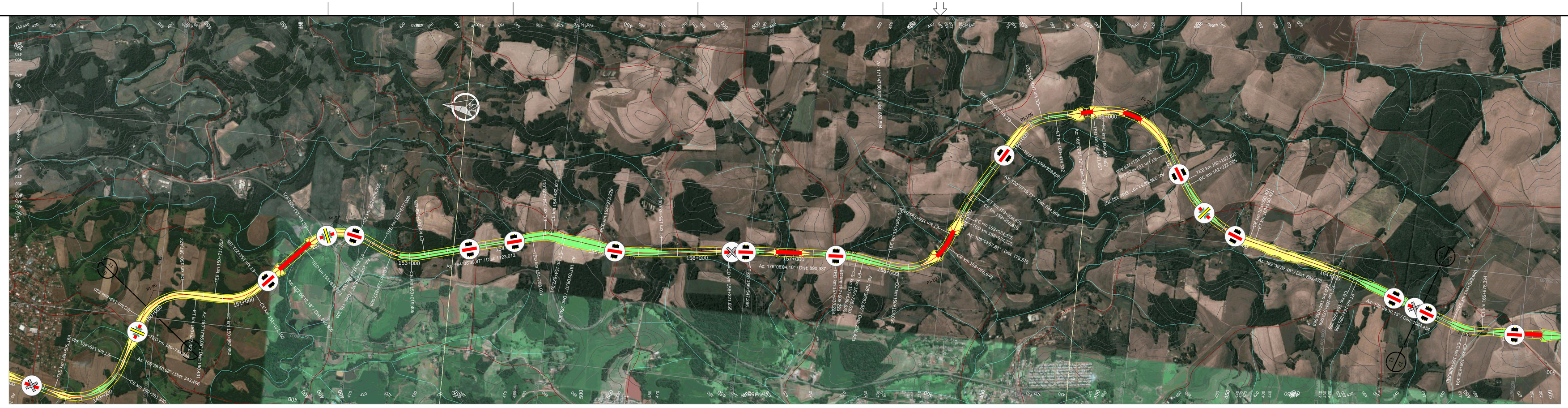
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 135+000 ao km 150+000

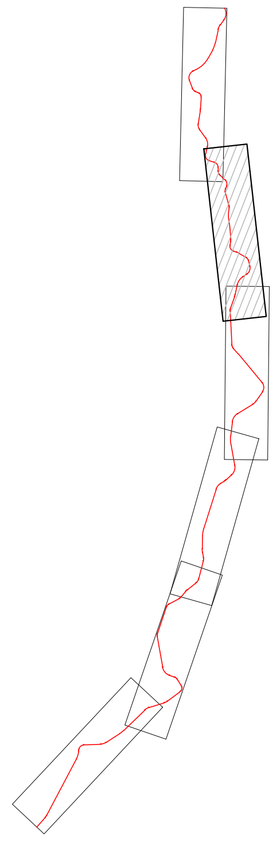
ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0010

Nº PROJ.

REV. 01

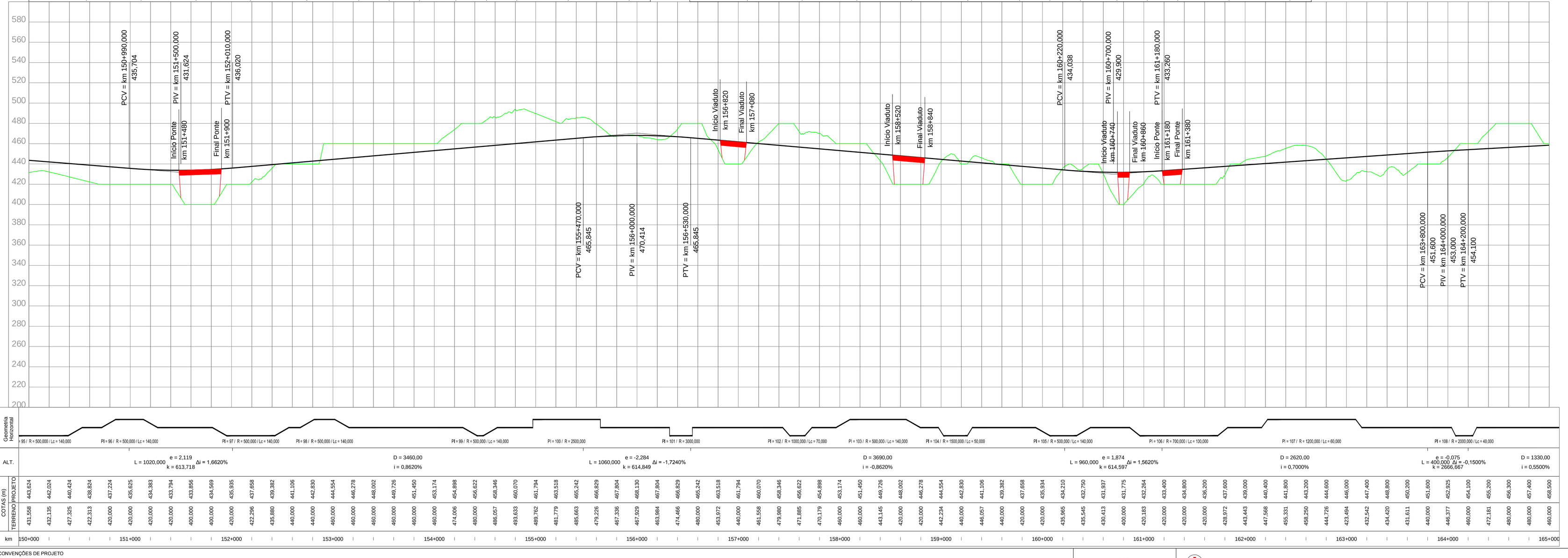




ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
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	159+655,649	158+795,649	79°21'56,24"	E	500,00	140,00	140,00	552,60	486,16	486,16	257310,4869	6869098,6979
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

NORTE
VIA PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
VIA NÃO PAVIMENTADA
EDIFICAÇÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVR/LMPO)
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
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 ANTONIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RS 36.902-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIFOR MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.883	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO DA SILVA PEREIRA - CREA/RS 76.769-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

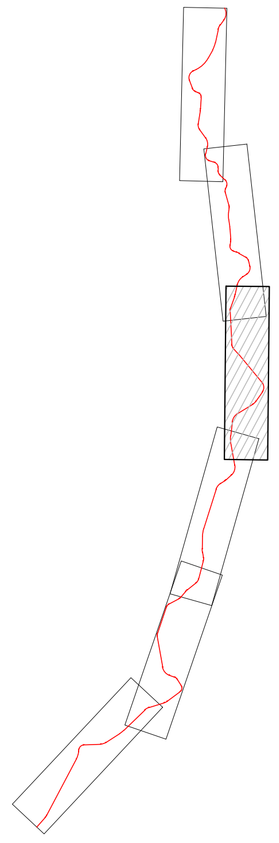
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 150+000 ao km 165+000

