



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO

**RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA
EXTENSÃO: 4,94 Km**

VOLUME 2 - PROJETO BÁSICO EXECUTIVO

JULHO DE 2014

ÍNDICE

MAPA DE SITUAÇÃO

QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

QUANTITATIVOS

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

PROJETO DE DRENAGEM

SEÇÃO TIPO DRENAGEM

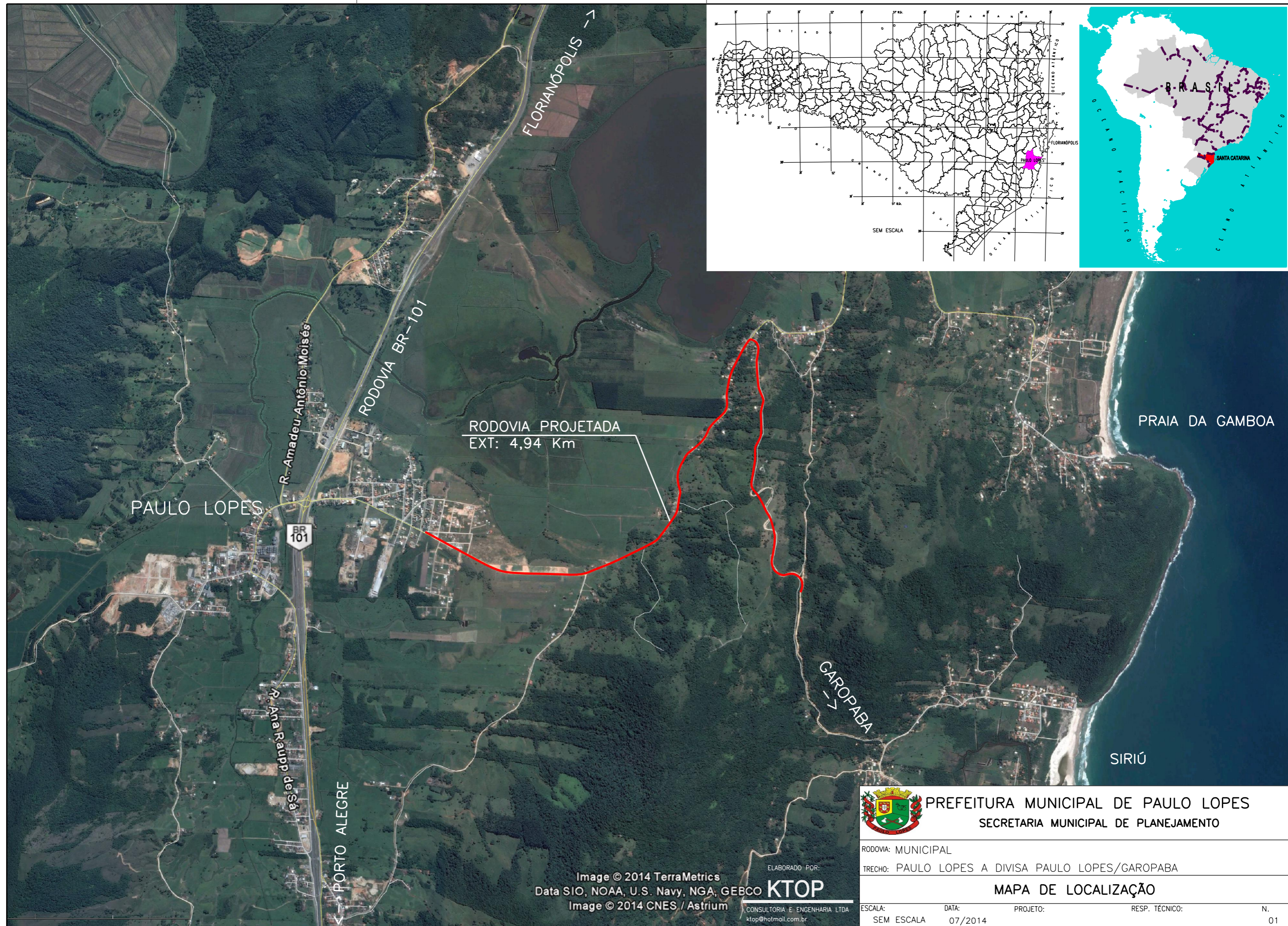
OBRAS DE ARTE CORRENTES

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

OBRAS COMPLEMENTARES

MAPA DE SITUAÇÃO



PAULO LOPES

R. Amadeu Antônio Moisés

RODOVIA BR-101

RODOVIA PROJETADA
EXT: 4,94 Km

R. Ana Raupp de Sá

PORTO ALEGRE

FLORIANÓPOLIS →

GAROPABA

PRAIA DA GAMBOA

SIRIÚ



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES A DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA: SEM ESCALA	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:	N. 01
-----------------------	------------------	----------	----------------	----------

Image © 2014 TerraMetrics
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2014 CNES / Astrium
ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES - SC
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SEGMENTO ESTACA 0+0,000 A 245+5,945				
CLASSE DA RODOVIA		B III		
REGIÃO PREDOMINANTE		PLANA/ONDULADA		
VELOCIDADE DIRETRIZ		80/60Km/h		
FAIXA DE DOMÍNIO		-		
PLANTA	RAIO MÍNIMO	CIRCULAR (m)	1.500,00	
		ASPIRAL (m)	140,00	
	TANGENTE	MÍNIMA (m)	-	
		MÁXIMA (m)	540,00	
	EXTENSÃO TOTAL DO TRECHO (m)		4.905,95	
PERFIL	RAMPA MÁXIMA	%	12,00	
		EXTENSÃO (m)	400,00	
	CURVA PARABÓLICA DESENVOLVIMENTO	MÁXIMA (m)	400,00	
		MÍNIMA (m)	90,00	
RAIO MÍNIMO DE CONCORDÂNCIA (m)		2.409,23		
SEÇÃO TRANSVERSAL	LARGURA DE PISTA (m)		3,25	
	NÚMERO DE FAIXAS (un)		2,00	
	ACOSTAMENTO (m)		1,25	
	DECLIVIDADE (%)		-2,50	
	PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM (m)		11,00	
CARACTERÍSTICA OPERACIONAL	TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL	AUTOMÓVEIS (un)	804	
		ÔNIBUS (un)	10	
		CAMINHÃO SIMPLES (un)	31	
		CAMINHÃO MÉDIO (un)	26	
		CAMINHÃO DUPLO (un)	6	
		SEMI-REBOQUE (un)	0	
	TOTAL (un)	877		
NUMERO N USACE				
TMD	ANO DE ABERTURA		2014	
	FINAL DA VIDA		2022	

Elaborado por: [KTOP-Consultoria e Engenharia Ltda.](#)

QUANTITATIVOS



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA DE PAULO LOPES / GAROPABA
EXTENSÃO: 4,90 KM

Código	Serviços	Unidade	Quantidade
TERRAPLENAGEM			
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDICAÇÃO 1	M2	53.900,00
50020	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 50<DMT<=100 M	M3	6.088,00
50030	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 100<DMT<=150 M	M3	920,00
50040	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 150<DMT<=200 M	M3	3.248,00
50050	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 200<DMT<=250 M	M3	1.632,00
50060	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 250<DMT<=300 M	M3	3.574,00
50070	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 300<DMT<=350 M	M3	1.237,00
50080	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 350<DMT<=400 M	M3	7.378,00
50090	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 400<DMT<=500 M	M3	6.551,50
50100	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 500<DMT<=600 M	M3	5.576,00
50110	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 600<DMT<=700 M	M3	420,00
50120	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 700<DMT<=800 M	M3	920,00
50140	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 900<DMT<=1000 M	M3	9.350,00
50160	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 1200<DMT<=1400 M	M3	2.564,00
50180	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 1600<DMT<=1800 M	M3	3.000,00
50190	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 1800<DMT<=2000 M	M3	2.000,00
50200	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 2000<DMT<=2500 M	M3	24.030,00
50210	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 2500<DMT<=3000 M	M3	13.095,20
50220	ESC. CARGA E TRANSP. DE MAT. CLAS. 1A CAT 3000<DMT<=3500 M	M3	11.500,00
51520	ESC. CARGA TRANSP. E ESPALH. MAT. 3A. CAT. 100< DMT <=150M	M3	1.360,00
51550	ESC. CARGA TRANSP. E ESPALH. MAT. 3A. CAT. 250< DMT <=300M	M3	1.770,00
51560	ESC. CARGA TRANSP. E ESPALH. MAT. 3A. CAT. 300< DMT <=350M	M3	9.250,00
51580	ESC. CARGA TRANSP. E ESPALH. MAT. 3A. CAT. 400< DMT <=500M	M3	1.525,00
51590	ESC. CARGA TRANSP. E ESPALH. MAT. 3A. CAT. 500< DMT <=600M	M3	180,00
51650	ESC. CARGA TRANSP. E ESPALH. MAT. 3A. CAT. 1200<DMT<=1400 M	M3	2.070,00
52000	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL	M3	36.684,00
52010	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	18.091,00
PAVIMENTAÇÃO			
53000	REGULARIZAÇÃO DO SUB LEITO 100% PROCTOR NORMAL	M2	61.871,28
53130	CAMADA DE MACADAME SECO	M3	8.766,70
53190	CAMADA DE BRITA GRADUADA	M3	8.094,02
53300	IMPRIMAÇÃO	M2	49.606,43
53310	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	49.606,43
53380	CAMADA CONCRETO ASFALTICO USINADO À QUENTE	T	4.425,71
53490	AQUISIÇÃO DE CAP-50/70	T	265,54
53491	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	265,54
53510	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	T	59,53
53511	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	T	59,53



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA DE PAULO LOPES / GAROPABA
EXTENSÃO: 4,90 KM

Código	Serviços	Unidade	Quantidade
53560	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	T	29,76
53561	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	T	29,76
	DRENAGEM		
55000	ESCAV. VALAS P/DRENAGEM PROFUNDA EM MATERIAL DE 1A.CATEGORIA	M3	1.234,74
55100	ESCAV. VALAS P/DRENAGEM PROFUNDA EM MATERIAL DE 3A.CATEGORIA	M3	430,80
55150	ESCAVACAO DE VALETAS DE PROTECAO	M3	356,00
55450	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO -TIPO I	M	3.175,94
56150	BANQUETA DE CONDUCAO -TIPO I	M	154,00
56301	MEIO FIO DE CONCRETO SIMPLES PRE-FABRICADO (15X30X100CM)	M	2.200,00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDARIO	M	172,00
57050	CAIXA COLETORA SOBRE GALERIA	UNID	41,00
57300	CAIXA COLETORA COM BOCA DE LOBO PARA BSTC D=50 CM E H=1,5 M	UNID	1,00
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES -TIPO DD-1	M	3,00
60650	DRENO TIPO XX -EXECUCAO	M	2.905,90
61400	SAIDA PARA DRENOS PROFUNDOS - TIPO L	UNID	11,00
	OBRAS DE ARTE CORRENTES		
65000	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	2.492,00
65100	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 3A. CATEGORIA	M3	280,00
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	1.260,00
65840	EXECUCAO DE GALERIAS D=30 CM	M3	180,00
65850	EXECUCAO DE GALERIAS D=40 CM	M	455,00
65851	EXECUCAO DE GALERIAS D=50 CM	M	240,00
67150	CORPO DE BSTC D=60 CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	527,69
67200	CORPO DE BSTC D=80 CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	216,00
67250	CORPO DE BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	64,00
67350	CORPO DE BSTC D=150CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	7,00
72350	BOCA PARA BSTC D=60 CM -TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	36,00
72400	BOCA PARA BSTC D=60 CM -TIPO DER/SC, ESCONSIDADE 30 GRAUS	UNID	16,00
72550	BOCA PARA BSTC D=80 CM -TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	2,00
72700	BOCA PARA BSTC D=100CM -TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	6,00
72900	BOCA PARA BSTC D=150CM -TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	1,00
72920	BOCA PARA BSTC D=150CM -TIPO DER/SC, ESCONSIDADE 20 GRAUS	UNID	2,00
77000	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE PARA BSTC DE D=60 CM E H=1,5 M	UNID	2,00
79450	TAMPA PARA CAIXA COLETORA INCLUSIVE VIGOTE	UNID	11,00
79800	REMOCAO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	11,00
79850	REMOCAO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	15,00
79860	REMOCAO DE BUEIRO COM D=50 CM	M	56,00
79880	REMOCAO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	74,00
79900	REMOCAO DE BUEIRO COM D=80 CM	M	11,00

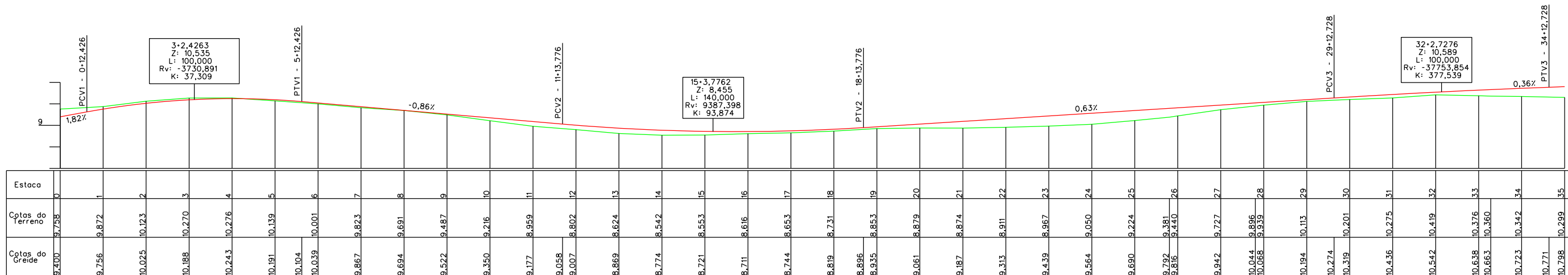
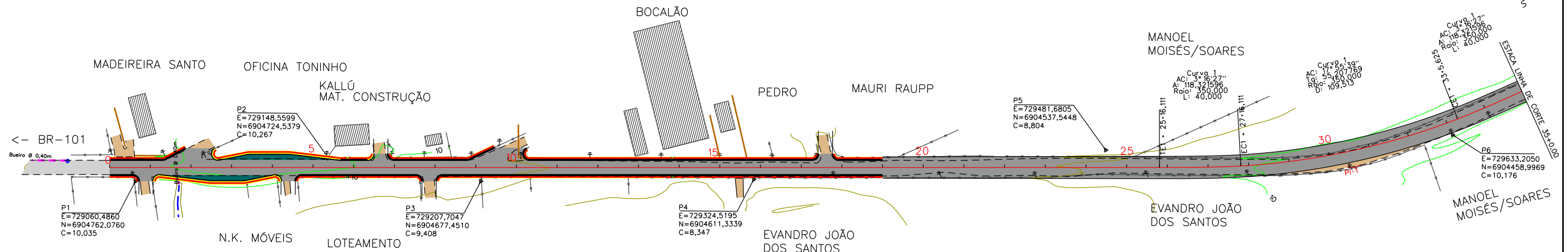
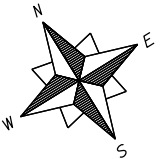


ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA DE PAULO LOPES / GAROPABA
EXTENSÃO: 4,90 KM

Código	Serviços	Unidade	Quantidade
			13,00
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
80000	REMOCAO DE CERCAS DE ARAME FARPADO	M	4.633,00
80150	CERCAS C/4 FIOS DE ARAME C/MOUROES DE CONCRETO DE 10X10X220	M	4.633,00
80302	ENLEIVAMENTO PARA CANTEIROS	M2	11.427,00
80350	HIDROSEMEADURA	M2	19.635,00
81600	DEFENSA SINGELA SEMI-MALEAVEL	M	500,00
81700	REMOCAO E RELOCALIZACAO DE POSTES	UNID	63,00
81950	CALCADA EM LASTRO DE BRITA COM REVESTIMENTO EM CONCRETO	M2	2.754,00
82300	DEMOLICAO DE ALVENARIA	M3	324,32
45350	ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS PARA PAREDE DE 20 CM	M2	324,32
	SINALIZAÇÃO		
80400	PINTURA DE FAIXA HORIZONTAL COM TINTA ACRILICA BRANCA	M2	950,00
80450	PINTURA DE FAIXA HORIZONTAL COM TINTA ACRILICA AMARELA	M2	980,00
80550	PINTURA DE SETA E/OU DIZERES NA PISTA	M2	45,00
80650	SINALIZACAO - PLACAS D=100CM - GT/VI	UNID	23,00
80900	SINALIZACAO - PLACAS DE 100 X 100 CM - GT/VI	UNID	26,00
81033	SINALIZACAO - PLACAS DE 100 X 62 CM - GT/GT	UNID	10,00
81050	SINALIZACAO - PLACAS DE 100 X 200 CM - GT/GT	UNID	10,00
81200	SINALIZACAO - PLACA OCTOGONAL COM L=33 CM - GT/GT	UNID	3,00
81250	FORNECIMENTO E COLOCACAO DE TACHOES MONO-REFLETIVOS	UNID	125,00
81251	FORNECIMENTO E COLOCACAO DE TACHOES BI-REFLETIVOS	UNID	569,00
81253	FORNECIMENTO E COLOCACAO DE TACHINHAS BI-REFLETIVAS	UNID	957,00

PROJETO GEOMÉTRICO



EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO	EDIFICAÇÃO	DESCIDA D AGUA EM ATERRO	DEFENSA
GREIDE TERRAPLENAGEM	ESTRADA DE CH?O (Existente)	POSTE	DESCIDA D AGUA EM CORTE	CAIXA COLETORA
PERFIL	CAL?ADA EXISTENTE	MARCO (RN)	CASAN	CAIXA PASSAGEM
CURVAS DE N?VEL	CAL?ADA PROJETADA	MURO	ESGOTO	GALERIA
VALA EXISTENTE	PONTE	CERCA	REDE DE G?S	VALA
BUEIRO EXISTENTE	PARADA DE ?NIBUS	MEIO FIO	BANHADO	DRENO PROFUNDO
			RIO	SARJETA TRIANGULAR

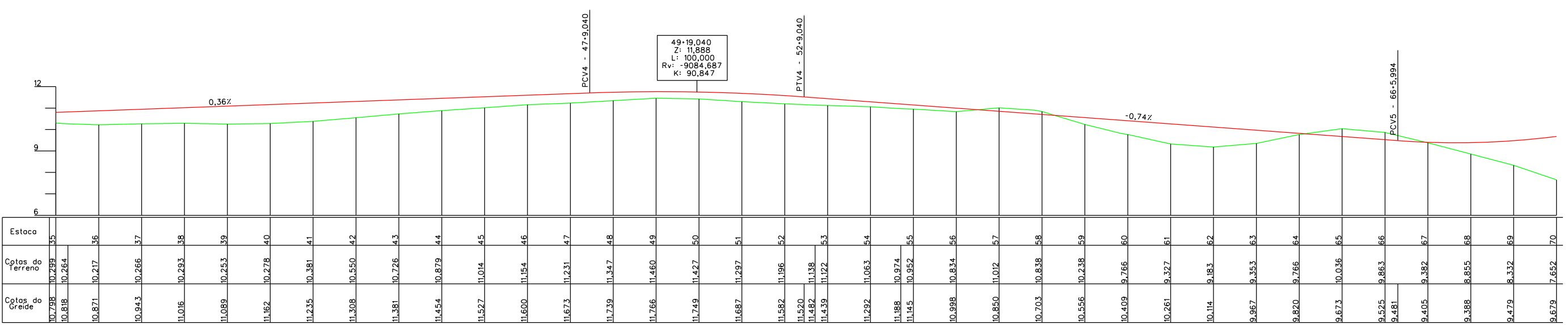
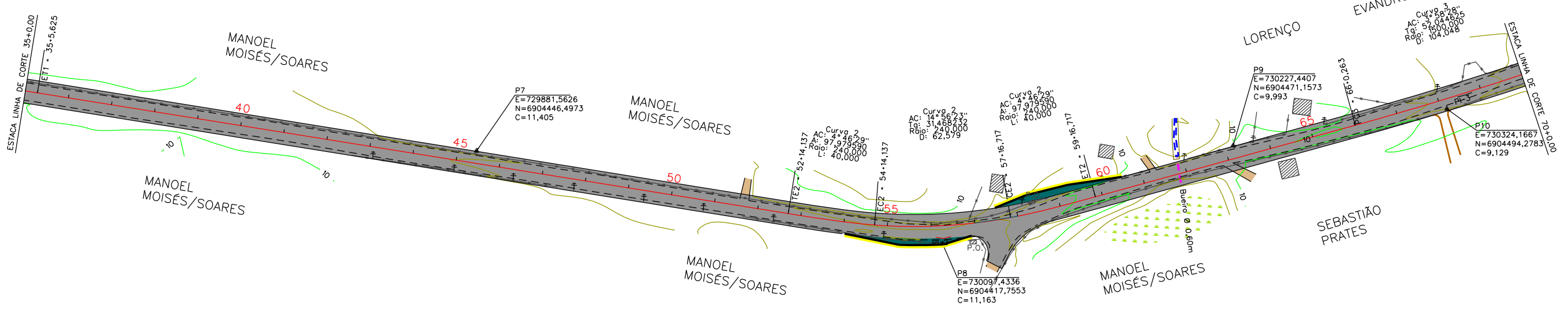
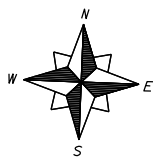
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01



EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO	EDIFICA??O	DESCIDA D AGUA EM ATERRO	DEFENSA
GREIDE TERRAPLENAGEM	ESTRADA DE CH?O (Existente)	POSTE	DESCIDA D AGUA EM CORTE	CAIXA COLETORA
PERFIL	CAL?ADA EXISTENTE	MARCO (RN)	CASAN	CAIXA PASSAGEM
CURVAS DE N?VEL	CAL?ADA PROJETADA	MURO	ESGOTO	GALERIA
VALA EXISTENTE	PONTE	CERCA	REDE DE G?S	VALA
BUEIRO EXISTENTE	PARADA DE ?NIBUS	MEIO FIO	BANHADO	DRENO PROFUNDO
			RIO	SARJETA TRIANGULAR

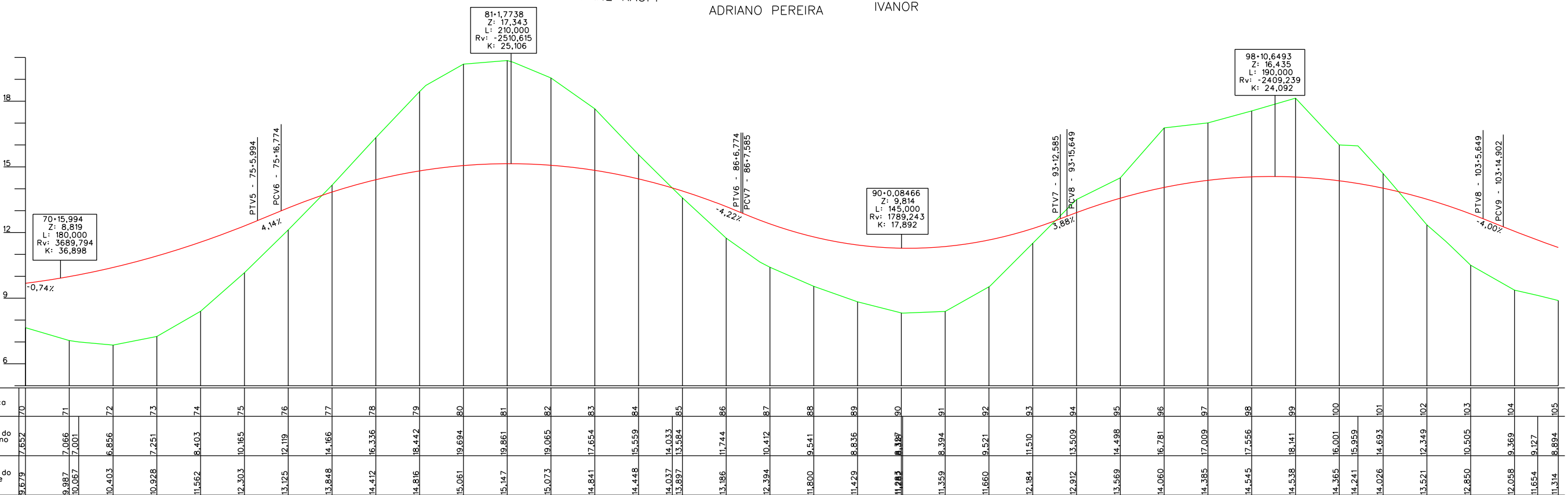
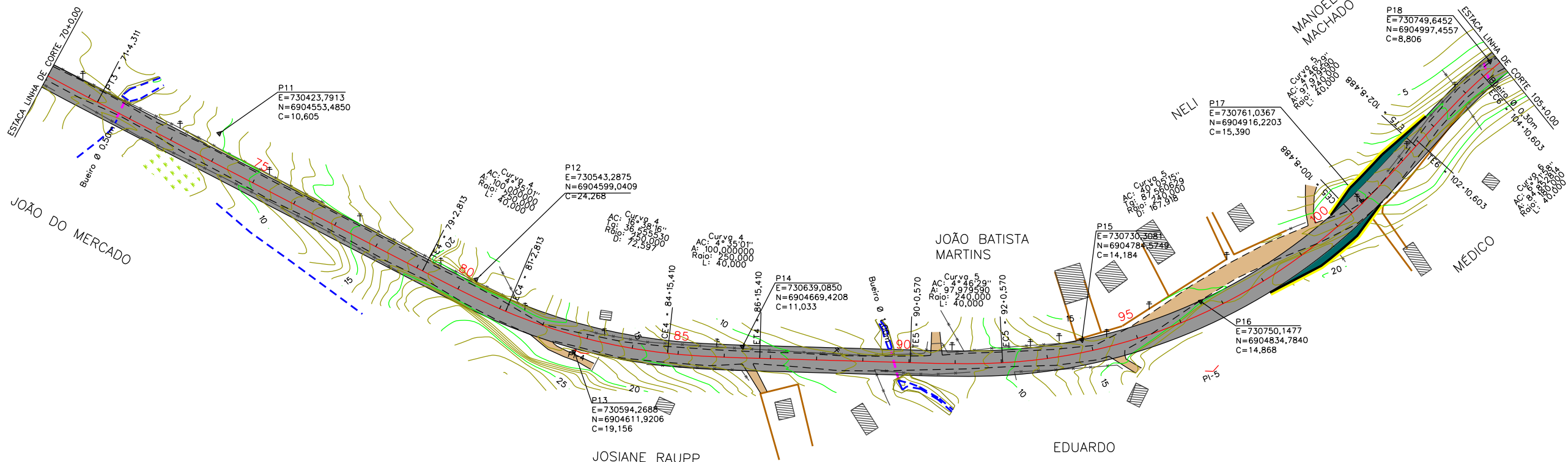
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA


PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 02



EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO	EDIFICAÇÃO	DESCIDA D'ÁGUA EM ATERRRO	DEFENSA
GREIDE TERRAPLENAGEM	ESTRADA DE CH?O (EXISTENTE)	POSTE	DESCIDA D'ÁGUA EM CORTE	CAIXA COLETORA
PERFIL	CAL?ADA EXISTENTE	MARCO (RN)	CASAN	CAIXA PASSAGEM
CURVAS DE N?VEL	CAL?ADA PROJETADA	MURO	ESGOTO	GALERIA
VALA EXISTENTE	PONTE	CERCA	REDE DE G?S	VALA
BUEIRO EXISTENTE	PARADA DE ?NIBUS	MEIO FIO	BANHADO	DRENO PROFUNDO
			RIO	SARJETA TRIANGULAR

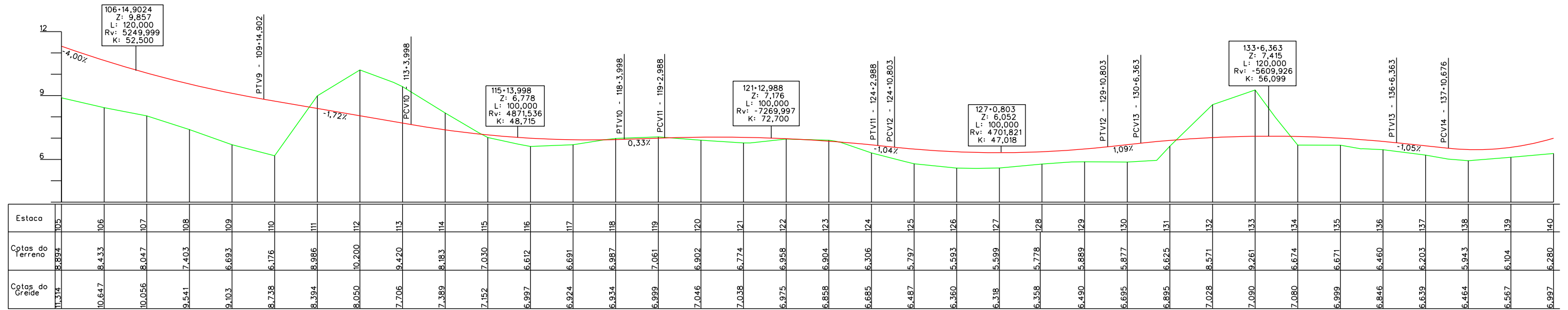
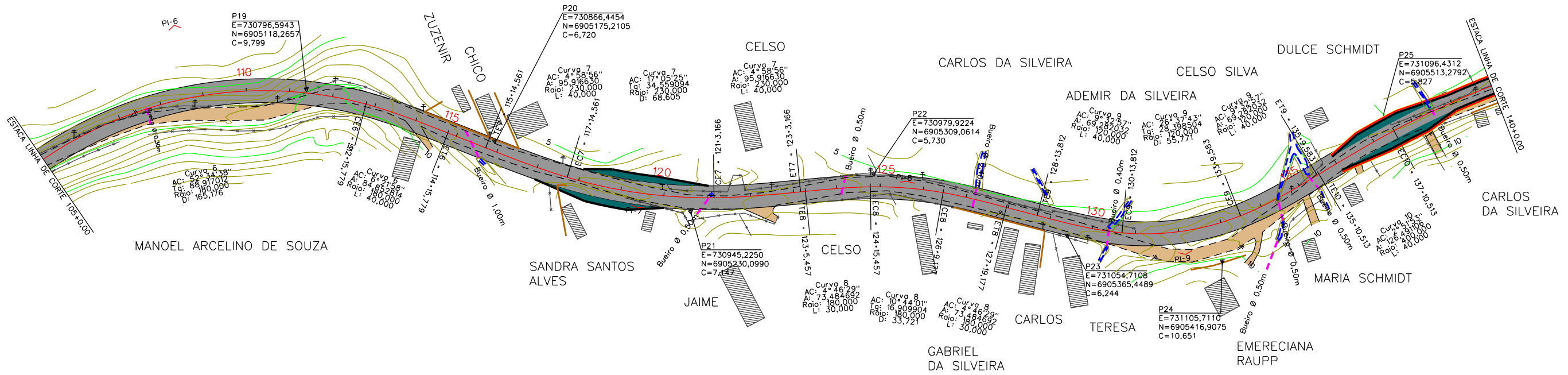
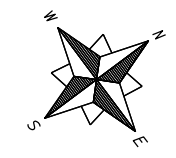
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br


PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 03



EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO	EDIFICA??O	DESCIDA D AGUA EM ATERRO	DEFENSA
GREIDE TERRAPLENAGEM	ESTRADA DE CH?O (Existente)	POSTE	DESCIDA D AGUA EM CORTE	CAIXA COLETORA
PERFIL	CAL?ADA EXISTENTE	MARCO (RN)	CASAN	CAIXA PASSAGEM
CURVAS DE N?VEL	CAL?ADA PROJETADA	MURO	ESGOTO	GALERIA
VALA EXISTENTE	PONTE	CERCA	REDE DE G?S	VALA
BUEIRO EXISTENTE	PARADA DE ?NIBUS	MEIO FIO	BANHADO	DRENO PROFUNDO
			RIO	SARJETA TRIANGULAR

