

Pts	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



km	Geometria Horizontal		ALT.	D = 10190,00 i = -0,0952%	COTAS (m)
	PI = 248 / R = 1000,00 / L = 70,00	PI = 249 / R = 3500,00			
435+000			29,861		29,861
436+000			29,226		29,226
437+000			29,199		29,199
438+000			29,311		29,311
439+000			29,600		29,600
440+000			29,728		29,728
441+000			29,975		29,975
442+000			30,213		30,213
443+000			30,451		30,451
444+000			30,699		30,699
445+000			30,927		30,927
446+000			31,165		31,165
447+000			31,403		31,403
448+000			31,641		31,641
449+000			31,879		31,879
450+000			32,117		32,117

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

**EMISSIONES**

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

**VALEC** ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

**EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)**

TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDÊRS (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

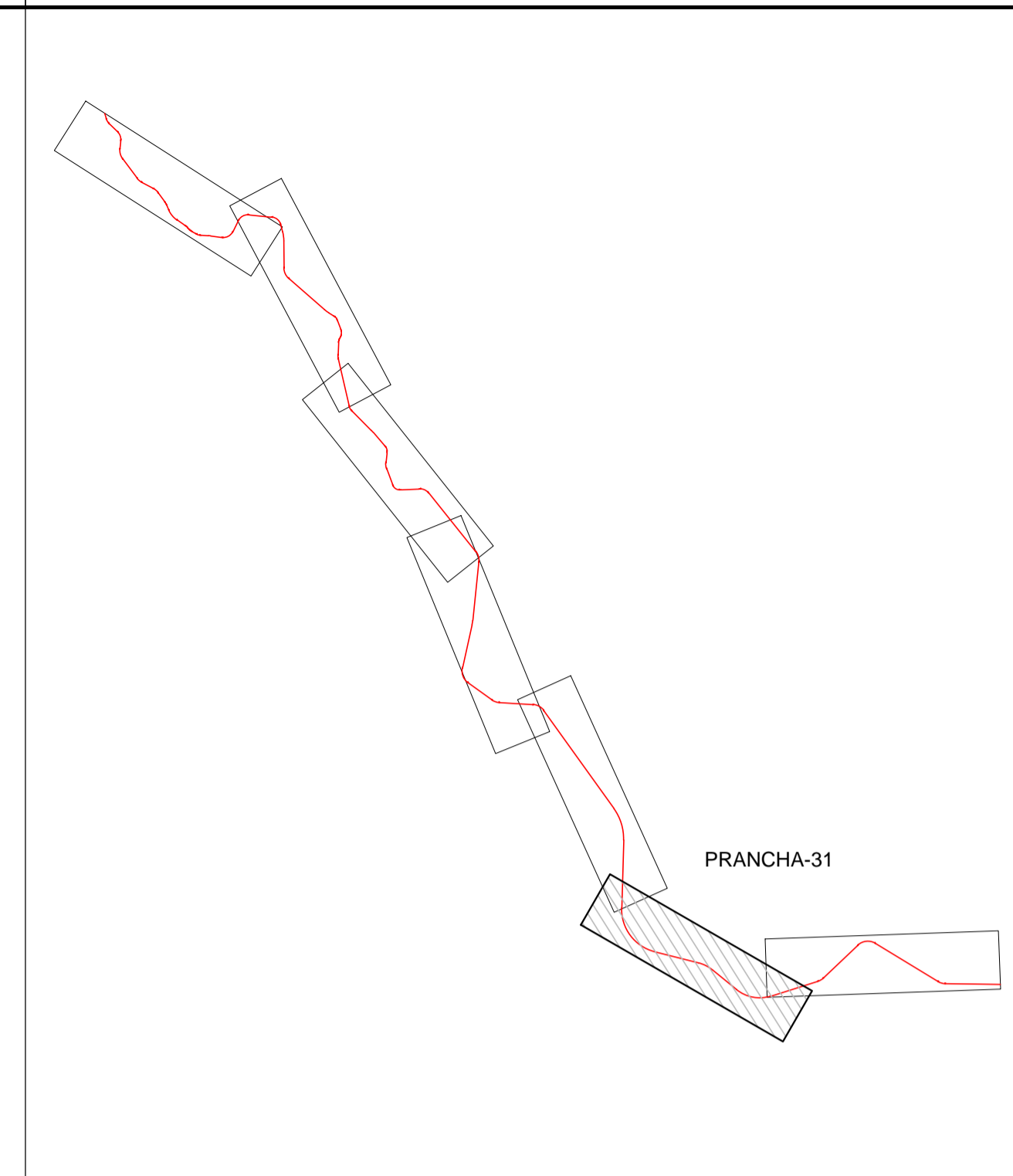
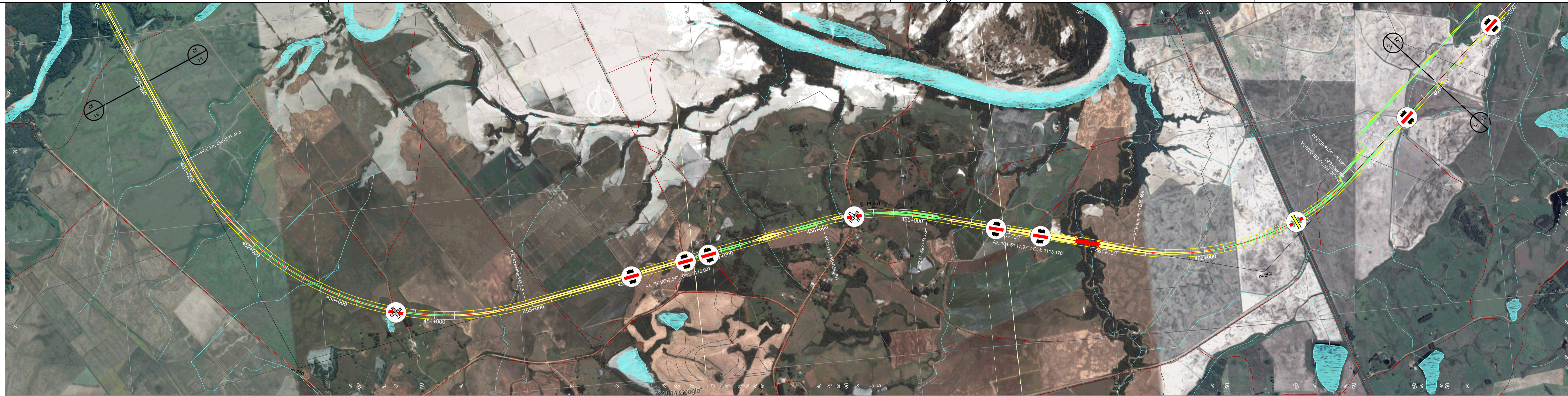
PROJ.	30/10/14	RESPONSÁVEL	DATA
DES.	30/10/14		
VER.	30/10/14		
APROVAÇÃO	30/10/14		

ESCALA: H=1:20000, V=1:2000

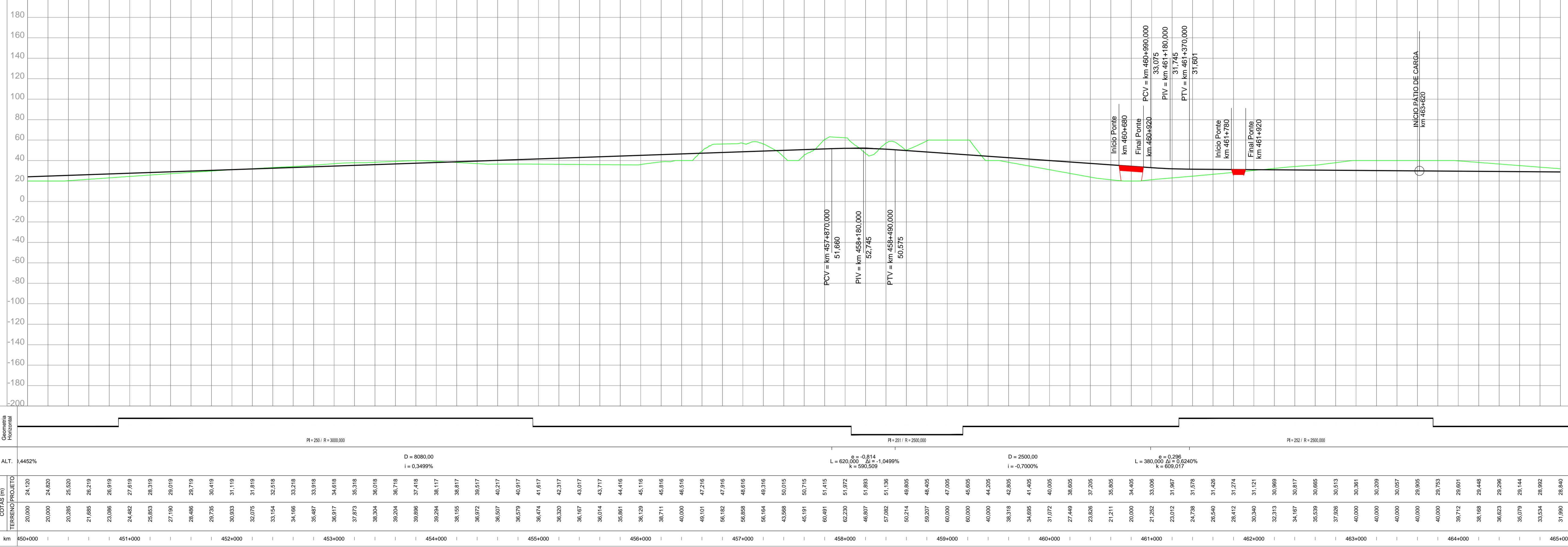
Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0030