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0011

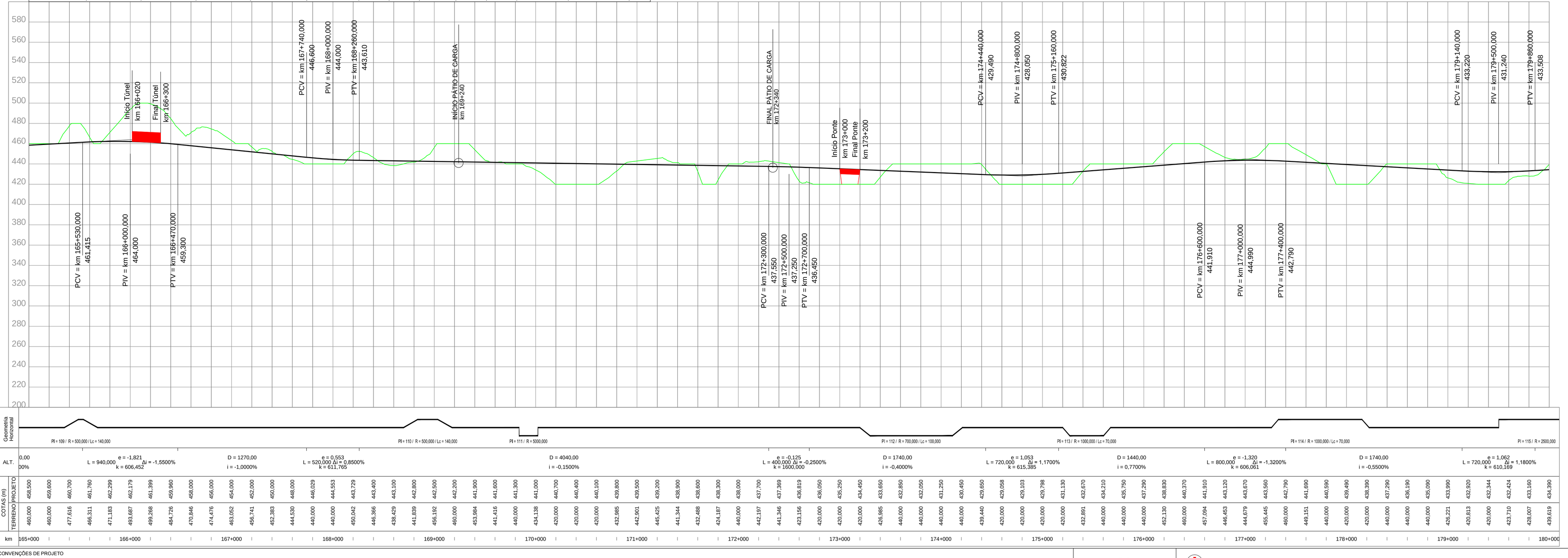
Nº PROJ.

REV. 01

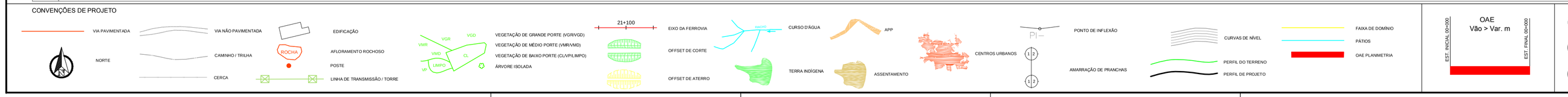


ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
109	165+349,840	165+489,840	165+538,394	165+678,394	21°36'23,99"	E	500,00	140,00	140,00	48,55	165,68	165,68	257376,6024	6862562,3807
110	168+696,830	168+836,830	169+035,660	169+175,660	38°49'37,35"	E	500,00	140,00	140,00	198,83	246,74	246,74	257553,0671	6859136,0698
111	169+837,070	169+837,070	170+022,397	170+022,397	2°07'25,28"	D	5000,00	0,00	0,00	185,33	92,67	92,67	258219,8278	6858389,6920
112	173+298,879	173+298,879	174+111,785	174+211,785	74°43'20,37"	D	700,00	100,00	100,00	812,91	584,88	584,88	260679,1615	6855422,3177
113	175+199,942	175+269,942	175+602,558	175+672,558	23°04'05,60"	D	1000,00	70,00	70,00	332,62	239,11	239,11	259637,9218	6853939,1710
114	177+258,817	177+328,817	178+152,673	178+222,673	51°12'50,93"	E	1000,00	70,00	70,00	823,86	514,37	514,37	257650,7098	6852704,1120
115	179+502,698	179+502,698	180+249,542	180+249,542	17°06'59,06"	E	2500,00	0,00	0,00	746,84	376,22	376,22	257389,0075	6850549,3286



CONVENÇÕES DE PROJETO



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 ANTONIO GUIMARÃES BOCHI - CREA/RS 36.800-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIFUGA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE OLIVEIRA - CREA/PR 43.429-D	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO CUNHA MENDES - CREA/PR 43.780-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

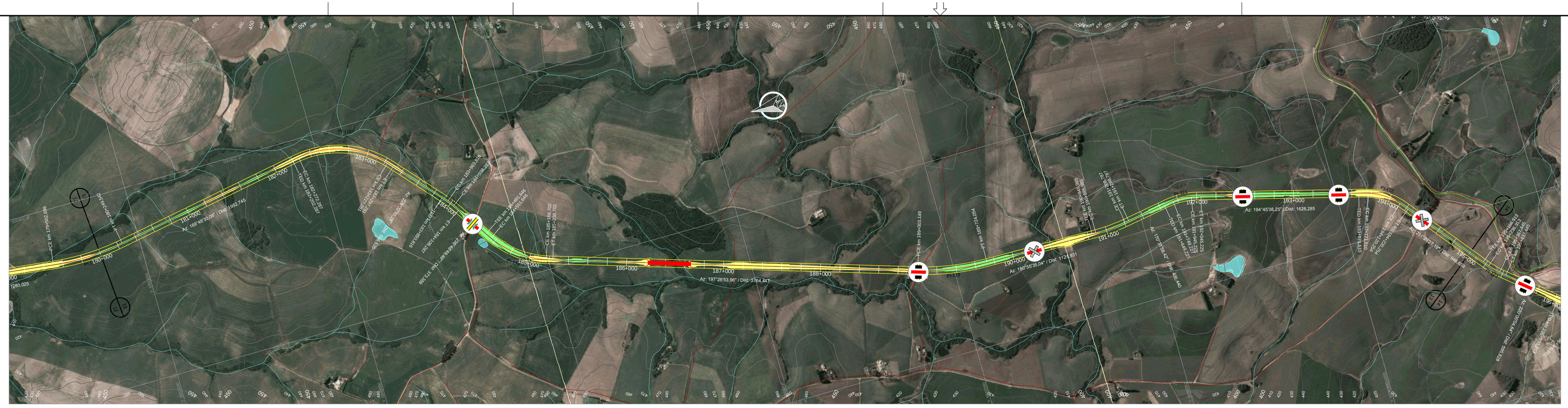
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 165+000 ao km 180+000