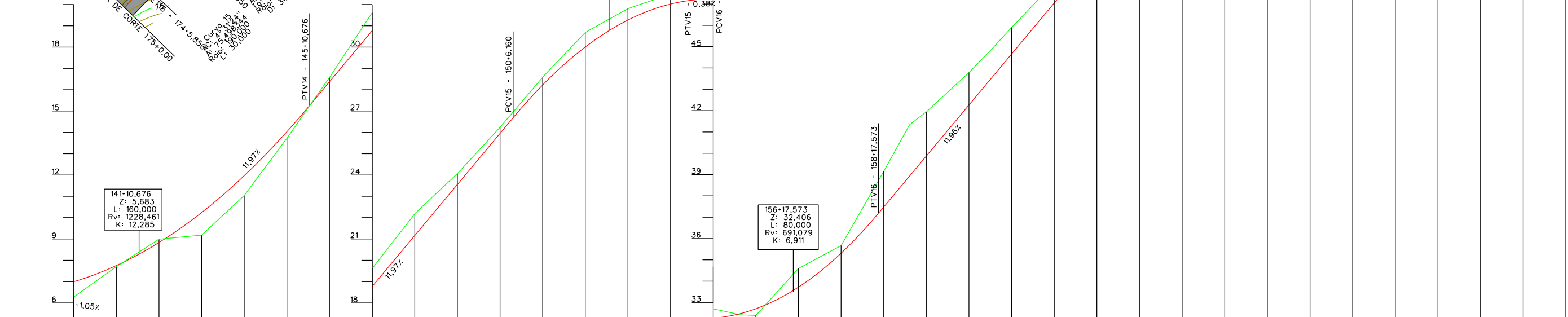
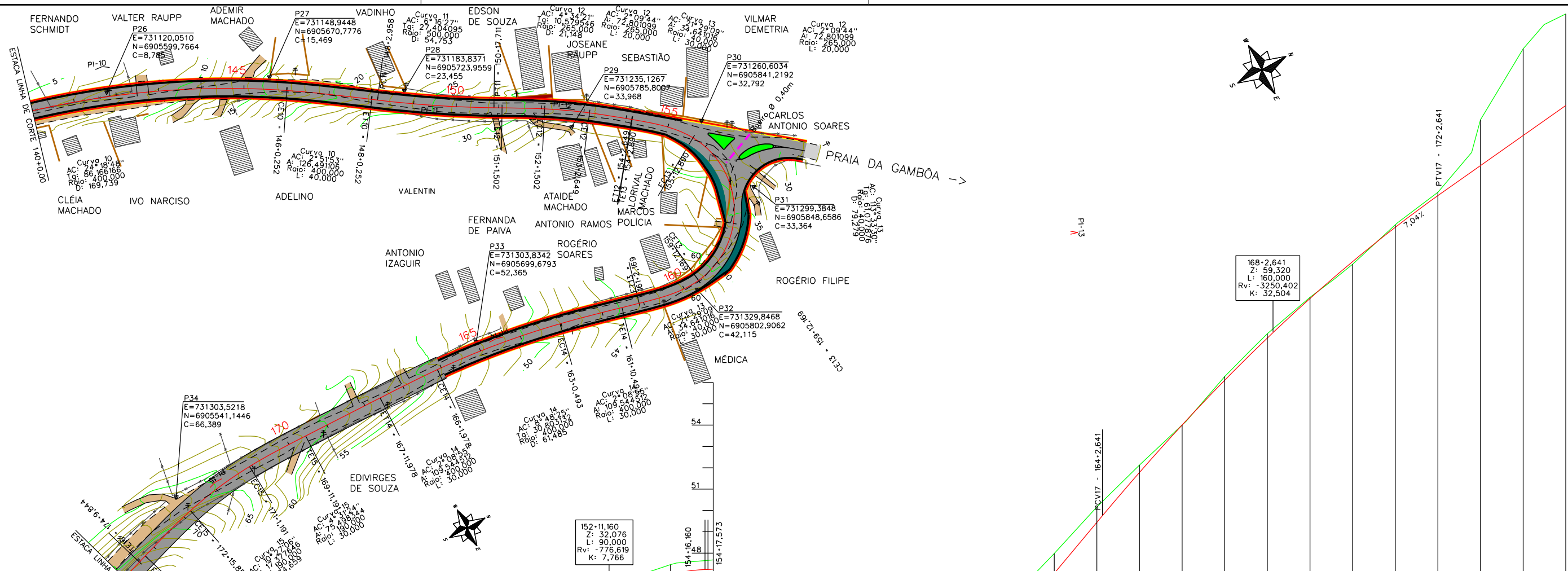
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 04



Estaco	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175			
Cotas do Terreno	6.280	7.702	8.990	9.178	11.039	13.725	16.376	19.612	22.181	24.065	26.236	28.582	30.682	31.798	32.482	32.702	32.393	34.595	35.669	39.148	41.939	43.785	45.898	47.983	50.162	52.124	54.007	56.280	57.496	58.288	59.991	60.833	61.541	63.393	64.915	66.783	68.316	71.645	73.279
Cotas do Greide	5.997	7.752	8.833	10.239	11.971	14.028	16.376	18.770	21.164	23.558	25.952	28.223	30.003	31.268	32.018	32.267	32.703	33.718	35.312	37.480	39.871	42.253	44.655	47.046	49.438	51.783	54.006	56.106	57.305	58.083	59.938	60.921	61.669	63.276	64.761	65.878	66.169	67.577	68.984

EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO	EDIFICA??O	DESCIDA D AGUA EM ATERRRO	DEFENSA
GREIDE TERRAPLENAGEM	ESTRADA DE CH?O (Existente)	POSTE	DESCIDA D AGUA EM CORTE	CAIXA COLETORA
PERFIL	CAL?ADA EXISTENTE	MARCO (RN)	CASAN	CAIXA PASSAGEM
CURVAS DE N?VEL	CAL?ADA PROJETADA	MURO	ESGOTO	GALERIA
VALA EXISTENTE	PONTE	CERCA	REDE DE G?S	VALA
BUEIRO EXISTENTE	PARADA DE ?NIBUS	MEIO FIO	BANHADO	DRENO PROFUNDO
			RIO	SARJETA TRIANGULAR

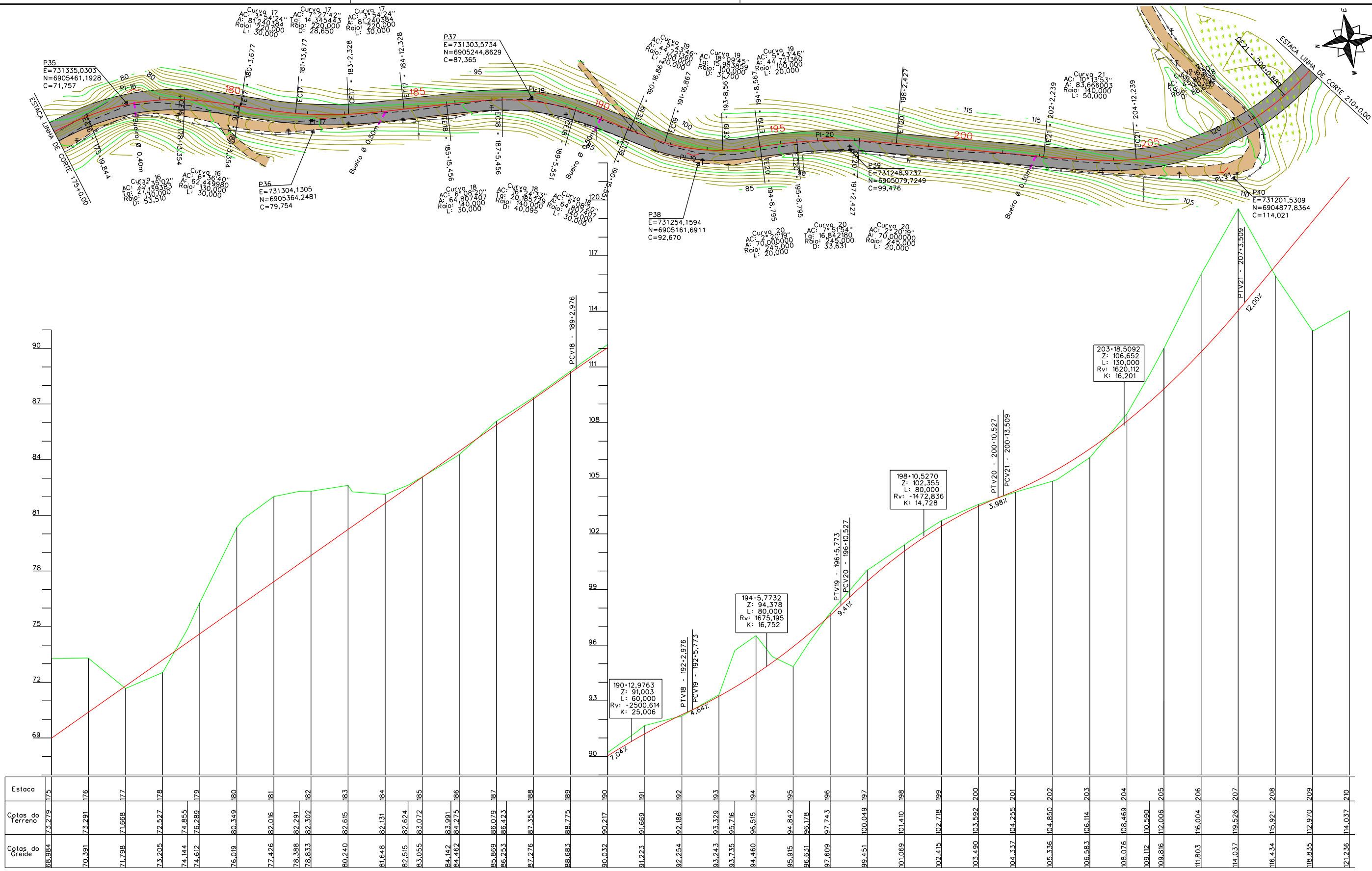
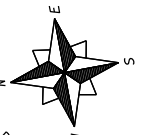
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 05



- EIXO DA RODOVIA
- GREIDE TERRAPLENAGEM
- PERFIL
- CURVAS DE N?VEL
- VALA EXISTENTE
- BUEIRO EXISTENTE
- PAVTO ASFALTO
- ESTRADA DE CH?O (Existente)
- CAL?ADA EXISTENTE
- CAL?ADA PROJETADA
- PONTE
- PARADA DE ?NIBUS
- EDIFICA??O
- POSTE
- MARCO (RN)
- MURO
- CERCA
- MEIO FIO
- DESCIDA D AGUA EM ATERRO
- DESCIDA D AGUA EM CORTE
- CASAN
- ESGOTO
- REDE DE G?S
- BANHADO
- RIO
- DEFENSA
- CAIXA COLETORA
- CAIXA PASSAGEM
- GALERIA
- VALA
- DRENO PROFUNDO
- SARJETA TRIANGULAR

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

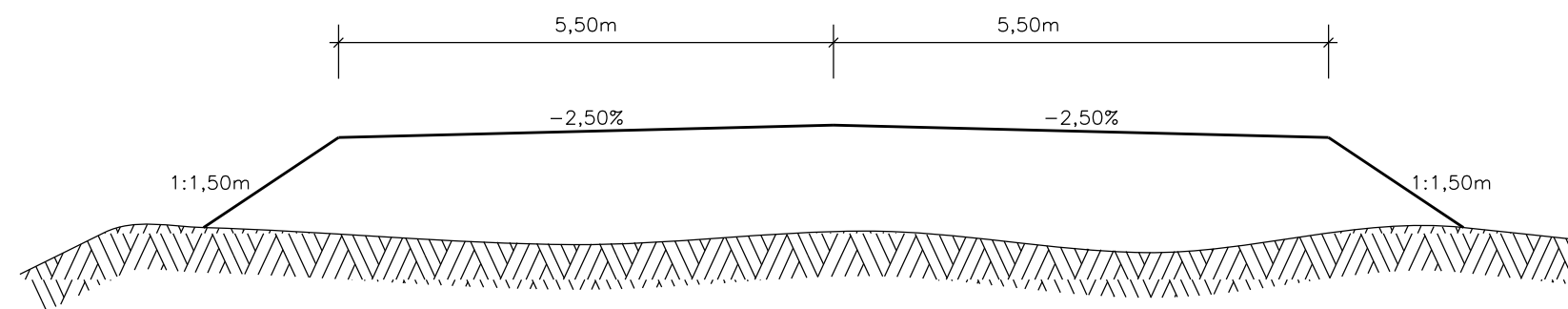
RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA
PROJETO GEOMÉTRICO
 ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 06

ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

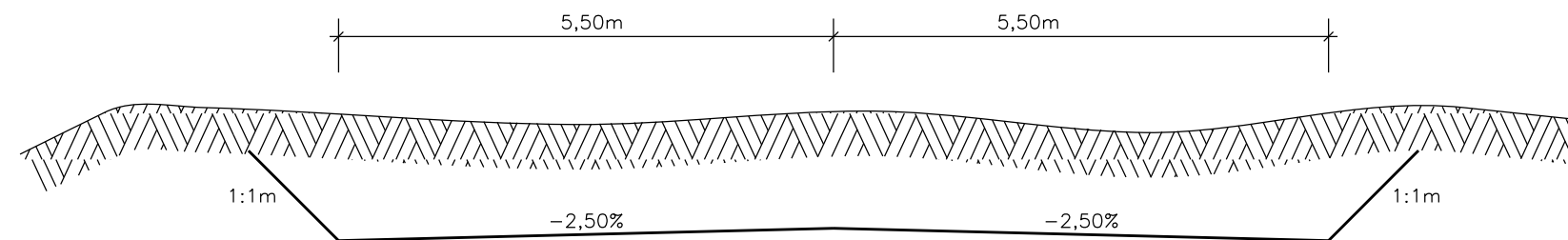
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

A) SEÇÃO TIPO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ESCALA:
S/ESCALA

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

01



- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

TERRAPLENAGEM : LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

Nº	TIPO	ESCAVAÇÃO					VOLUME (m³)					OBSERVAÇÃO	
		LOCALIZAÇÃO		VOLUME m³	%	DESTINO	LOCALIZAÇÃO		1ª CAT	2ª CAT	3ª CAT		DMT (m)
		EST. INICIO	EST. FINAL				EST. INICIO	EST. FINAL					
1	CORTE	0+00	10+00	605,00	100/00/00	B.FORA	18+00		605,00			0,30	
2	CORTE	16+00	17+00	48,00	100/00/00	B.FORA	18+00		48,00			0,10	
3	CORTE	56+00	60+00	260,00	100/00/00	B.FORA	61+00		260,00			0,10	
4	CORTE	64+00	68+00	440,00	100/00/00	B.FORA	61+00		440,00			0,15	
5	CORTE	77+00	85+00	10.300,00	100/00/00	ATERRO	4+00	64+00	9.350,00			1,00	
						B.FORA	61+00		950,00			0,50	
6	CORTE	93+00	101+00	4.191,00	90/00/10	ATERRO	4+00	64+00	454,00			1,40	
						ATERRO	67+00	77+00	2.526,00		370,00	0,50	
						B.FORA	111+00		1.211,00			0,30	
7	CORTE	111+00	115+00	1.836,00	20/00/80	ATERRO	102+00	111+00			1360,00	0,15	
						B.FORA	111+00		340,00			0,10	
8	CORTE	118+00	120+00	165,00	100/00/00	B.FORA	111+00		165,00			0,20	
9	CORTE	122+00	125+00	145,00	100/00/00	B.FORA	111+00		145,00			0,30	
10	CORTE	132+00	133+00	480,00	100/00/00	ATERRO	133+00	146+00	480,00			0,15	
11	CORTE	145+00	150+00	1.300,00	80/00/20	ATERRO	114+00	132+00	720,00		220,00	0,50	
						B.FORA	130+00		360,00			0,35	



- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

TERRAPLENAGEM : LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

Nº	TIPO	ESCAVAÇÃO				VOLUME (m³)					OBSERVAÇÃO		
		LOCALIZAÇÃO		VOLUME m³	%	DESTINO	LOCALIZAÇÃO		1ª CAT	2ª CAT		3ª CAT	DMT (m)
		EST. INICIO	EST. FINAL				EST. INICIO	EST. FINAL					
12	CORTE	150 + 0,00	156 + 0,00	1.200,00	80/00/20	ATERRO	114 + 0,00	132 + 0,00	550,00		180,00	0,60	
						B.FORA	130 + 0,00		470,00			0,50	
13	CORTE	156 + 0,00	158 + 0,00	370,00	100/00/00	B.FORA	130 + 0,00		370,00			0,60	
14	CORTE	158 + 0,00	165 + 0,00	2.850,00	60/00/40	ATERRO	133 + 0,00	146 + 0,00	235,50		932,00	0,50	
						ATERRO	155 + 0,00	158 + 0,00	1.262,50			0,10	
						B.FORA	130 + 0,00		420,00			0,70	
15	CORTE	171 + 0,00	177 + 0,00	5.100,00	55/00/45	ATERRO	102 + 0,00	111 + 0,00	2.110,00		2070,00	1,40	
						B.FORA	210 + 0,00		920,00			0,80	
16	CORTE	177 + 0,00	207 + 0,00	23.900,00	65/00/35	ATERRO	166 + 0,00	173 + 0,00	594,00			0,50	
						ATERRO	177 + 0,00	179 + 0,00	378,00			0,30	
						ATERRO	187 + 0,00	197 + 0,00	1.020,00			0,10	
						ATERRO	200 + 0,00	205 + 0,00	575,00			0,20	
						ATERRO	208 + 0,00	211 + 0,00	877,00		9248,00	0,35	
						REBAIXO DE PISTA	20 + 0,00	145 + 0,00	3.830,00			2,50	
						B.FORA	210 + 0,00		7.378,00			0,40	
17	CORTE E CAIXA DE EMPREST.	212 + 0,00	235 + 0,00	47.295,40	95/00/05	ATERRO	67 + 0,00	77 + 0,00	6.000,00			3,50	
						ATERRO	84 + 0,00	93 + 0,00	8.300,00			3,00	
						ATERRO	102 + 0,00	111 + 0,00	13.000,00			2,50	
						ATERRO	114 + 0,00	132 + 0,00	2.000,00			2,00	
						ATERRO	133 + 0,00	146 + 0,00	3.000,00			1,80	
						ATERRO	60 + 0,00	160 + 0,00	7.200,00			2,50	
						B.FORA	210 + 0,00		1.235,00		1765,00	0,30	
						REBAIXO DE	20 + 0,00	145 + 0,00	4.795,20			3,00	



- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

TERRAPLENAGEM : LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

Nº	TIPO	ESCAVAÇÃO				VOLUME (m³)					OBSERVAÇÃO		
		LOCALIZAÇÃO		VOLUME m³	%	DESTINO	LOCALIZAÇÃO		1ª CAT	2ª CAT		3ª CAT	DMT (m)
		EST. INICIO	EST. FINAL				EST. INICIO	EST. FINAL					
18	CORTE	235 + 0,00	244 + 0,00	9.750,00	100/00/00	ATERRO	241 + 0,00	244 + 0,00	1.015,00			0,10	
						ATERRO	234 + 0,00	236 + 0,00	243,00			0,10	
						REBAIXO DE PISTA	20 + 0,00	145 + 0,00	5.500,00			3,50	
						B.FORA	210 + 0,00		2.992,00			0,60	
19	REBAIXO	20 + 0,000	53 + 0,000	528,00		B.FORA	61 + 0,00		528,00			0,50	
20	REBAIXO	20 + 0,000	53 + 0,000	528,00		B.FORA	61 + 0,00		528,00			0,50	
21	REBAIXO	53 + 0,000	63 + 0,000	240,00		B.FORA	61 + 0,00		240,00			0,10	
22	REBAIXO	53 + 0,000	63 + 0,000	400,00		B.FORA	61 + 0,00		400,00			0,10	
23	REBAIXO	68 + 0,000	74 + 0,000	1.008,00		B.FORA	61 + 0,00		1.008,00			0,20	
24	REBAIXO	68 + 0,000	77 + 0,000	540,00		B.FORA	61 + 0,00		540,00			0,20	
25	REBAIXO	85 + 0,000	93 + 0,000	1.280,00		B.FORA	61 + 0,00		1.280,00			0,60	
26	REBAIXO	85 + 0,000	93 + 0,000	384,00		B.FORA	61 + 0,00		384,00			0,60	
27	REBAIXO	104 + 0,000	111 + 0,000	1.260,00		B.FORA	111 + 0,00		1.260,00			0,10	
28	REBAIXO	115 + 0,000	130 + 0,000	960,00		B.FORA	111 + 0,00		960,00			0,25	
29	REBAIXO	116 + 0,000	130 + 0,000	672,00		B.FORA	130 + 0,00		672,00			0,25	
30	REBAIXO	135 + 0,000	145 + 0,000	600,00		B.FORA	130 + 0,00		600,00			0,20	
31	REBAIXO	135 + 0,000	145 + 0,000	360,00		B.FORA	130 + 0,00		360,00			0,20	



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES - SC
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

RESUMO DO MOVIMENTO DE MATERIAIS

CLASSIF.	ORIGEM				DESTINO		
	CORTE	CAIXA DE EMPREST.	REBAIXO	TOTAIS	ATERROS	REPOSIÇÃO DENTE ATERRO	TOTAL
1ª CAT.	94.080,40	0,00	8.760,00	118.995,40	54.775,00		54.775,00
3ª CAT.	16.155,00						
TOTAL (m³)	110.235,40	0,00	8.760,00	118.995,40	54.775,00	0,00	54.775,00

QUANTIDADES ADICIONAL		
REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL	53.900,00	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 95% P.N	36.684,00	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100% P.N	18.091,00	

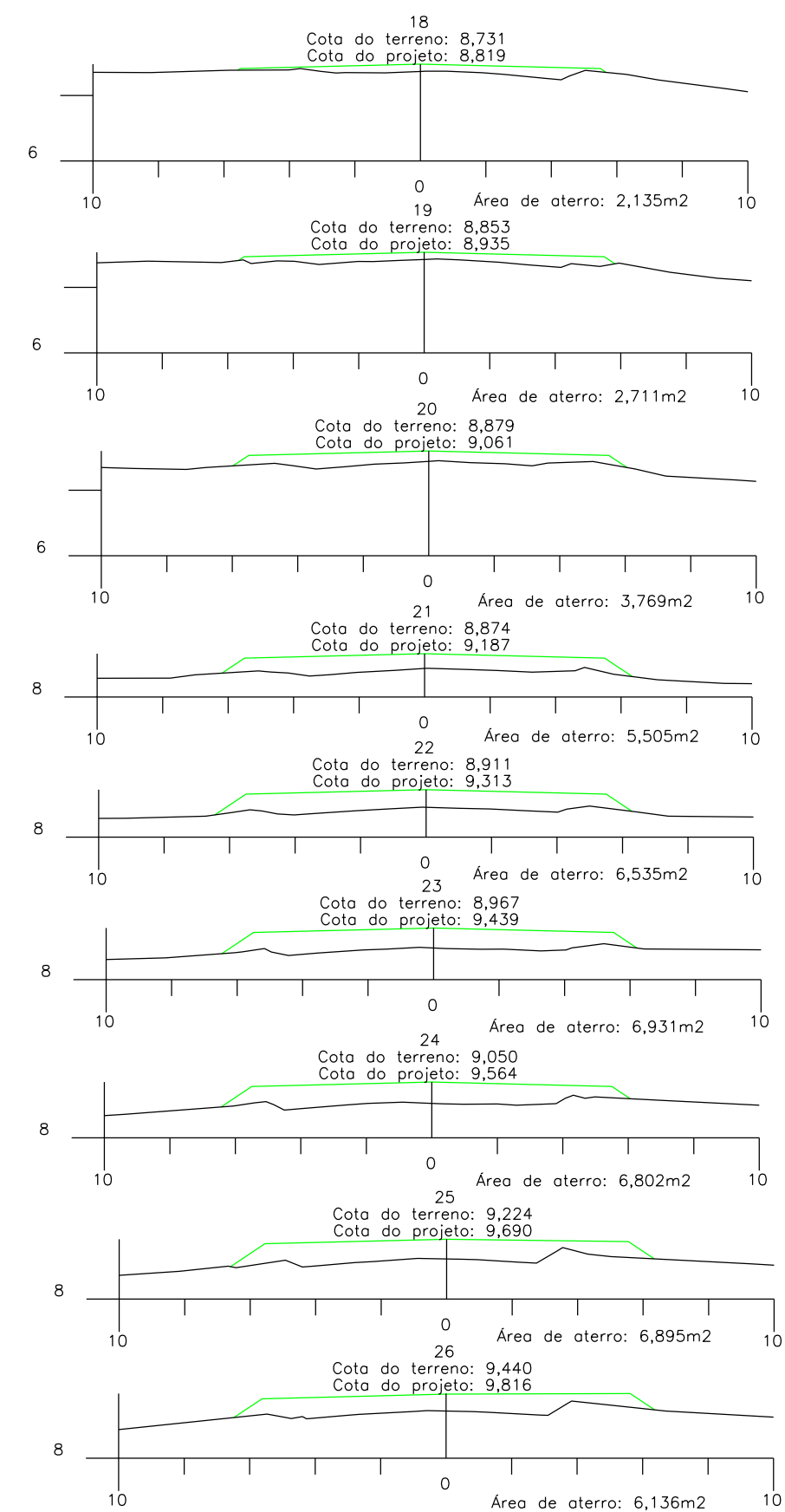
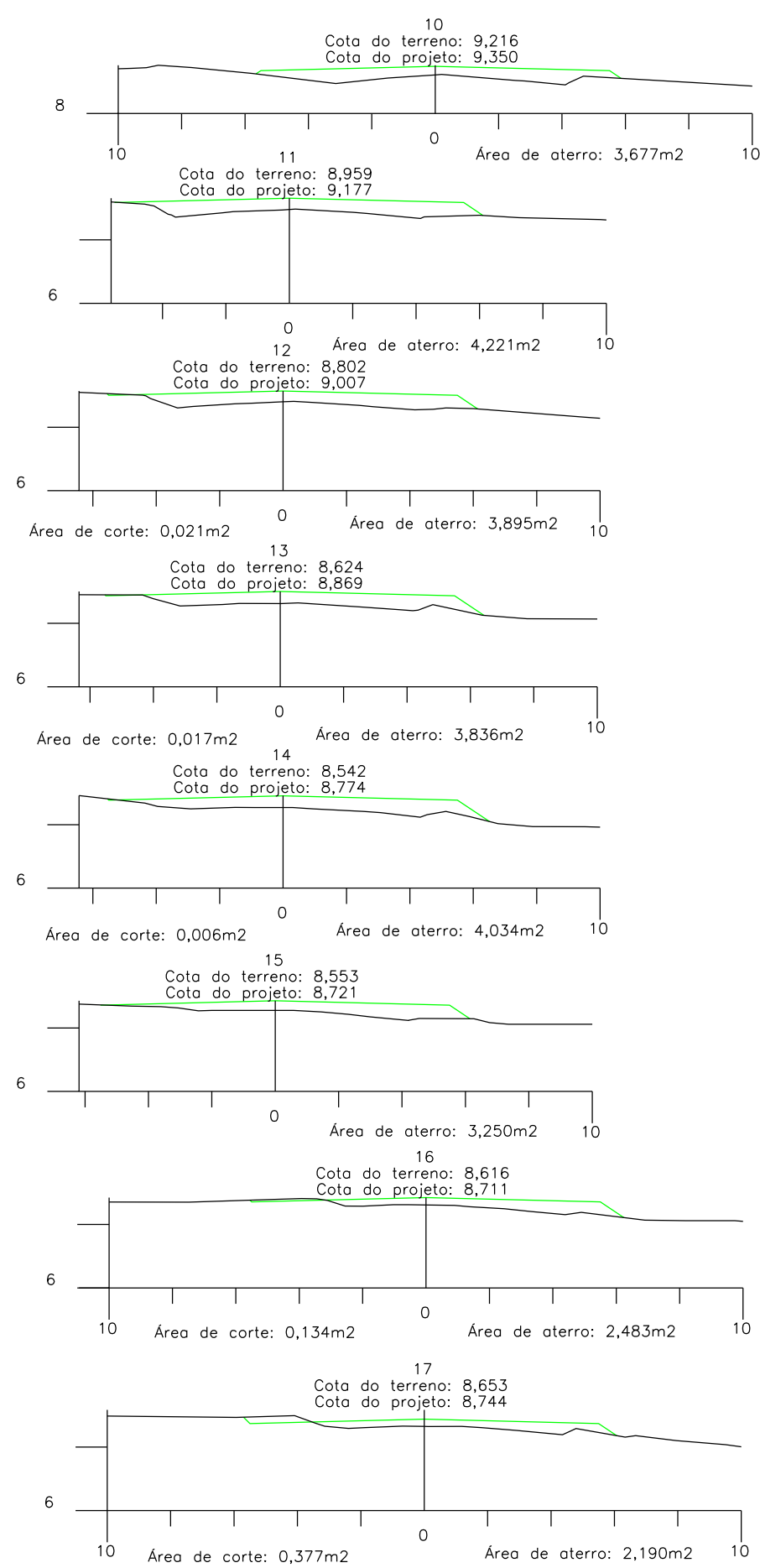
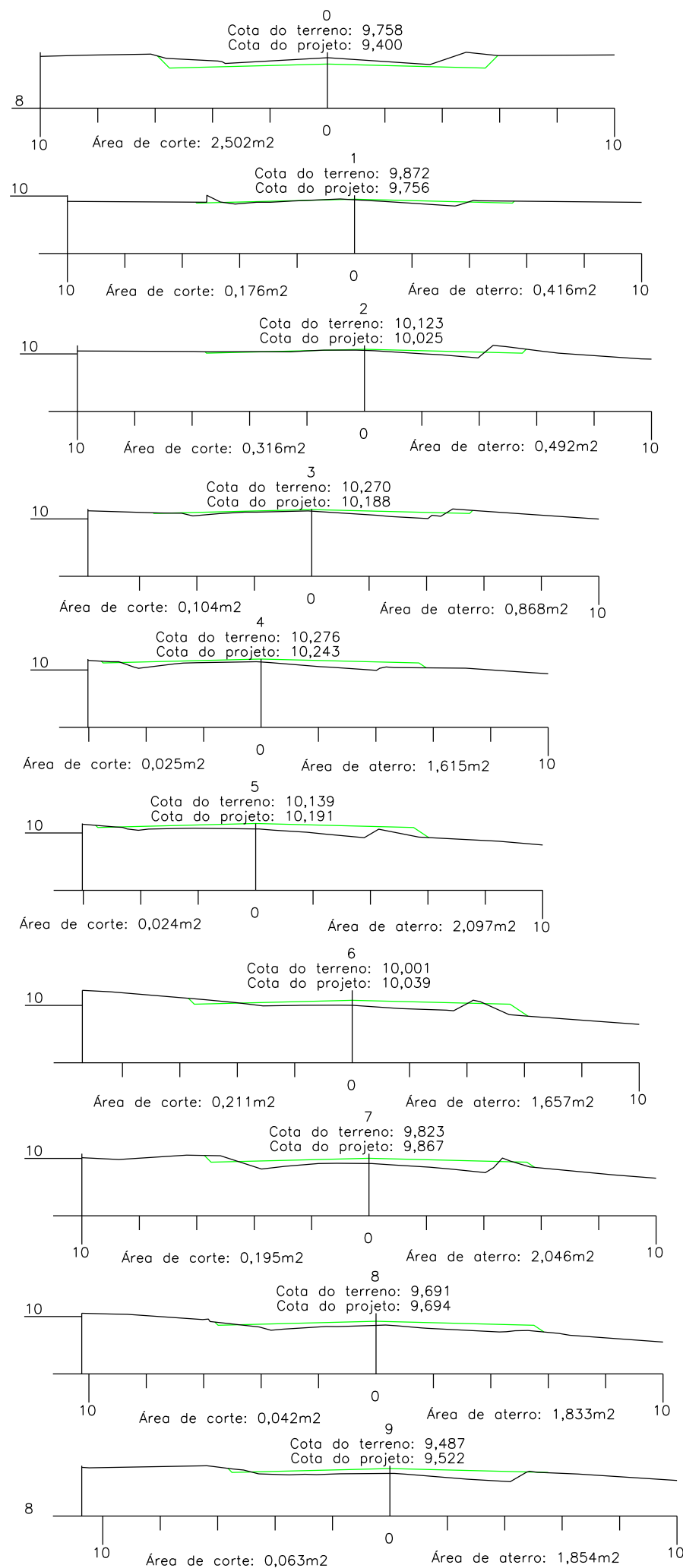


PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES - SC
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

ATERRO DE PISTA

Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão (m)		Volume (m3)				
4 + 0,000	64 + 0,000	1.200,00		7.040,00			ATERRO	
67 + 0,000	77 + 0,000	200,00		6.550,00			ATERRO	
84 + 0,000	93 + 0,000	180,00		6.150,00			ATERRO	
102 + 0,000	111 + 0,000	180,00		10.600,00			ATERRO	
114 + 0,000	132 + 0,000	360,00		2.700,00			ATERRO	
133 + 0,000	146 + 0,000	260,00		3.060,00			ATERRO	
155 + 0,000	158 + 0,000	60,00		550,00			ATERRO	
166 + 0,000	173 + 0,000	140,00		440,00			ATERRO	
177 + 0,000	179 + 0,000	40,00		280,00			ATERRO	
187 + 0,000	197 + 0,000	200,00		750,00			ATERRO	
200 + 0,000	205 + 0,000	100,00		425,00			ATERRO	
208 + 0,000	211 + 0,000	60,00		7.500,00			ATERRO	
234 + 0,000	236 + 0,000	40,00		180,00			ATERRO	
241 + 0,000	244 + 0,000	60,00		750,00			ATERRO	
20 + 0,000	53 + 0,000	660,00		528,00			REBAIXO	
20 + 0,000	53 + 0,000	660,00		528,00			REBAIXO	
53 + 0,000	63 + 0,000	200,00		240,00			REBAIXO	
53 + 0,000	63 + 0,000	200,00		400,00			REBAIXO	
68 + 0,000	74 + 0,000	120,00		1.008,00			REBAIXO	
68 + 0,000	77 + 0,000	180,00		540,00			REBAIXO	
85 + 0,000	93 + 0,000	160,00		1.280,00			REBAIXO	
85 + 0,000	93 + 0,000	160,00		384,00			REBAIXO	
104 + 0,000	111 + 0,000	140,00		1.260,00			REBAIXO	
115 + 0,000	130 + 0,000	300,00		960,00			REBAIXO	
116 + 0,000	130 + 0,000	280,00		672,00			REBAIXO	
135 + 0,000	145 + 0,000	200,00		600,00			REBAIXO	
135 + 0,000	145 + 0,000	200,00		360,00			REBAIXO	
Sub-Total				54.775,00			-	
							54.775,00	