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
250	450+891,453	450+891,453	454+944,754	454+944,754	77°24'44,42" E	3000,00	0,00	0,00	4053,302403,982403,98	309707,9764	6668455,0289		
251	458+059,791	458+059,791	459+152,299	459+152,299	25°02'18,43" D	2500,00	0,00	0,00	1092,51 555,12 555,12	315686,4261	6669528,9402		
252	461+265,469	461+265,469	463+753,730	463+753,730	57°01'36,23" E	2500,00	0,00	0,00	2488,261358,141358,14	319578,2854	6668496,6694		



### ARTICULAÇÃO

NOTAS	
ARQUIVO TÉCNICO	EM
<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	
<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	
<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	
ASSINATURA	EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.	
LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA	
ASSINATURA	EM
APPROVAÇÃO	
ASS	

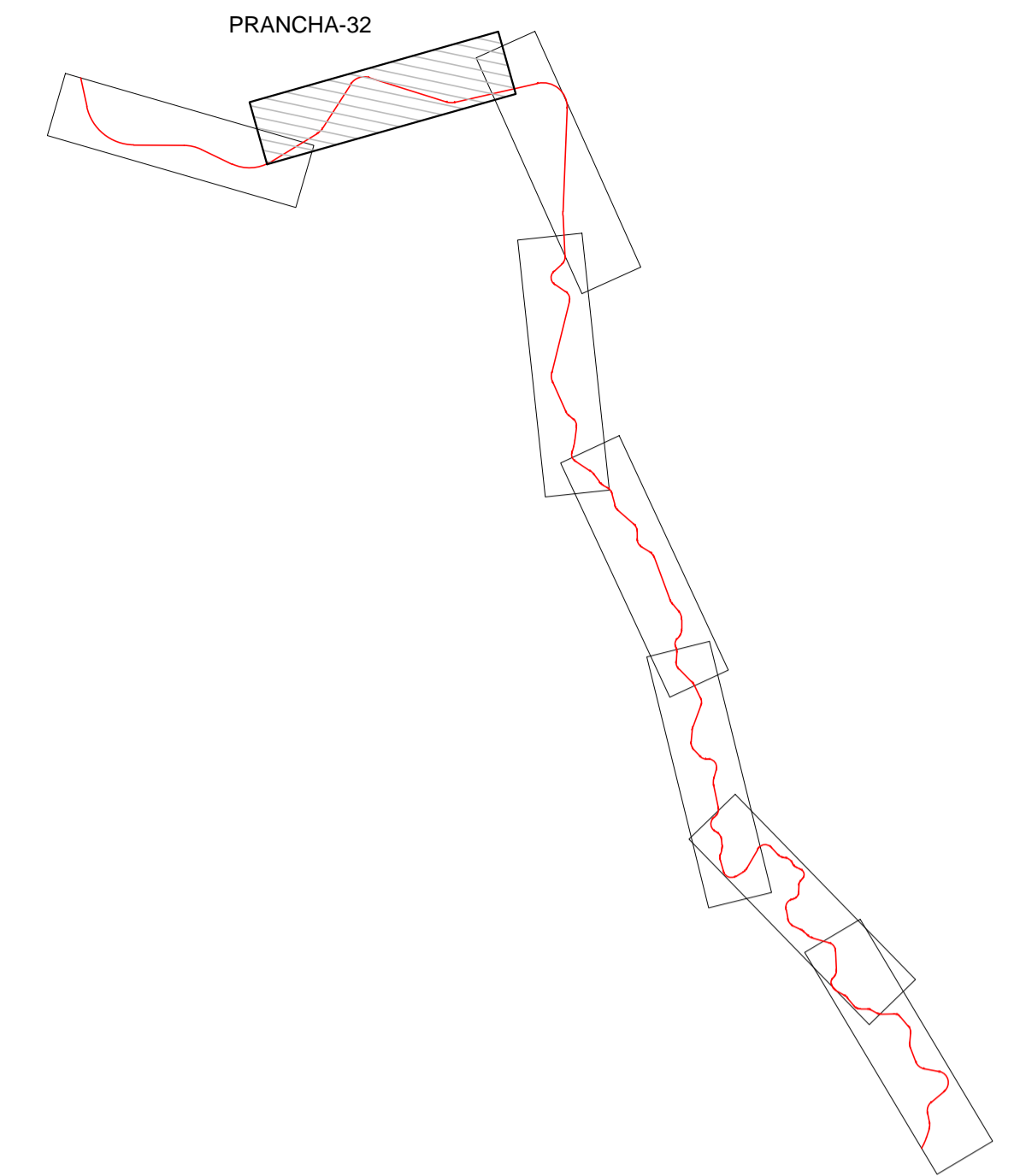
DESENHOS DE REFERÊNCIA:	
REV.	DATA

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

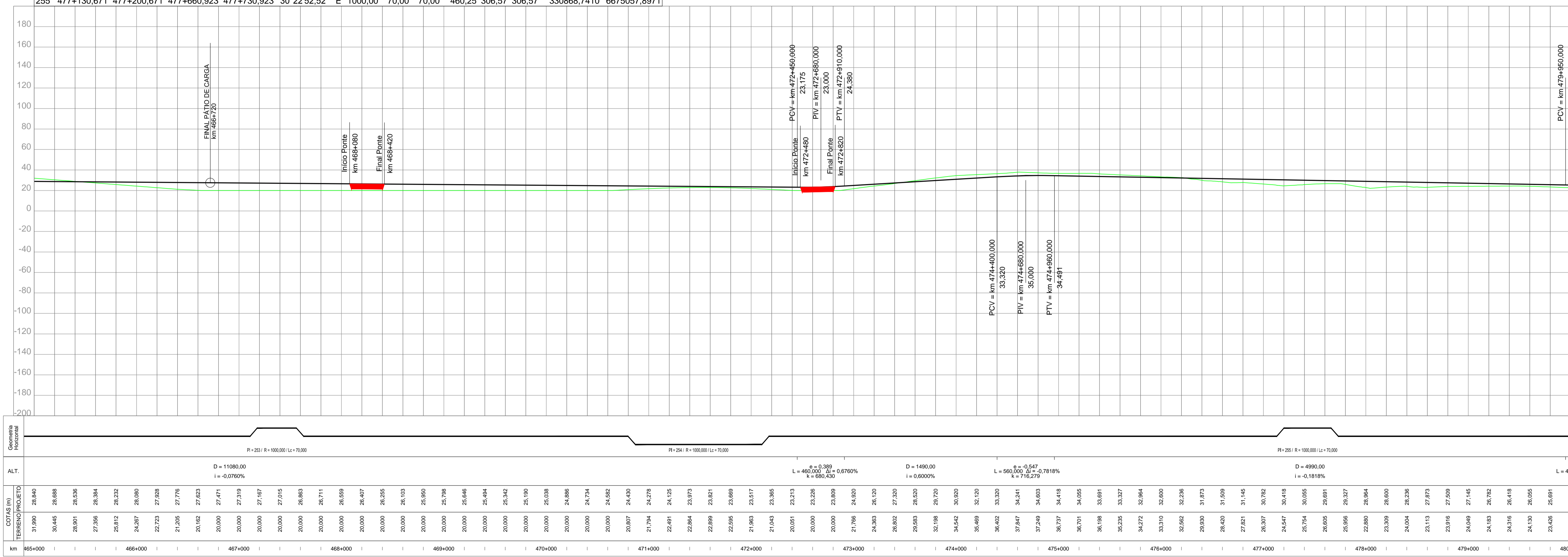
<b>VALEC</b> ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		<b>EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)</b> TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDÊRS (km 0+0 ao km 832+881,169)	
<b>ste</b> SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.		LOTE 2	
RESPONSÁVEL		DATA	
PROJ. JOSÉ MARCELO SCHMIDTNER, GEORGIUS ALBERT		30/10/14	
DES. GILSON PEREIRA		30/10/14	
VER. GILSON PEREIRA		30/10/14	
APROVAÇÃO: RESP. TÉCNICO		30/10/14	
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL		ESCALA	N° VALEC
		H=1:20000	80-DES-0200-17-0031
		V=1:2000	N° 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
253	467+108,998	467+178,998	467+561,284	467+631,284	25°54'50,61"	E	1000,00	70,00	70,00	382,29	265,12	265,12	323268,0572	6671839,0351
254	470+798,948	470+868,948	472+104,266	472+174,266	74°47'21,01"	D	1000,00	70,00	70,00	1235,32	799,56	799,56	324847,6461	6675765,5726
255	477+130,671	477+200,671	477+660,923	477+730,923	30°22'52,52"	E	1000,00	70,00	70,00	460,25	306,57	306,57	330868,7410	6675057,8971