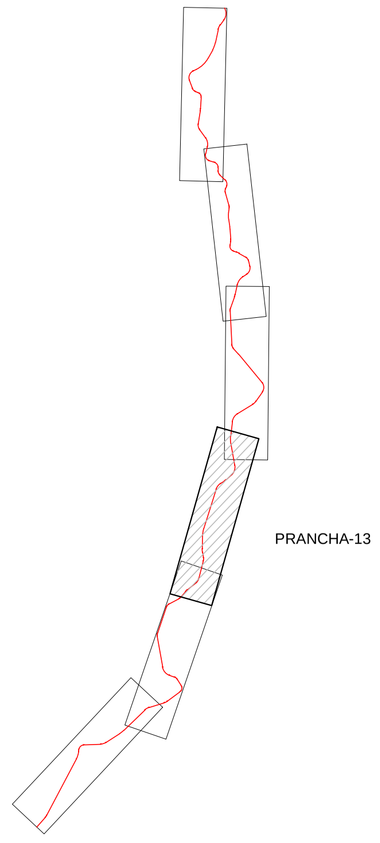
ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0012

Nº PROJ.:

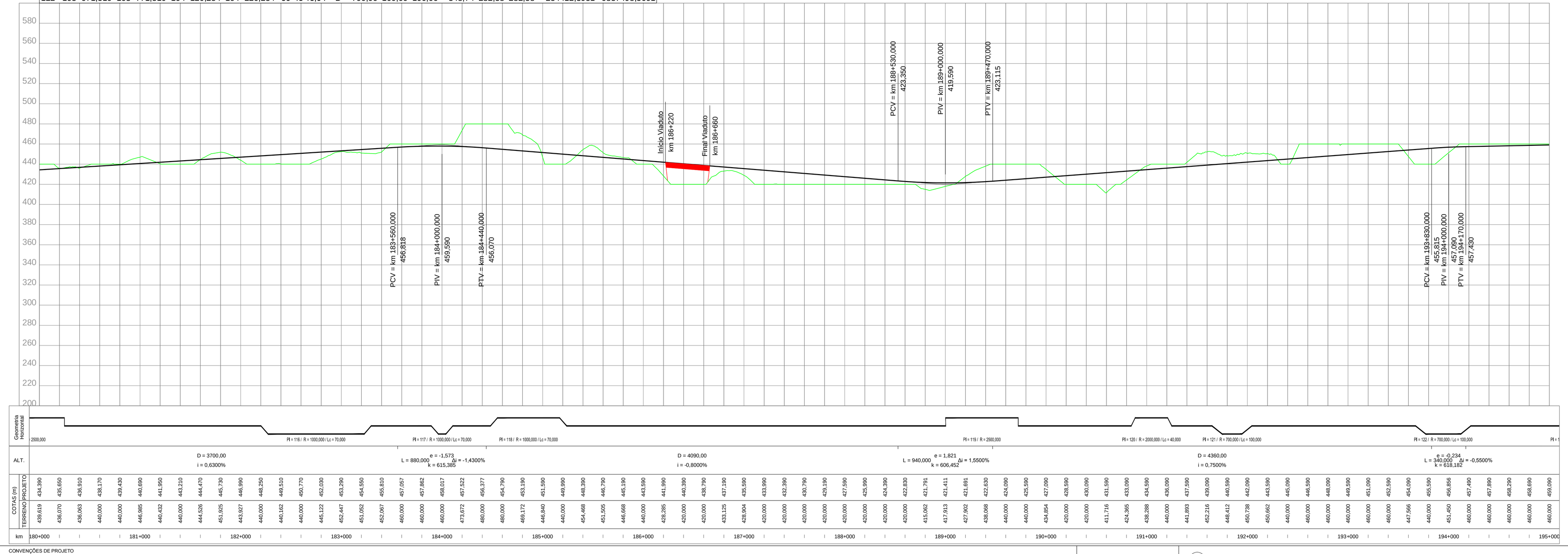
REV.: 01



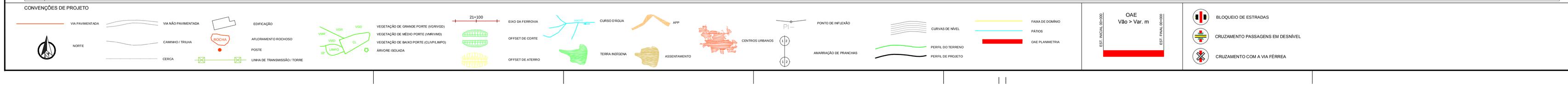


ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
115	179+502,698	179+502,698	180+249,542	180+249,542	17°06'59,06"	E	2500,00	0,00	0,00	746,84	376,22	376,22	257389,0075	6850549,3286
116	182+202,287	182+272,287	183+227,281	183+297,281	58°43'40,20"	D	1000,00	70,00	70,00	954,99	597,76	597,76	257906,8656	6847668,7839
117	183+893,816	183+963,816	184+038,287	184+108,287	8°16'39,21"	D	1000,00	70,00	70,00	74,47	107,37	107,37	256931,4319	6846806,8908
118	184+481,646	184+551,646	185+168,702	185+238,702	39°21'55,54"	E	1000,00	70,00	70,00	617,06	392,78	392,78	256200,3896	6846328,7606
119	189+003,149	189+003,149	189+724,054	189+724,054	16°31'18,91"	E	2500,00	0,00	0,00	720,90	362,97	362,97	254845,0278	6842016,5441
120	190+845,985	190+885,985	191+208,787	191+248,787	10°23'36,63"	E	2000,00	40,00	40,00	322,80	201,90	201,90	254817,7555	6840329,9592
121	191+649,227	191+749,227	191+945,225	192+045,225	24°13'39,84"	D	700,00	100,00	100,00	196,00	200,36	200,36	254949,7858	6839538,1853
122	193+671,510	193+771,510	194+120,254	194+220,254	36°43'48,94"	D	700,00	100,00	100,00	348,74	282,58	282,58	254412,3951	6837498,5691



CONVENÇÕES DE PROJETO



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 ANTONIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RS 36.992-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIO DA SILVA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE ALMEIDA ANTUNES	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO DA SILVA PEREIRA - CREA/RS 76.982	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

