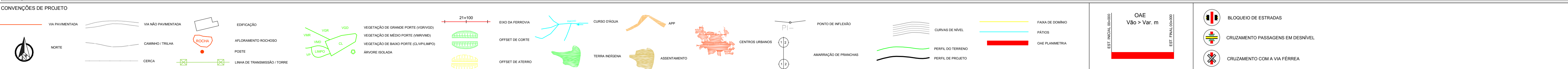
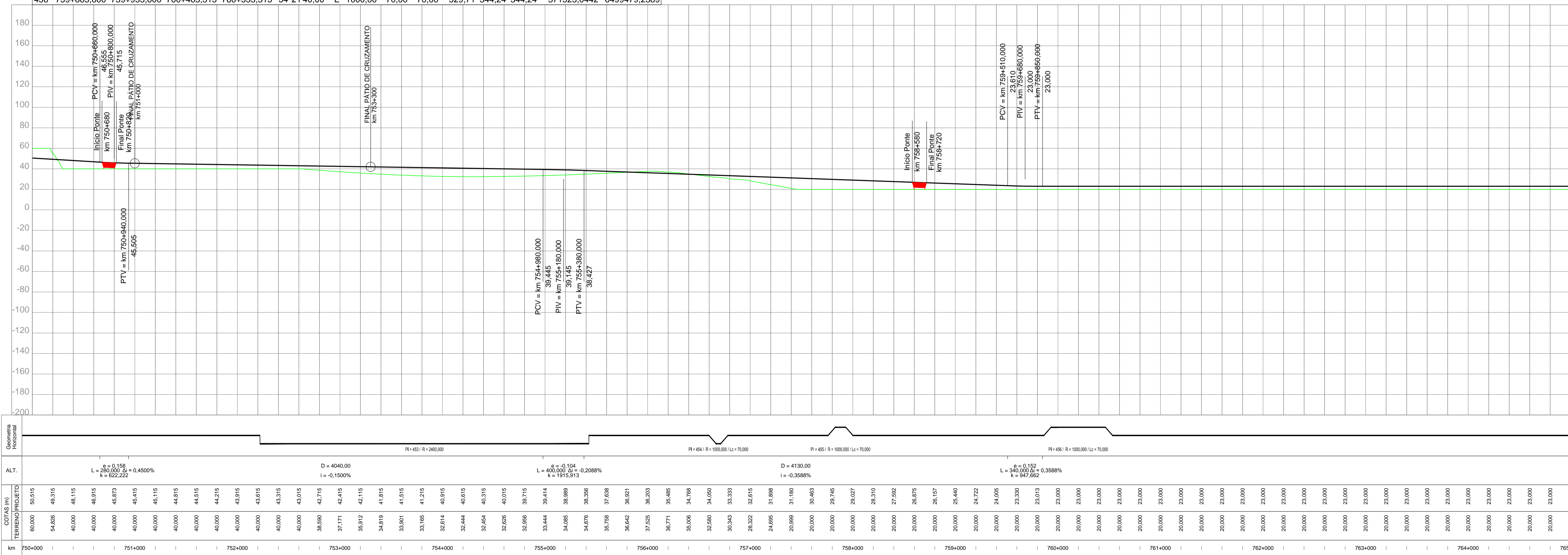


ARTICULAÇÃO

Pis	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
453	752+220.218	752+220.218	755+428.350	755+428.350	76°35'18.70"	D	2400.00	0.00	0.00	3208.131895.021895.02	44.16	92.15	374033.3720	6501926.9928
454	756+598.421	756+668.421	756+712.579	756+782.579	6°32'26.73"	D	1000.00	70.00	70.00	44.16	92.15	92.15	374033.3720	6501926.9928
455	757+759.450	757+829.450	757+931.907	758+001.907	9°52'51.75"	E	1000.00	70.00	70.00	102.46	121.46	121.46	373091.8952	6501198.3869
456	759+863.600	759+933.600	760+463.315	760+533.315	34°21'40.00"	E	1000.00	70.00	70.00	529.71	344.24	344.24	371523.0442	6499479.2389



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	(I)

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDERS
(km 0+00 ao km 832+881,169)

LOTE 2

ANTE PROJETO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 2 DA FERROVIA NORTE - SUL
SEGMENTO: km 750+000 ao km 765+000