NOTAS

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO	EM
LIBERADO PARA EMISSÃO	/ /
LIBERADO COM COMENTÁRIOS	/ /
NÃO LIBERADO	/ /
ASSINATURA	EM
ASSINATURA	EM
APROVAÇÃO	/ /
ASS	/ /

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV. DATA TIPO POR DESCRIÇÃO

EMISSIONES

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

**VALEC**  
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

**EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)**  
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDÊRS  
(km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2  
ANTE PROJETO  
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL  
SEGMENTO: km 465+000 ao km 480+000

RESPONSÁVEL: [Assinatura] DATA: 30/10/14  
PROJ.: [Assinatura] DATA: 30/10/14  
VER.: [Assinatura] DATA: 30/10/14  
APROVAÇÃO: [Assinatura] DATA: 30/10/14

ESCALA: H=1:20000 V=1:2000  
Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0032  
Nº PROJ.: [Assinatura]

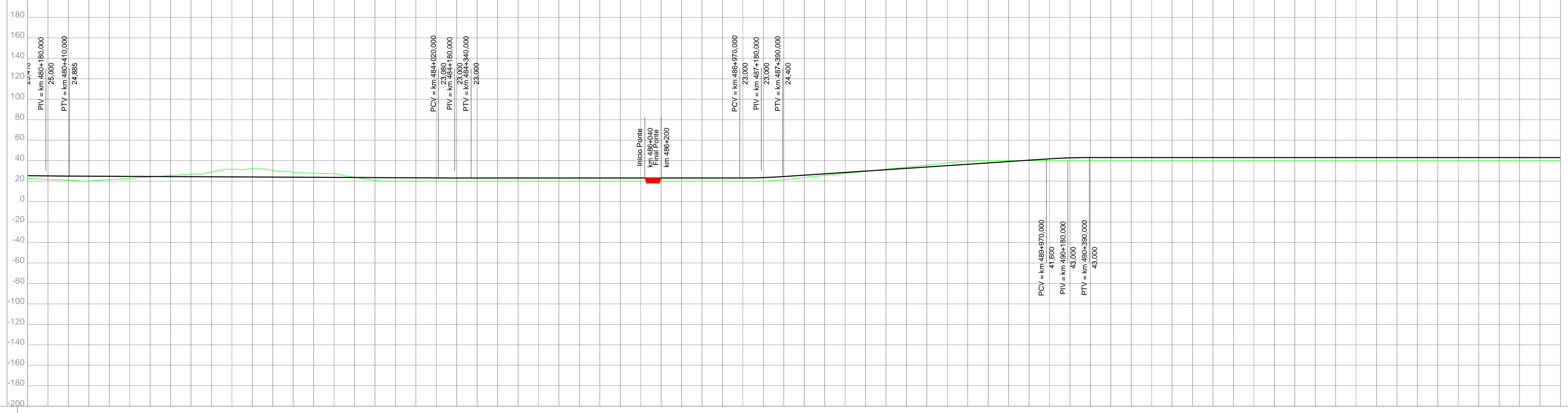
REV. 01

CONVENÇÕES DE PROJETO

- VIA PAVIMENTADA
- VIA NÃO PAVIMENTADA
- EDIFICAÇÃO
- VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (YRUVIS)
- VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (OMBRAS)
- VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLAVELAMP)
- ÁRVORE SOLICADA
- EIXO DA FERROVIA
- DEPART DE CORTE
- DEPART DE ATERRIO
- CURVA D'ÁGUA
- APP
- TERRA ROSSINA
- ASSENTAMENTO
- CENTROS URBANOS
- PONTO DE REFLEXÃO
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- CURVAS DE NÍVEL
- PERFIL DO TERRENO
- PERFIL DE PROJETO
- Faixa de domínio
- PARCELAS
- OMÉ PLANIMETRIA
- BLOQUEIO DE ESTRADAS
- CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
- CRUZAMENTO COM A VIA FERREA



Pls	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	2708,101992,391992,39	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			

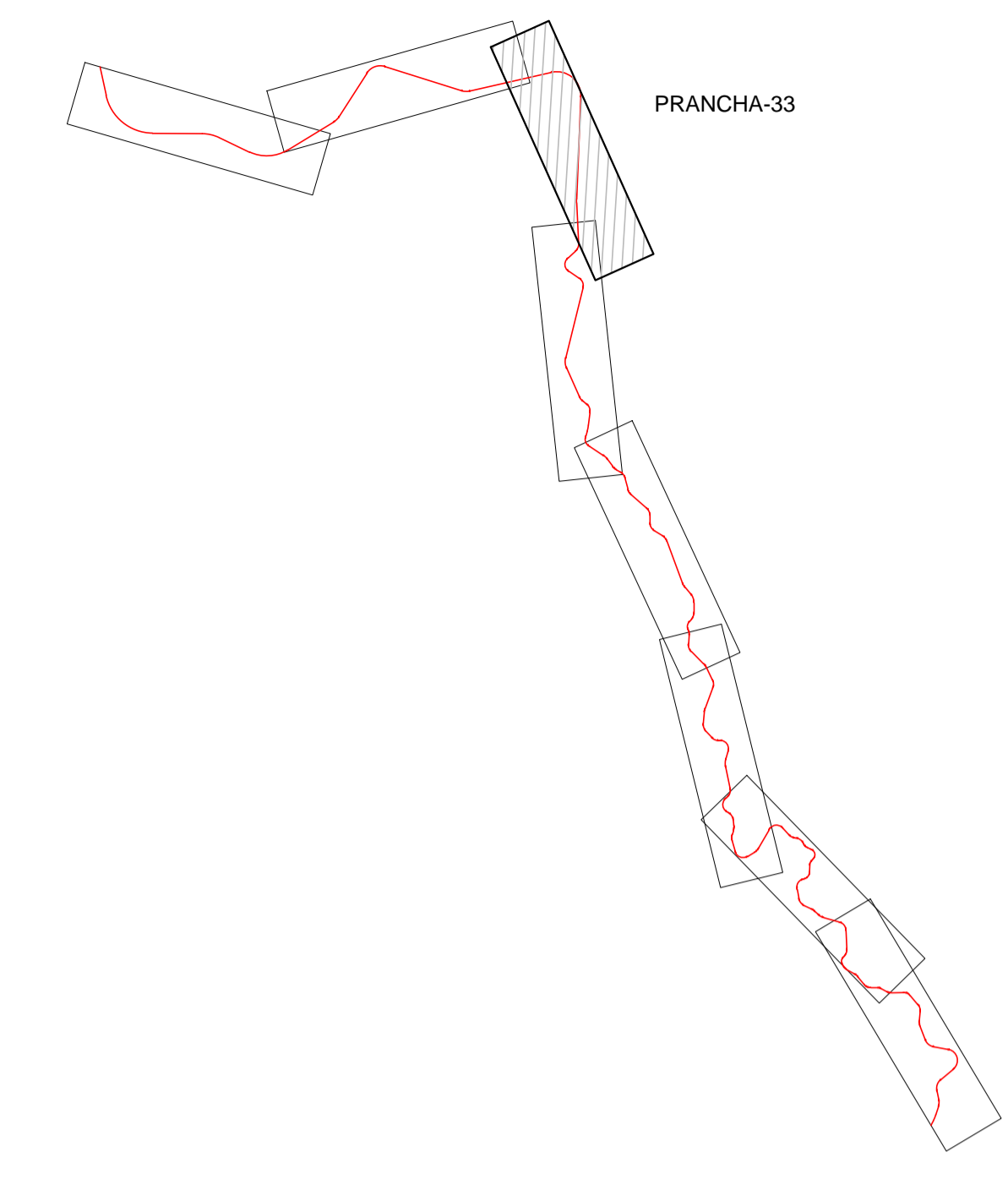


Geometria Horizontal	ALT.	PI	R	Lc	i	PI	R	Lc	i	PI	R	Lc	i
	460,000	0,076		25,000	-0,0500%	3610,00		25,000	-0,0500%	291	180,00	14,000	0,0000%
	460,000	0,250		25,000	0,0500%	2630,00		23,000	0,0000%	420,000	0,6667%	630,000	0,0000%
	460,000	0,350		23,000	0,6667%	2580,00		41,000	-0,250	420,000	0,6667%	630,000	0,0000%
	460,000	0,350		23,000	0,6667%	5190,00		43,000	-0,250				0,0000%