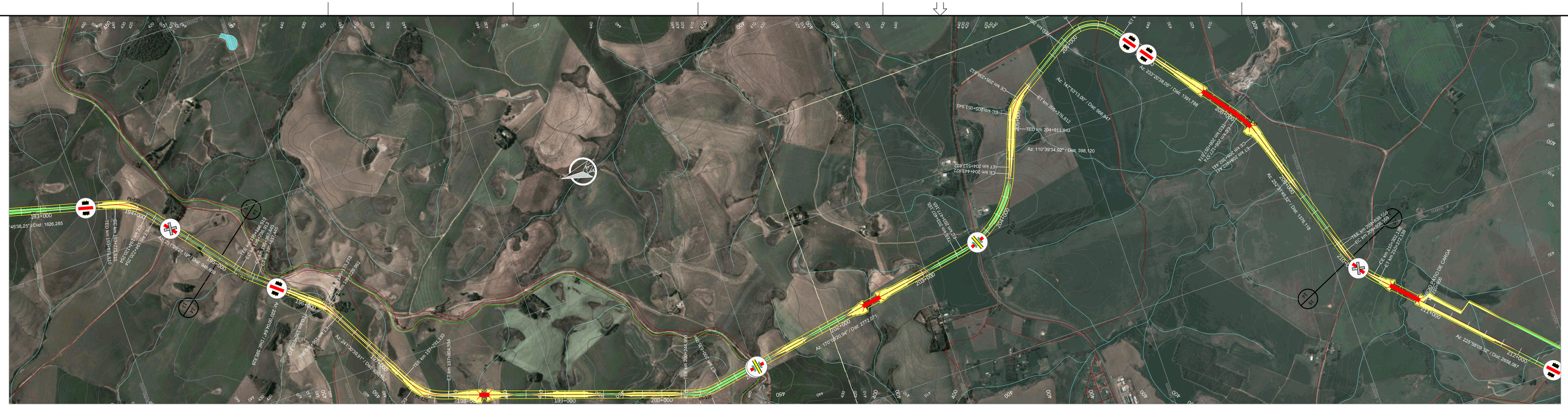
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 180+000 ao km 195+000

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

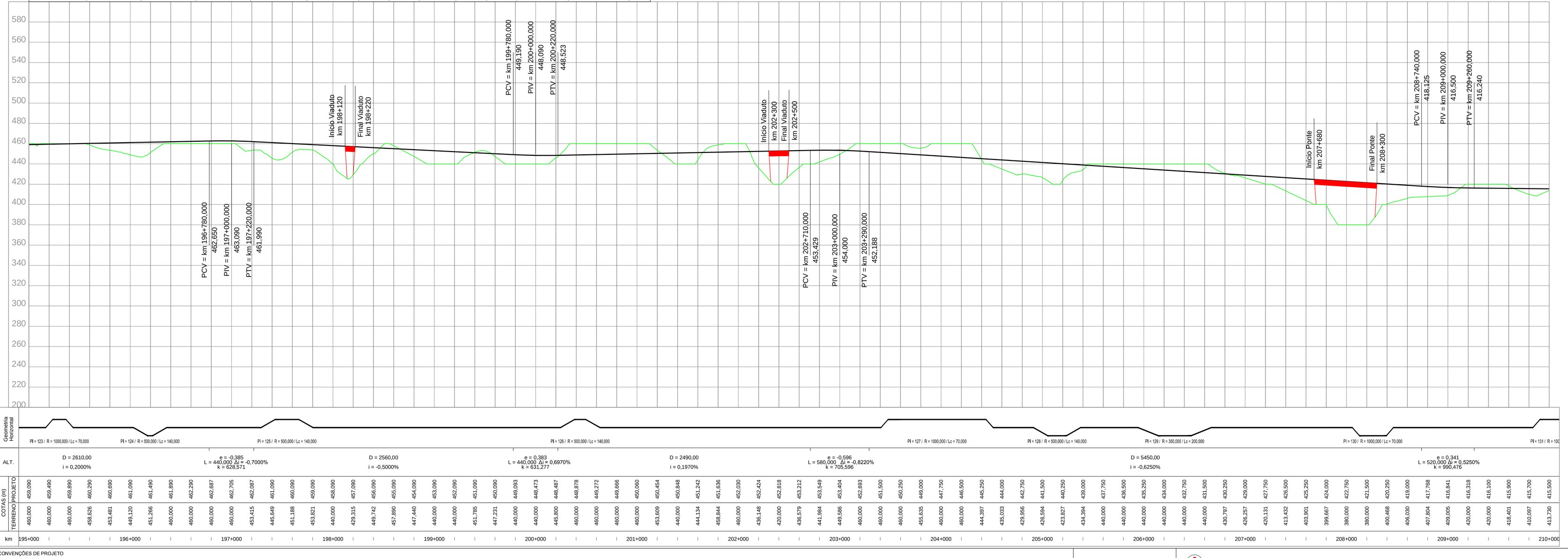
Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0013

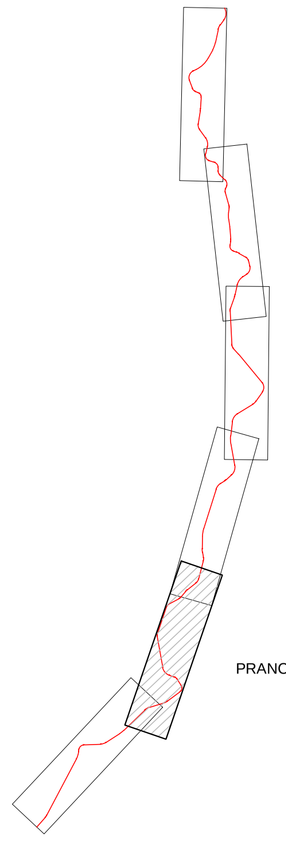
Nº PROJ.:

REV.: 01



PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
123	195+166,913	195+236,913	195+367,445	195+437,445	11°29'22,55"	E	1000,00	70,00	70,00	130,53	135,62	135,62	253344,3827	6836648,7563
124	196+033,273	196+173,273	196+220,981	196+360,981	21°30'35,26"	D	500,00	140,00	140,00	47,71	165,24	165,24	252767,9881	6835961,8674
125	197+291,133	197+431,133	197+664,594	197+804,594	42°47'43,80"	E	500,00	140,00	140,00	233,46	266,52	266,52	251570,9946	6835312,2528
126	200+244,990	200+384,990	200+495,094	200+635,094	28°39'35,17"	E	500,00	140,00	140,00	110,10	198,10	198,10	250638,8616	6832560,8488
127	203+407,165	203+477,165	204+443,822	204+513,822	59°23'46,01"	E	1000,00	70,00	70,00	966,66	605,46	605,46	251256,3323	6829038,9392
128	204+911,943	205+051,943	205+236,812	205+376,812	37°13'38,07"	D	500,00	140,00	140,00	184,87	238,90	238,90	252418,9164	6828600,5695
129	205+943,759	206+143,759	206+465,786	206+665,786	85°27'25,06"	D	350,00	200,00	200,00	322,03	427,41	427,41	253074,5066	6827555,9979
130	208+057,574	208+127,574	208+392,441	208+462,441	19°11'11,27"	D	1000,00	70,00	70,00	264,87	204,05	204,05	251451,3923	6826348,0994
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