RESPONSÁVEL: _____ DATA: 30/10/14

PROJ.: _____ DATA: 30/10/14

DES.: _____ DATA: 30/10/14

VER.: _____ DATA: 30/10/14

APROVAÇÃO: _____ DATA: 30/10/14

ESCALA: N° VALEC 80-DES-0200-17-0051
H=120000
V=12000

REV. 01



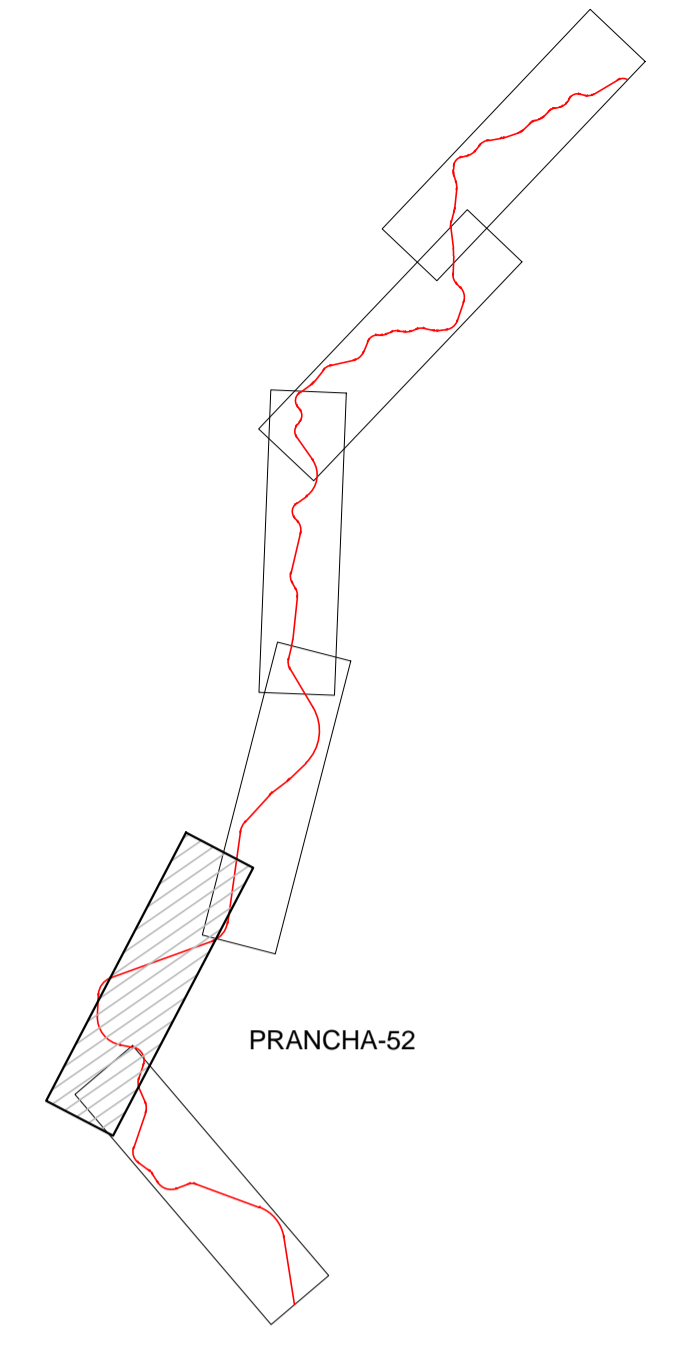
Pis	TE	EC	CE	ET	AC	L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
457	765+315,487	765+375,487	766+615,233	766+675,233	62°03'29,78"	D	1200,00	60,00	60,00	1239,75	751,94	751,94	370702,7337	6493658,4046
458	772+357,222	772+427,222	773+528,071	773+598,071	67°05'04,80"	E	1000,00	70,00	70,00	1100,85	698,08	698,08	363997,4391	6491228,4672
459	774+649,412	774+699,412	776+808,003	776+858,003	82°27'07,52"	E	1500,00	50,00	50,00	2108,591339	421339,42	421339,42	363836,0357	6488143,8467
460	777+476,465	777+576,465	778+673,407	778+773,407	97°58'15,80"	D	700,00	100,00	100,00	1096,94	855,52	855,52	366601,9390	6487629,0598
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



Geometria Horizontal	ALT.	COTAS (m)	km
R=457 / R+1200,00 / Lc=60,00	20,000	20,000	765+000
R=458 / R+1000,00 / Lc=70,00	20,000	20,000	766+000
R=459 / R+1500,00 / Lc=50,00	20,000	20,000	767+000
R=460 / R+700,00 / Lc=100,00	20,000	20,000	768+000
R=461 / R+100,00 / Lc=100,00	20,000	20,000	769+000
	20,000	20,000	770+000
	20,000	20,000	771+000
	20,000	20,000	772+000
	20,000	20,000	773+000
	20,000	20,000	774+000
	20,000	20,000	775+000
	20,000	20,000	776+000
	20,000	20,000	777+000
	20,000	20,000	778+000
	20,000	20,000	779+000
	20,000	20,000	780+000