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

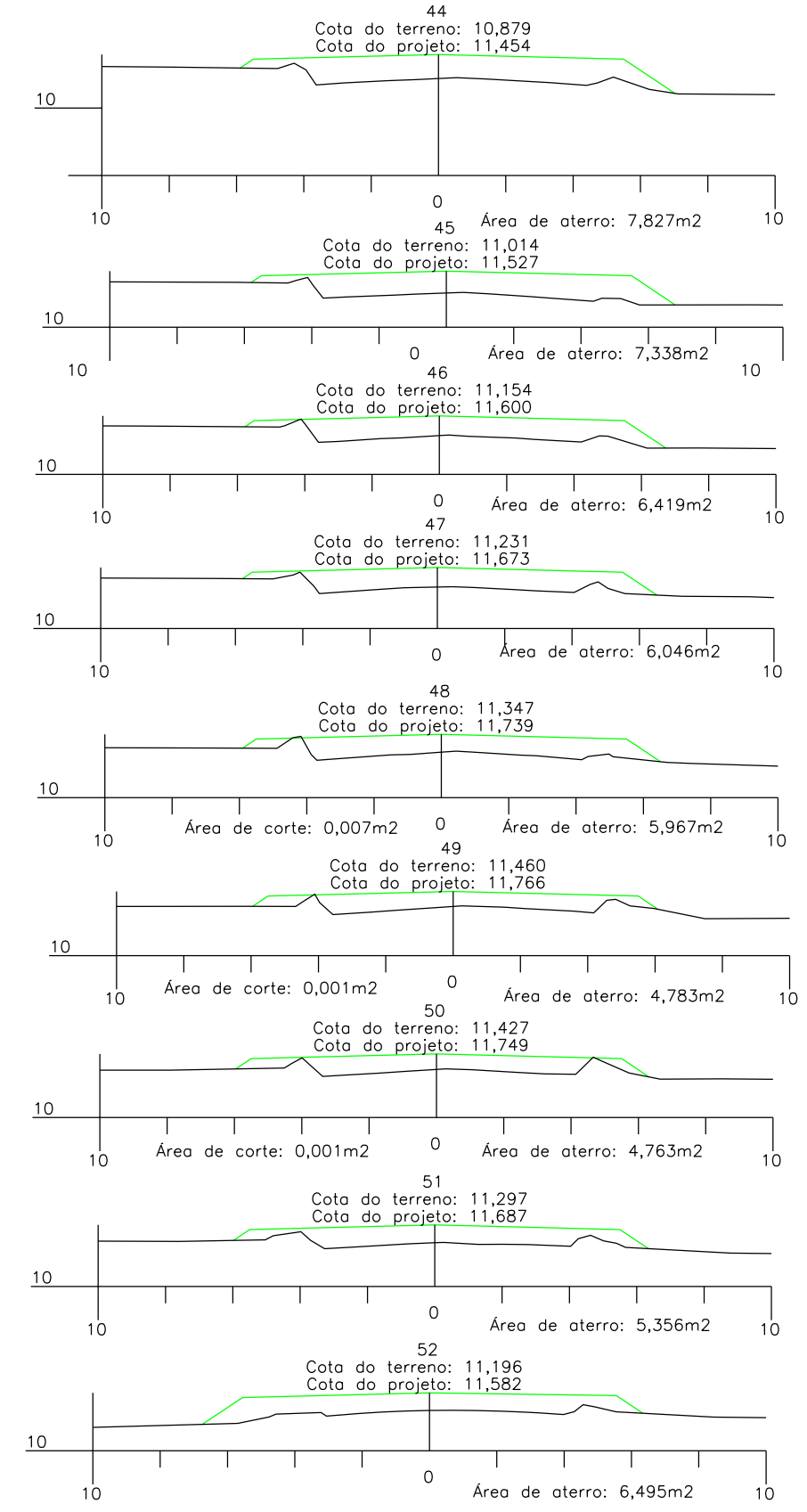
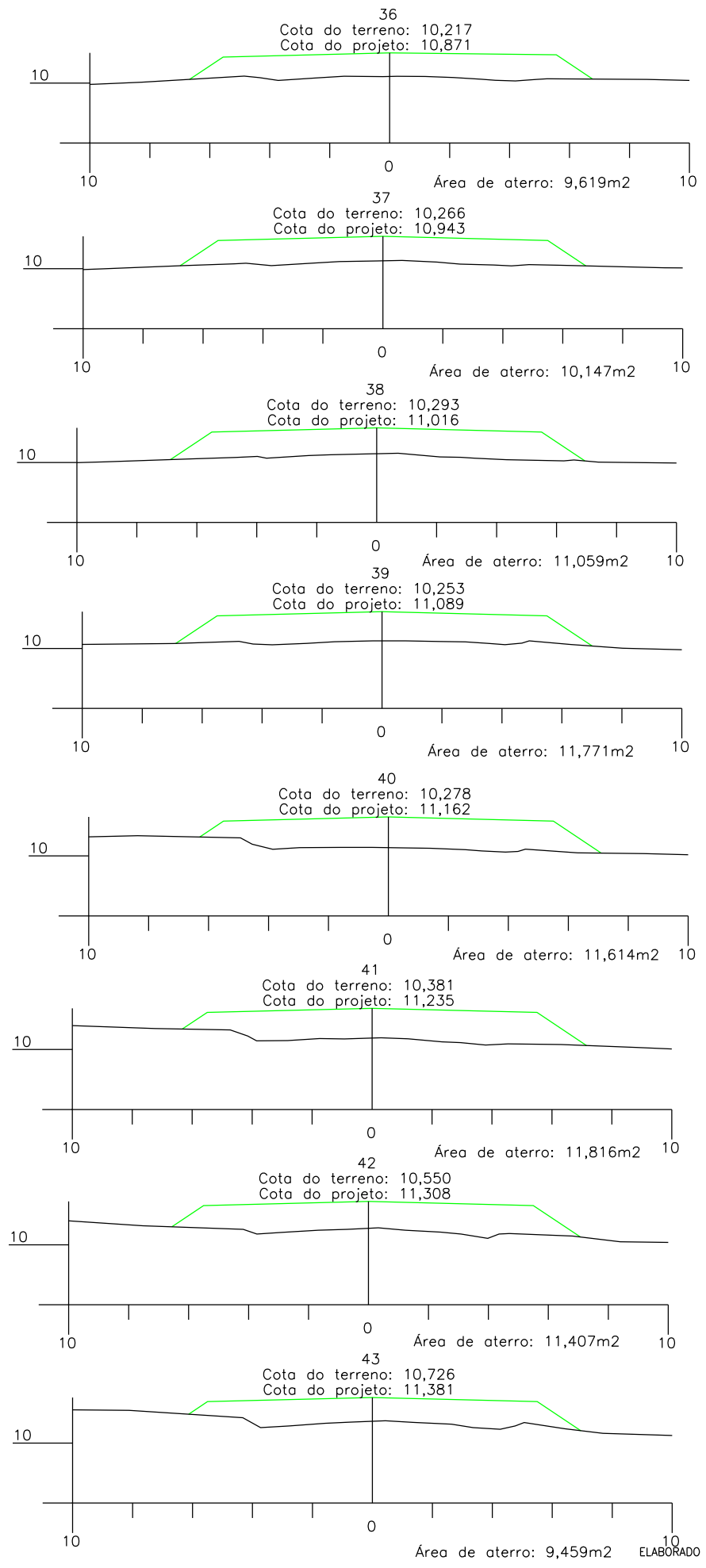
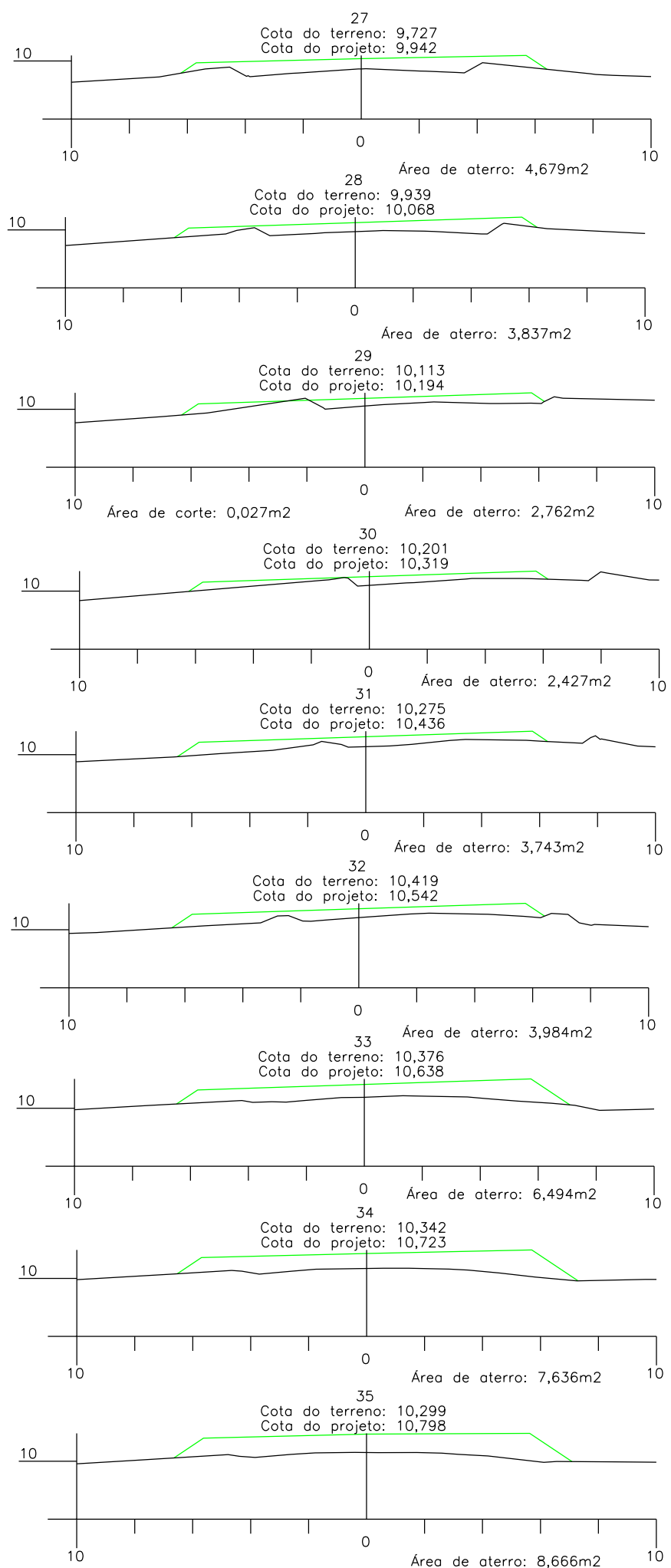


PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1:200 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01



KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

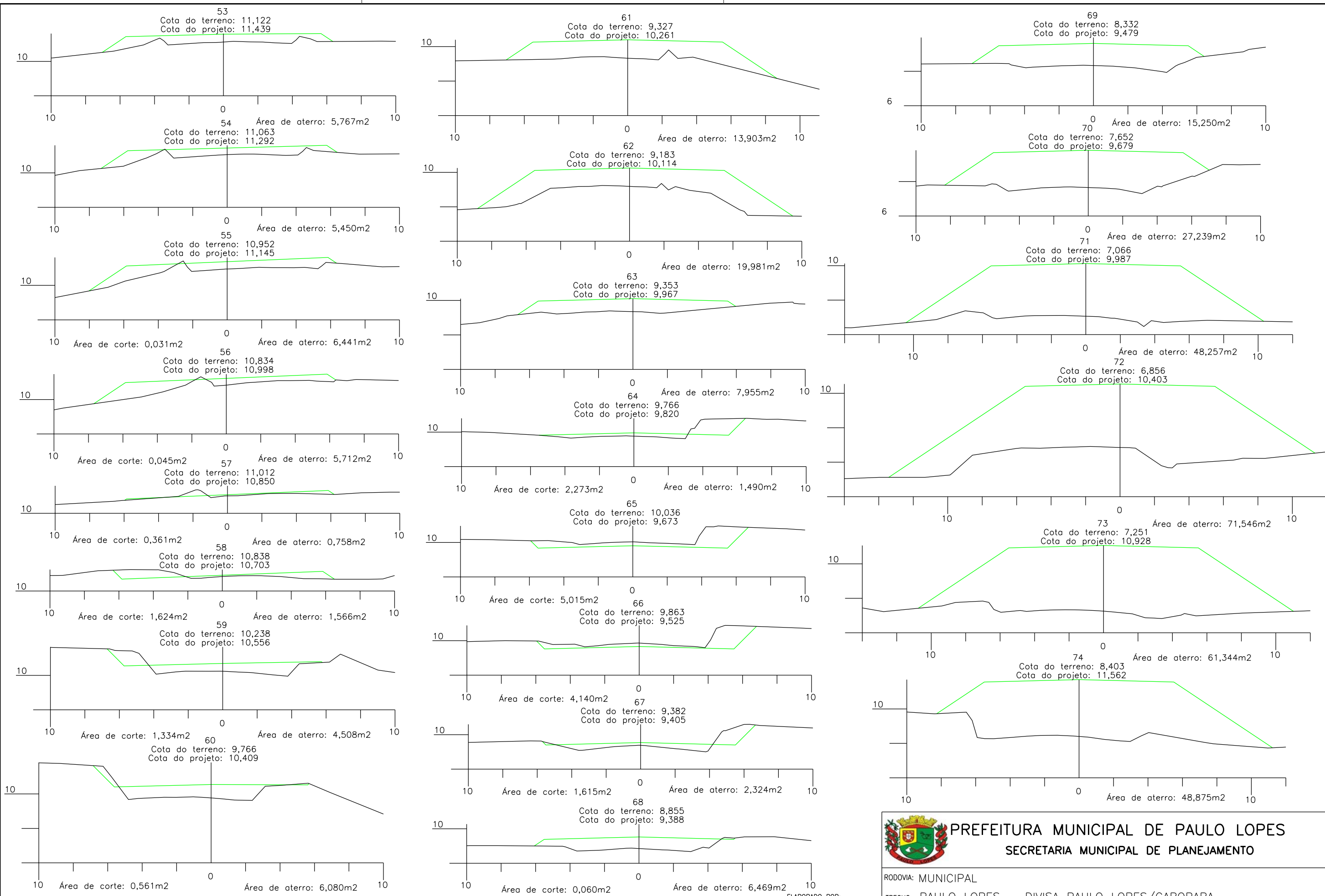


PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

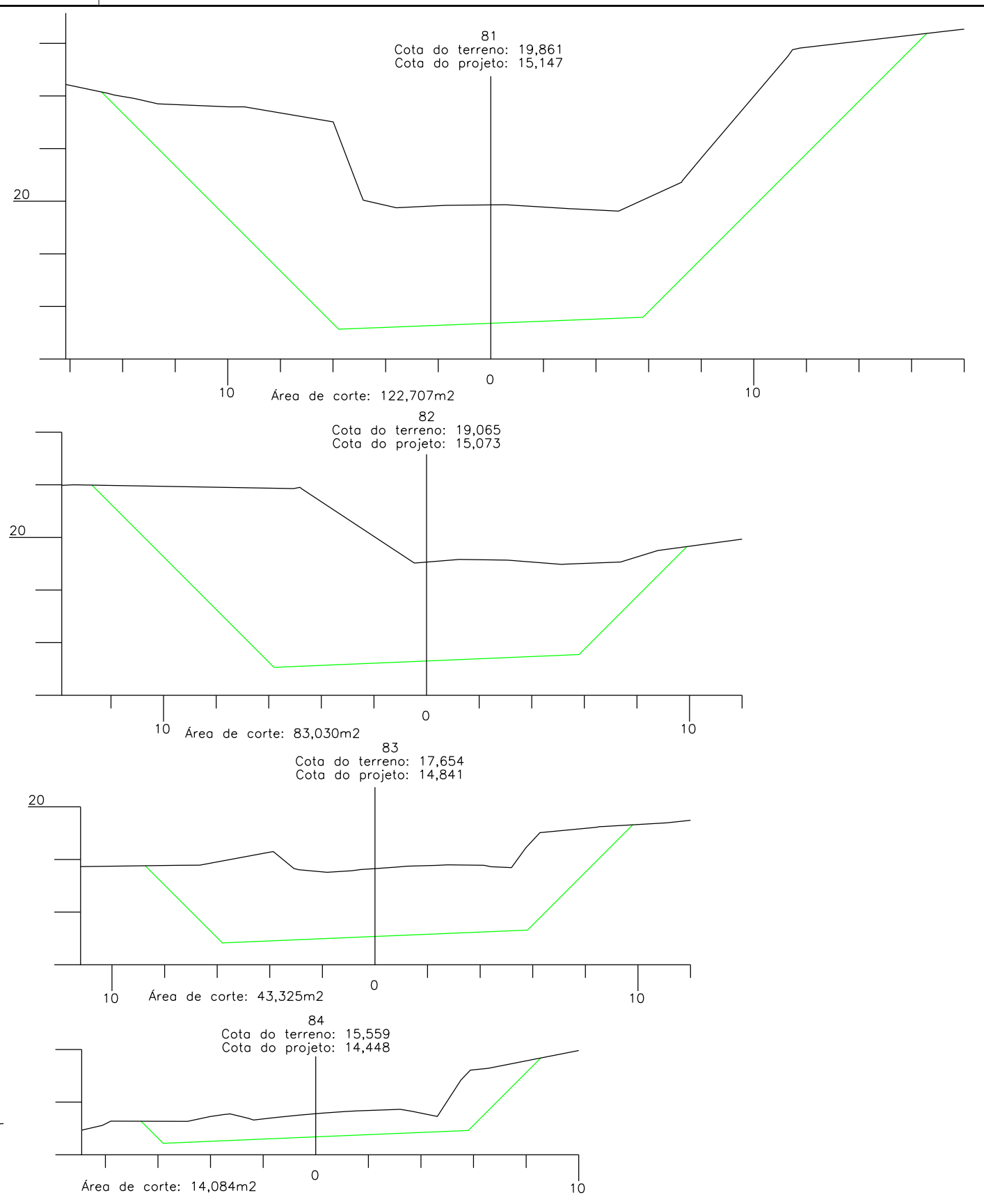
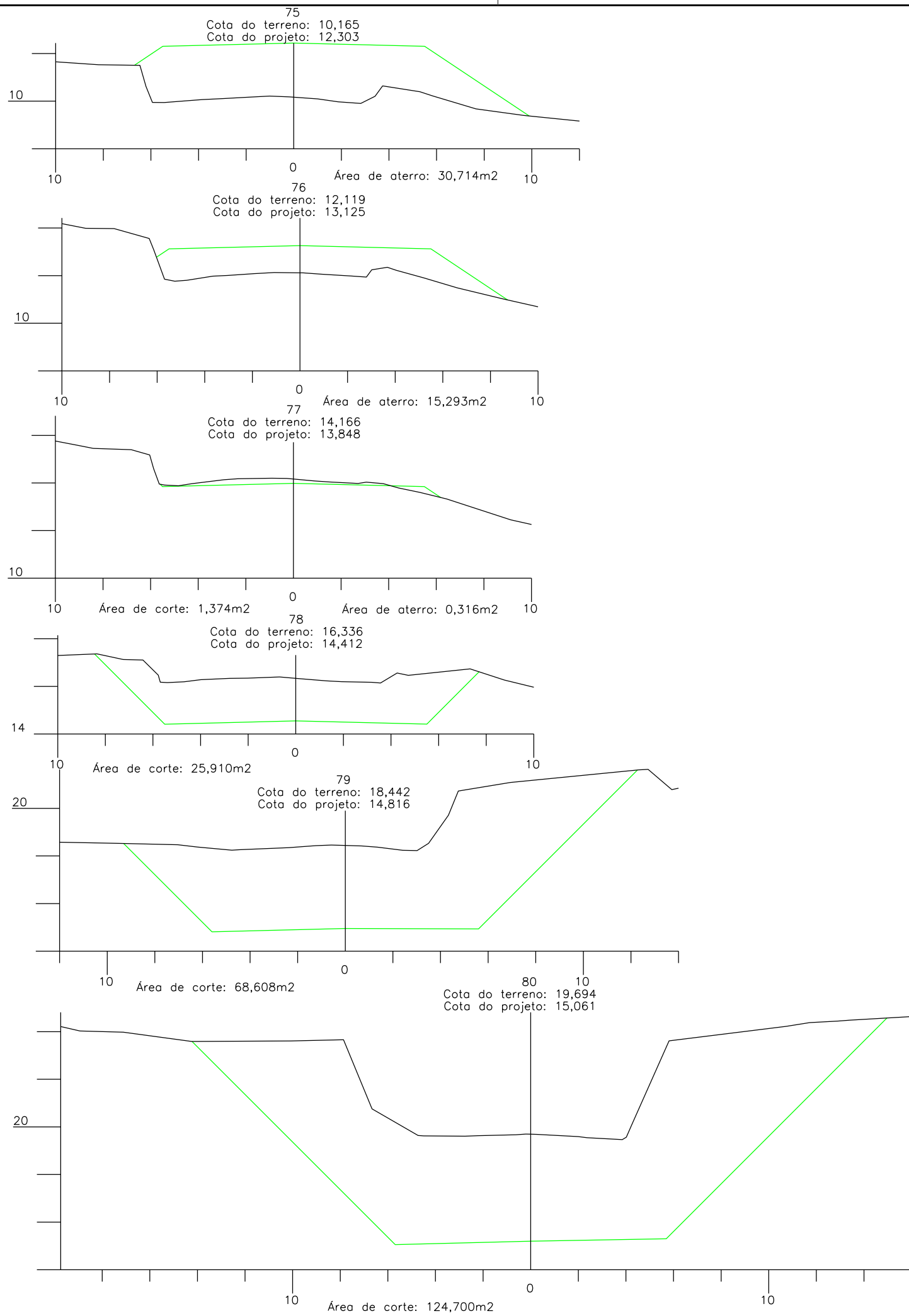
SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1:200 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 02



ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA:	DATA:	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:
1:200	07/2014		
			N. 03



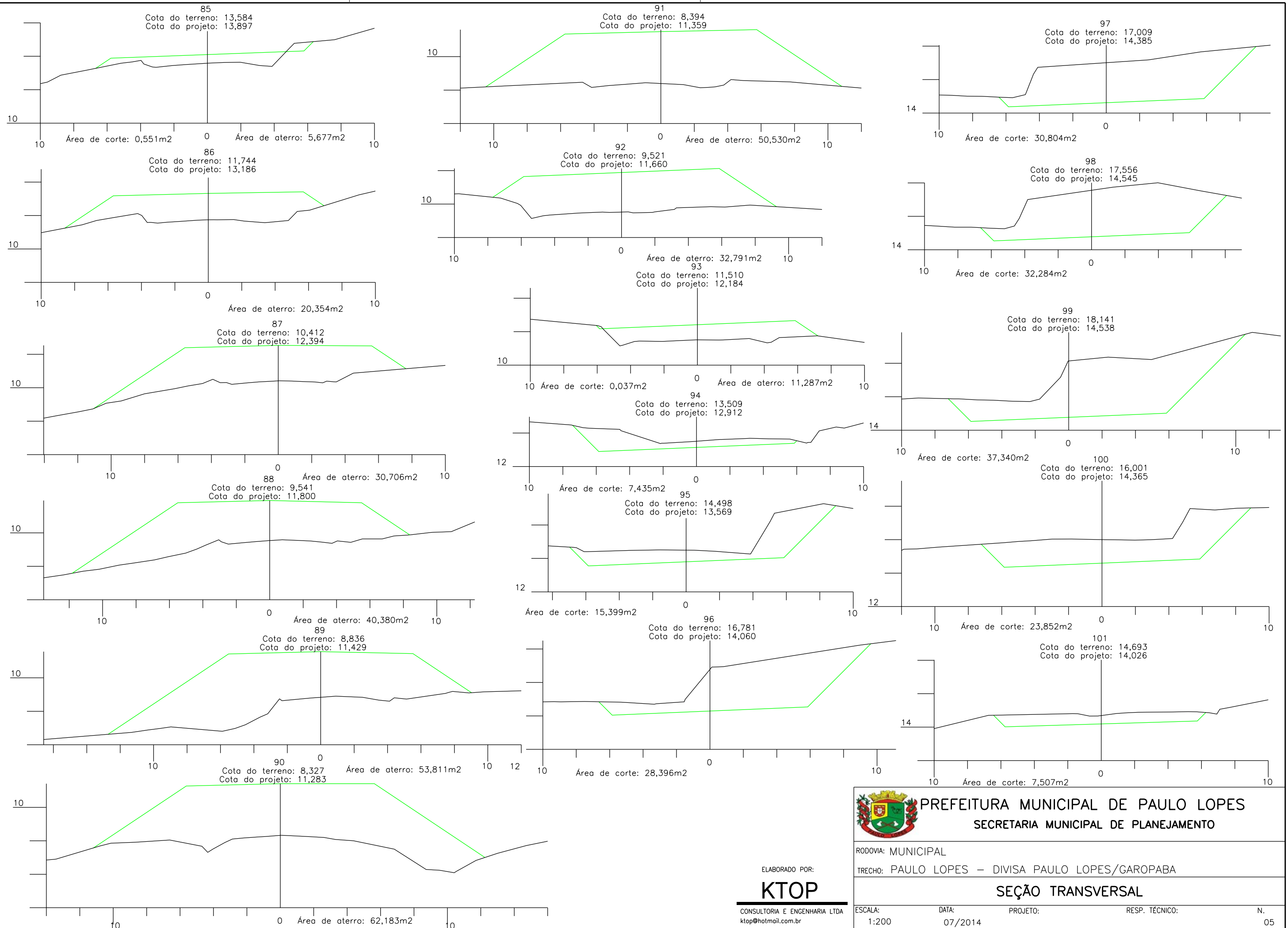
 **PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES**
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

ELABORADO POR: **KTOP**
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

ESCALA: 1:200 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 04



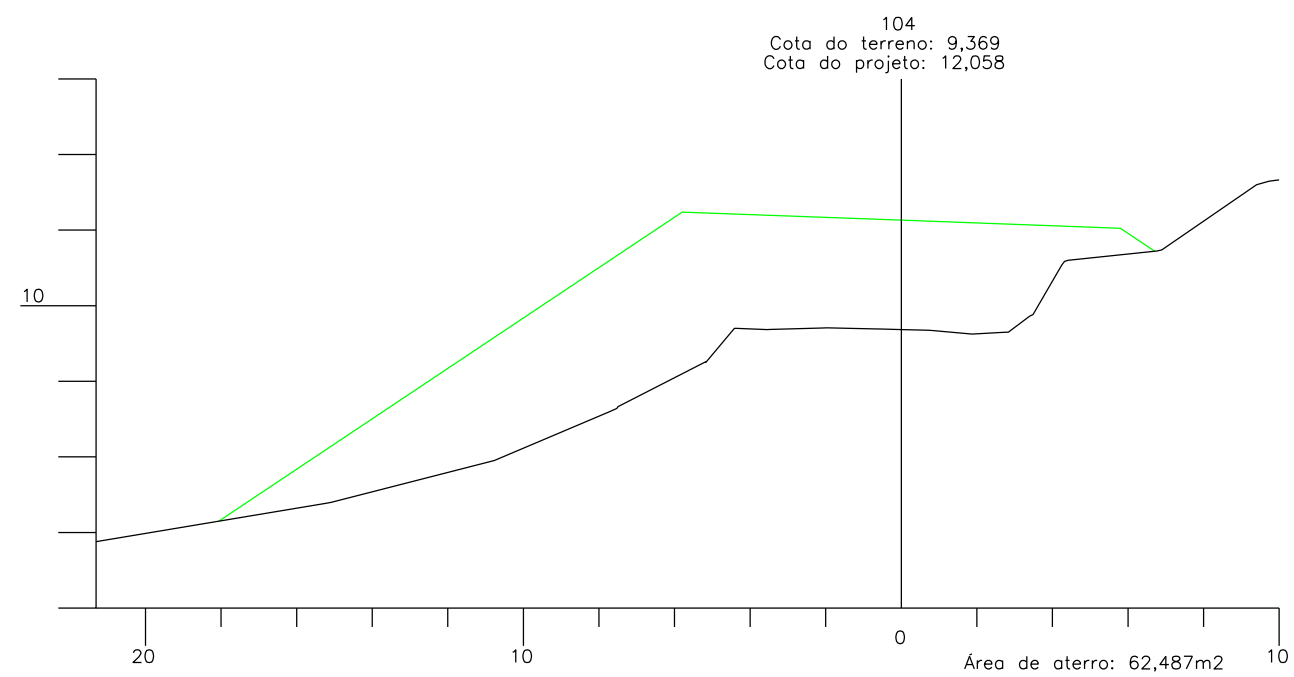
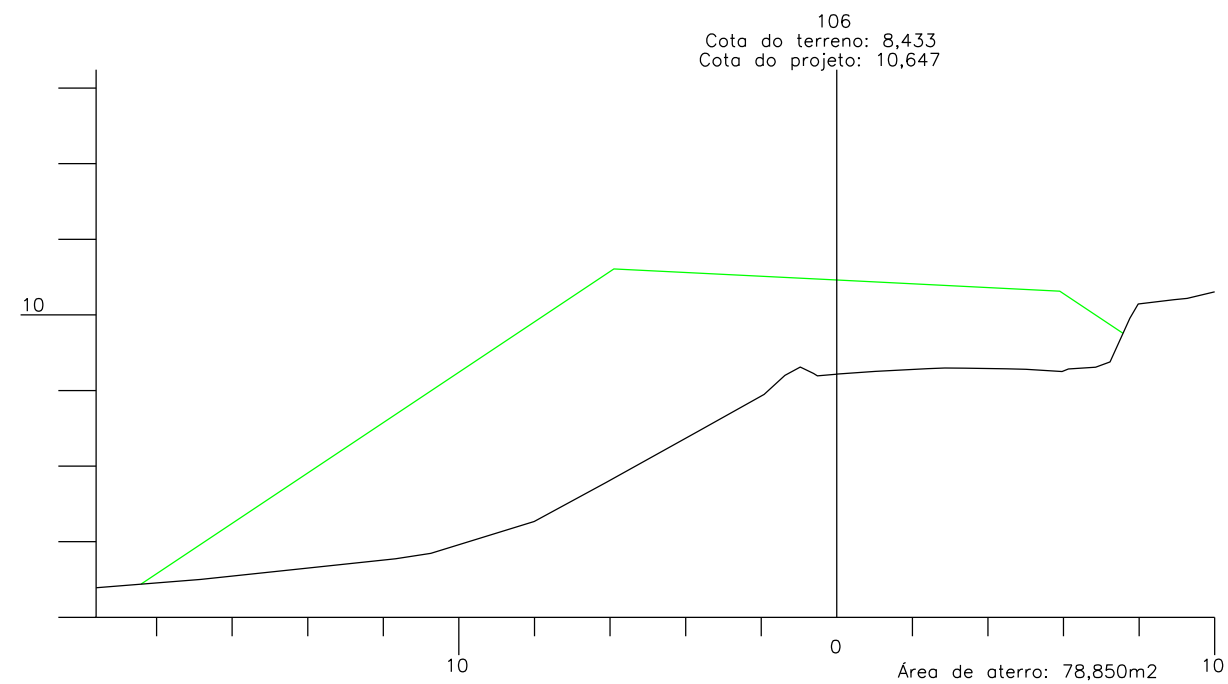
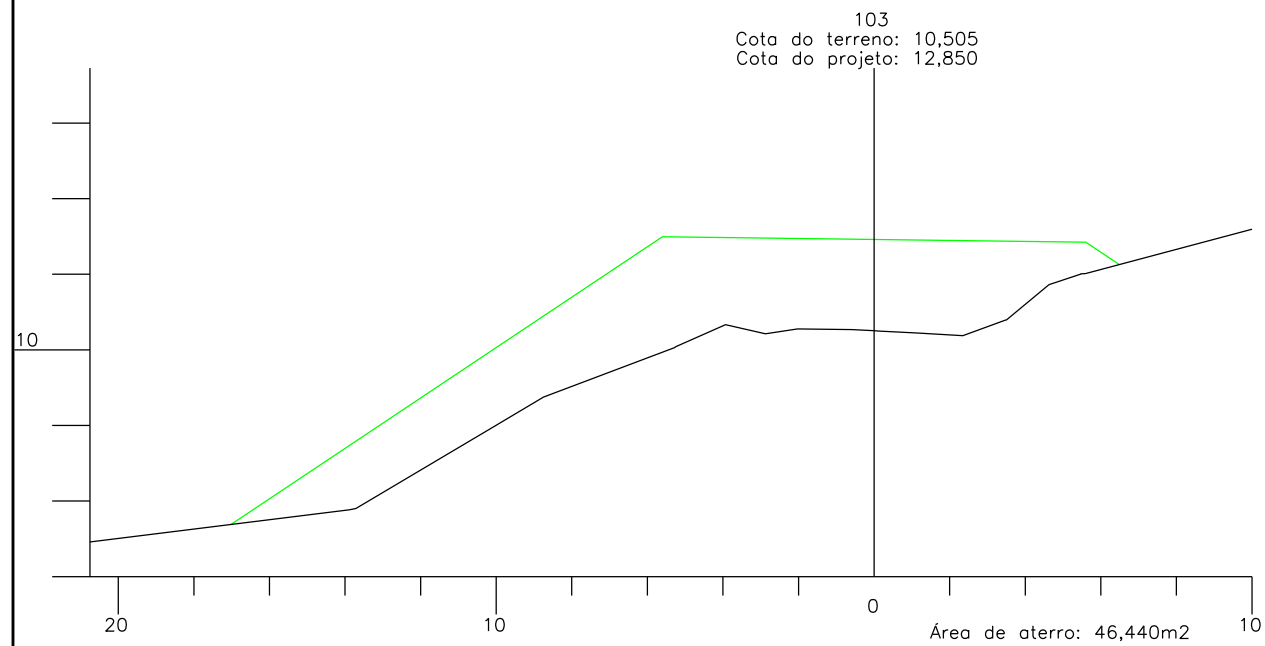
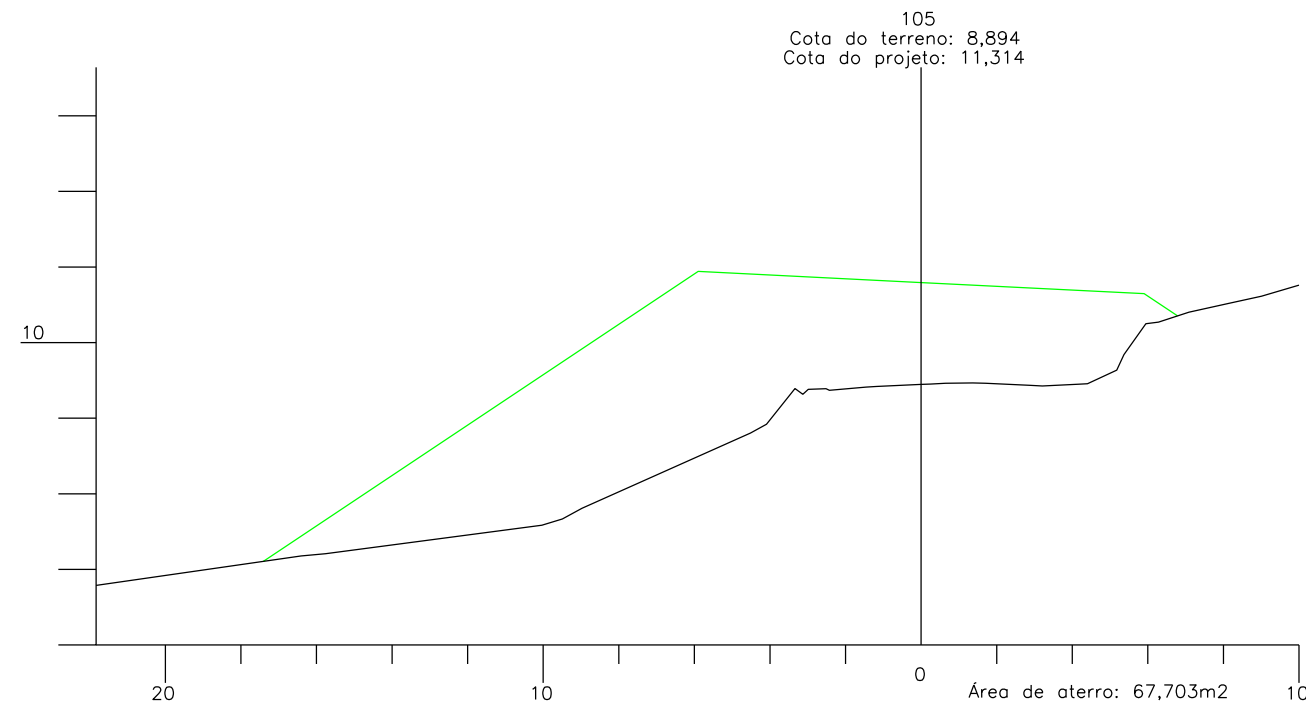
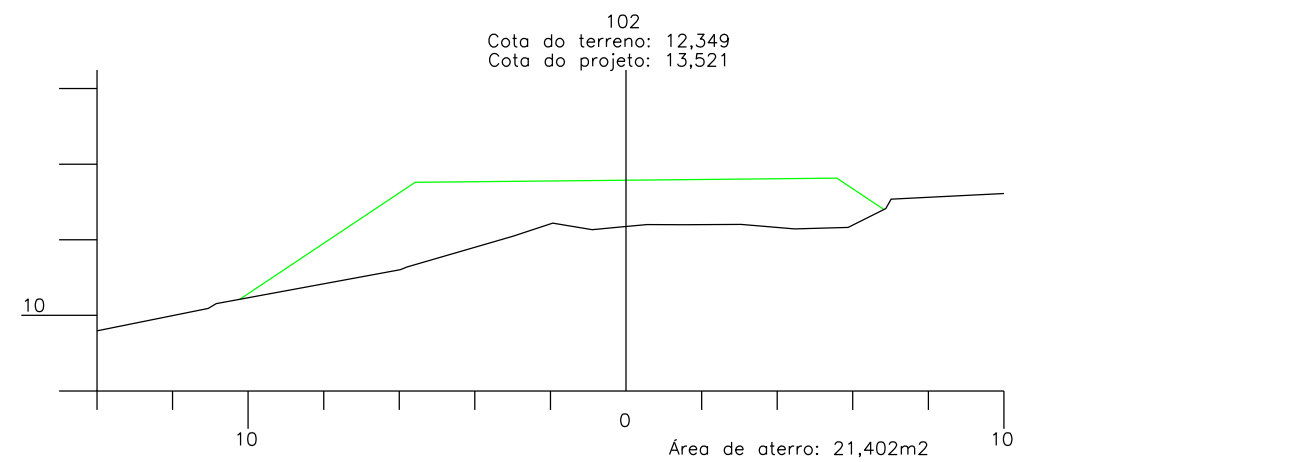
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES**
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