ARTICULAÇÃO

CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
NORTE
EDIFICAÇÃO
AFLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVR/LMPO)
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.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTONIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RS 36.906-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LEITÃO DE BRITTO	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE ALMEIDA	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO DA SILVA PEREIRA - CREA/RS 76.869	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

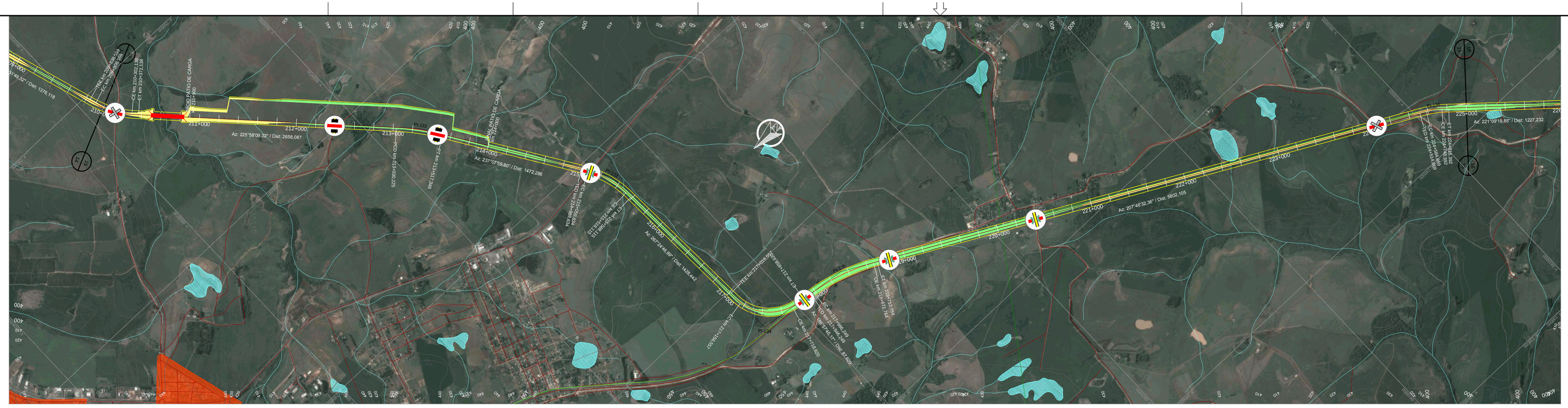
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 195+000 ao km 210+000

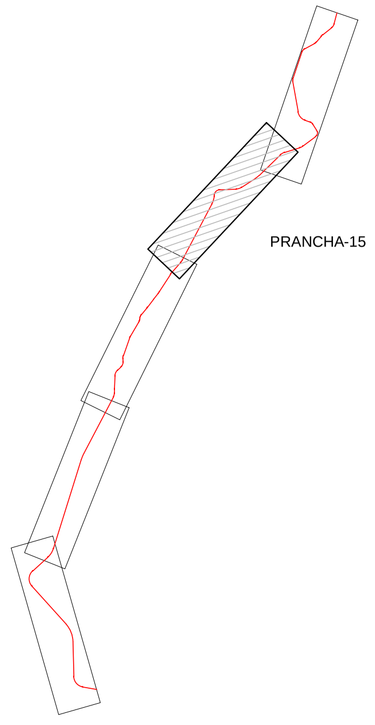
ESCALA H=1/20000 V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0014

Nº PROJ.

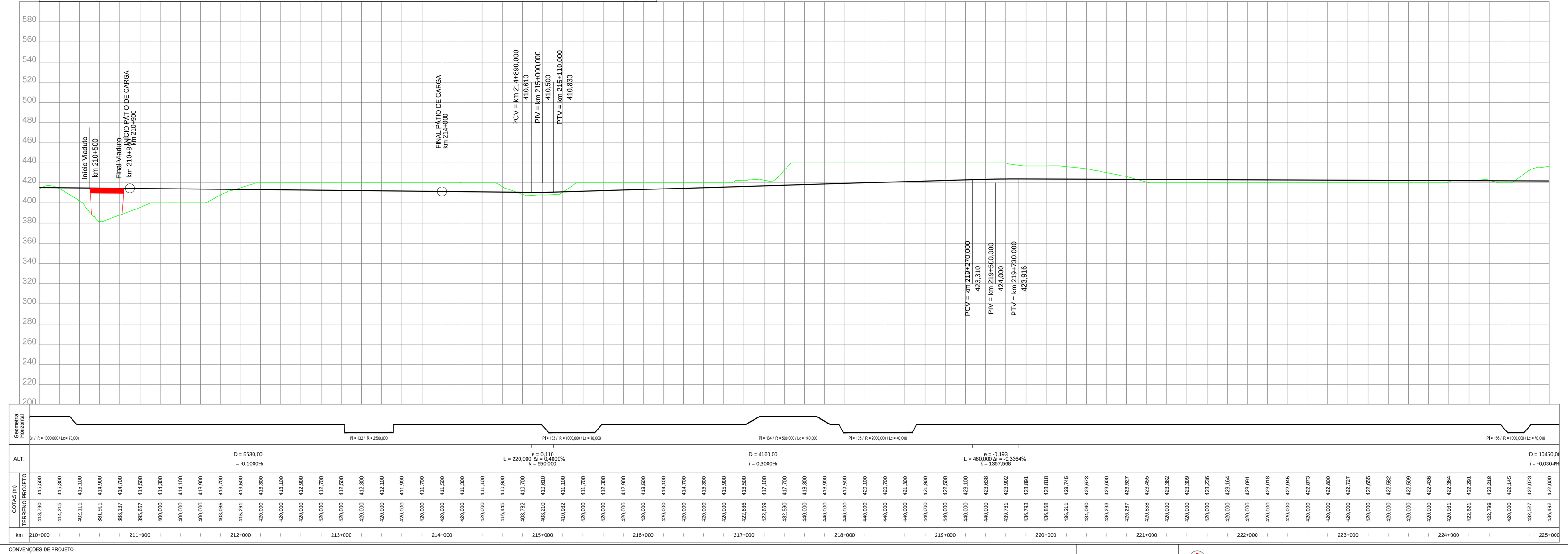
REV. 01





ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
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