CONVENÇÕES DE PROJETO

- VIA PAVIMENTADA
- VIA NÃO PAVIMENTADA
- EDIFICAÇÃO
- VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVSD)
- VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMVMSD)
- VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (VBAVMSD)
- ARVORE SOLICADA
- EIXO DA FERROVIA
- CURSO D'ÁGUA
- APP
- TERRA ROSSINA
- ASSENTAMENTO
- CENTROS URBANOS
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- PONTO DE REFLEXÃO
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- CURVAS DE NÍVEL
- PERFIL DO TERRENO
- PERFIL DE PROJETO
- Faixa de domínio
- PARTE
- OMÉ PLANIMÉTRICA
- BLOQUEIO DE ESTRADAS
- CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
- 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

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.

ste

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA 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 765+000 ao km 780+000

RESPONSÁVEL

PROJ. DATA 30/10/14

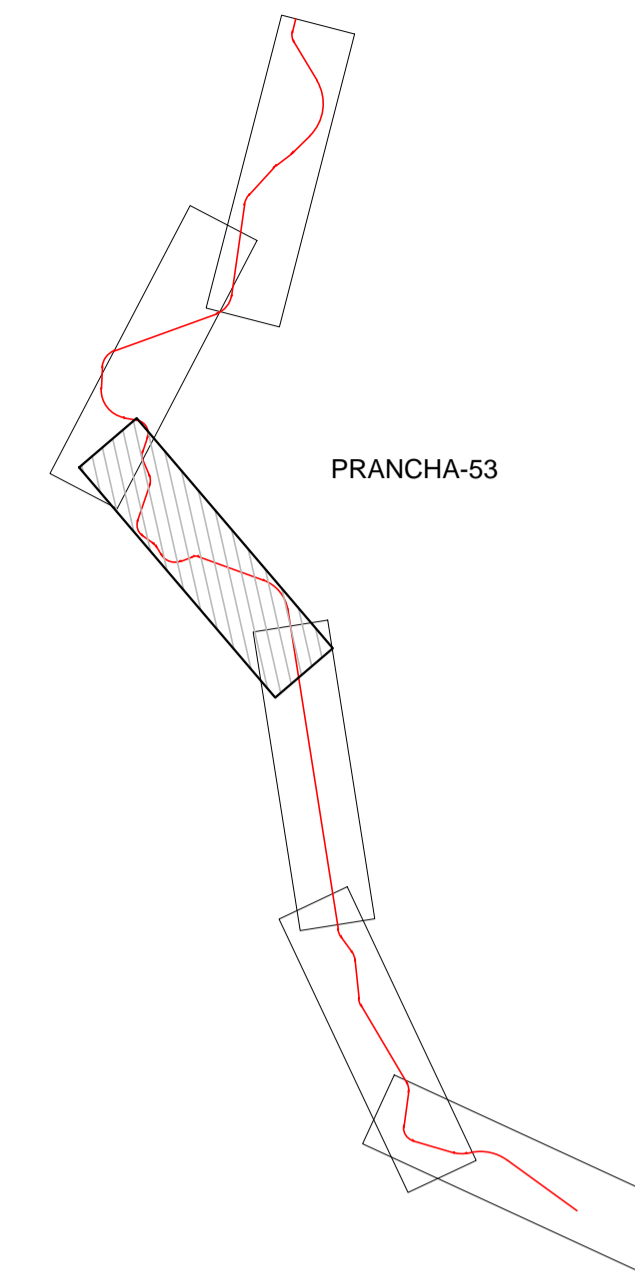
DES. DATA 30/10/14

VER. DATA 30/10/14

APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO DATA 30/10/14

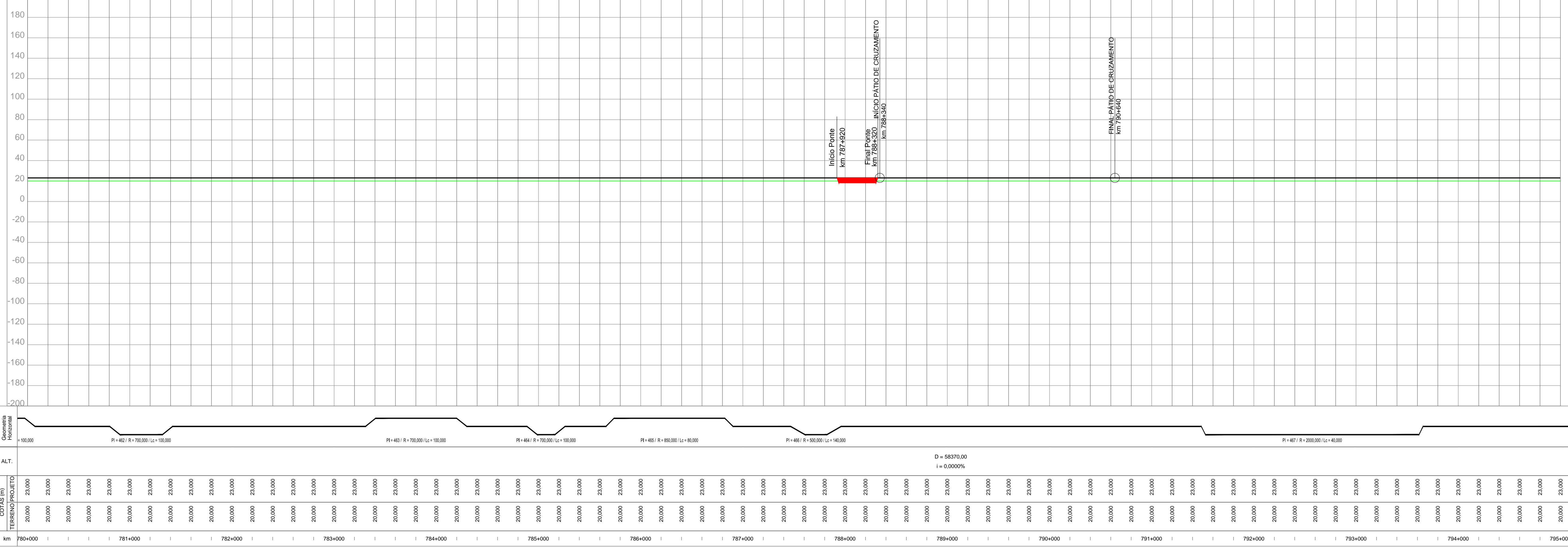
ESCALA N° VALEC 80-DES-0200-17-0052

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
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	187,66	187,66	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

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.

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-151 - FERROVIA NORTE SUL (FNS)
TRECHO: CHAPECÓ/SC - PORTO DE RIO GRANDE/RS
(km 0+000 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: 30/10/14

VER:

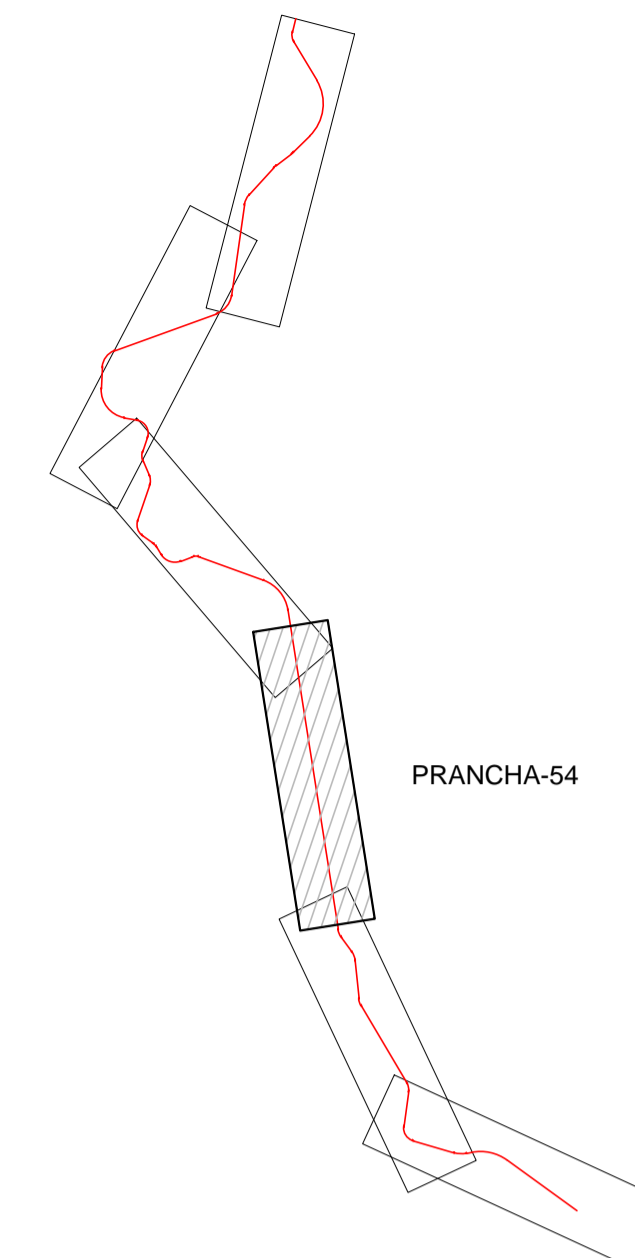
APROVAÇÃO:

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

Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0053

Nº PROJ.:

REV. 01



ARTICULAÇÃO



km	795+000	796+000	797+000	798+000	799+000	800+000	801+000	802+000	803+000	804+000	805+000	806+000	807+000	808+000	809+000	810+000
COTAS (m)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ALT.	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

CONVENÇÕES DE PROJETO

- VIA PAVIMENTADA
- VIA NÃO PAVIMENTADA
- EDIFICAÇÃO
- VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRAND)
- VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMED)
- VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (VBAIX)
- ÁRVORE SOLICADA
- EIXO DA FERROVIA
- CURSO D'ÁGUA
- APP
- TERRA ROSSINA
- ASSENTAMENTO
- CENTROS URBANOS
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- PUNTO DE INFLEXÃO
- CURVAS DE NÍVEL
- PERFIL DO TERRENO
- PERFIL DE PROJETO
- Faixa de domínio
- PAROIS
- OAE PLANIMÉTRICA
- OAE VERTICAL
- BLOQUEIO DE ESTRADAS
- CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
- CRUZAMENTO COM A VIA FERREA

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

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 GRANDES (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: [Assinatura] DATA: 30/10/14

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

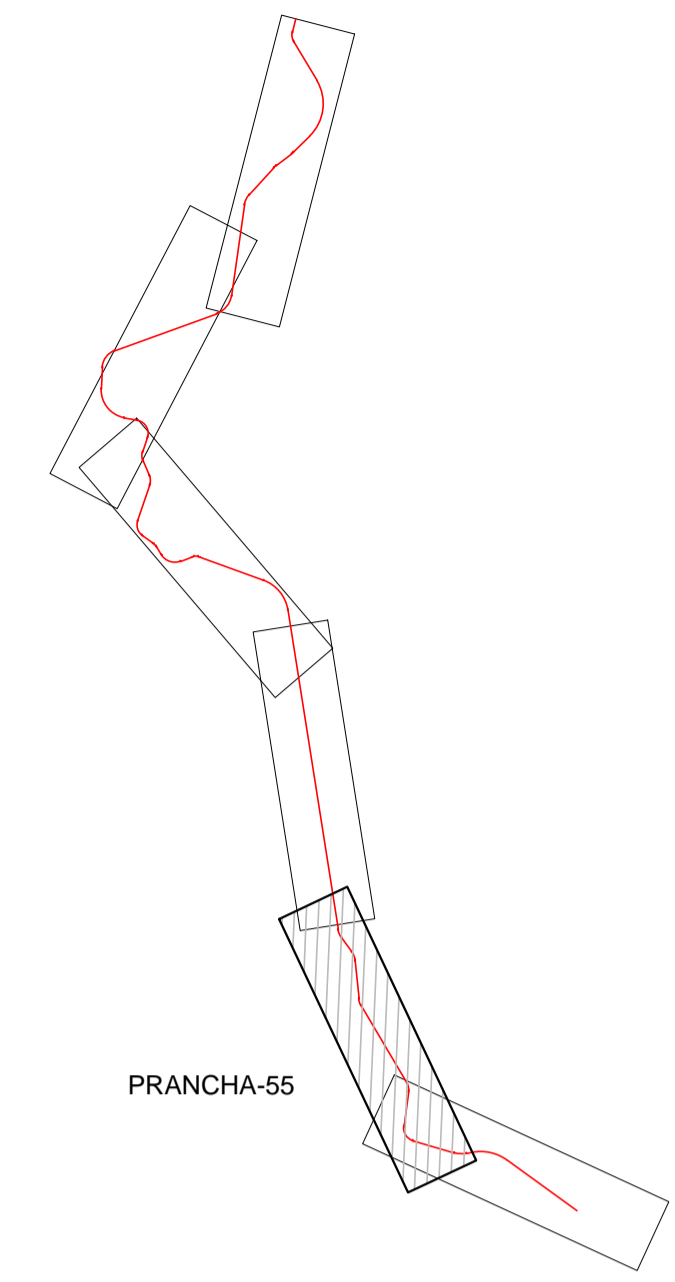
APROVAÇÃO: [Assinatura] DATA: 30/10/14

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

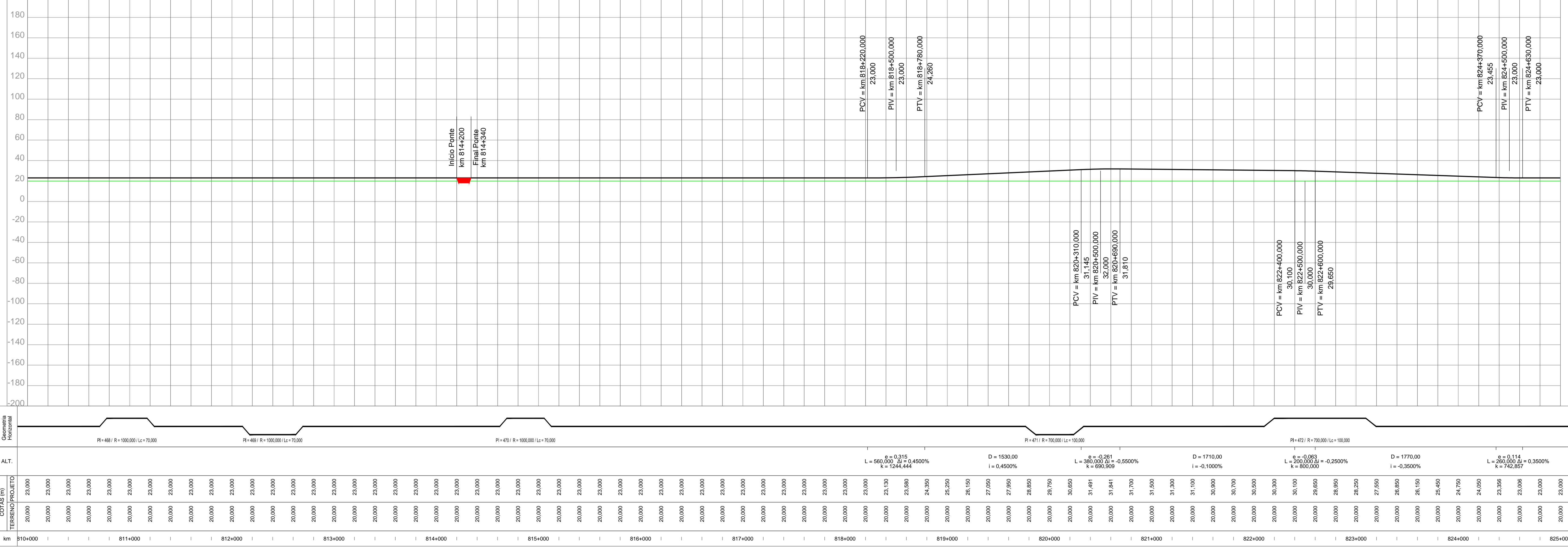
Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0054

Nº PROJ.

REV. 01



Pts	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



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 PARA EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM

APROVAÇÃO

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

TIPO DE EMISSÃO	EMISSIONES		
	(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 810+000 ao km 825+000

RESPONSÁVEL PROJ.: JOSÉ ALOÍSIO SCHWENKER OLIVEIRA JUNIOR
DATA: 30/10/14

VER.: 01
DATA: 30/10/14

APROVAÇÃO: RES.PSP. TÉCNICO
DATA: 30/10/14

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

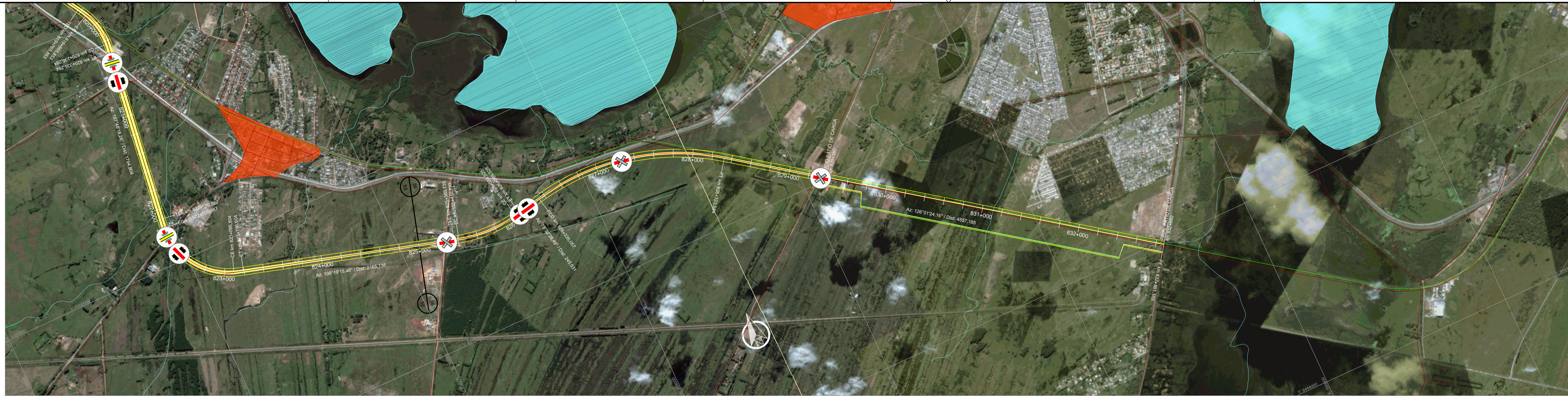
Nº VALEC: 80-DES-0200-17-0055
Nº PROJ.:

REV. 01

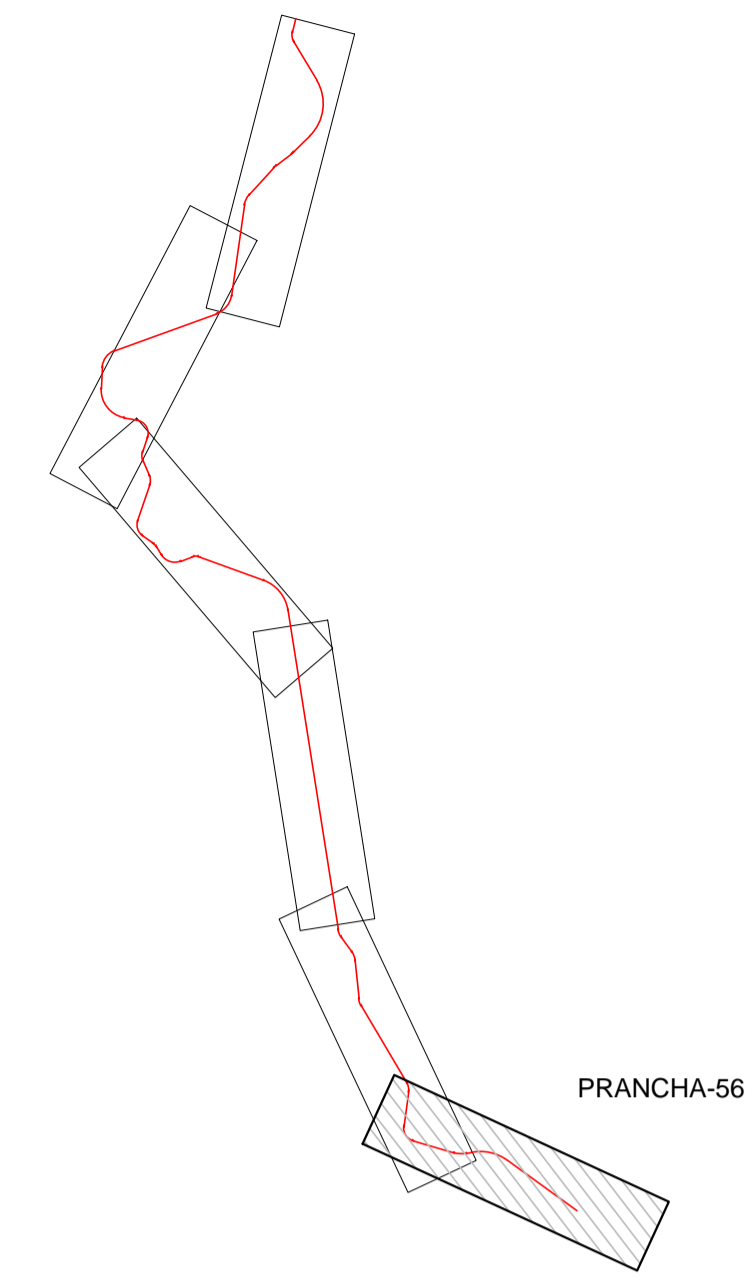
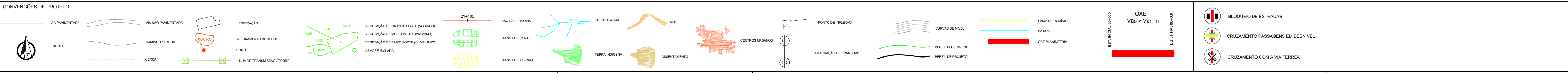
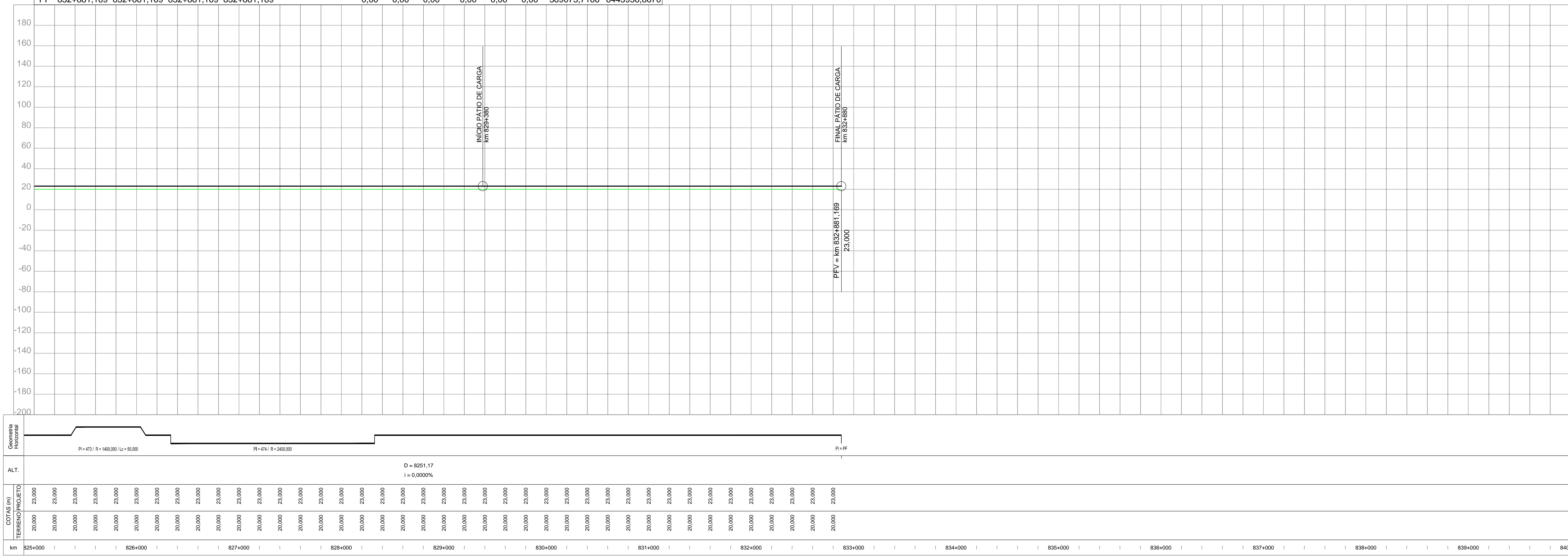
CONVENÇÕES DE PROJETO