COTAS (m)	km	480+000	481+000	482+000	483+000	484+000	485+000	486+000	487+000	488+000	489+000	490+000	491+000	492+000	493+000	494+000	495+000																																																																																																																																																																																																																																																					
22,666		22,666	25,063	24,880	24,700	24,600	24,500	24,400	24,300	24,200	24,100	24,000	23,900	23,800	23,700	23,600	23,500	23,400	23,300	23,200	23,100	23,000	22,900	22,800	22,700	22,600	22,500	22,400	22,300	22,200	22,100	22,000	21,900	21,800	21,700	21,600	21,500	21,400	21,300	21,200	21,100	21,000	20,900	20,800	20,700	20,600	20,500	20,400	20,300	20,200	20,100	20,000	19,900	19,800	19,700	19,600	19,500	19,400	19,300	19,200	19,100	19,000	18,900	18,800	18,700	18,600	18,500	18,400	18,300	18,200	18,100	18,000	17,900	17,800	17,700	17,600	17,500	17,400	17,300	17,200	17,100	17,000	16,900	16,800	16,700	16,600	16,500	16,400	16,300	16,200	16,100	16,000	15,900	15,800	15,700	15,600	15,500	15,400	15,300	15,200	15,100	15,000	14,900	14,800	14,700	14,600	14,500	14,400	14,300	14,200	14,100	14,000	13,900	13,800	13,700	13,600	13,500	13,400	13,300	13,200	13,100	13,000	12,900	12,800	12,700	12,600	12,500	12,400	12,300	12,200	12,100	12,000	11,900	11,800	11,700	11,600	11,500	11,400	11,300	11,200	11,100	11,000	10,900	10,800	10,700	10,600	10,500	10,400	10,300	10,200	10,100	10,000	9,900	9,800	9,700	9,600	9,500	9,400	9,300	9,200	9,100	9,000	8,900	8,800	8,700	8,600	8,500	8,400	8,300	8,200	8,100	8,000	7,900	7,800	7,700	7,600	7,500	7,400	7,300	7,200	7,100	7,000	6,900	6,800	6,700	6,600	6,500	6,400	6,300	6,200	6,100	6,000	5,900	5,800	5,700	5,600	5,500	5,400	5,300	5,200	5,100	5,000	4,900	4,800	4,700	4,600	4,500	4,400	4,300	4,200	4,100	4,000	3,900	3,800	3,700	3,600	3,500	3,400	3,300	3,200	3,100	3,000	2,900	2,800	2,700	2,600	2,500	2,400	2,300	2,200	2,100	2,000	1,900	1,800	1,700	1,600	1,500	1,400	1,300	1,200	1,100	1,000	900	800	700	600	500	400	300	200	100	0	-100	-200	-300	-400	-500	-600	-700	-800	-900	-1000

CONVENÇÕES DE PROJETO

- VIA PAVIMENTADA
- VIA NÃO PAVIMENTADA
- EDIFICAÇÃO
- INFORMAÇÃO RECORRIDO
- POSTE
- GRANDE
- VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGV)
- VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VM)
- VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (VBP)
- ÁRVORE SOLICADA
- EXCETO DE TERRENO
- EXCETO DE TERRENO
- TERRENO
- ASSENTAMENTO
- CENTROS URBANOS
- AMARRAÇÃO DE FRANCIAS
- PONTO DE REFLEXÃO
- CURVAS DE NÍVEL
- PERFIL DO TERRENO
- PERFIL DE PROJETO
- FAZENDA DE DOMÍNIO
- PARCELA
- OMF PAVIMENTADA
- OMF PAVIMENTADA
- BLOQUEIO DE ESTRADAS
- CRUZAMENTO PASSAGENS EM NÍVEL
- CRUZAMENTO COM A VIA FERREA



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 CONSTRUIDO	(H) CANCELADO	(I)

**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 GRANDÊRS (km 0+00 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

RESPONSÁVEL: *[Assinatura]* DATA: 30/10/14

VER: *[Assinatura]* DATA: 30/10/14

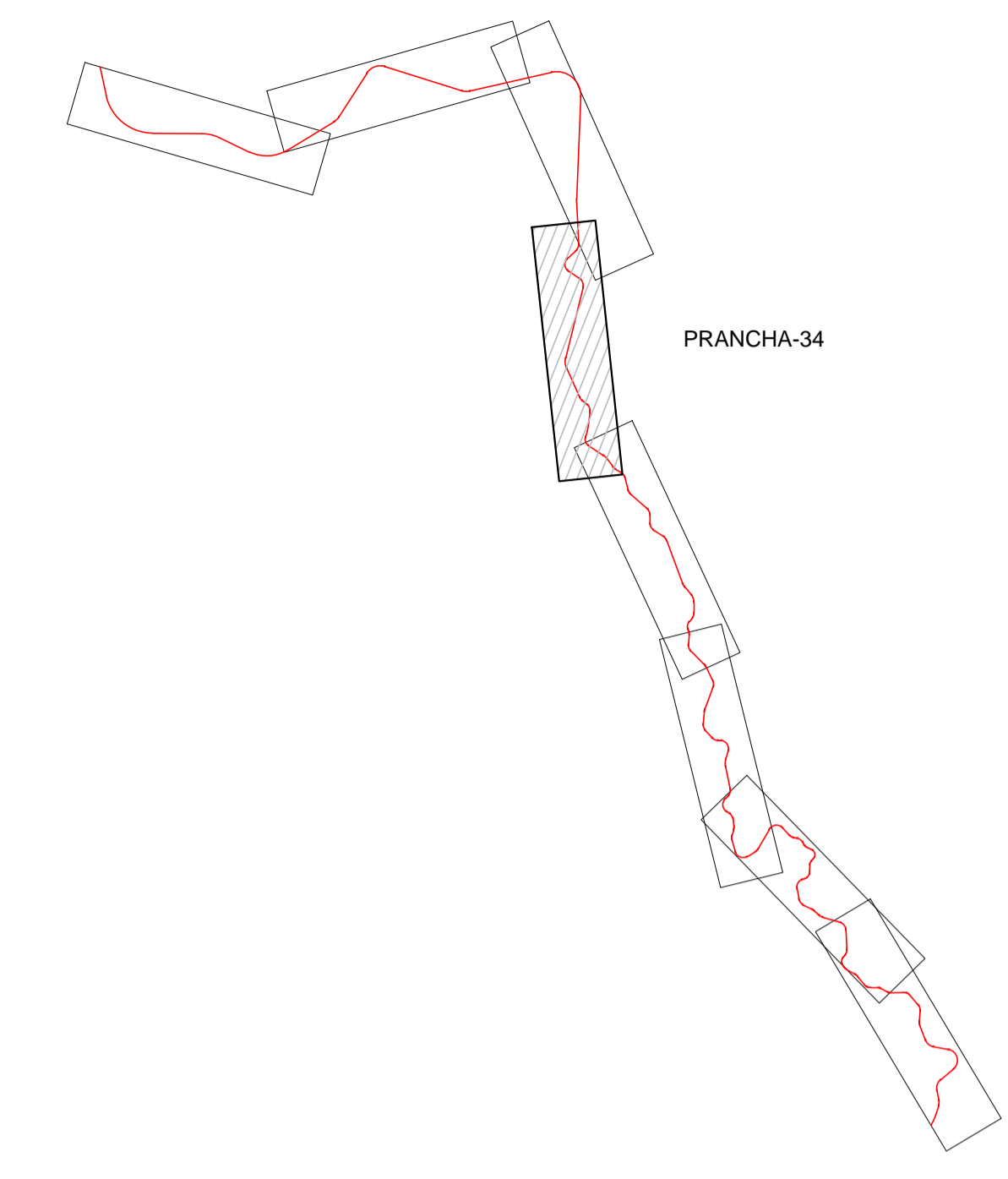
APROVAÇÃO: *[Assinatura]* DATA: 30/10/14

ESCALA: H=1:20000 V=1:2000

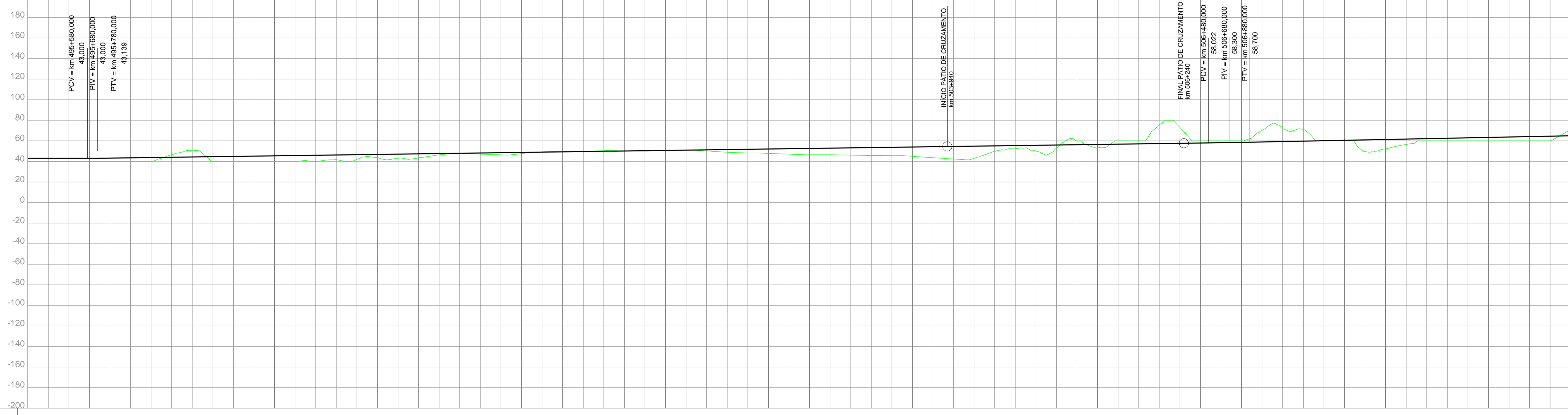
Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0033