CONVENÇÕES DE PROJETO

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
EDIFICAÇÃO
NORTE
CAMINHO / TRILHA
ATUFAMENTO ROCHOSO
CERCA
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVR,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.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTONIO GUIMARÃES ROCHA - CREA/RS 36.906-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIFUGA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE ALMEIDA ANTUNES	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO DA SILVEIRA GONÇALVES 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

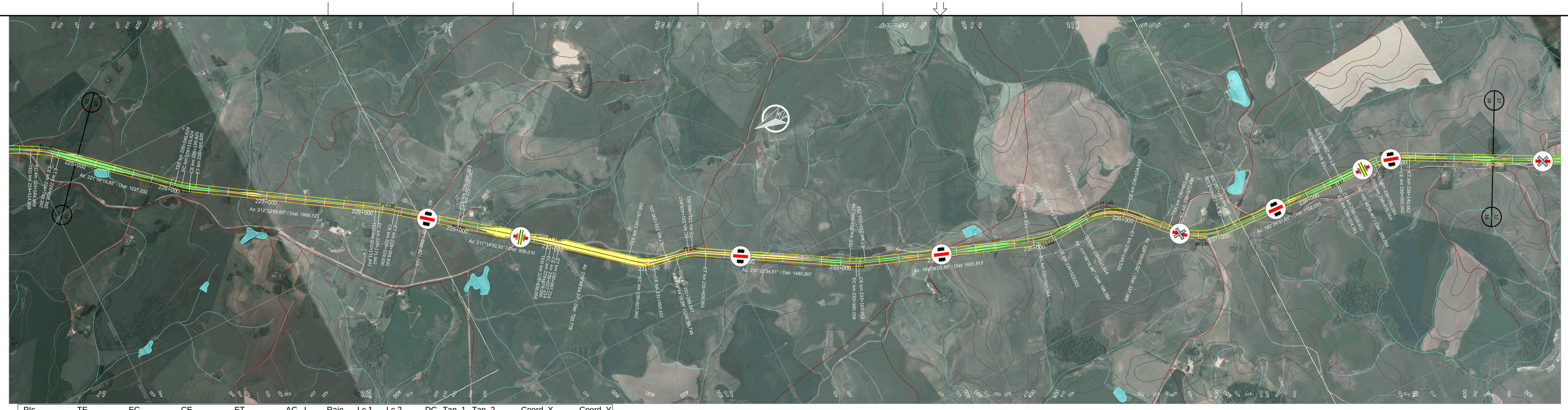
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 210+000 ao km 225+000

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

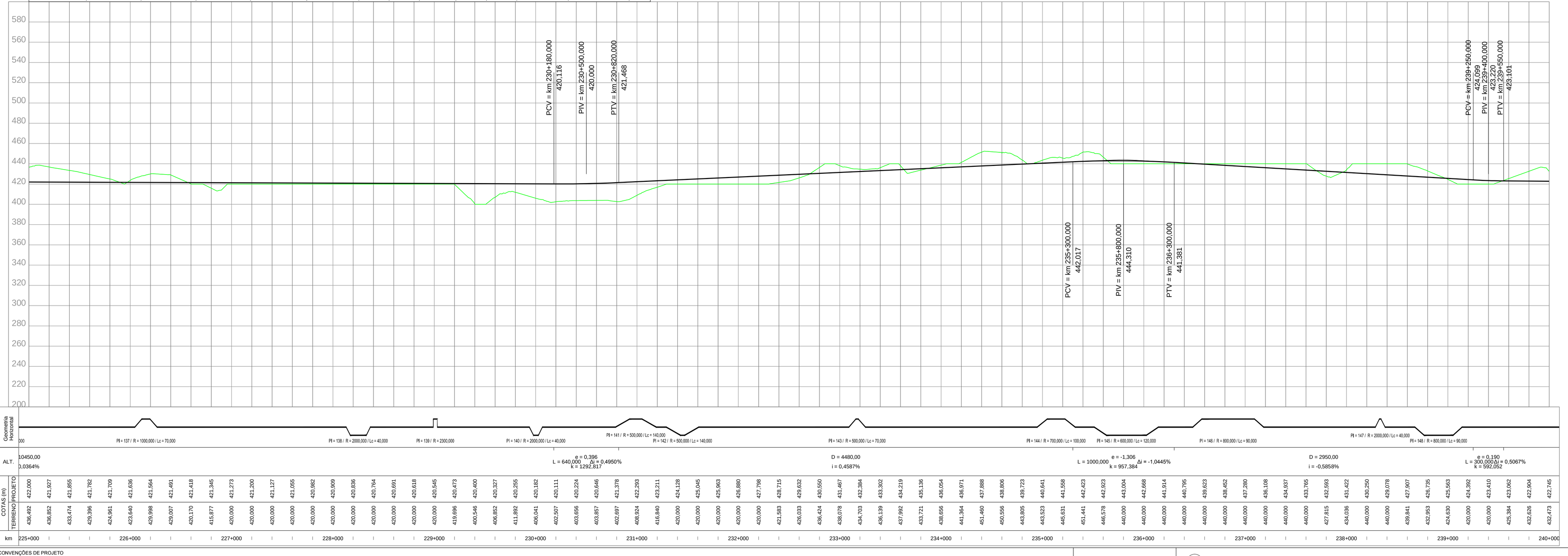
Nº VALEC 80-DES-0200-17-0015

Nº PROJ.

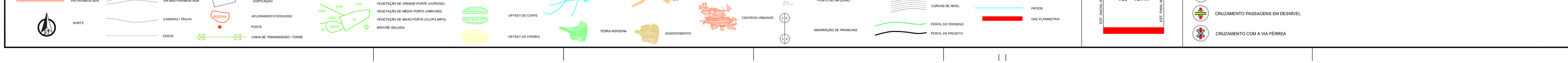
REV. 01

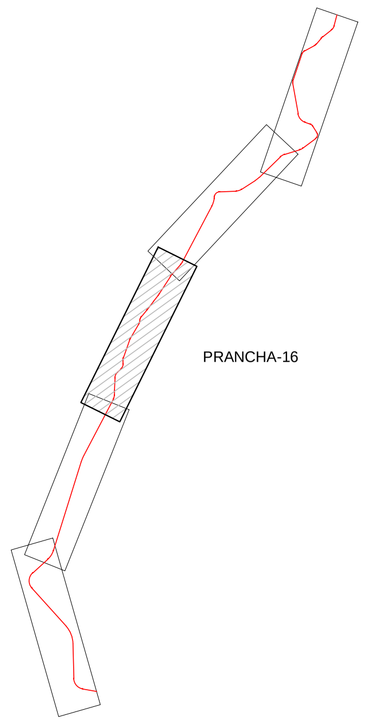


PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
137	226+045,624	226+115,624	226+195,820	226+265,820	8°36'20,25"	E	1000,00	70,00	70,00	80,20	110,25	110,25	239426,0531	6814693,8277
138	228+131,942	228+171,942	228+329,930	228+369,930	5°40'18,96"	D	2000,00	40,00	40,00	157,99	119,08	119,08	238298,6293	6812927,5225
139	228+990,953	229+030,047	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