- VIA PAVIMENTADA
- VIA NÃO PAVIMENTADA
- EDIFICAÇÃO
- VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGV)
- VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VM)
- VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (VBP)
- ARVORE SOLICADA
- EIXO DA FERROVIA
- CURSO D'ÁGUA
- APP
- TERRA ROSEADA
- ASSENTAMENTO
- CENTROS URBANOS
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- CURVAS DE NÍVEL
- PERFIL DO TERRENO
- PERFIL DO PROJETO
- PONTO DE REFLEXÃO
- AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
- BLOQUEIO DE ESTRADAS
- CRUZAMENTO PASSAGENS EM DESNÍVEL
- CRUZAMENTO COM A VIA FERREA

EST. FAIXA (m) OAE Vbo > Var m



Pis	TE	EC	CE	ET	AC L	Raio	Lc 1	Lc 2	DC	Tan. 1	Tan. 2	Coord. X	Coord. Y
473	825+360,739	825+410,739	826+039,525	826+089,525	27°46'46,98"	E 1400,00	50,00	50,00	628,79	371,22	371,22	382895,2445	6448927,5901
474	826+335,057	826+335,057	828+323,984	828+323,984	47°28'55,67"	D 2400,00	0,00	0,00	1988,931055	581055,58		384534,2417	6449259,8193
PF	832+881,169	832+881,169	832+881,169	832+881,169			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389073,7166	6445958,8670



ARTICULAÇÃO

NOTAS

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO	EM
LIBERADO PARA EMISSÃO	<input type="checkbox"/>
LIBERADO COM COMENTÁRIOS	<input type="checkbox"/>
NÃO LIBERADO	<input type="checkbox"/>
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

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.

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

PROJ. RESPONSÁVEL: *[Signature]* DATA: 30/10/14
 DES. RESPONSÁVEL: *[Signature]* DATA: 30/10/14
 VER. RESPONSÁVEL: *[Signature]* DATA: 30/10/14
 APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: *[Signature]* DATA: 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 825+000 ao km 832+881,169

ESCALA: N° VALEC 80-DES-0200-17-0056
 H=1:20000
 V=1:2000

N° PROJ. REV. 01