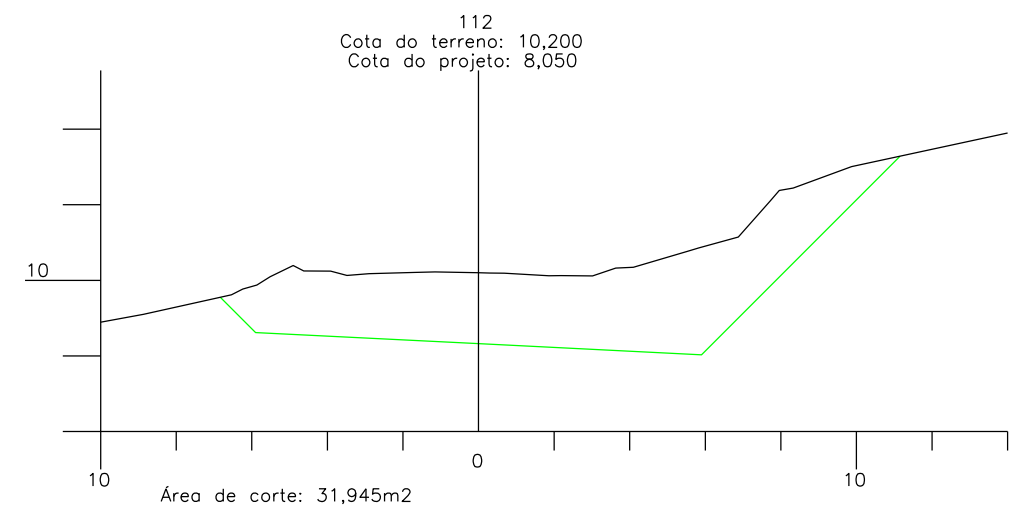
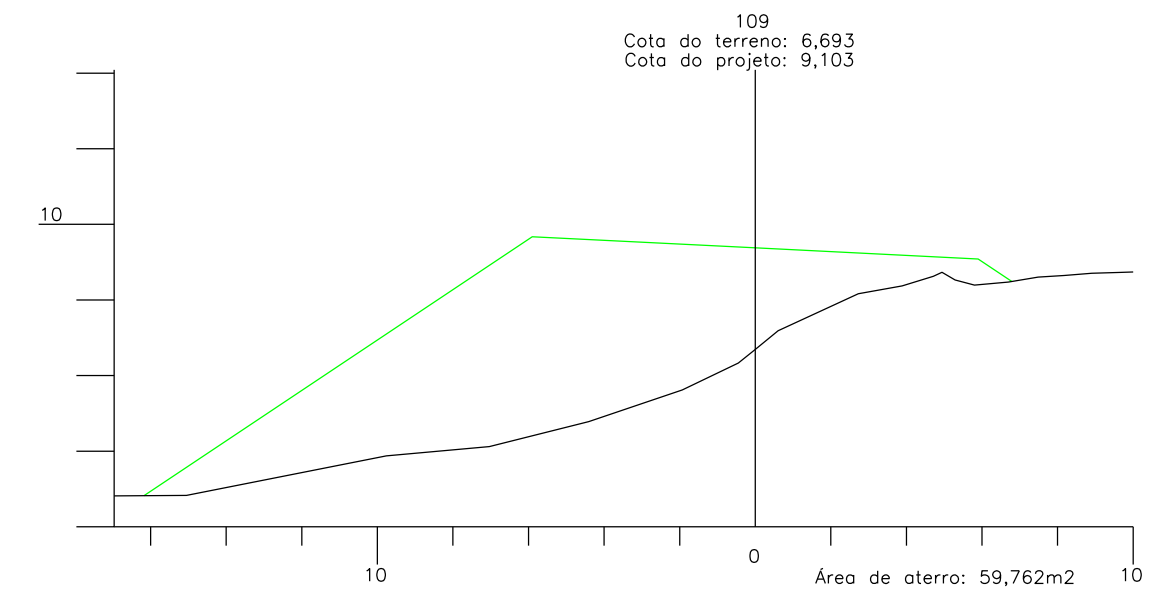
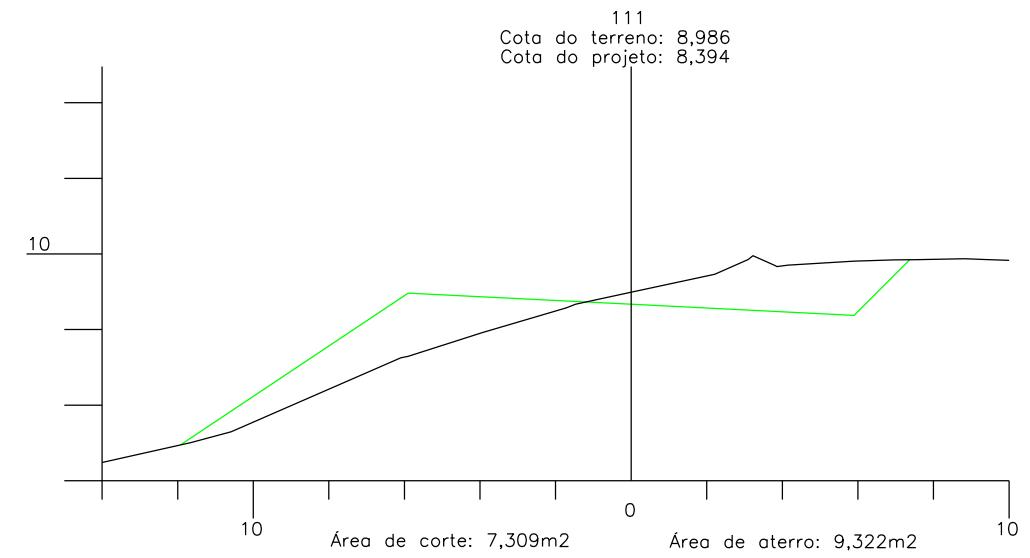
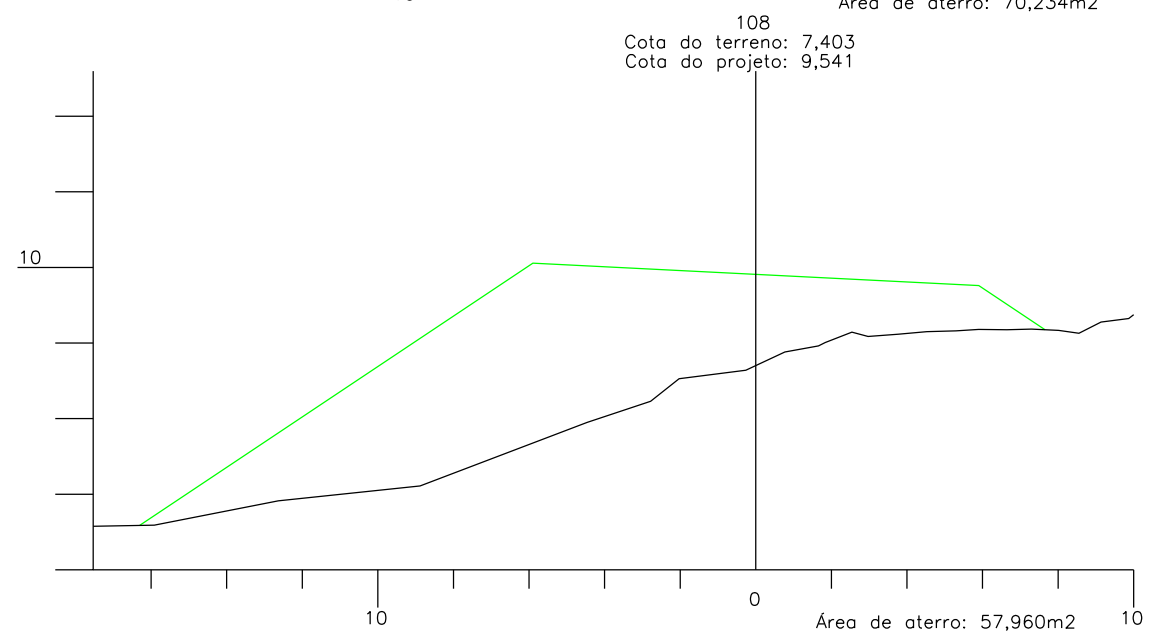
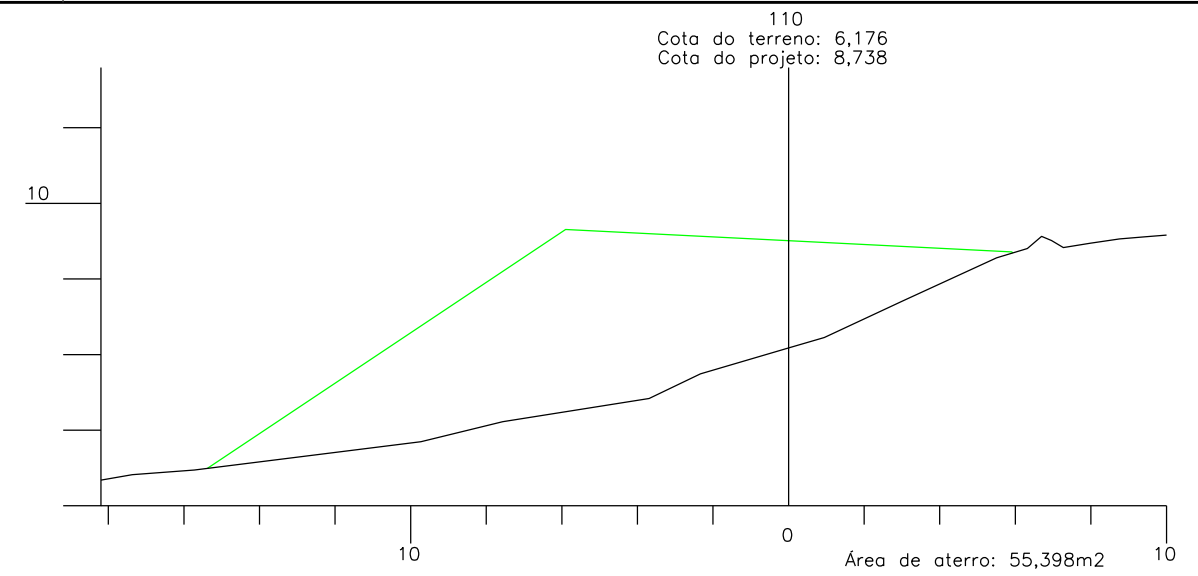
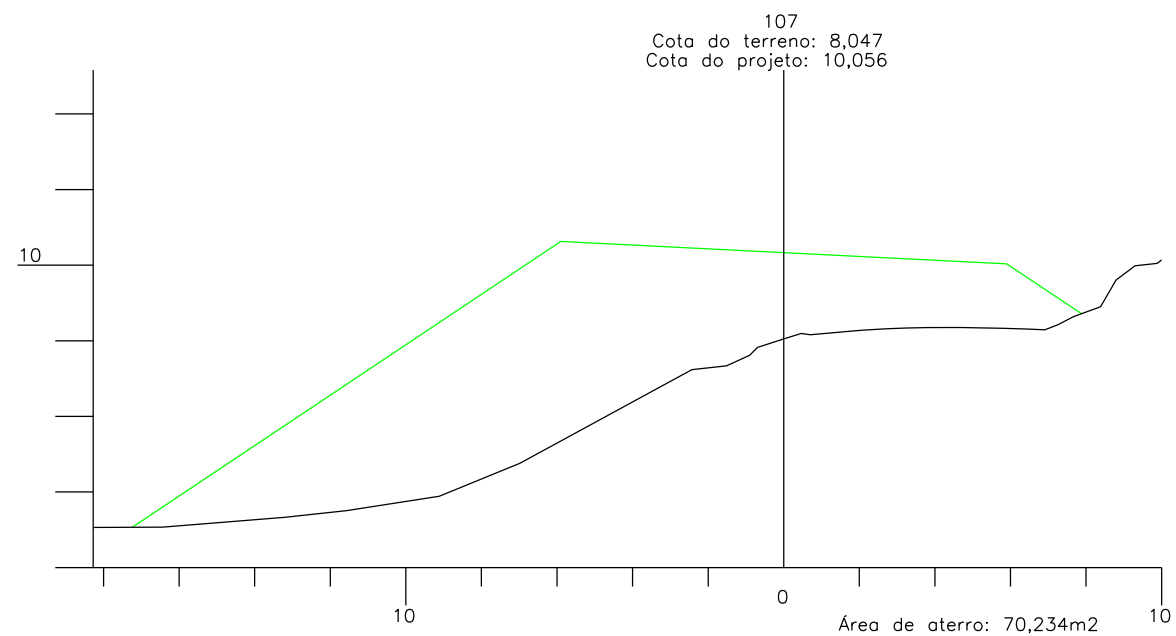
SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1:200 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 05



ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA: 1:200	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO: N. 06



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

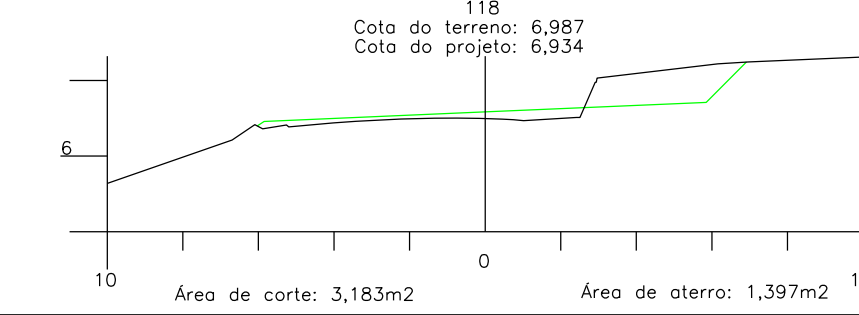
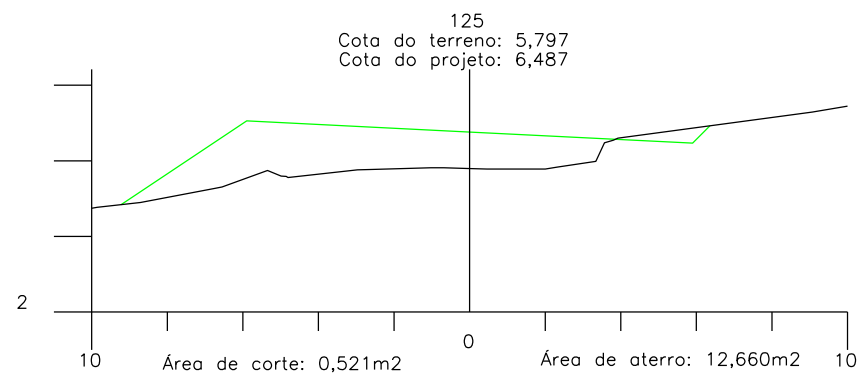
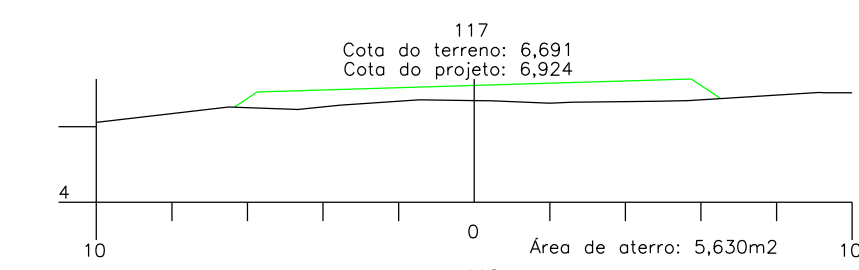
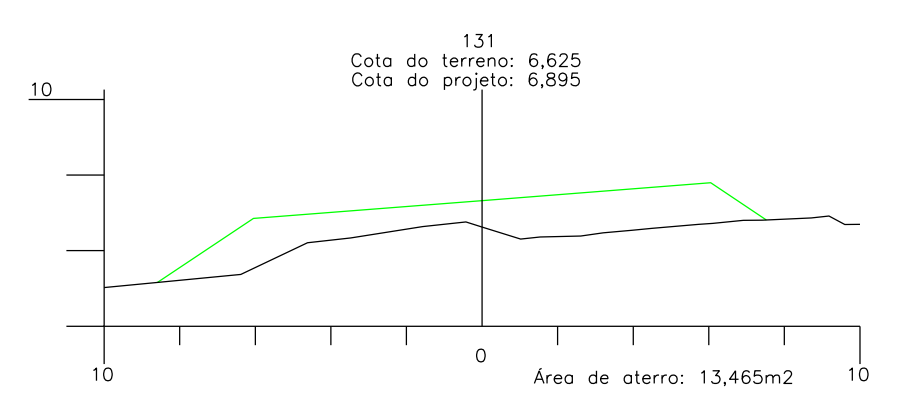
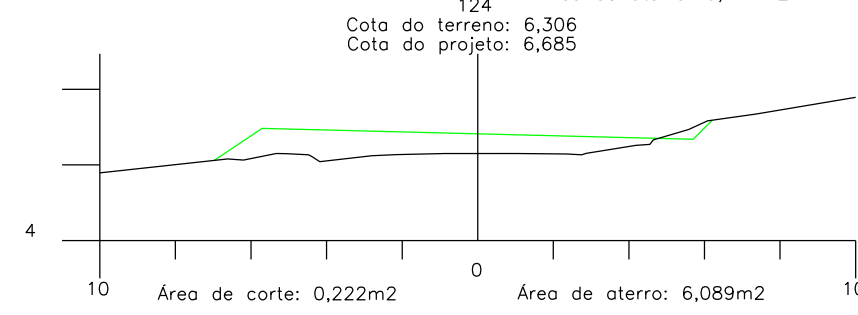
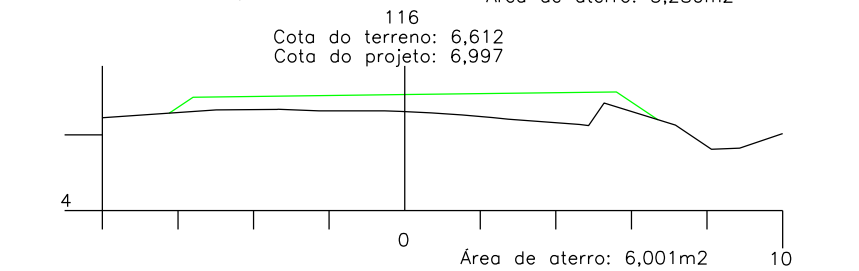
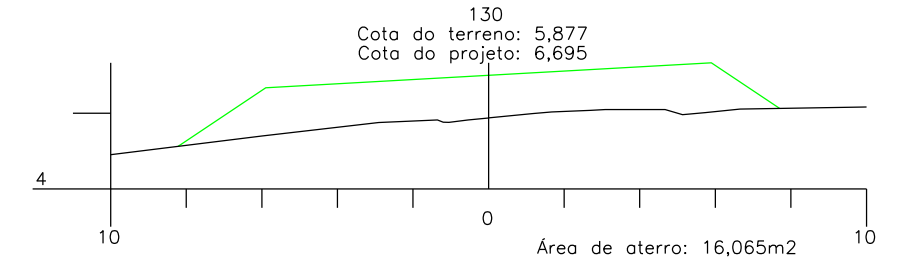
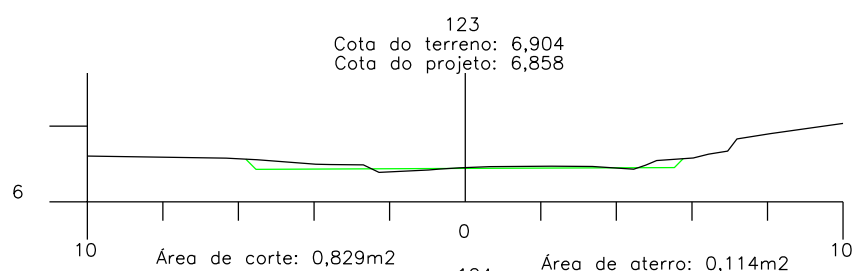
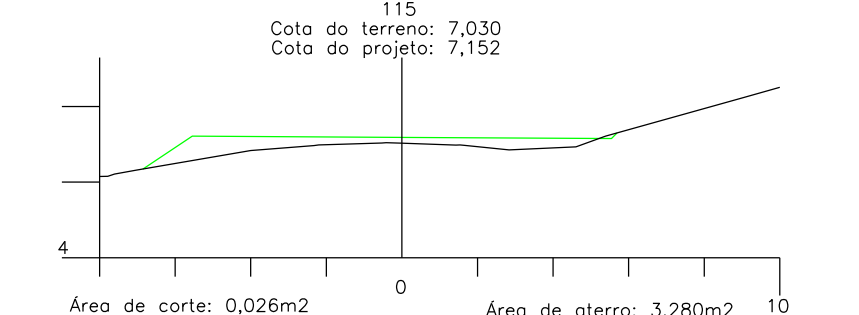
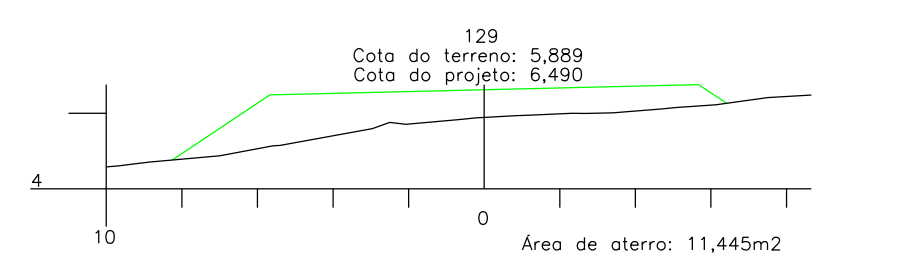
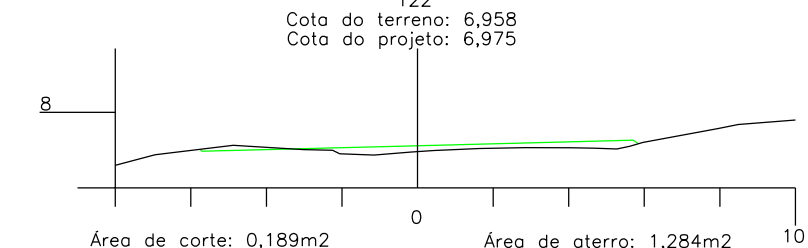
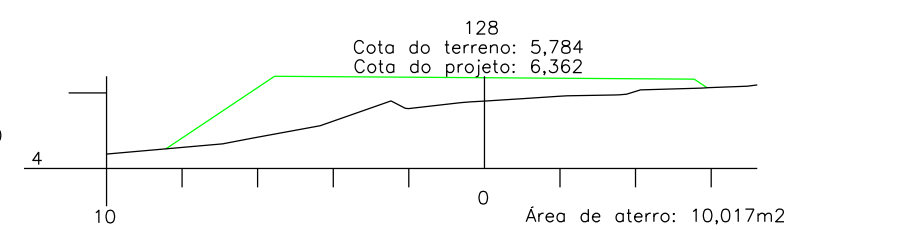
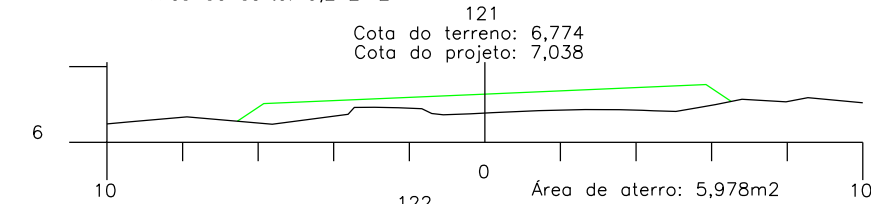
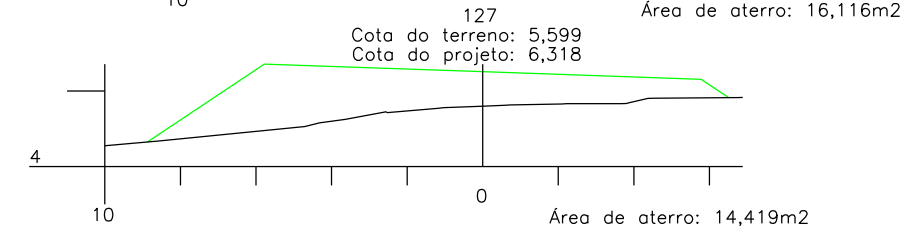
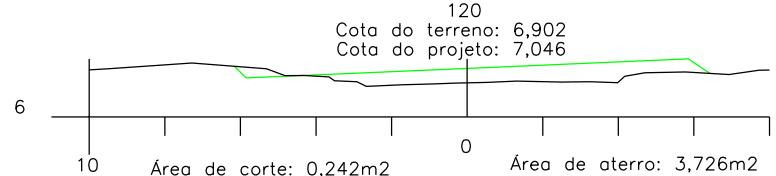
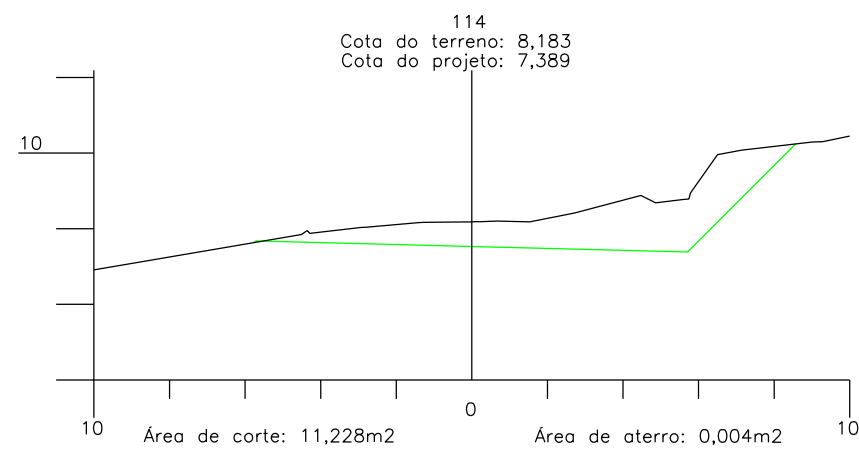
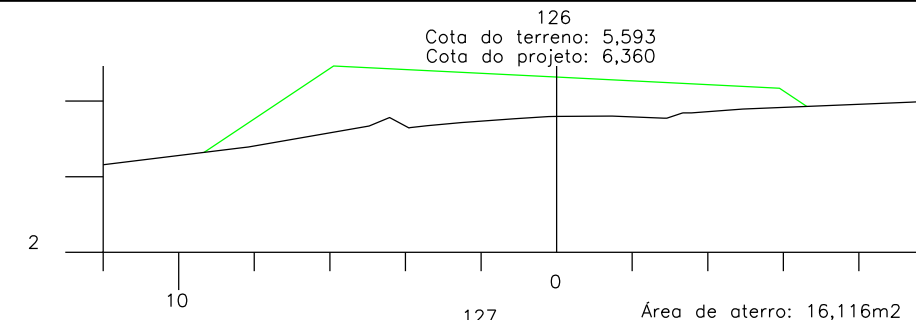
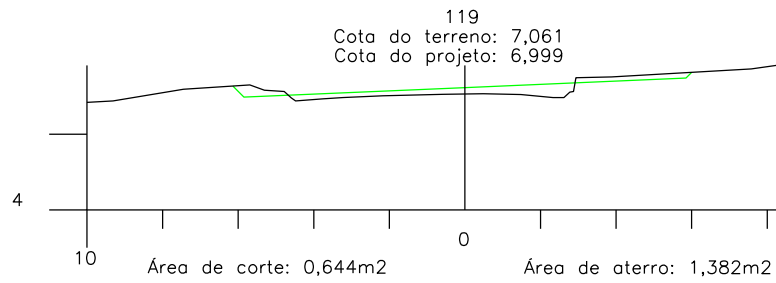
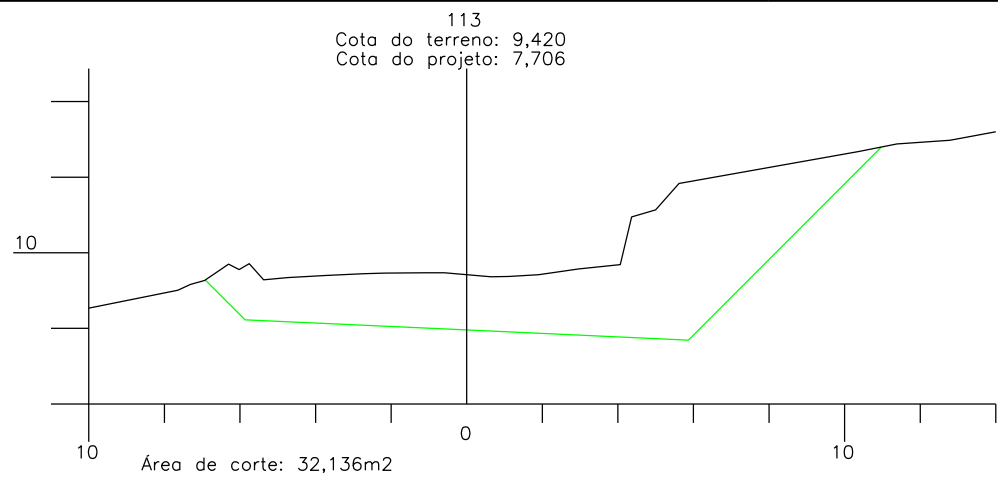
ESCALA:
1:200