CONVENÇÕES DE PROJETO





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 ANTONIO GOUVEIA FICCHI - CREA/RS 36.930-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIFUGA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.480	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO GUIMARÃES PARANHOS TAVARES - CREA/RS 70.827-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 225+000 ao km 240+000

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0016

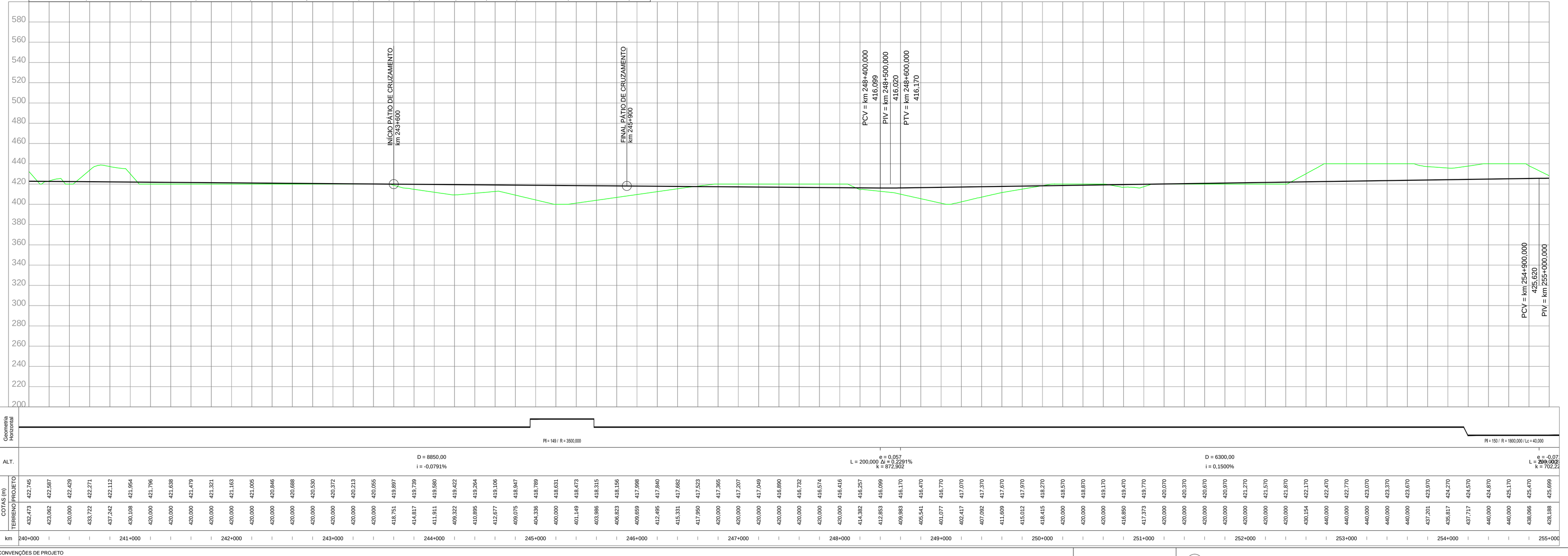
Nº PROJ.:

REV.: 01

PRANCHA-17

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



CONVENÇÕES DE PROJETO

NORTE

VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA
EDIFICAÇÃO
ATUDAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVR/LMPO)
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.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTONIO GUIMARÃES ROCHA - CREA/RS 36.992-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIFUGA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE ALMEIDA ANTUNES	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO BUENO DE ALMEIDA - CREA-SP 0600....	30/10/14

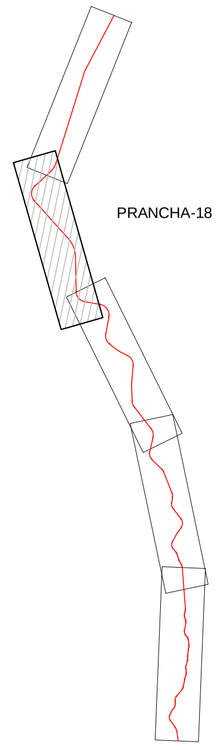
EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)

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

LOTE 2

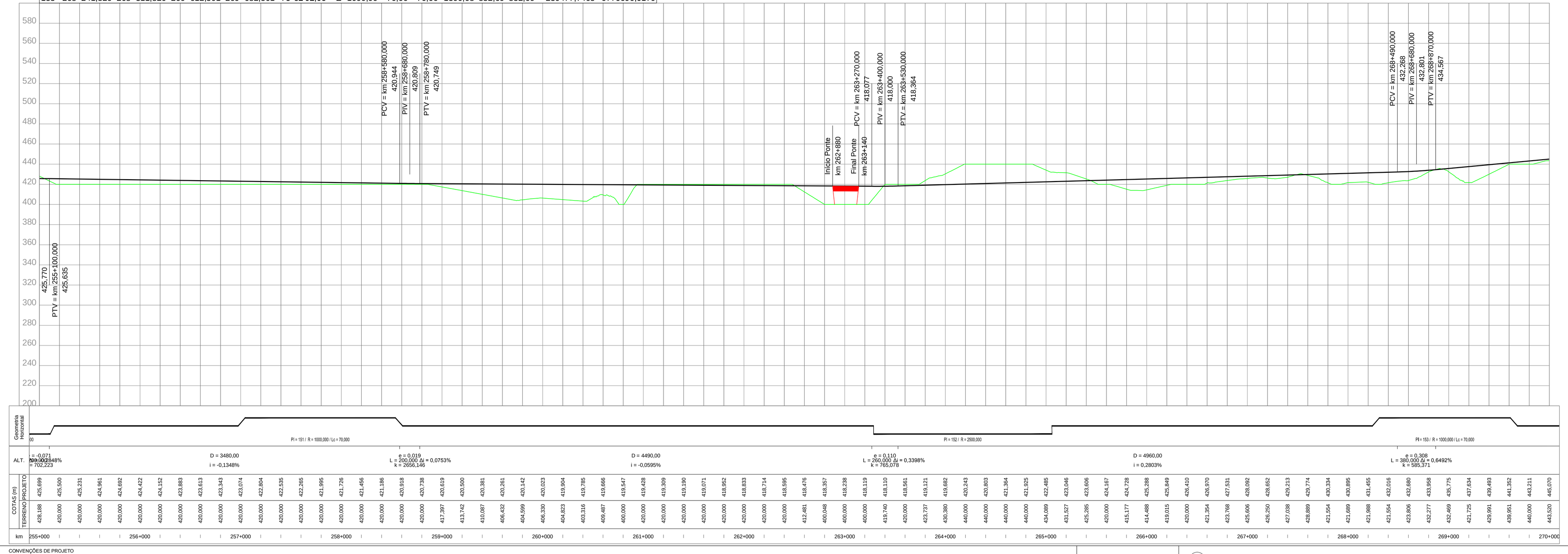
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 240+000 ao km 255+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1/20000 V=1/2000	80-DES-0200-17-0017	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
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	027,51	1027,51	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
AFLORAMENTO ROCHOSO
POSTE
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
VGR VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGS)
VGS
VMP VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMI)
VMI
VBP VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLV/PLB/PO)
CLV
PLB
PO
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 (km/m)
EST. FINAL (km/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 ANTONIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RS 36.902-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LEITÃO DE BRITTO	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE OLIVEIRA	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	TIAGO DA SILVA PEREIRA - CREA-DF 19.765/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