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
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	6658525,7851
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



km	495+000	496+000	497+000	498+000	499+000	500+000	501+000	502+000	503+000	504+000	505+000	506+000	507+000	508+000	509+000	510+000
COTAS (m)	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
ALT. (m)	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000

**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 / / /

APPROVAÇÃO / / /

ASS / / /

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

**EMISSÕES**

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

**VALEC**  
 ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

**ste**  
 SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

**EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)**  
 TRECHO: CHAPECO/SC - PORTO DE RIO GRANDIERS  
 (km 0+0 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL

SEGMENTO: km 495+000 ao km 510+000

RESPONSÁVEL PROJ.: *[Signature]* DATA: 30/10/14

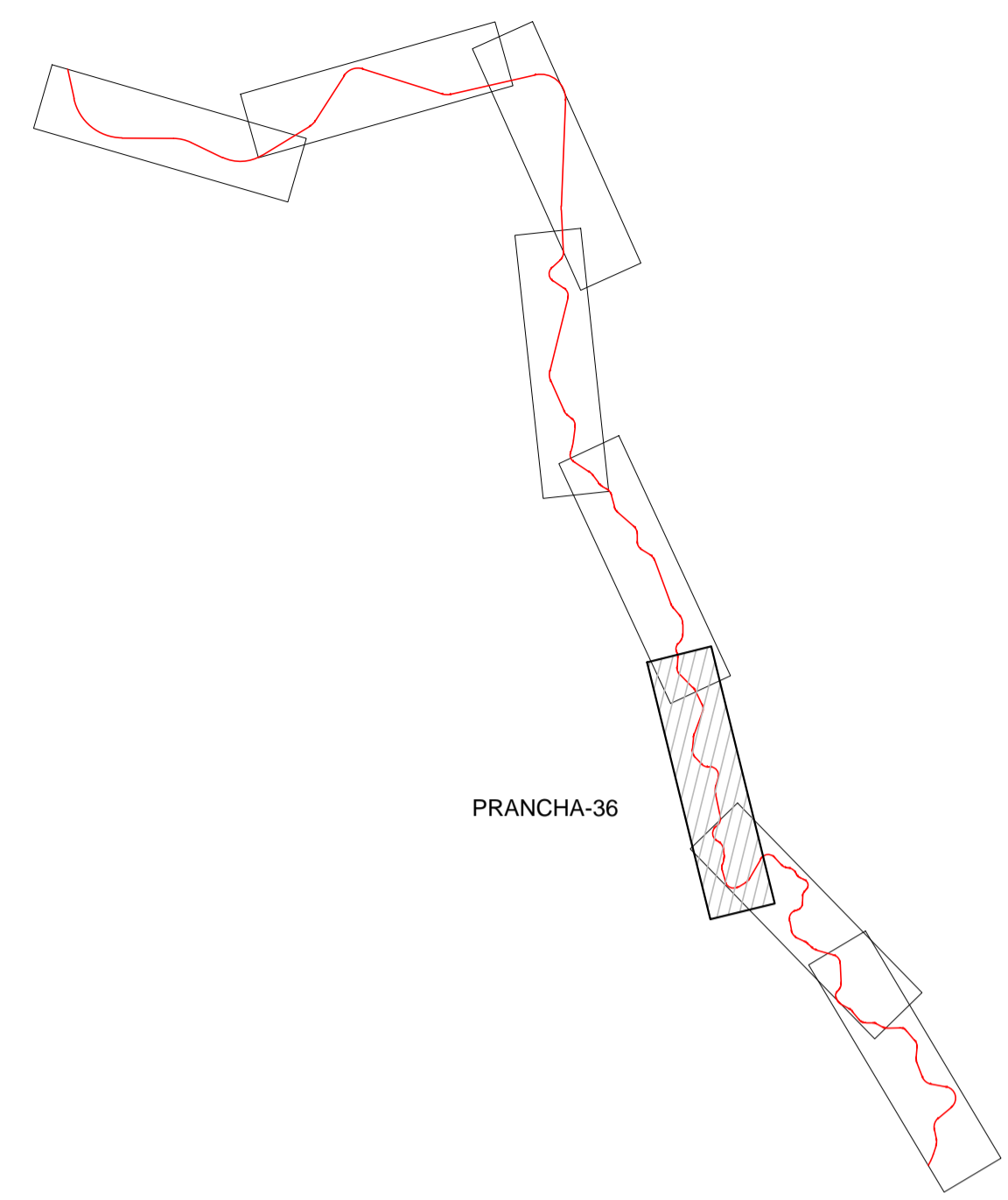
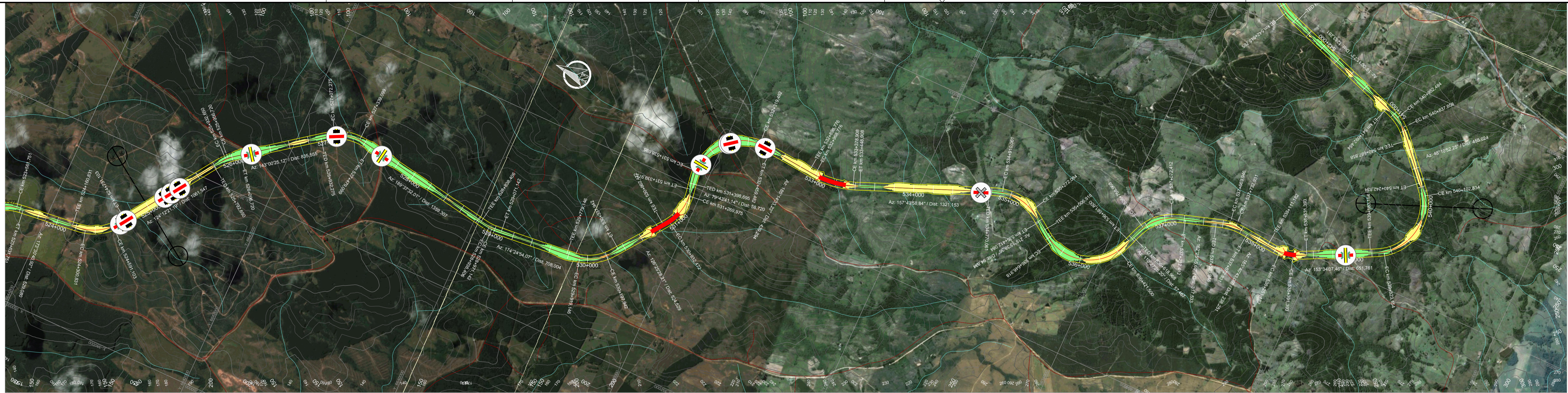
DES.: *[Signature]* DATA: 30/10/14