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
07



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

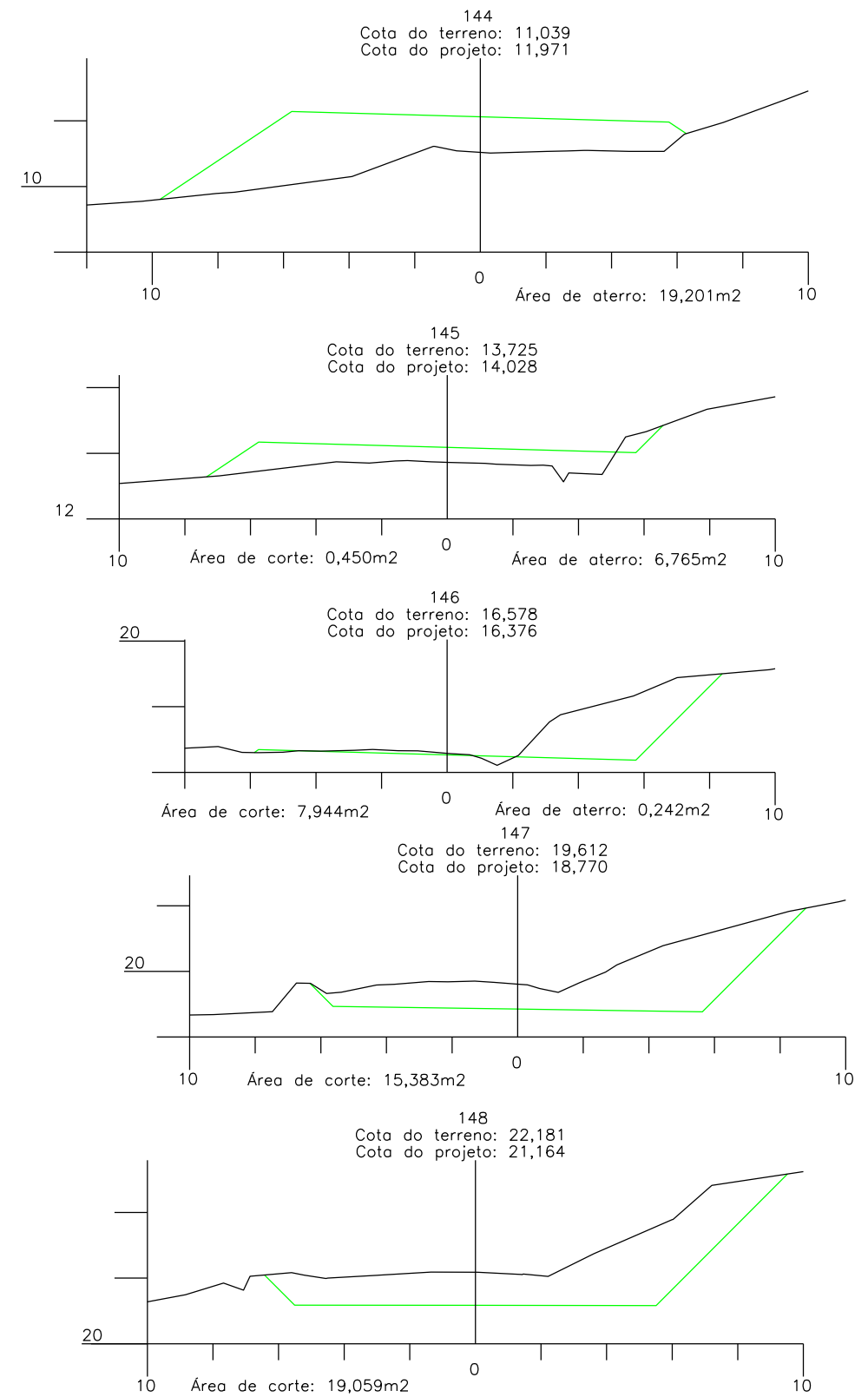
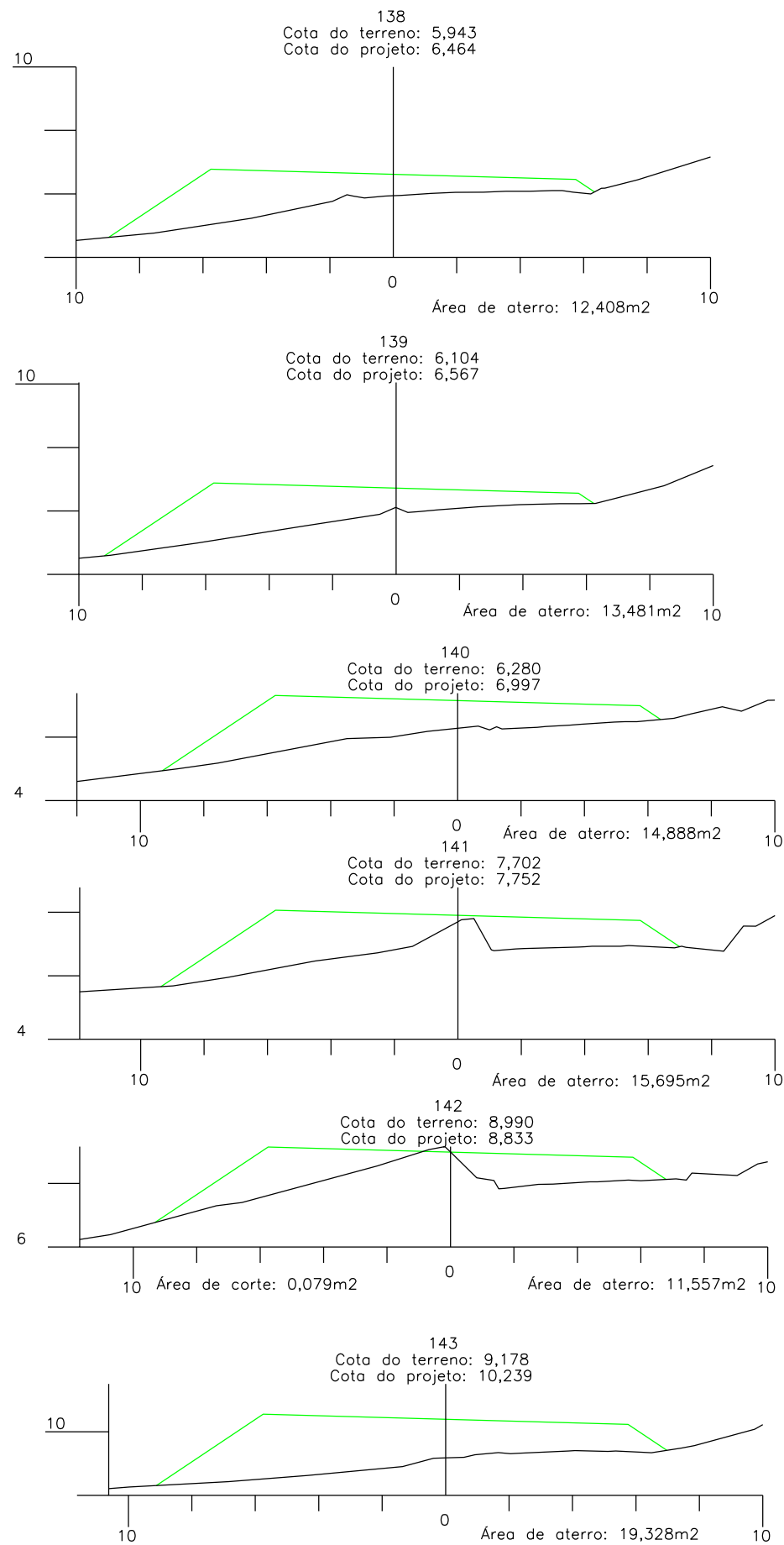
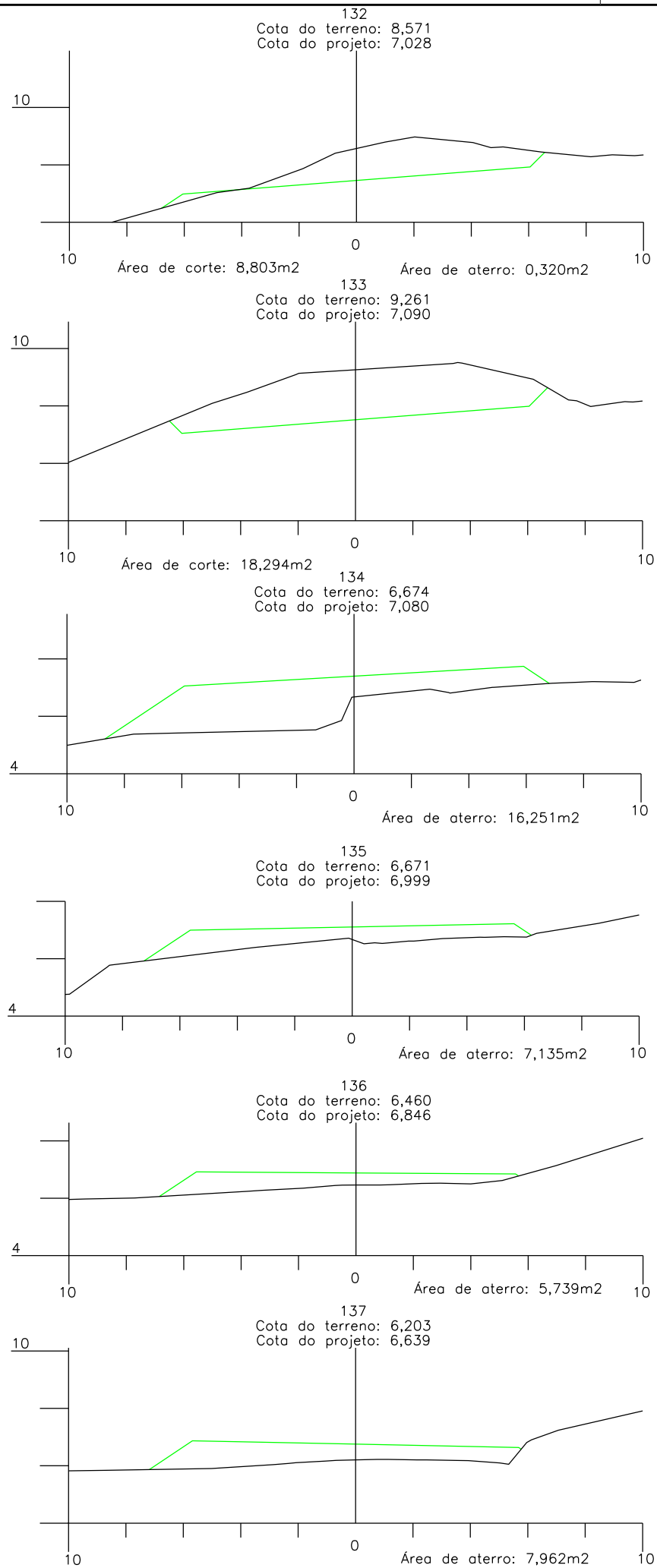
ESCALA:
1:200

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
08



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

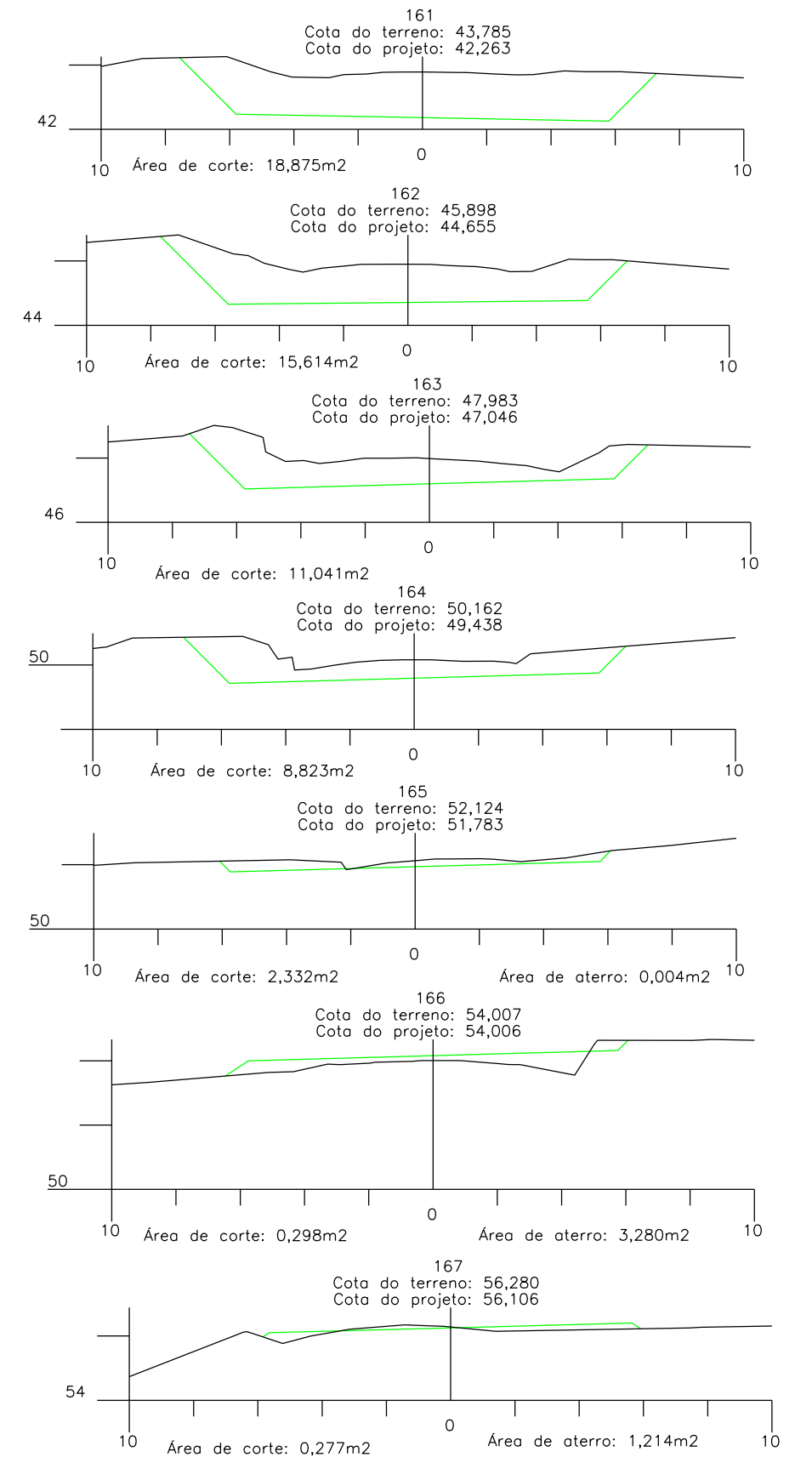
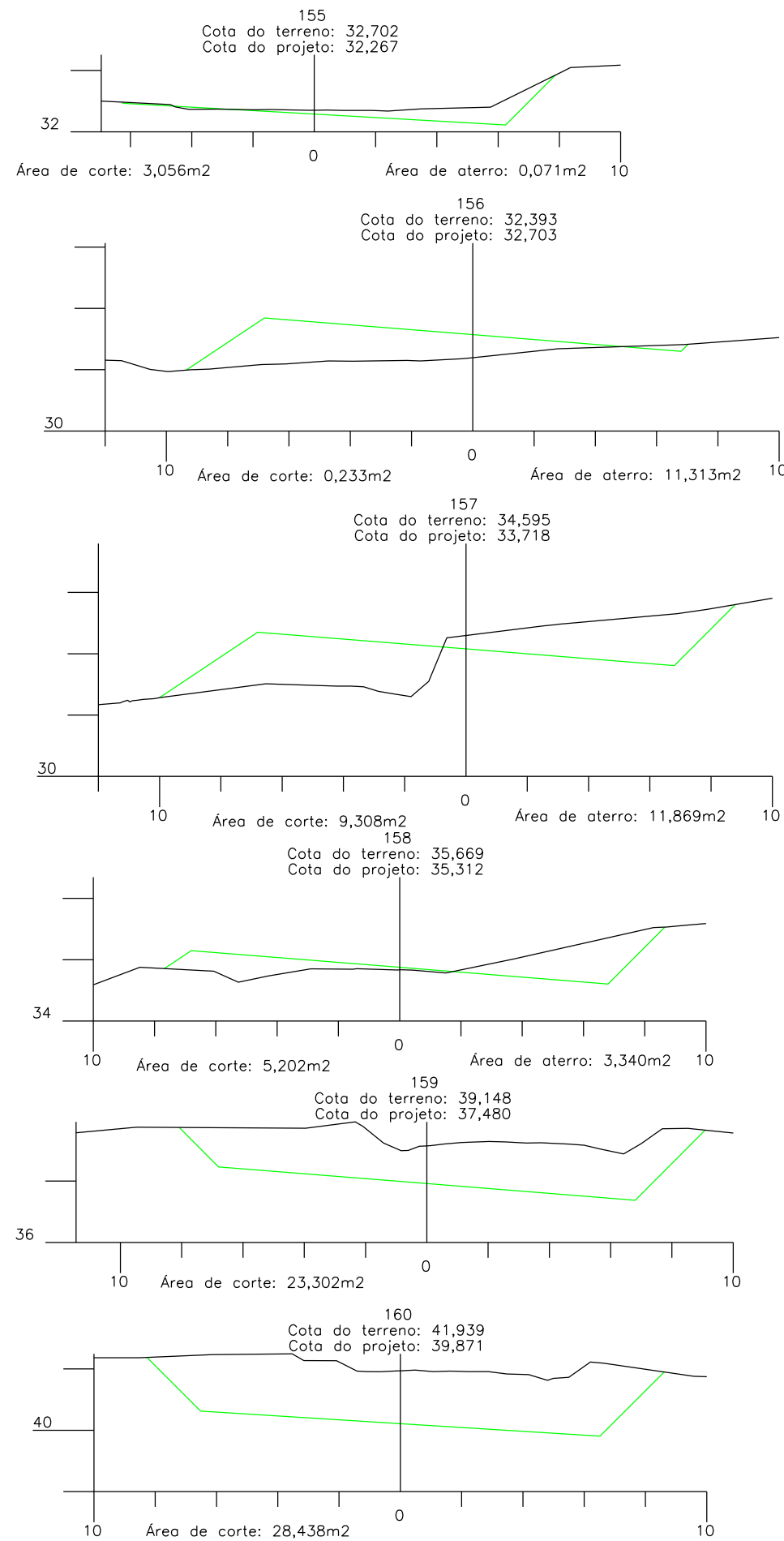
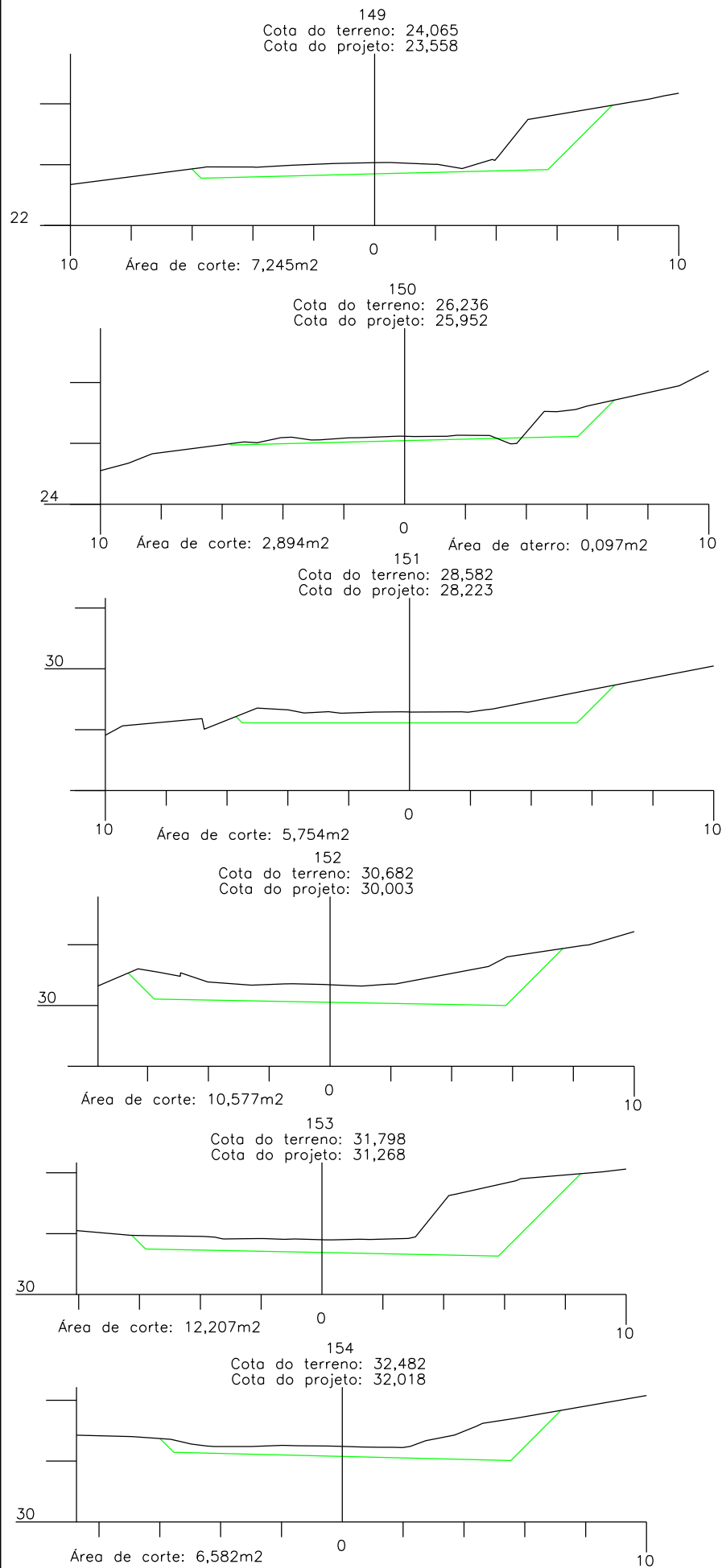
ESCALA:
1:200

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
09



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



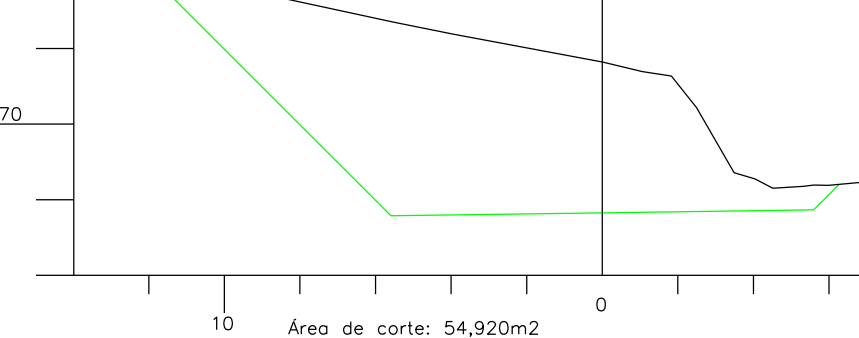
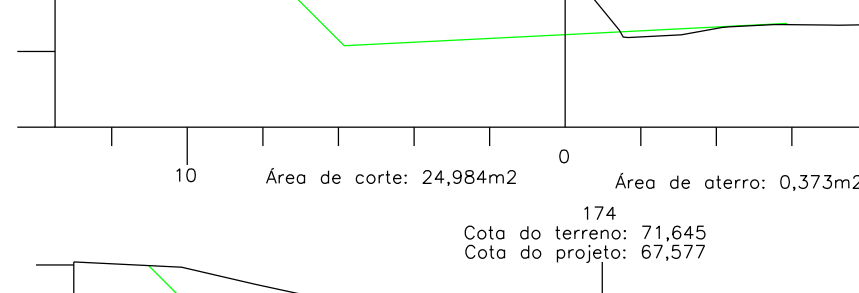
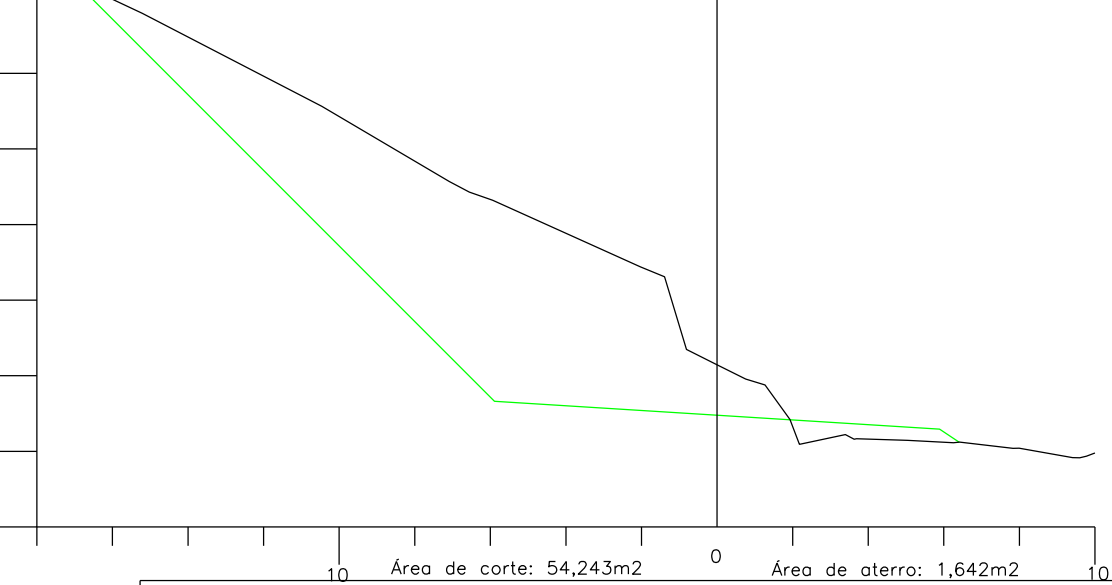
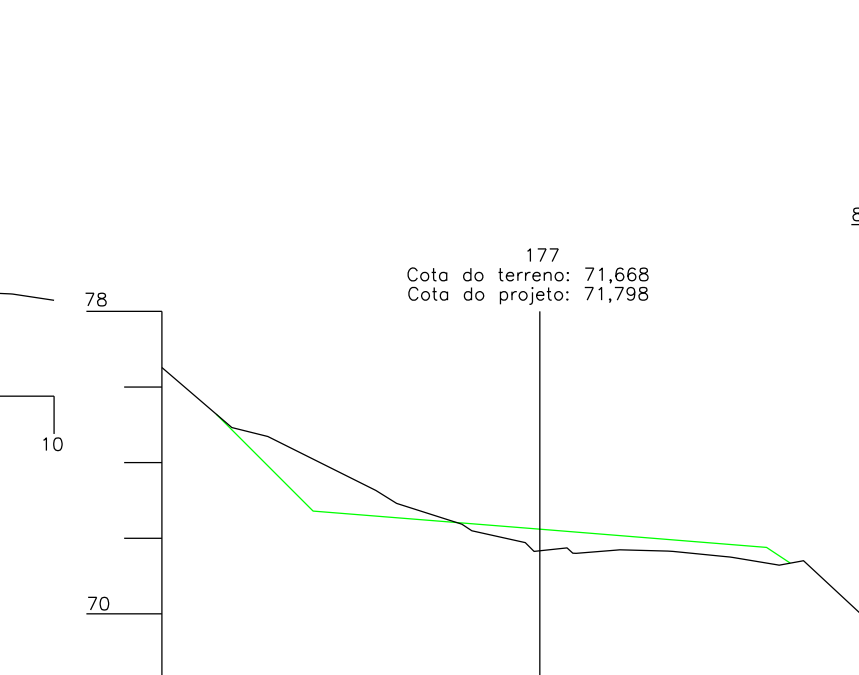
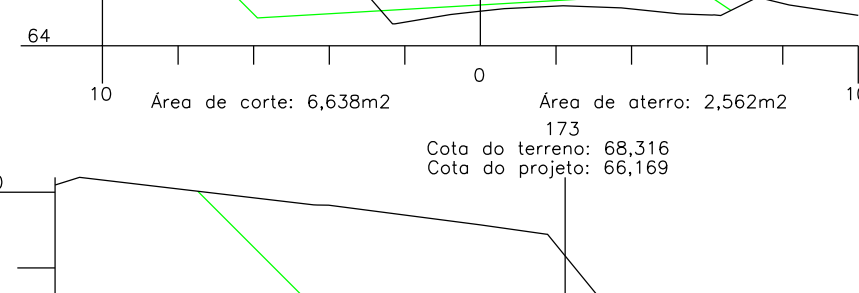
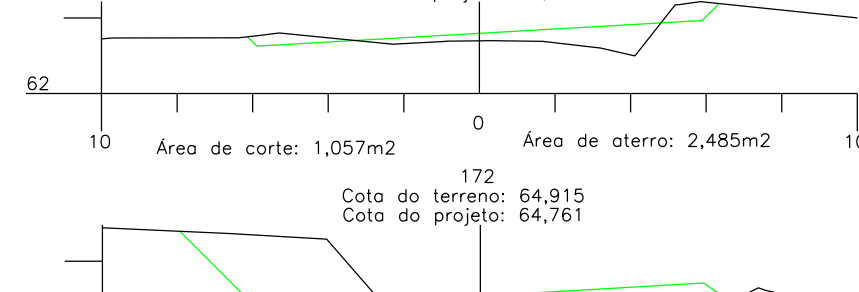
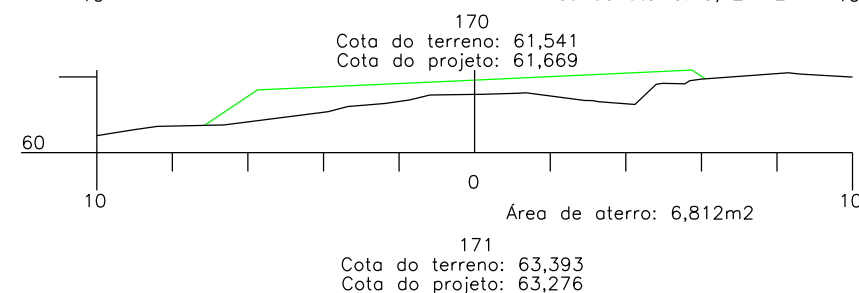
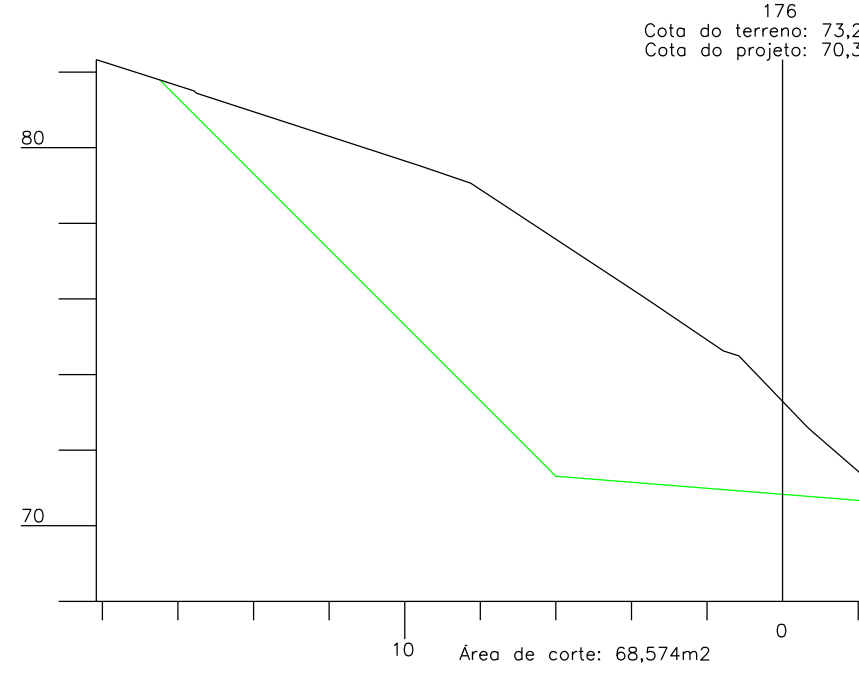
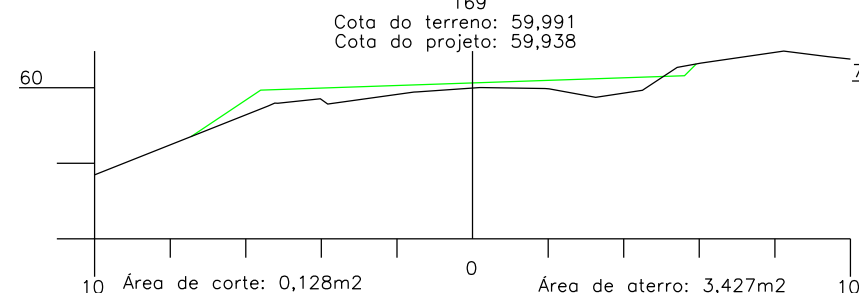
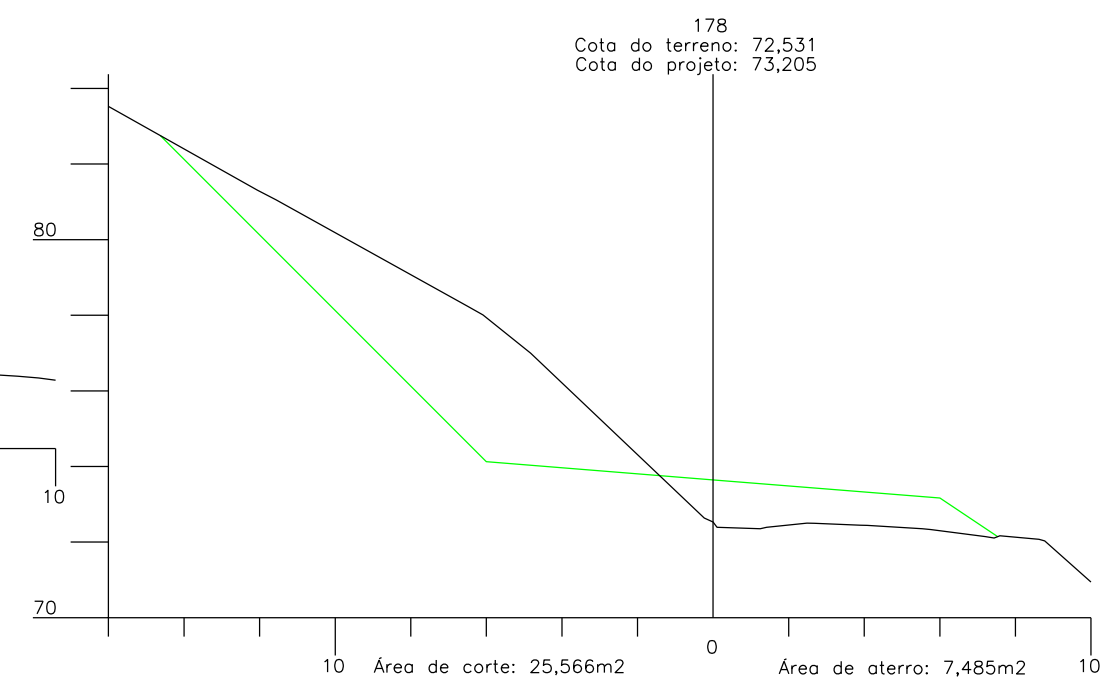
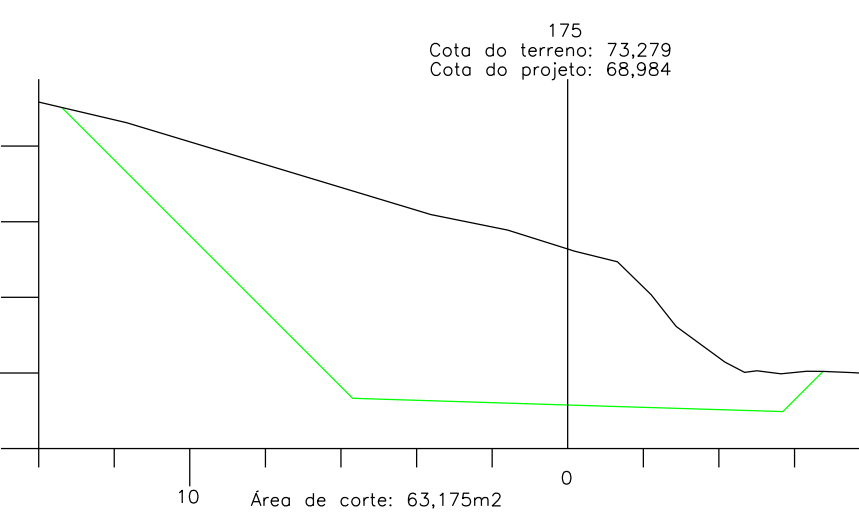
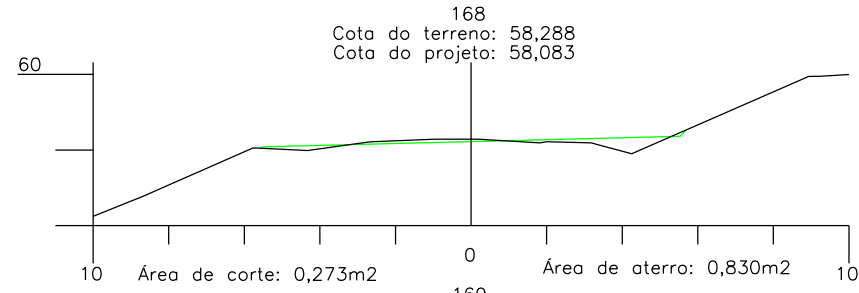
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