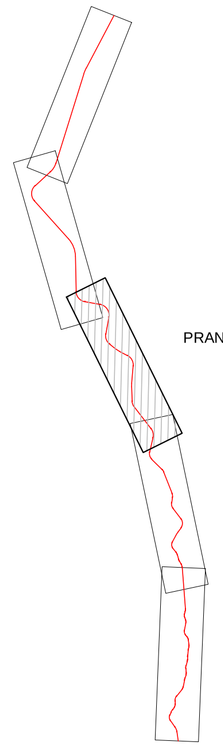
ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA
NORTE - SUL
SEGMENTO: km 255+000 ao km 270+000

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC
80-DES-0200-17-0018

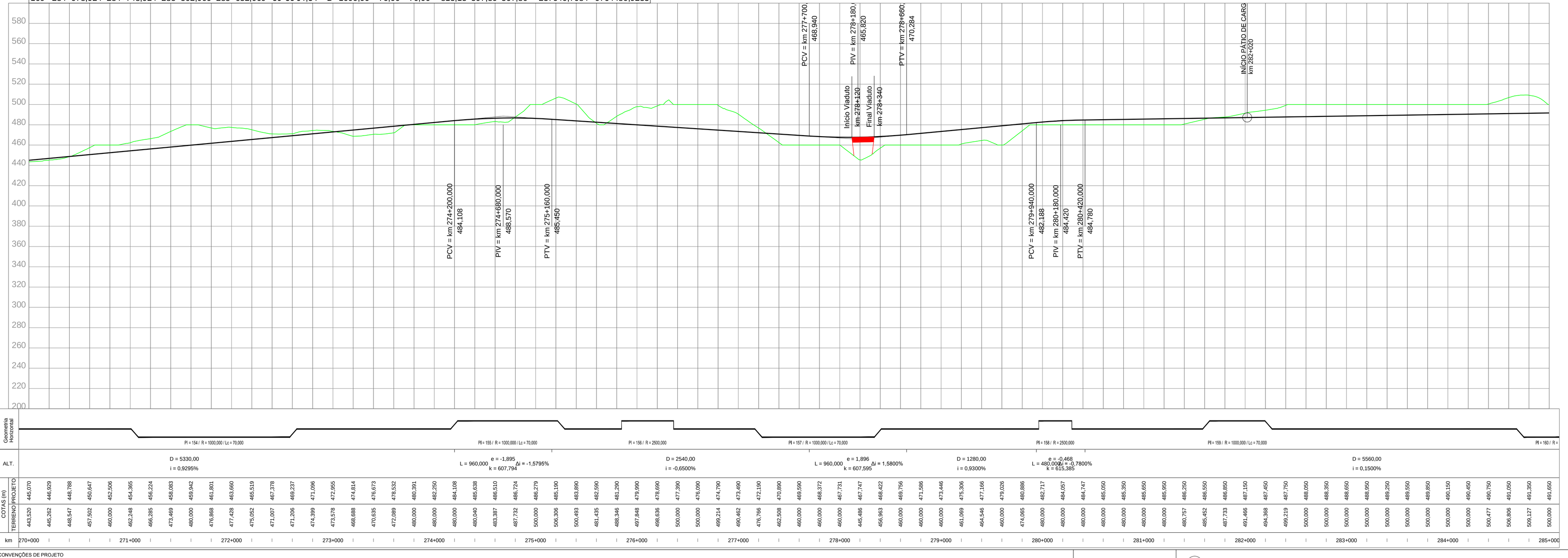
Nº PROJ.

REV.
01

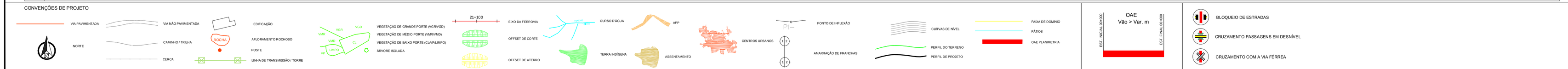


ARTICULAÇÃO

PIs	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
154	271+010,518	271+080,518	272+574,267	272+644,267	89°35'46,38"	D	1000,00	70,00	70,00	1493,751	028,181	028,18	233635,8428	6776127,9438
155	274+161,453	274+231,453	275+217,022	275+287,022	60°28'46,76"	E	1000,00	70,00	70,00	985,57	618,06	618,06	233097,1806	6773010,7144
156	275+847,670	275+847,670	276+361,145	276+361,145	11°46'04,74"	E	2500,00	0,00	0,00	513,48	257,64	257,64	234208,3024	6772100,4837
157	277+163,346	277+233,346	278+340,760	278+410,760	67°27'39,12"	D	1000,00	70,00	70,00	1107,41	702,82	702,82	235771,0038	6771285,0386
158	279+963,574	279+963,574	280+290,385	280+290,385	7°29'23,81"	E	2500,00	0,00	0,00	326,81	163,64	163,64	235559,4265	6768875,0357
159	281+580,080	281+650,080	282+195,371	282+265,371	35°15'12,79"	E	1000,00	70,00	70,00	545,29	352,80	352,80	235637,3501	6767070,5871
160	284+678,924	284+748,924	285+562,069	285+632,069	50°36'01,84"	D	1000,00	70,00	70,00	813,15	507,80	507,80	237640,7684	6764480,9233



CONVENÇÕES DE PROJETO



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 270+000 ao km 285+000

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	JOSÉ ANTONIO GOUVEIA ROCHA - CREA/RS 36.930-D	30/10/14
DES.	RODRIGO LUCIFUGA MARTINS	30/10/14
VER.	JULIO CESAR DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.883	30/10/14
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO AUGUSTO GONÇALVES DE MORAES - CREA/RS 77.845/D	30/10/14

ESCALA
H=1/20000
V=1/2000

Nº VALEC 80-DES-0200-17-0019

Nº PROJ.

REV. 01