VER.: *[Signature]* DATA: 30/10/14

APROVAÇÃO PRES. TÉCNICO: *[Signature]* DATA: 30/10/14

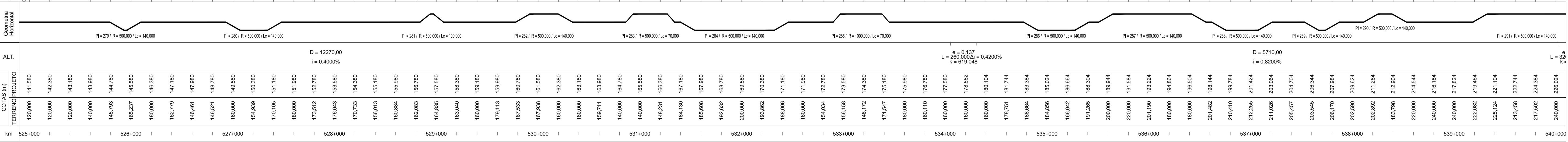
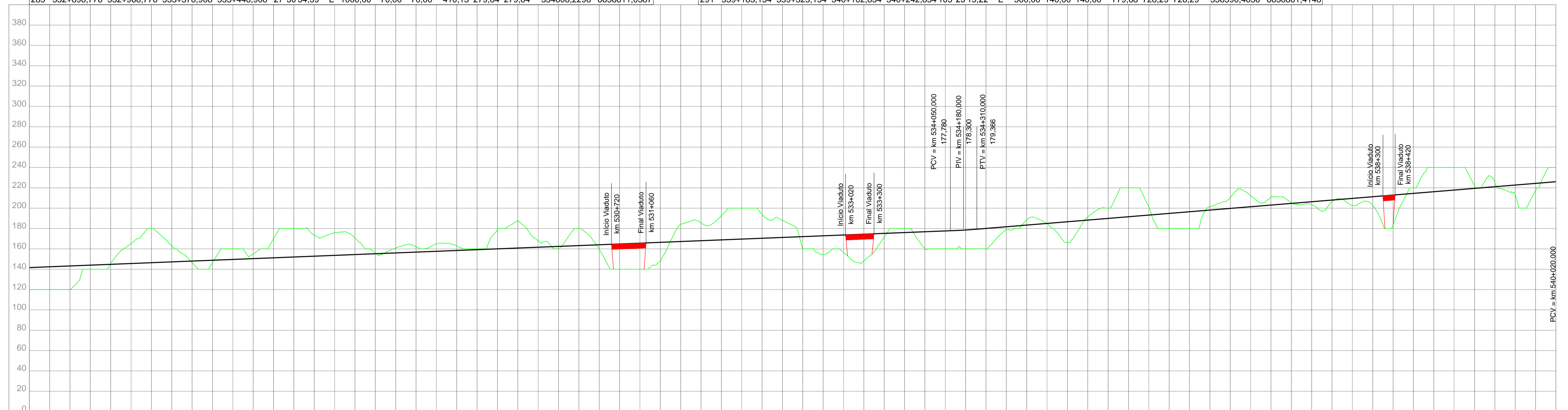
ESCALA: N° VALEC 80-DES-0200-17-0034

REVISÃO: 01



Pls	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	6638066,5451
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

Pls	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



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

EMISSIONES

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

**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 525+000 ao km 540+000

RESPONSÁVEL

PROJ. DATA 30/10/14

DES. DATA 30/10/14

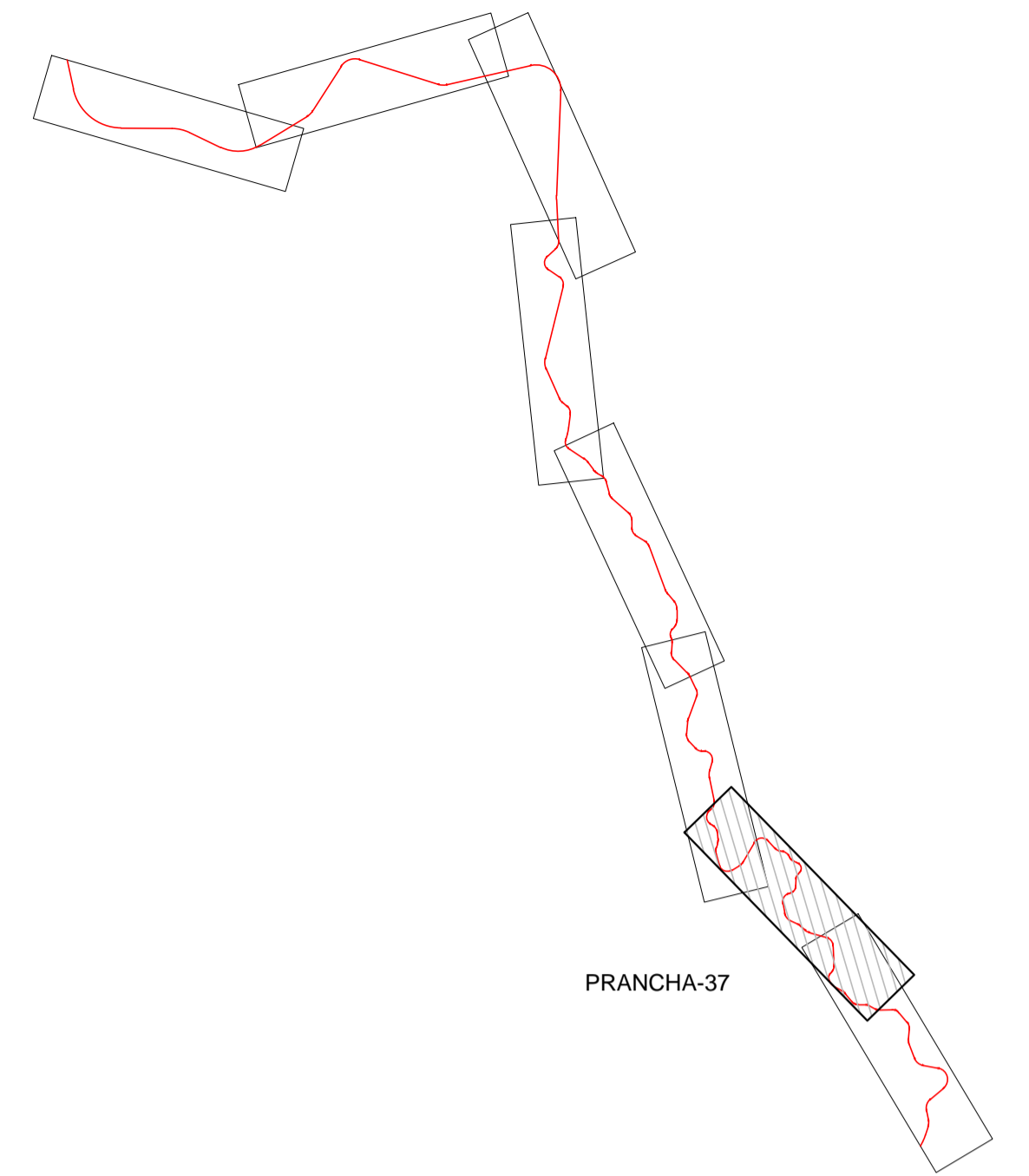
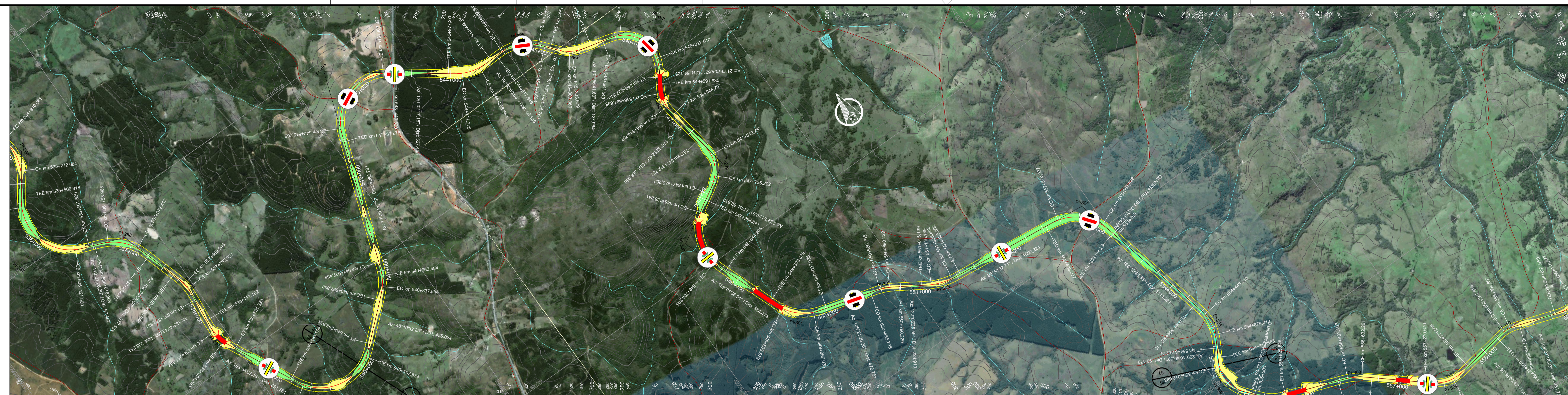
VER. DATA 30/10/14

APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO DATA 30/10/14

ESCALA H=1:20000

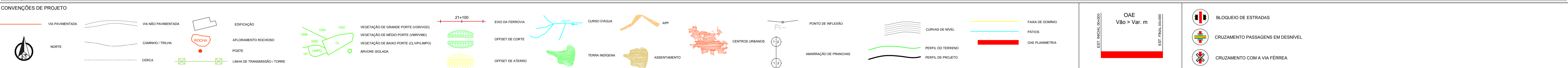
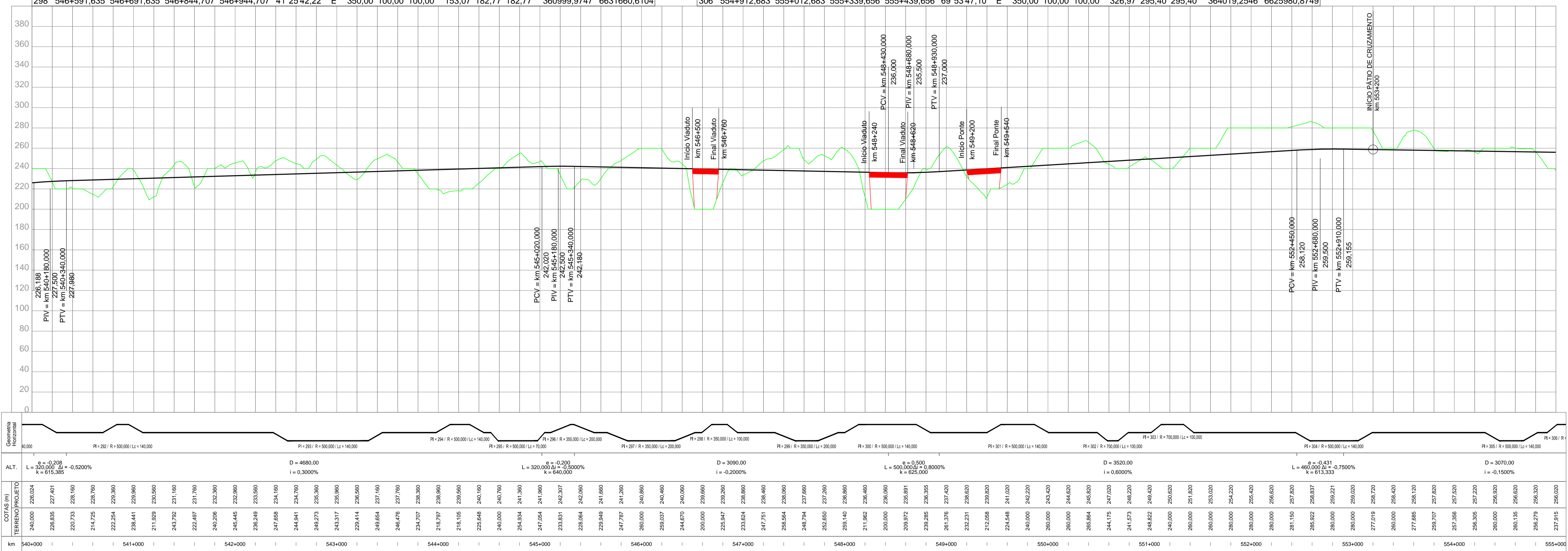
Nº PROJ. 80-DES-0200-17-0036

REV. 01



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	358576,3409	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



ARTICULAÇÃO

**NOTAS**

LIBERADO PARA EMISSÃO	EM	ASSINATURA	EM
LIBERADO COM COMENTÁRIOS		ASSINATURA	EM
NÃO LIBERADO		ASSINATURA	EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO À EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: EM

APROVAÇÃO

ASS: \_\_\_\_\_

**DESENHOS DE REFERÊNCIA:**

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

**EMISSIONES**

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

**VALEC** ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

**EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)**  
TRECHO: CHAPECO/SC - PORTO DE RIO GRANDERS (km 0+0 ao km 832+881,169)

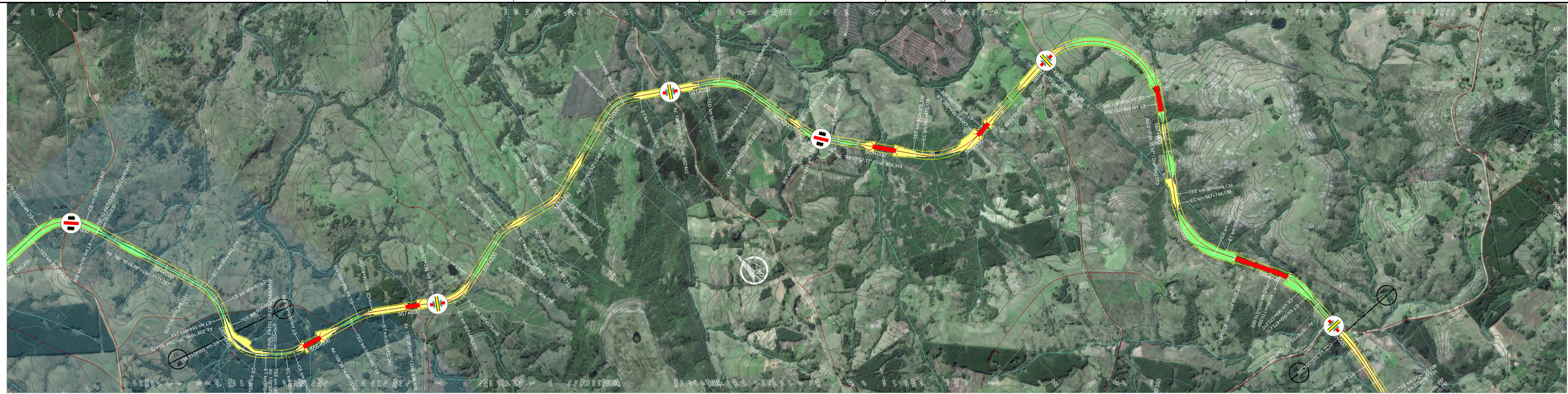
LOTE 2

ANTE PROJETO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL

SEGMENTO: km 540+000 ao km 555+000

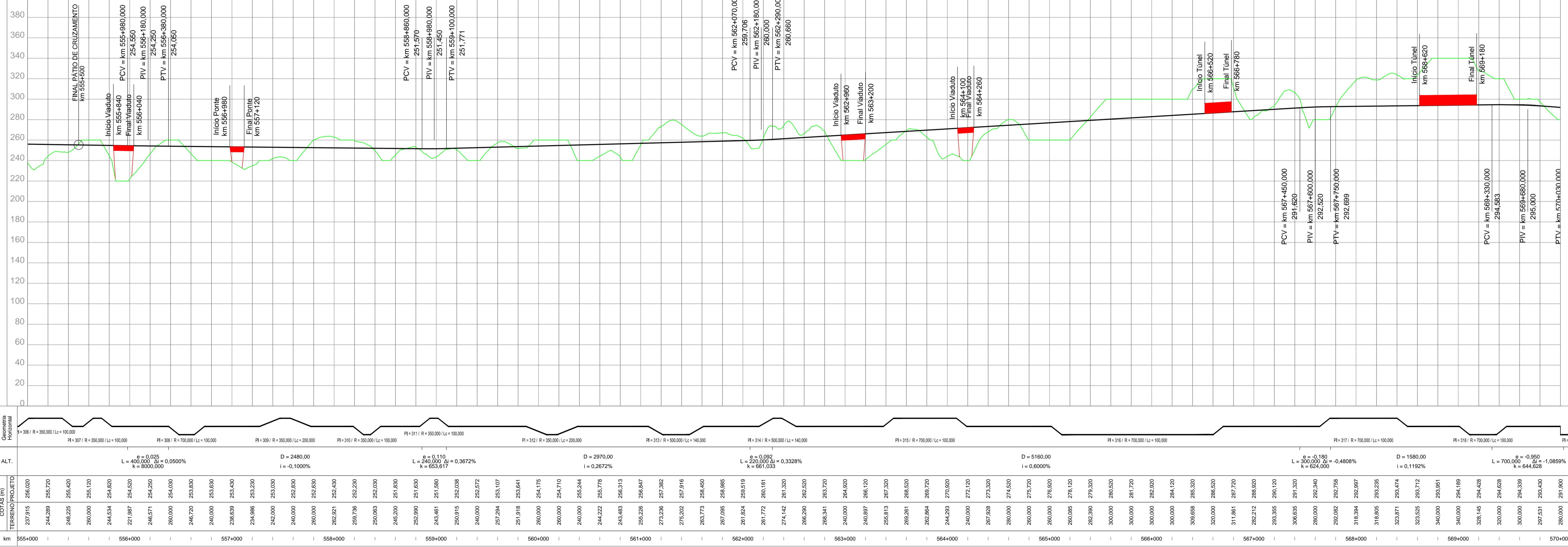
RESPONSÁVEL	DATA	ESCALA N° VALEC H=120000 N° PROJ. 80-DES-0200-17-0037 REV. 01
PROJ. <i>[assinatura]</i>	30/10/14	
DES. <i>[assinatura]</i>	30/10/14	
VER. <i>[assinatura]</i>	30/10/14	



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"	E	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	80,83	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



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

EMISSIONES

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	(I)

**VALEC**  
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

**EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)**  
TRECHO: CHAPECO/S - PORTO DE RIO GRANDIERS  
(km 0+0 ao km 832+881,169)

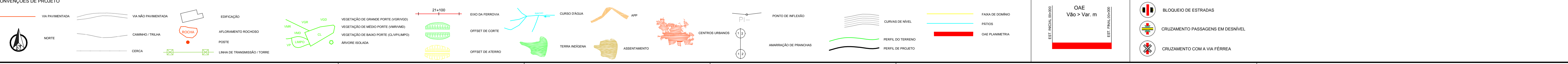
**LOTE 2**

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

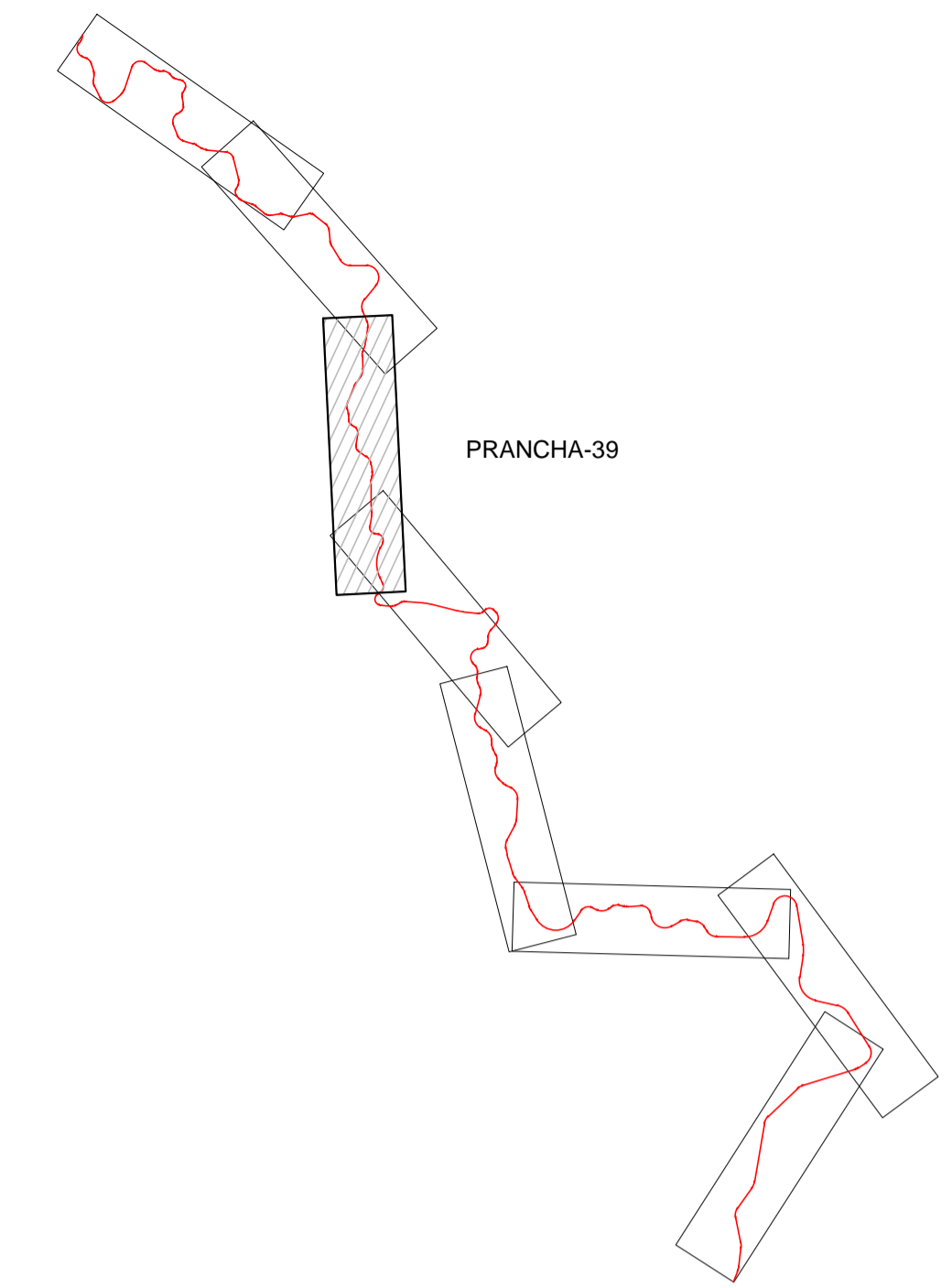
RESPONSÁVEL: [Assinatura] DATA: 30/10/14  
VER: [Assinatura] DATA: 30/10/14  
APROVAÇÃO: [Assinatura] DATA: 30/10/14

ESCALA: H=1:20000 V=1:2000  
N° VALEC: 80-DES-0200-17-0038  
N° PROJ.:

REV. 01



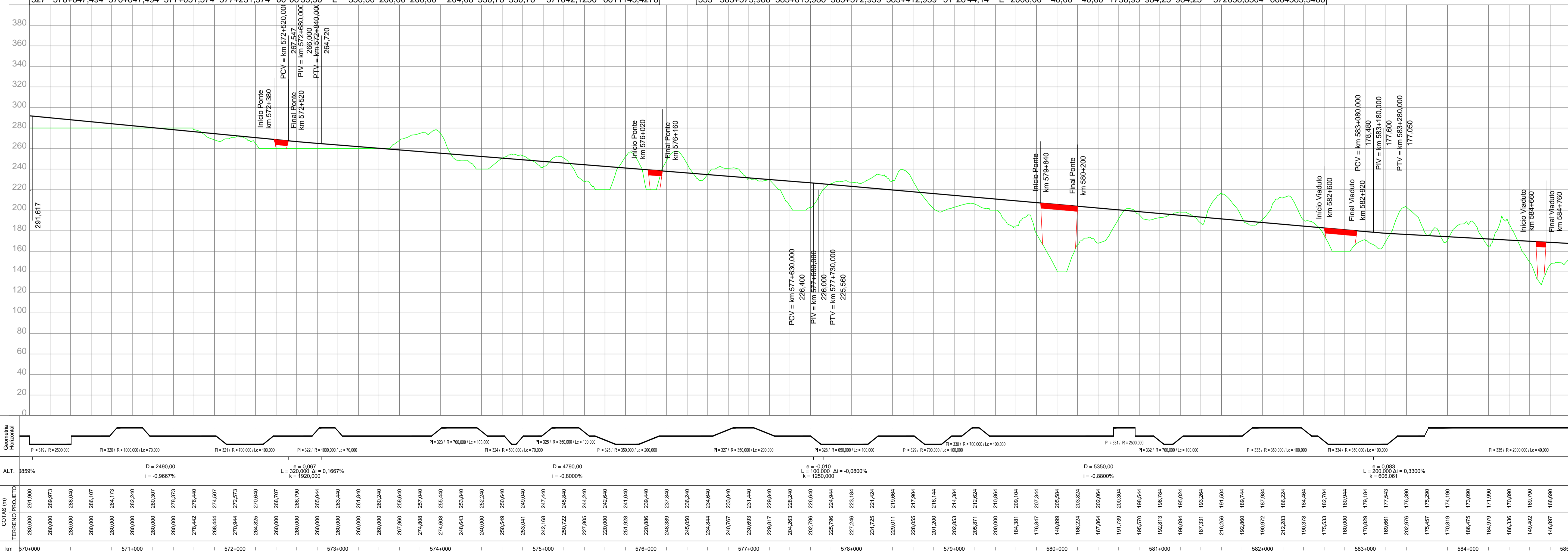




ARTICULAÇÃO

Pls	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc1	Lc2	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°22'52,43"	D	700,00	100,00	100,00	356,49	286,89	286,89	371482,6306	6615648,0367
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	370649,0134	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	370658,5746	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

Pls	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc1	Lc2	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	579+875,022	579+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+649,478	580+761,718	580+861,718	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



NOTAS

VALEC			
ARQUIVO TECNICO	EM		
LIBERADO PARA EMISSÃO	EM		
LIBERADO COM COMENTARIOS	EM		
NÃO LIBERADO	EM		
ASSINATURA	EM		
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.			
LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA			
ASSINATURA	EM		
APPROVAÇÃO			
ASS			

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

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	(I)

**VALEC**  
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)  
TRECHO: CHAPECO/SC - PORTO DE RIO GRANDERS  
(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

RESPONSÁVEL: [Assinatura]  
DATA: 30/10/14

VER: [Assinatura]  
DATA: 30/10/14

APPROVAÇÃO: [Assinatura]  
DATA: 30/10/14

ESCALA: H=120000  
V=12000

N° VALEC: 80-DES-0200-17-0039  
N° PROJ.:

REV. 01

CONVENÇÕES DE PROJETO

- VIA PAVIMENTADA / VIA NÃO PAVIMENTADA
- EDIFÍCIO
- VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VERDE)
- VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (AMARELO)
- VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (LARANJELO)
- ARVORE SOLICADA
- EXPOST DE CORTE
- EXPOST DE TUBO
- TERRA ROSSA
- ASSENTAMENTO
- PUNTO DE REFLEXÃO
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- PARA DE DOMÍNIO
- FAIXA DE PLANTMETRIA
- BLOQUEIO DE ESTRADAS
- CRUZAMENTO PASSAGENS EM NÍVEL
- CRUZAMENTO COM A VIA FERREA

LEGENDA DE CURVAS E GRADES

CURVAS DE NÍVEL / PERFIL DE TERRENO / PERFIL DE PROJETO

LEGENDA DE SINALIZAÇÃO

LEGENDA DE OBRAS