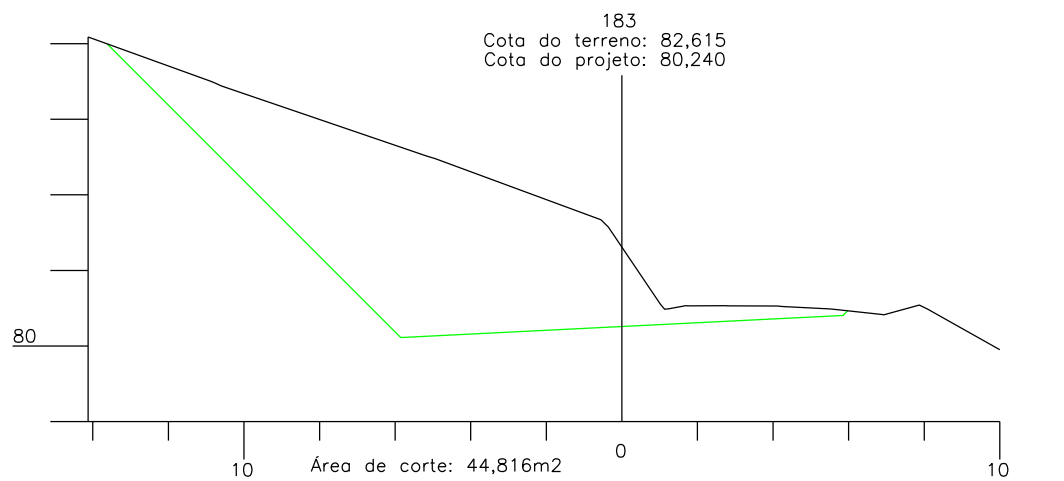
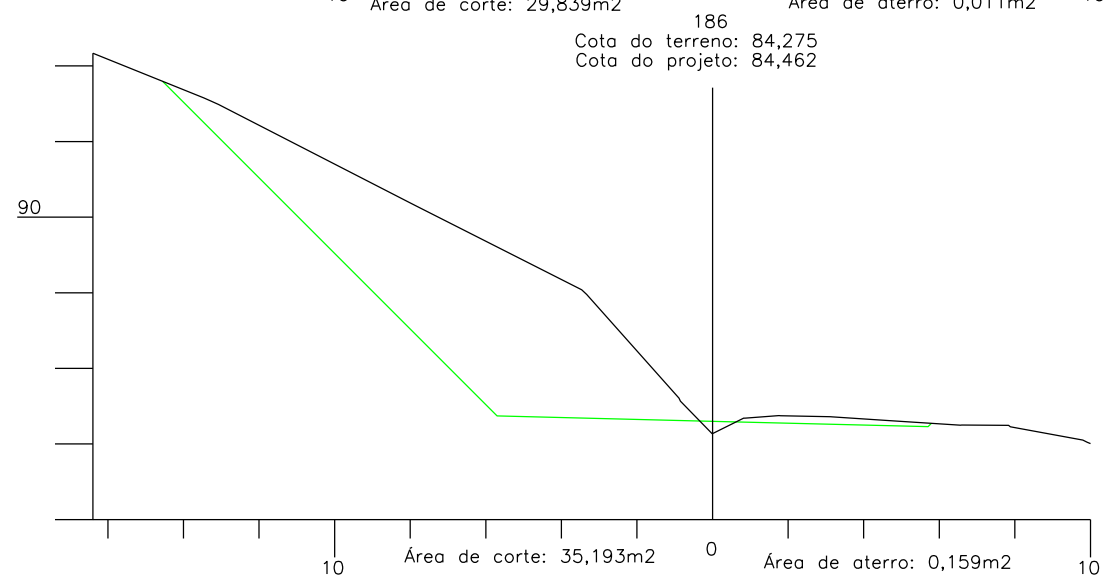
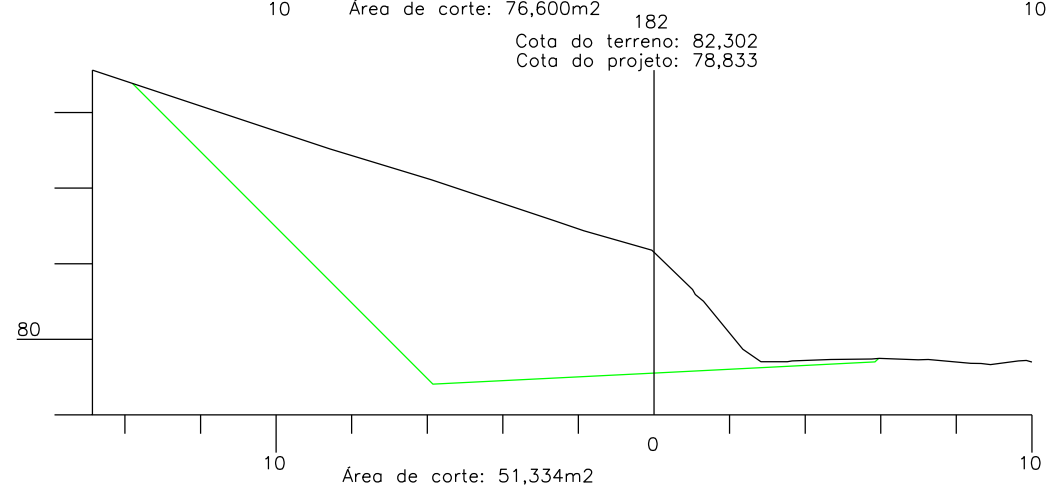
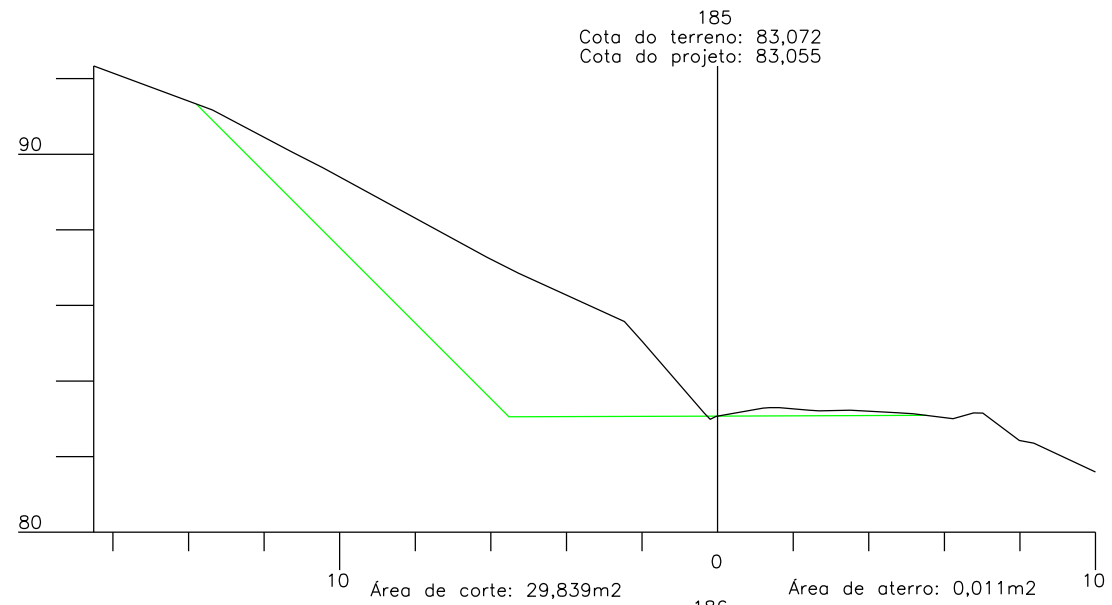
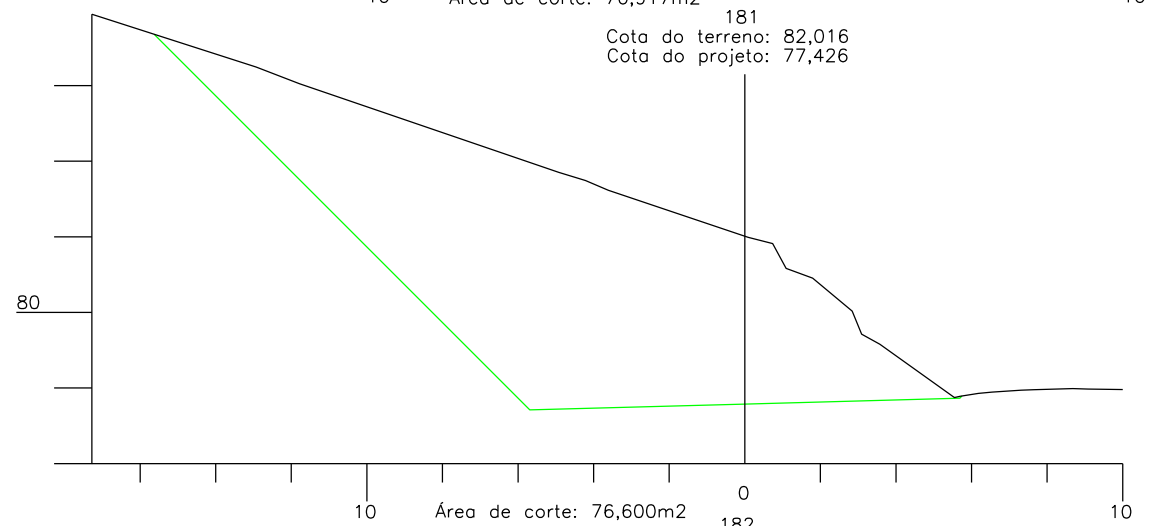
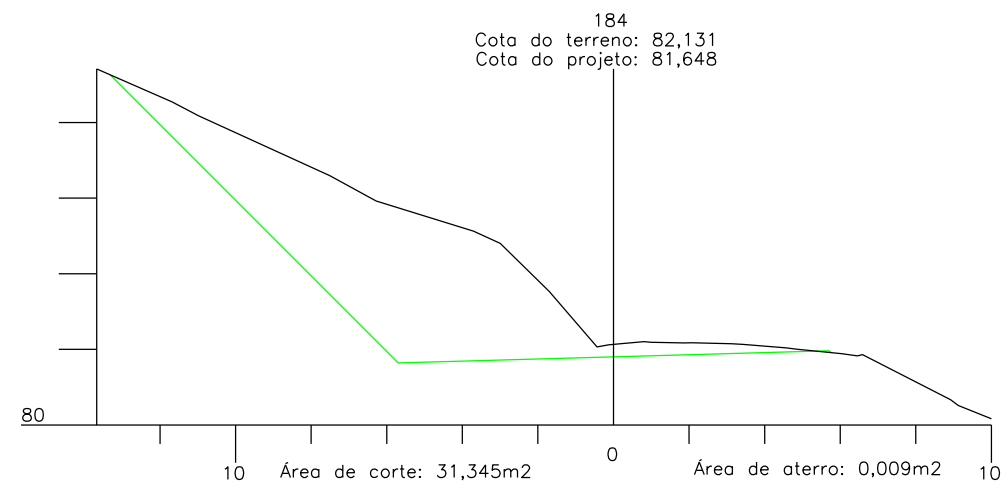
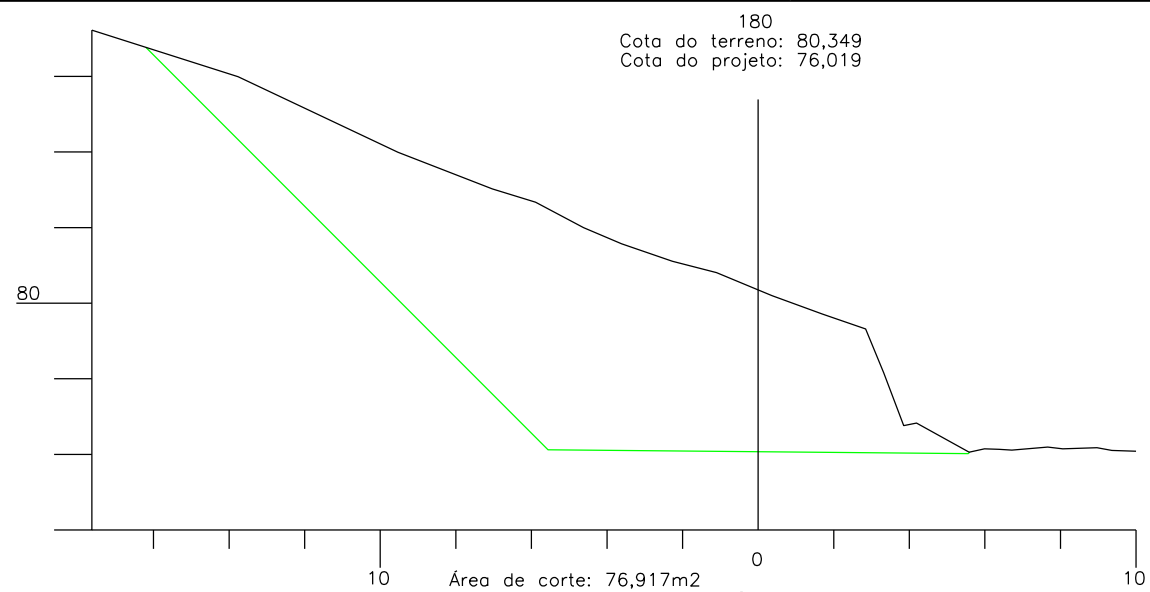
SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA:	DATA:	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:	N.
1:200	07/2014			10



ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA: 1:200	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO: N. 11



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

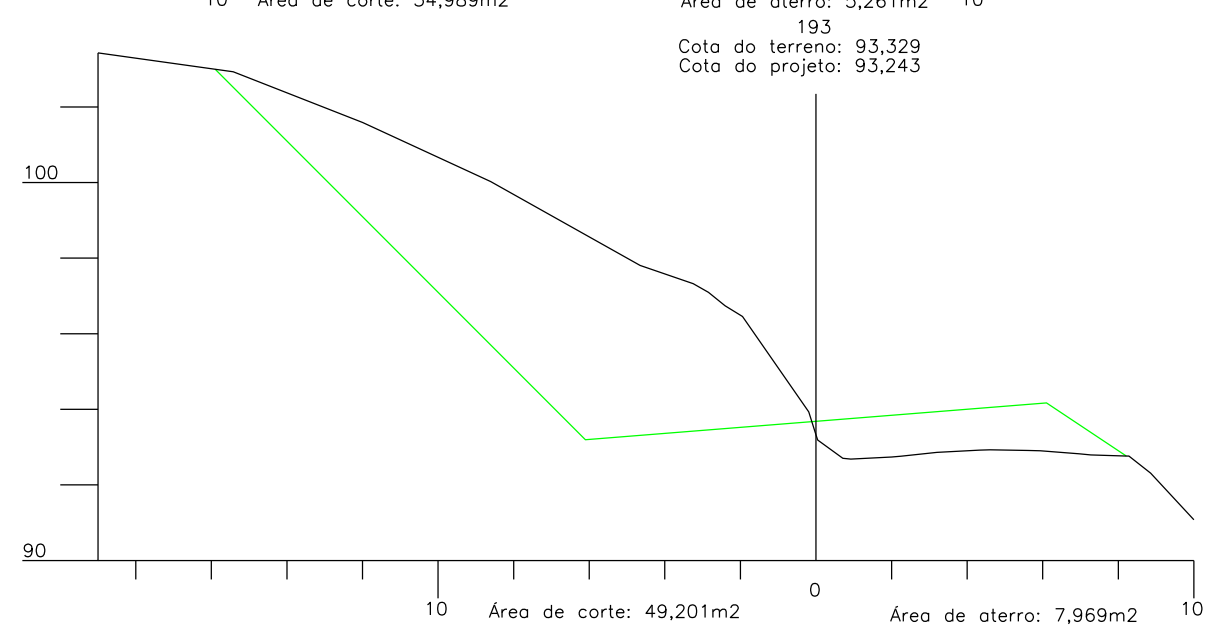
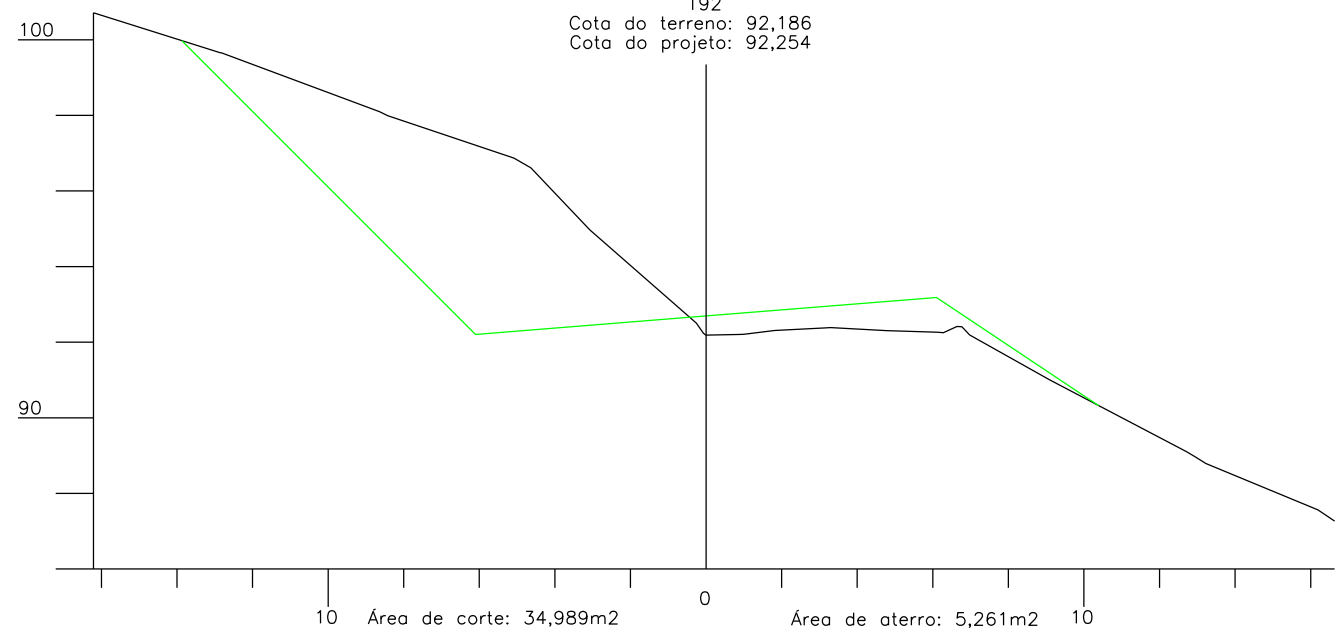
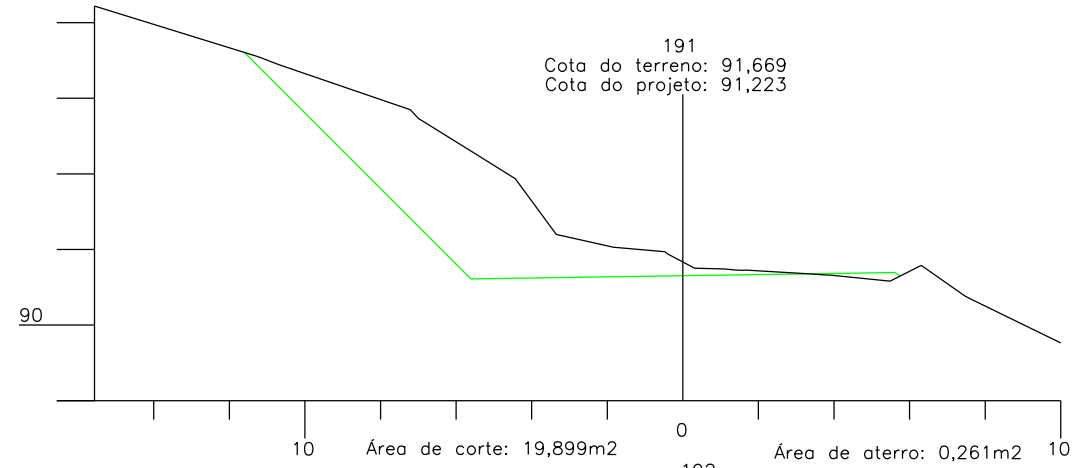
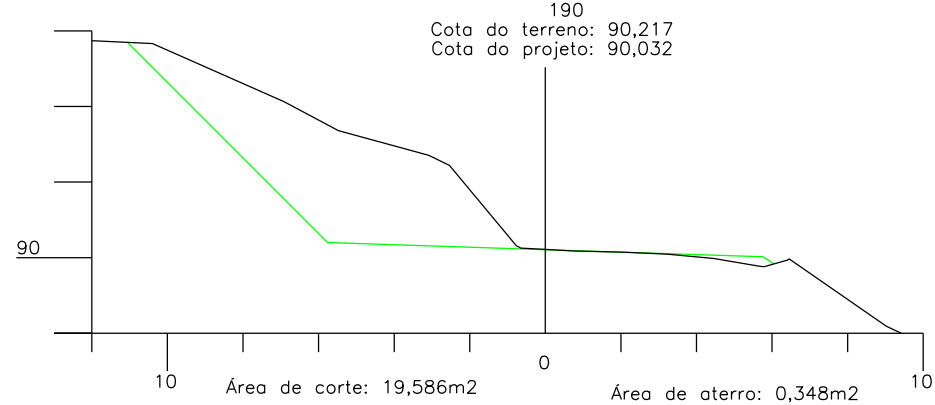
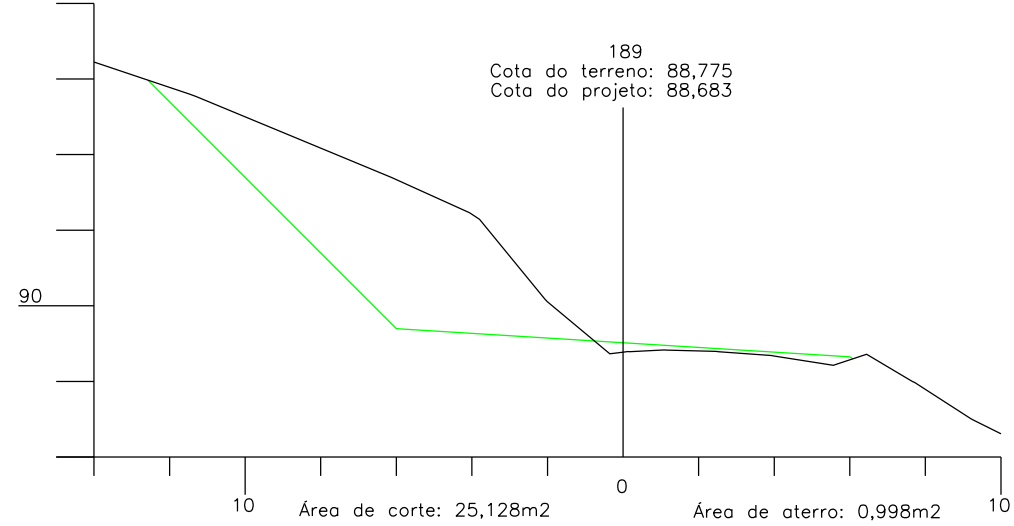
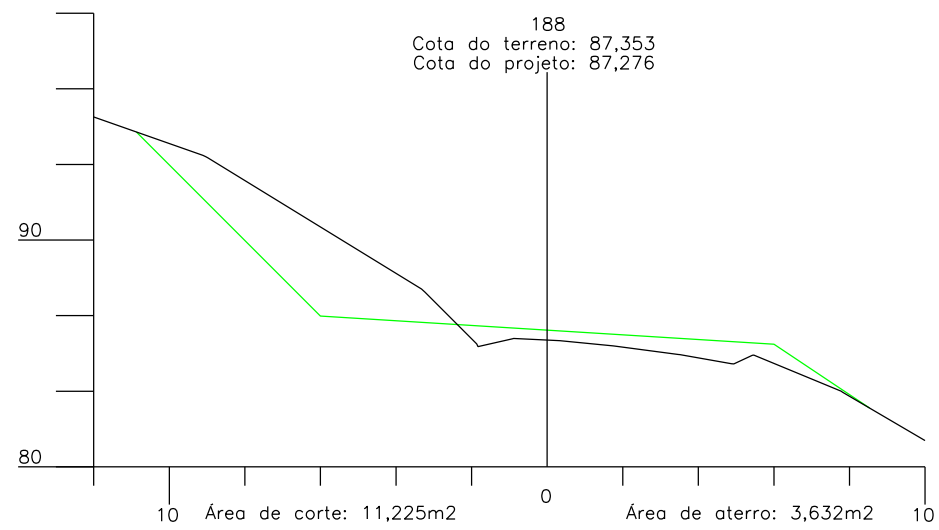
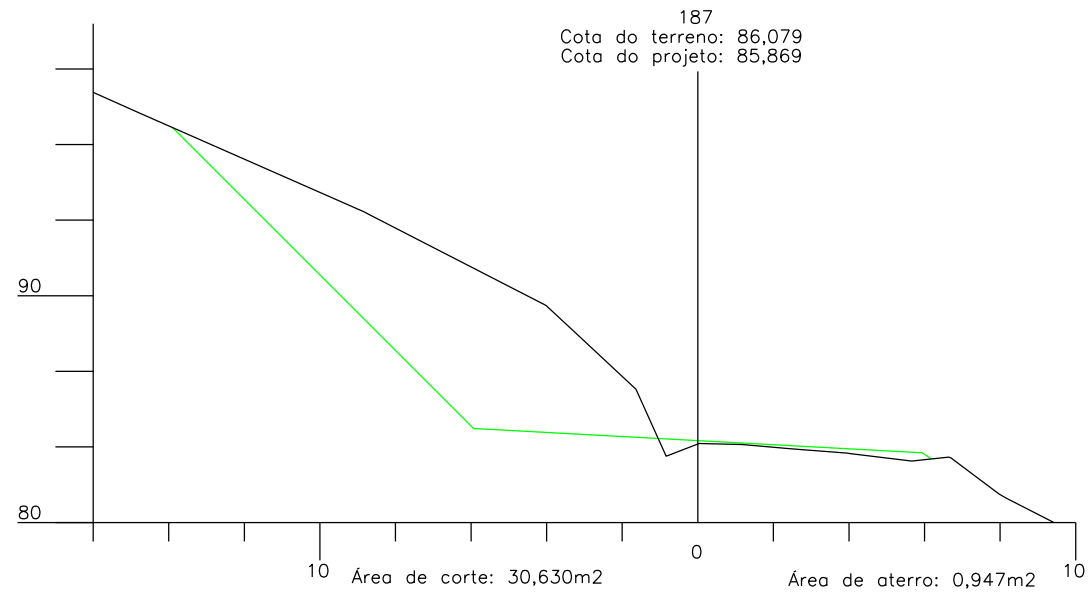
ESCALA:
1:200

DATA:
07/2014

PROJETO:

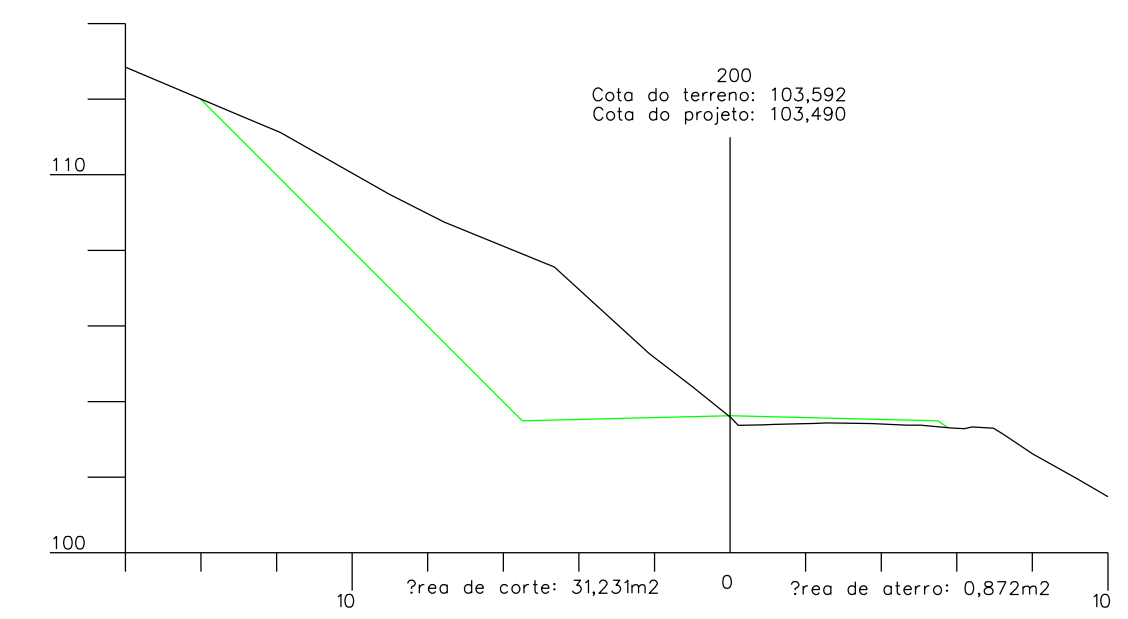
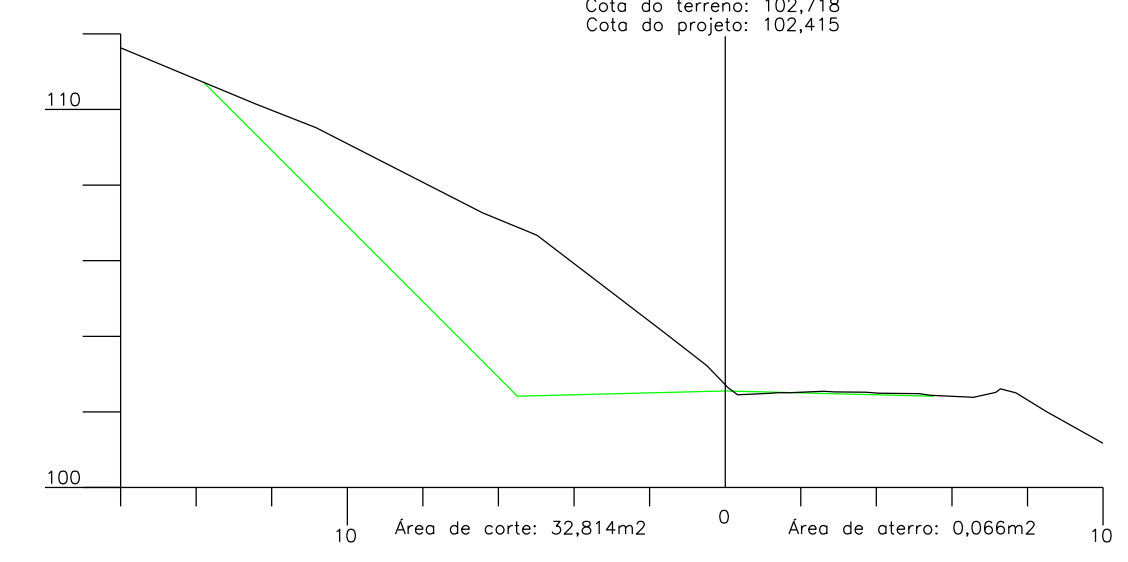
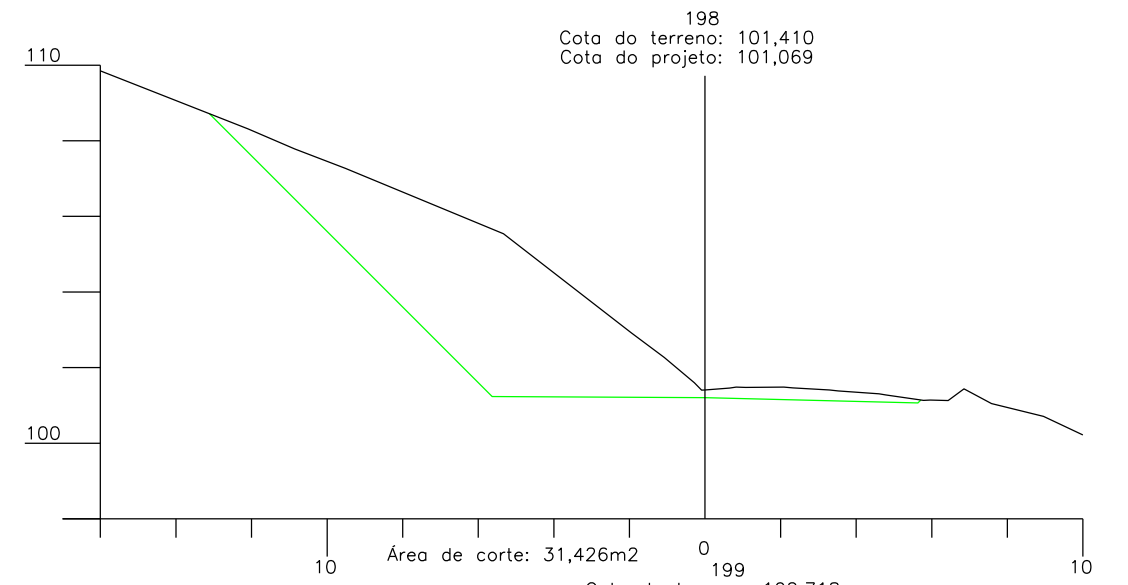
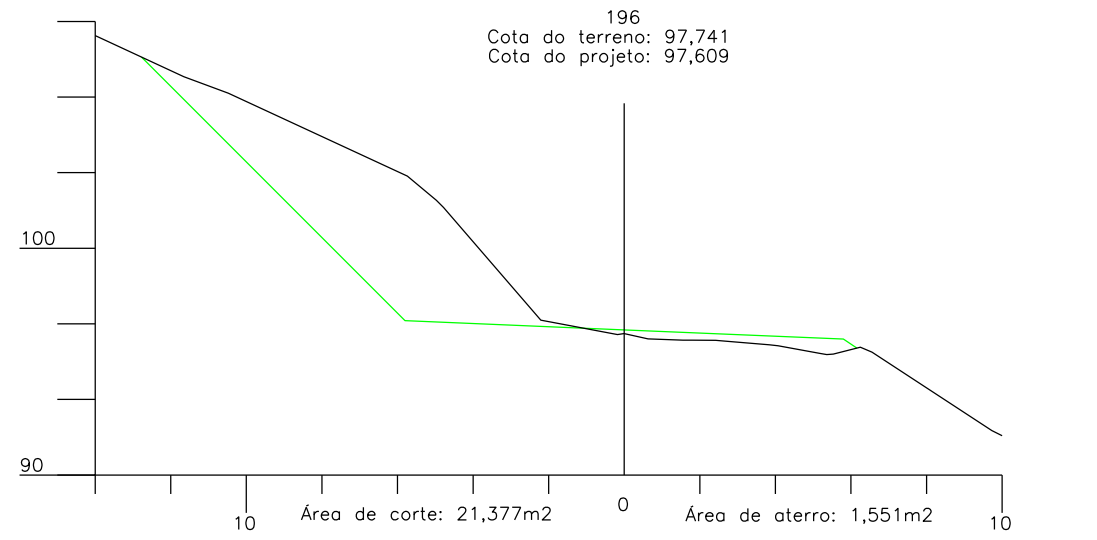
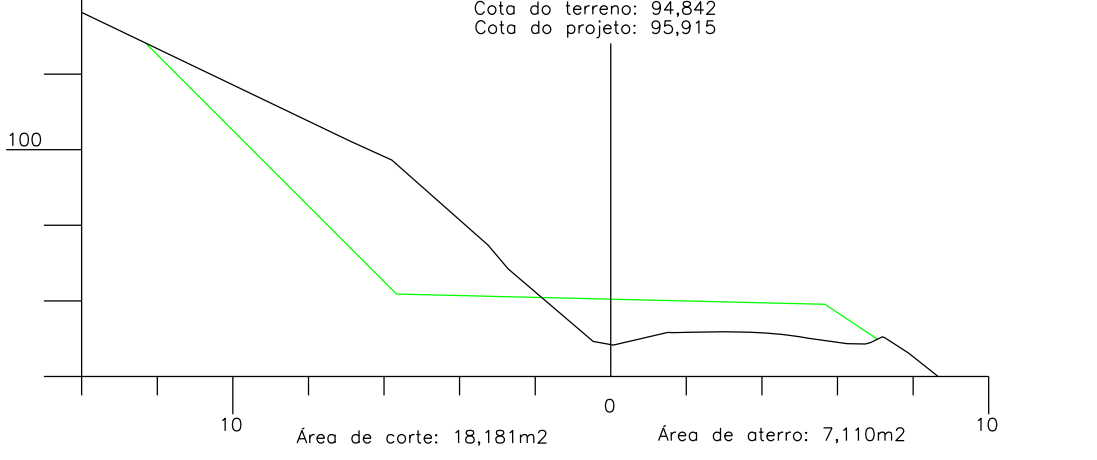
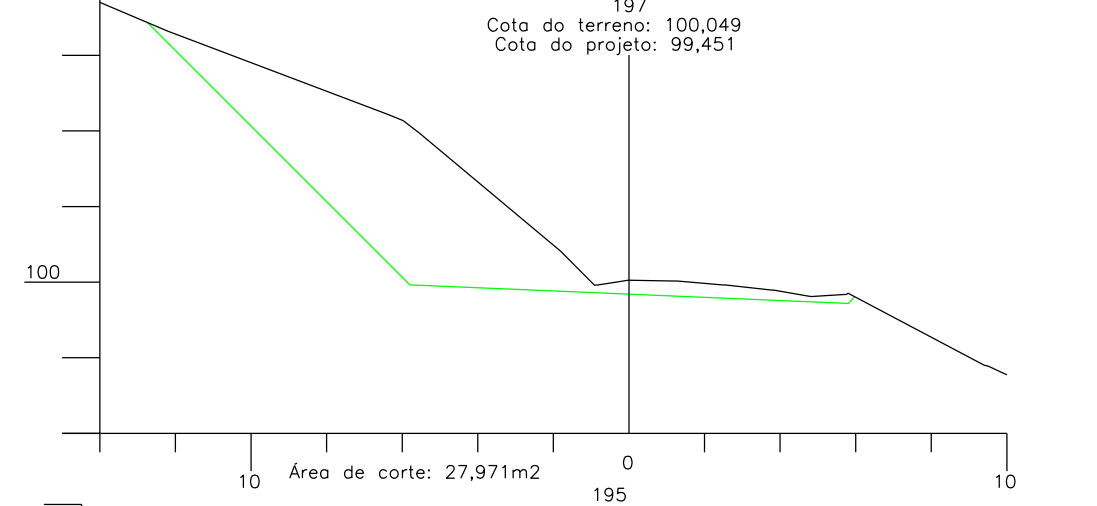
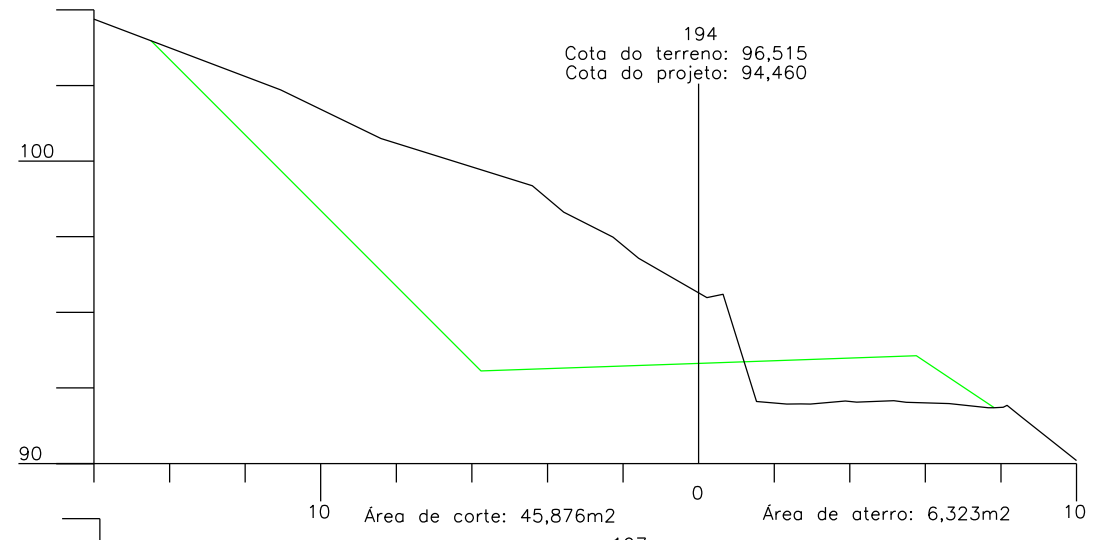
RESP. TÉCNICO:

N.
12



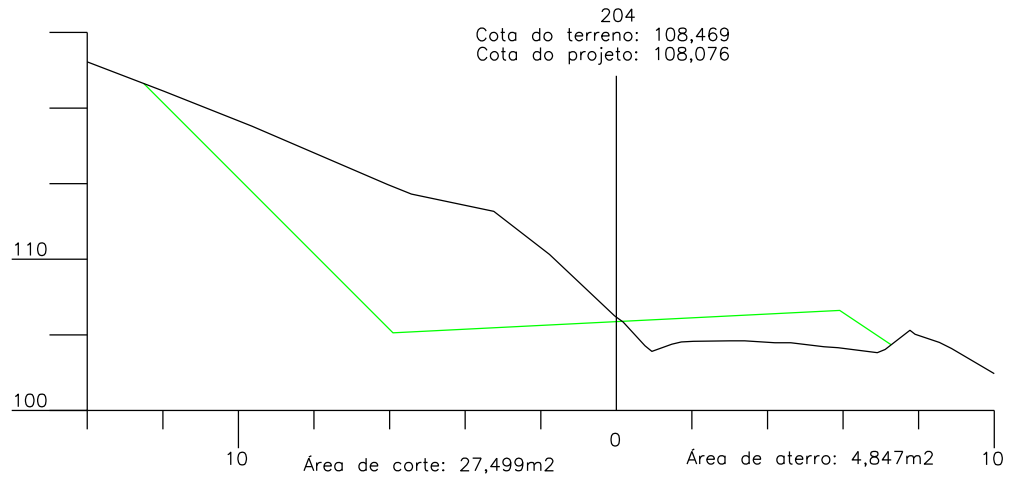
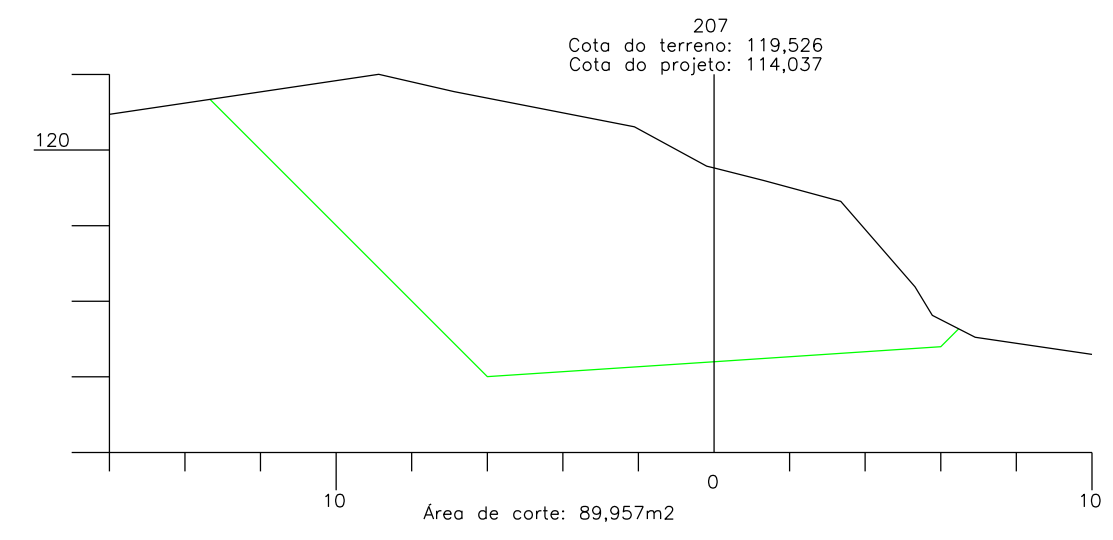
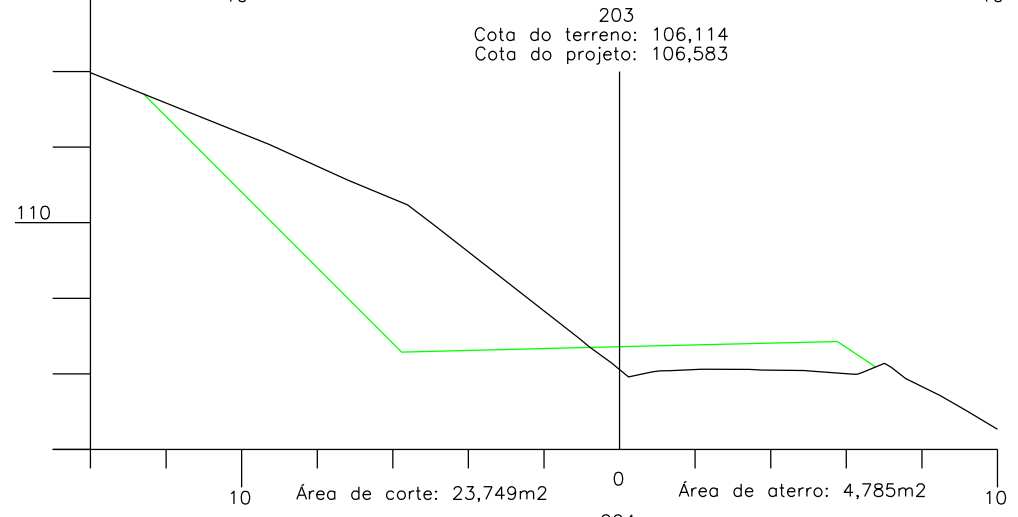
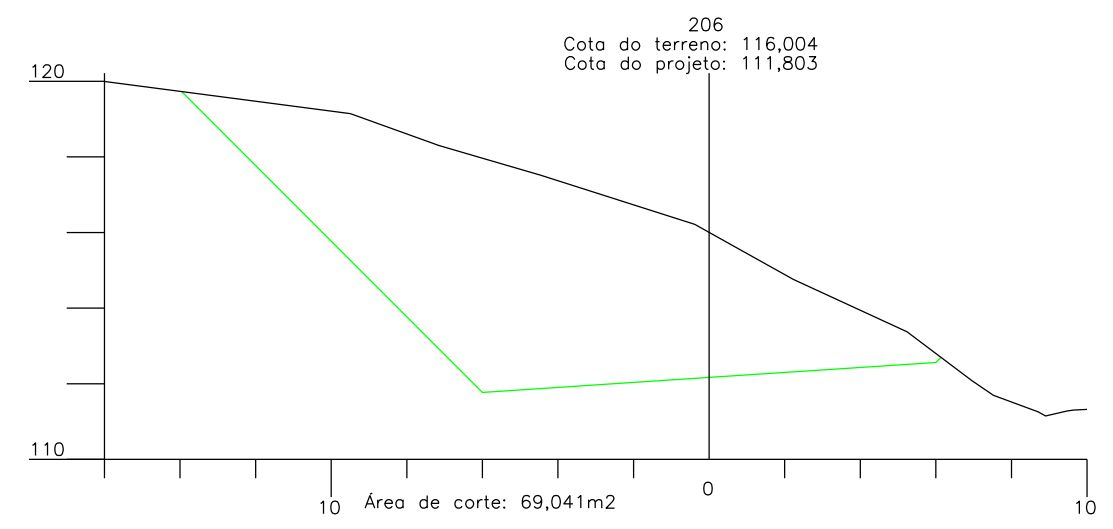
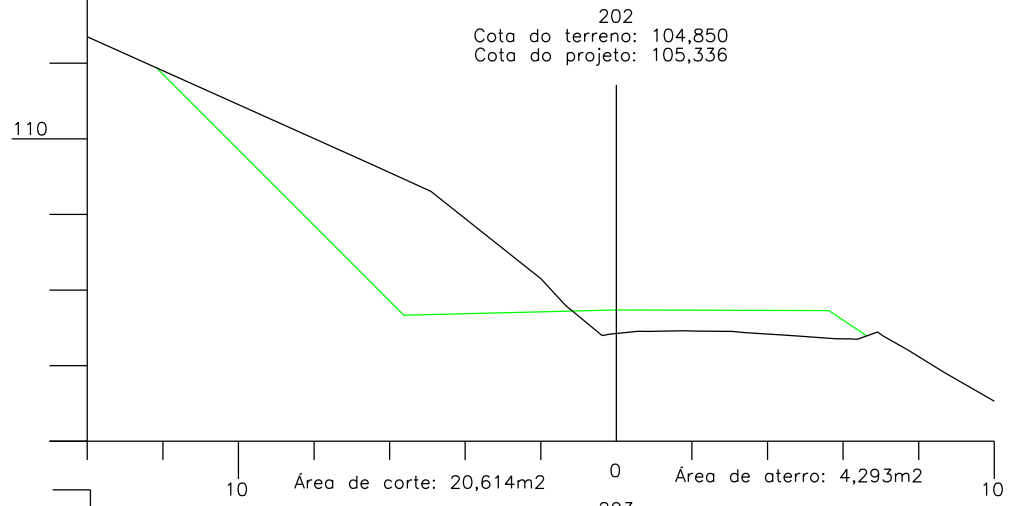
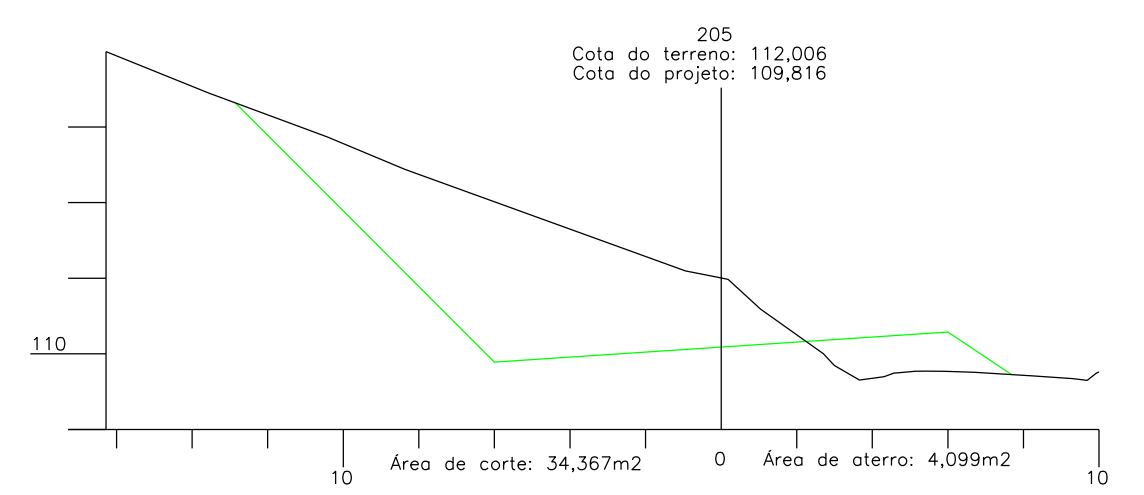
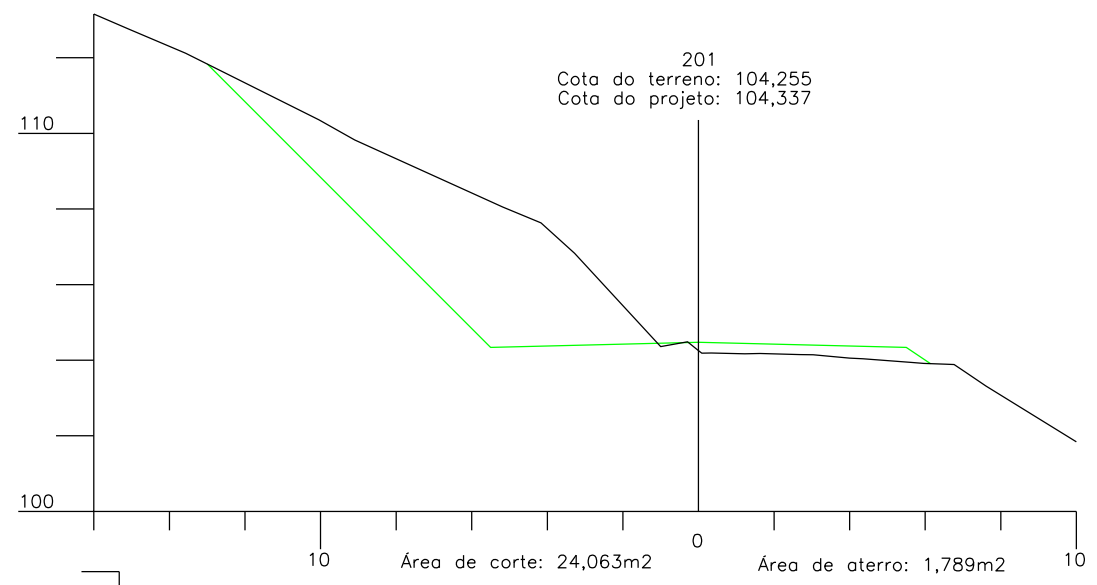
ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA: 1:200	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO: N. 13



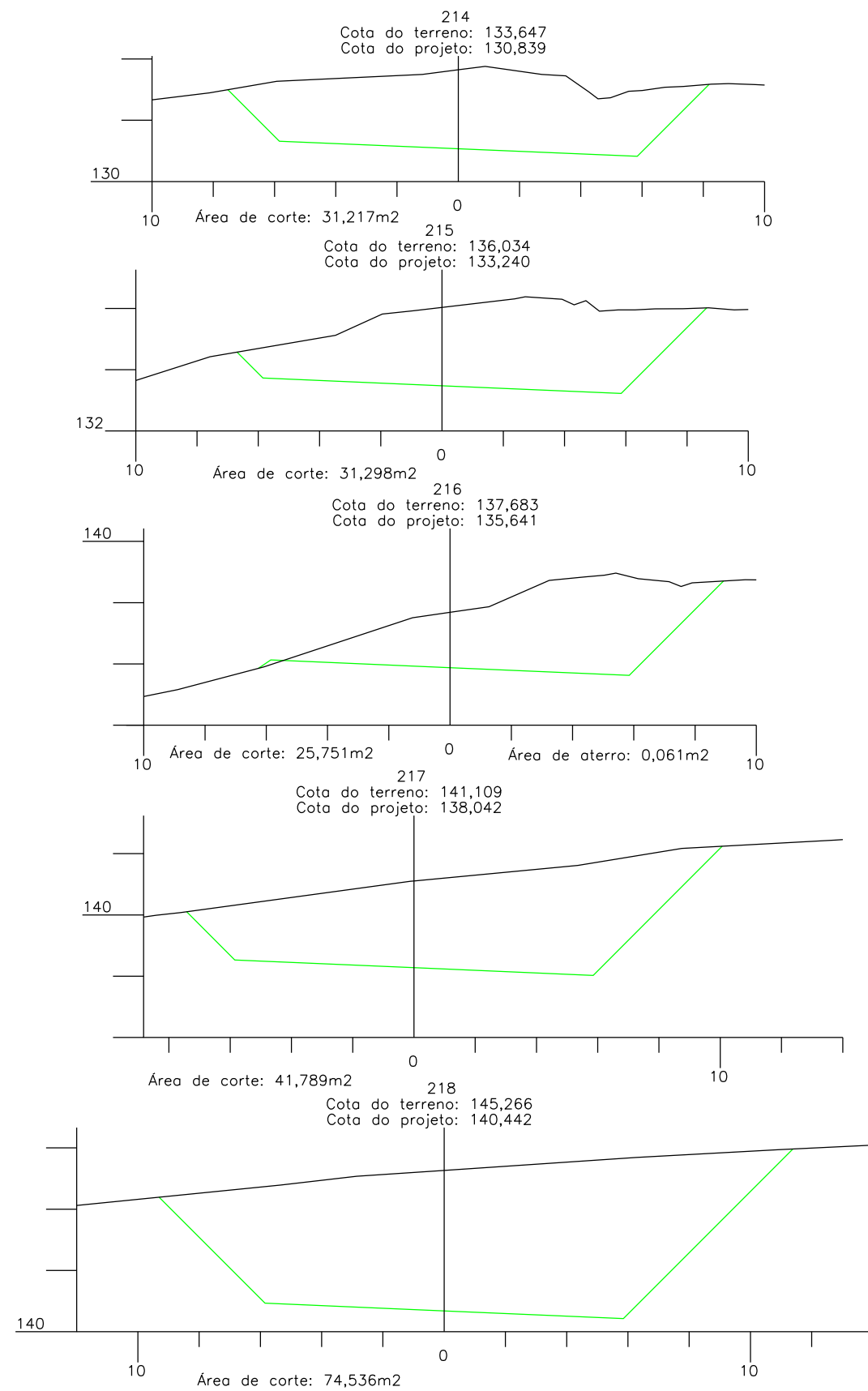
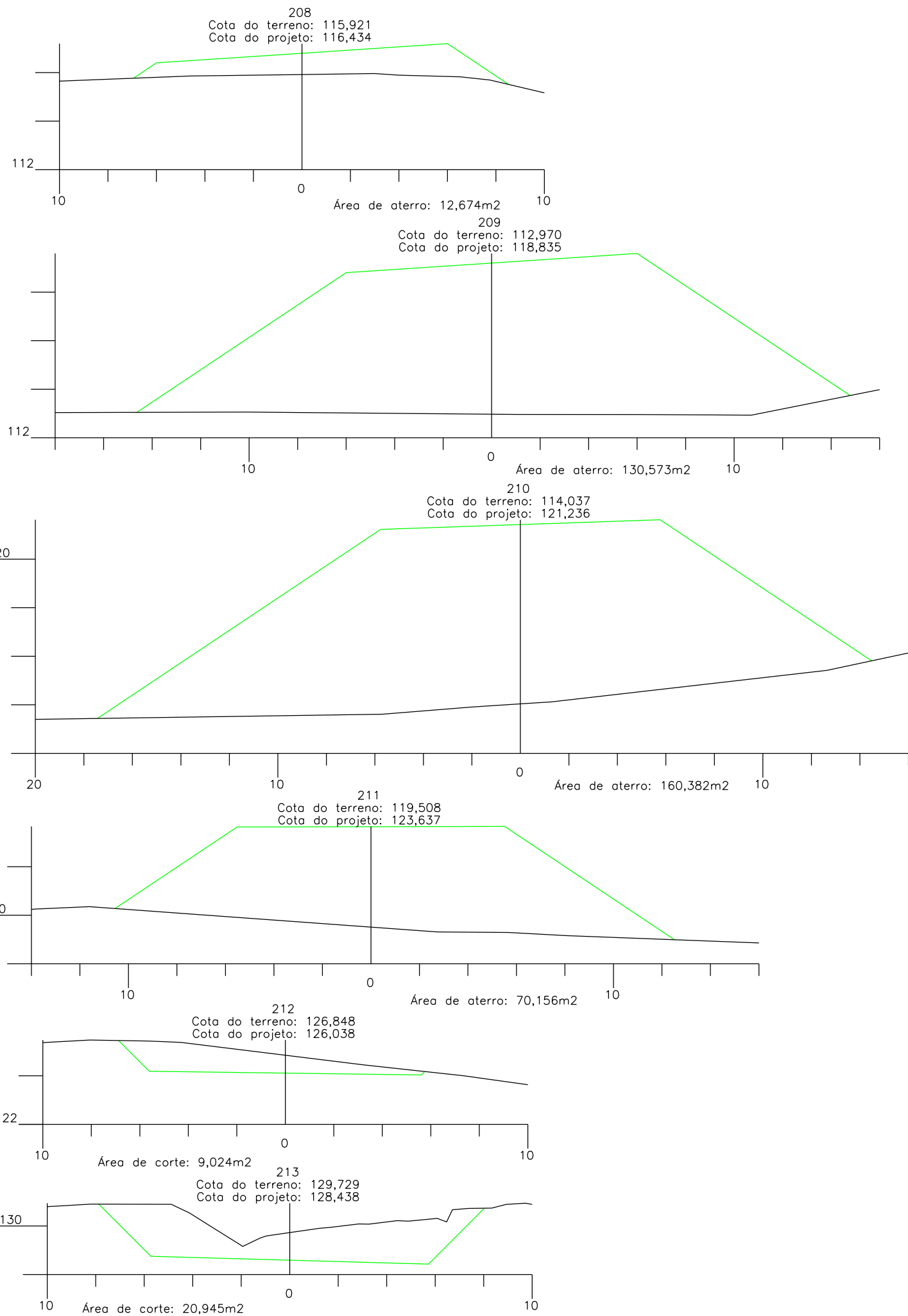
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA:	DATA:	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:
1:200	07/2014		
			N. 14

ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br



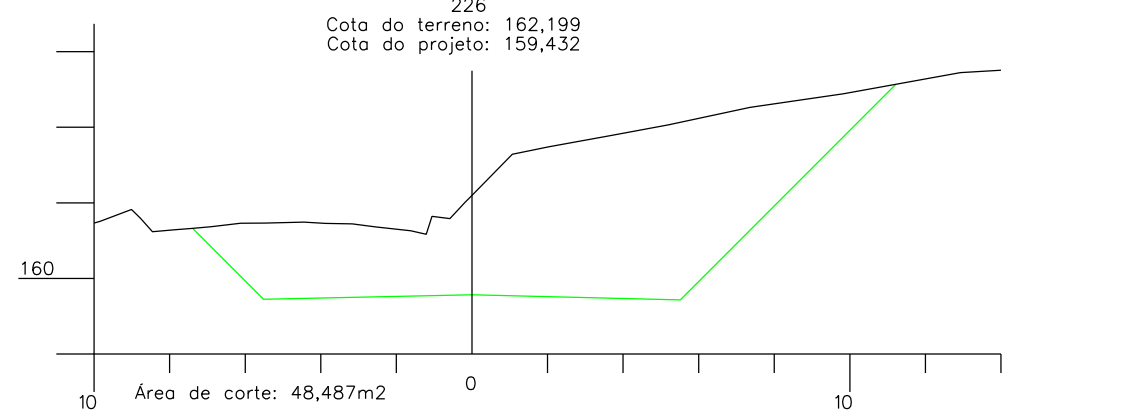
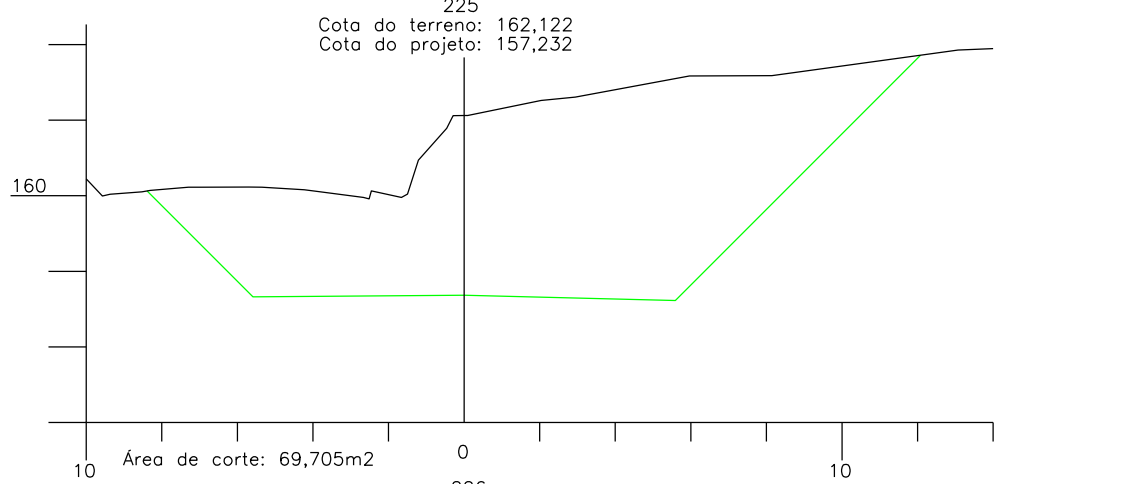
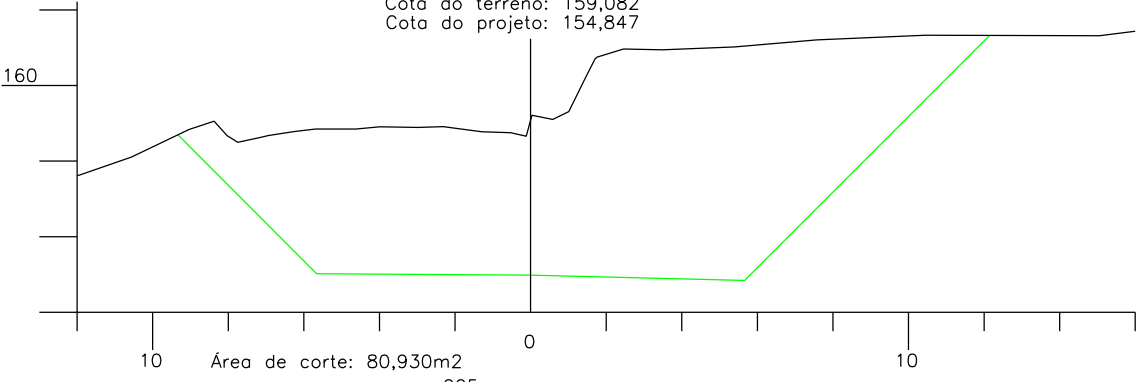
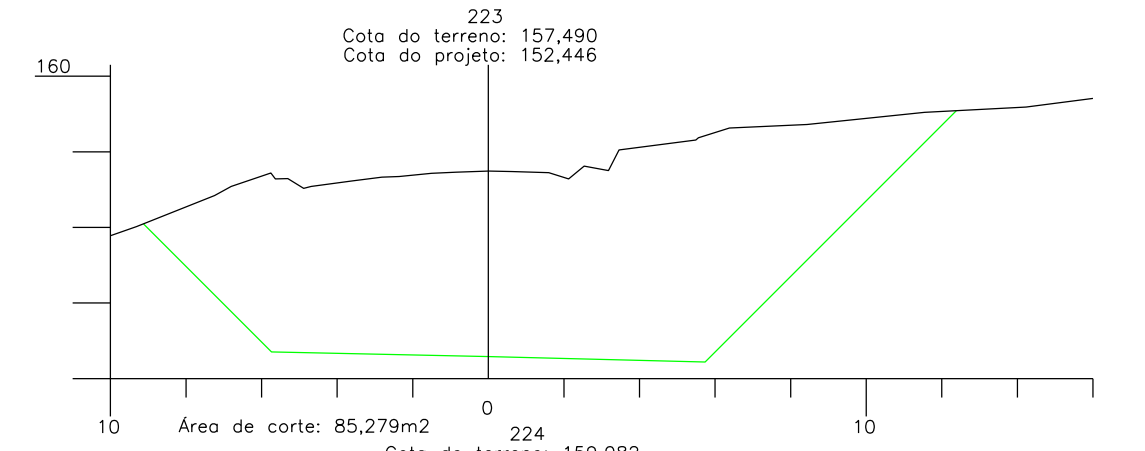
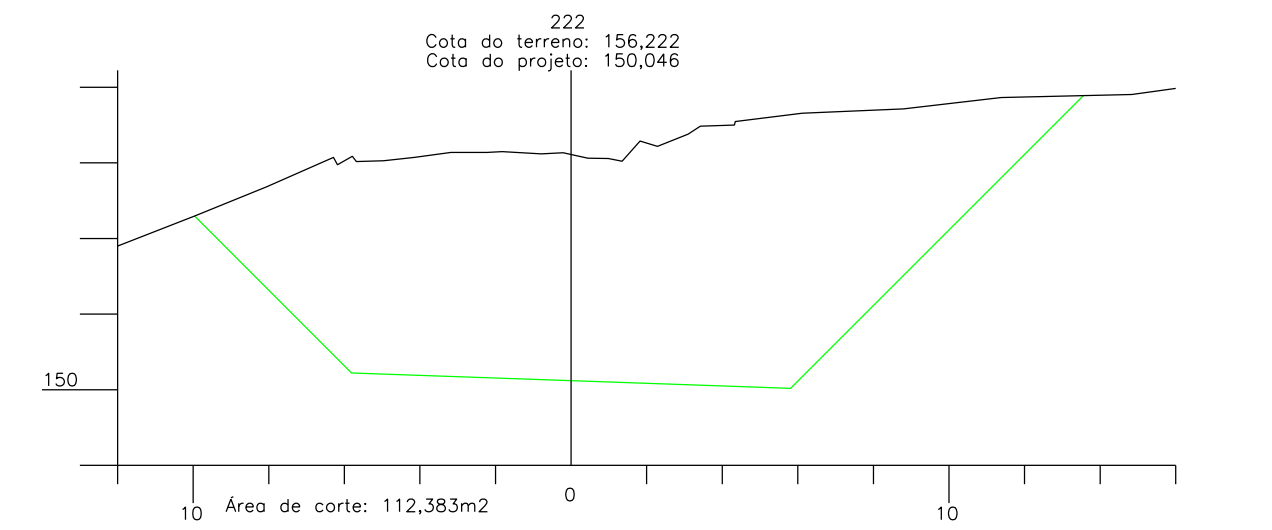
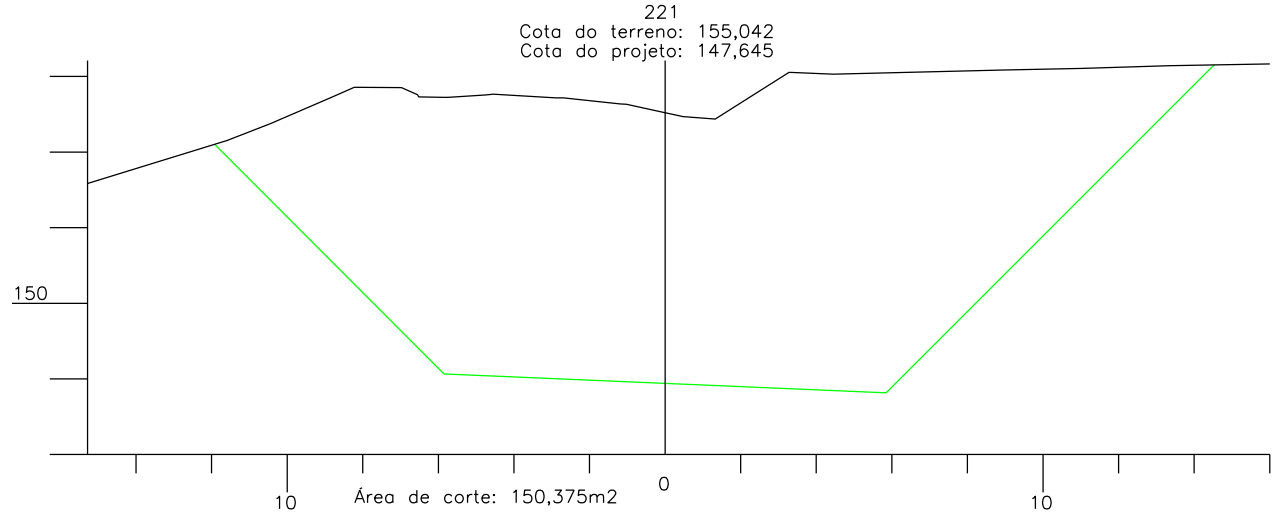
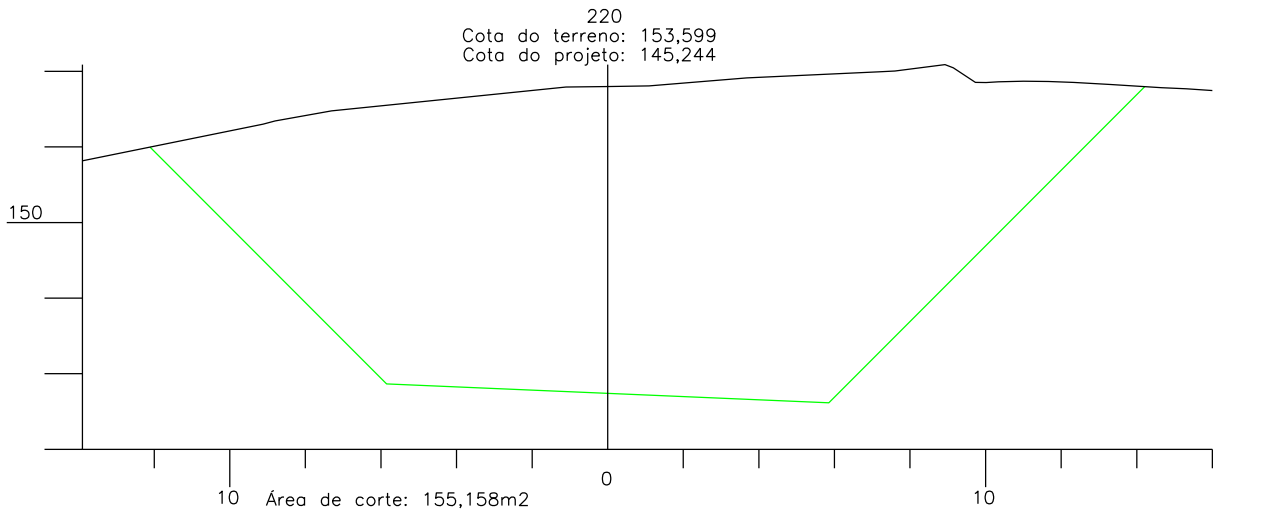
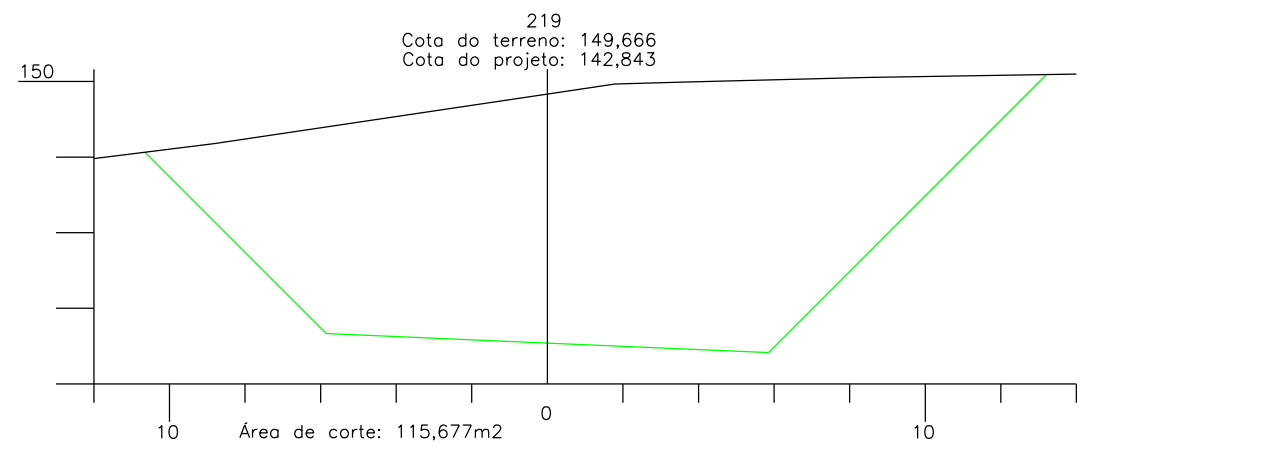
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA: 1:200	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO: N. 15



ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA: 1:200	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO: N. 16



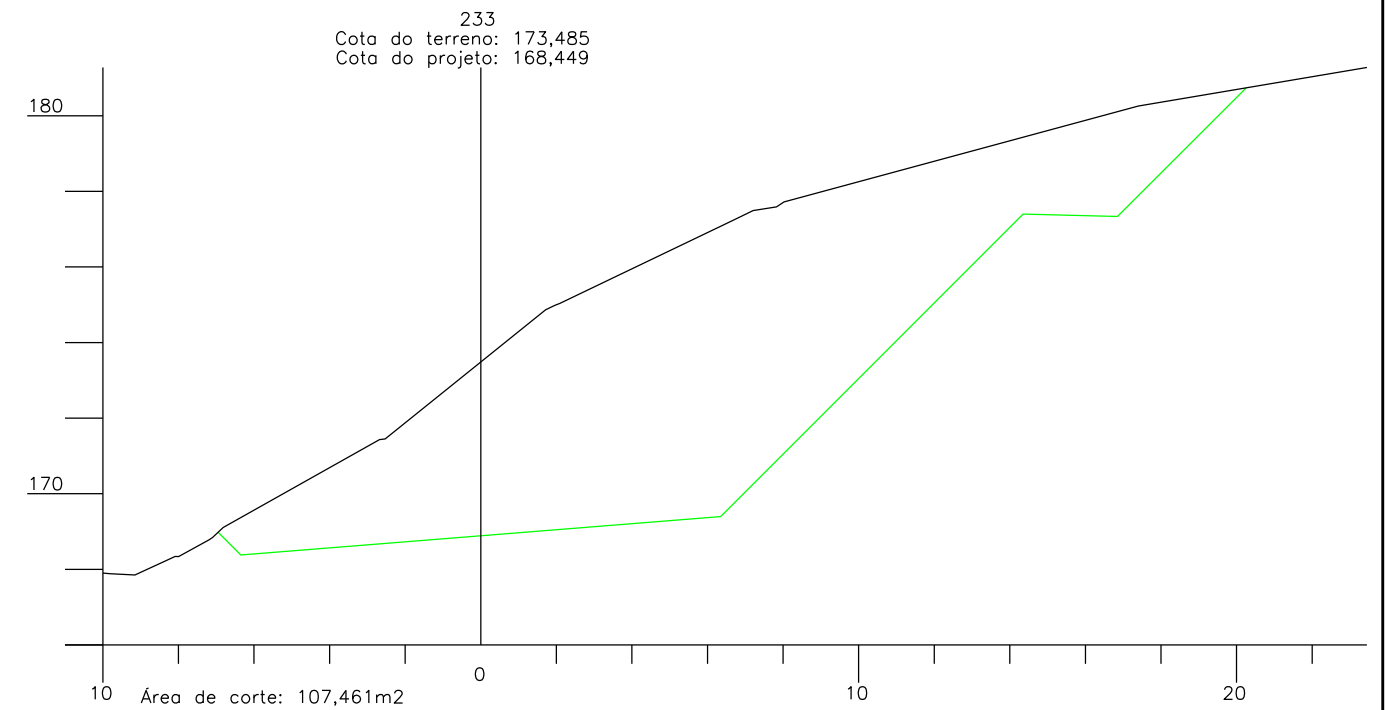
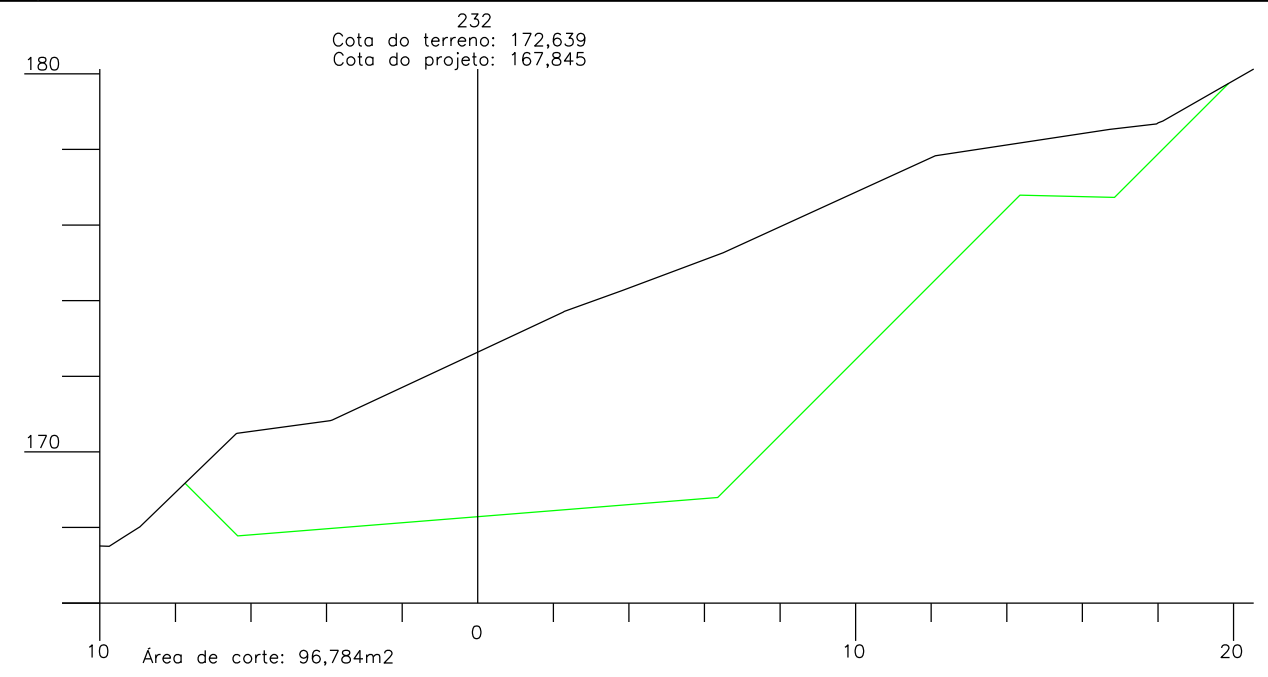
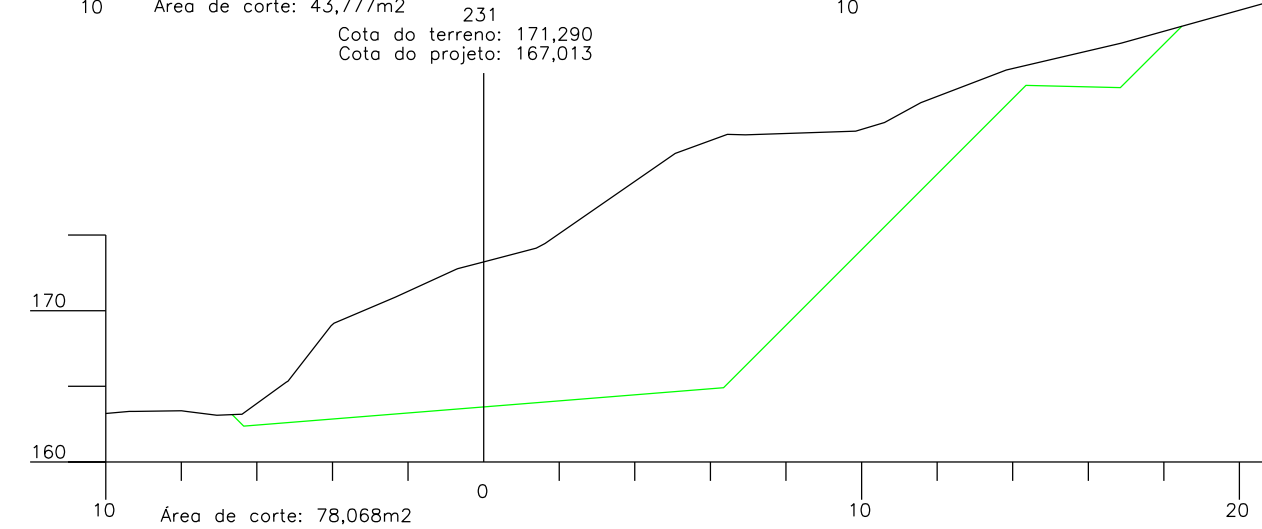
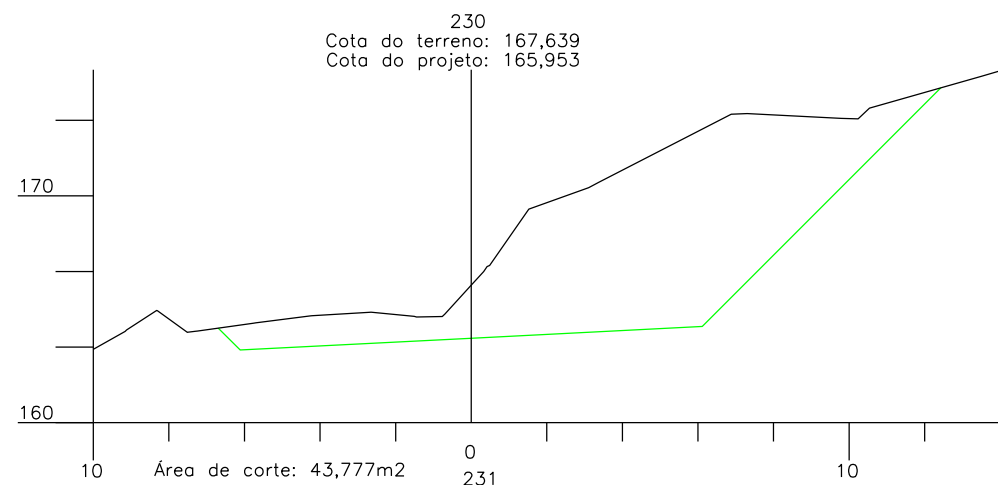
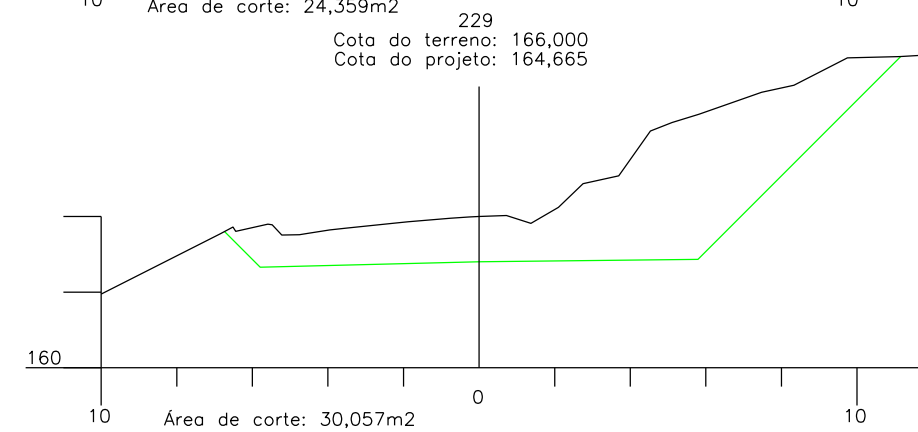
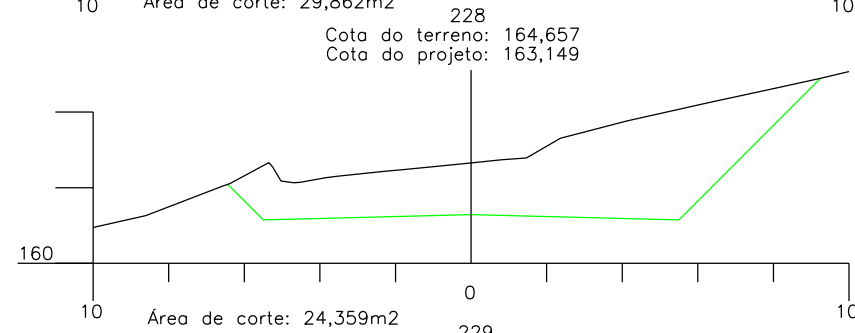
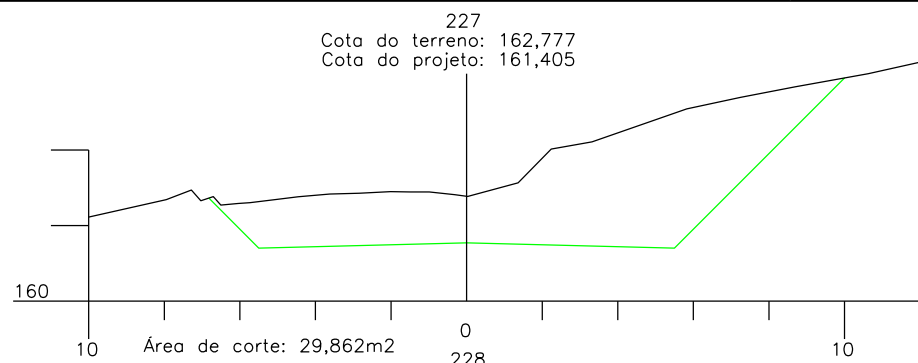
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA: 1:200 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 17

ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

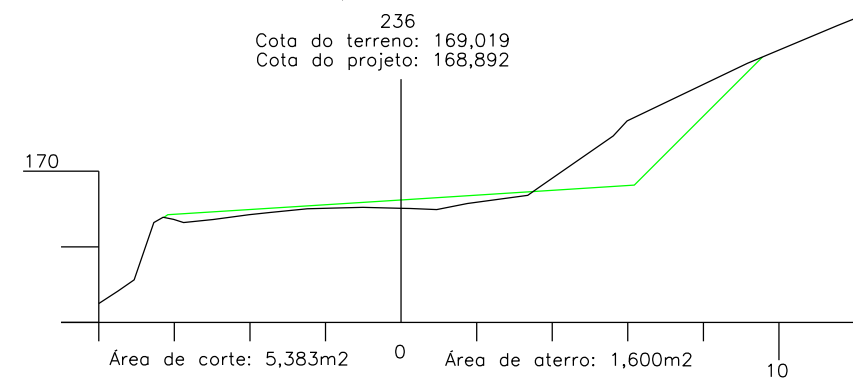
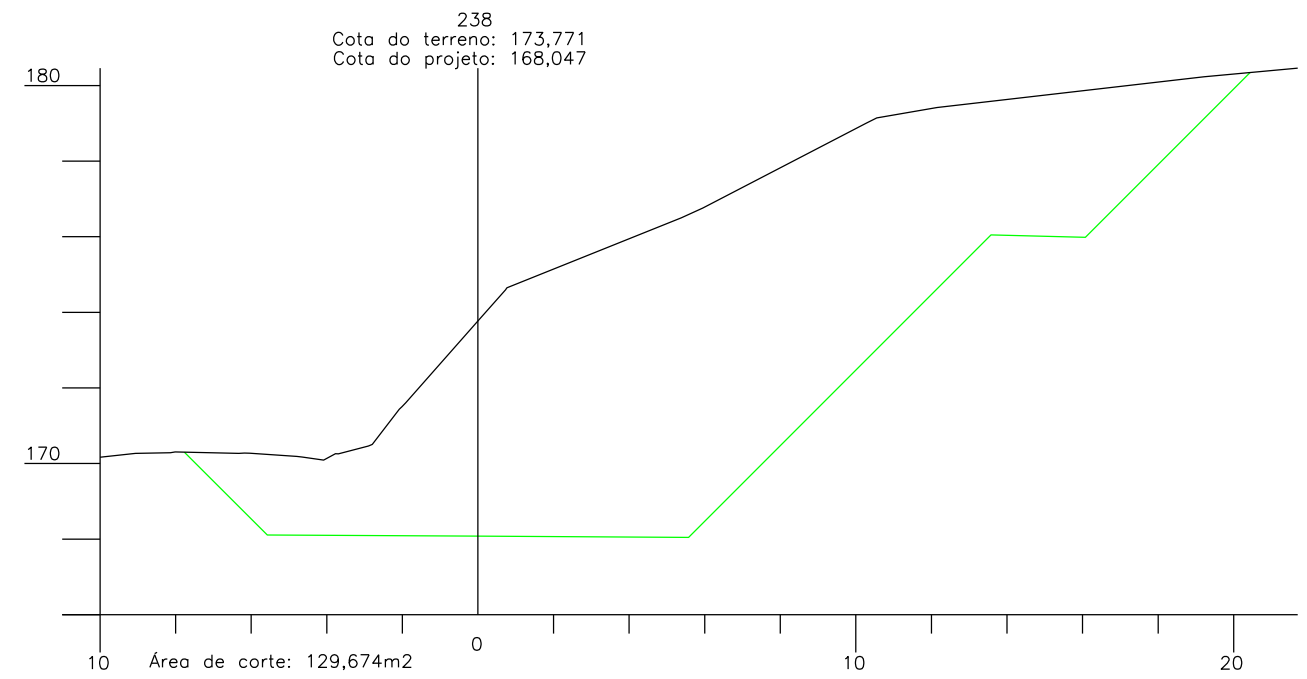
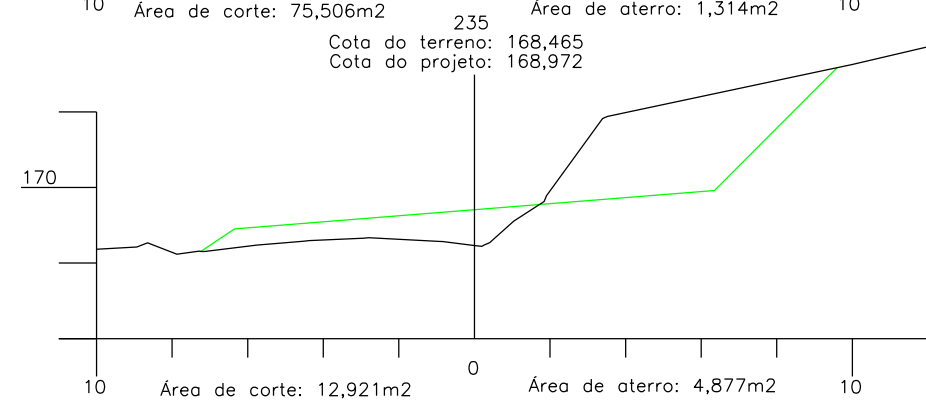
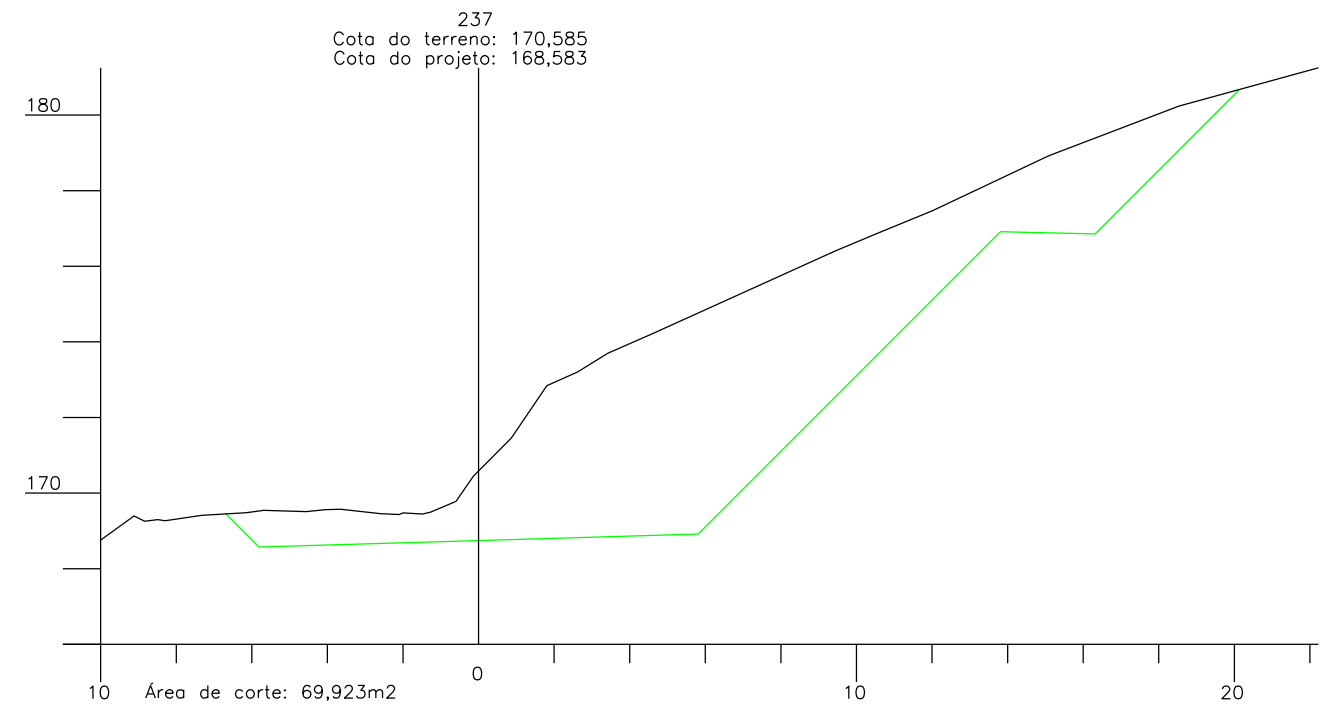
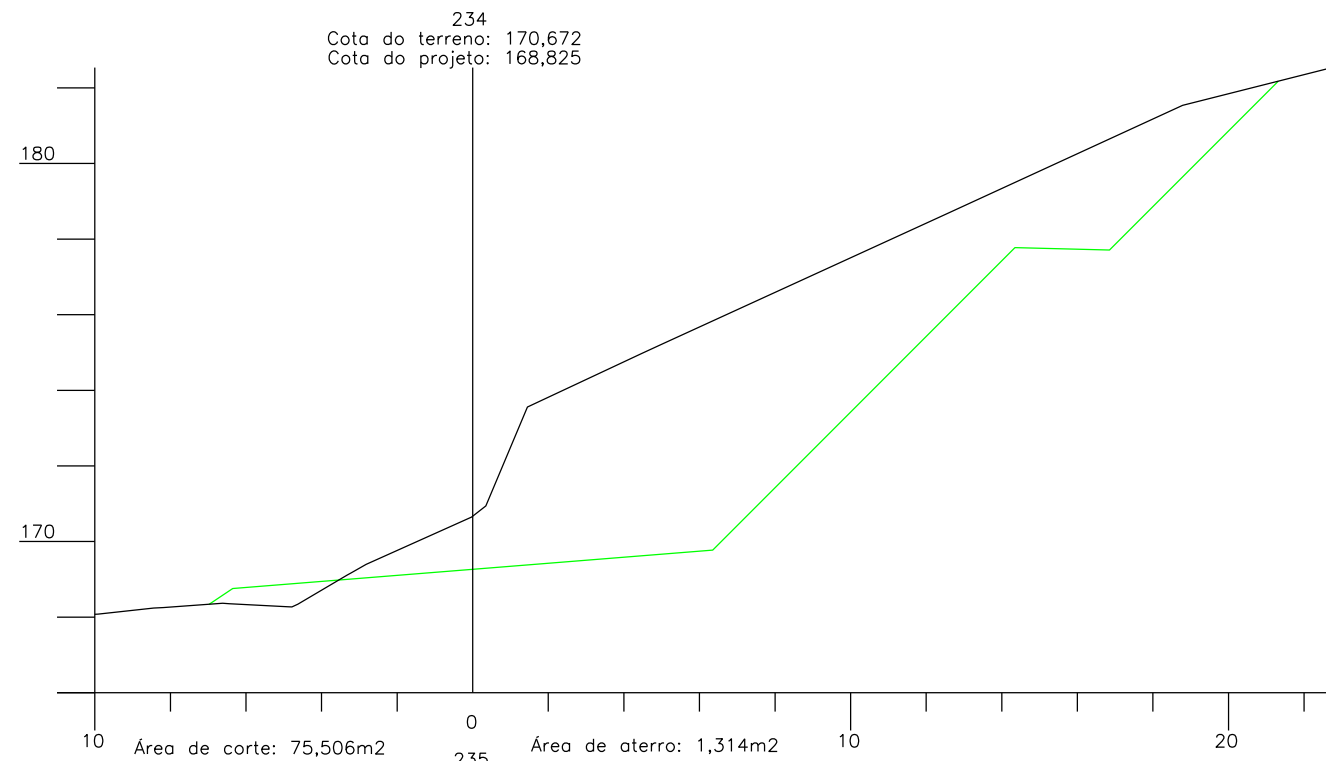
ESCALA:
1:200

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
18



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA:
1:200

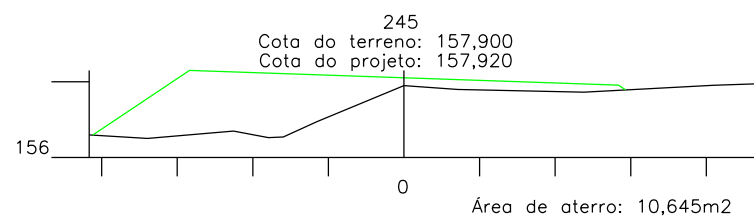
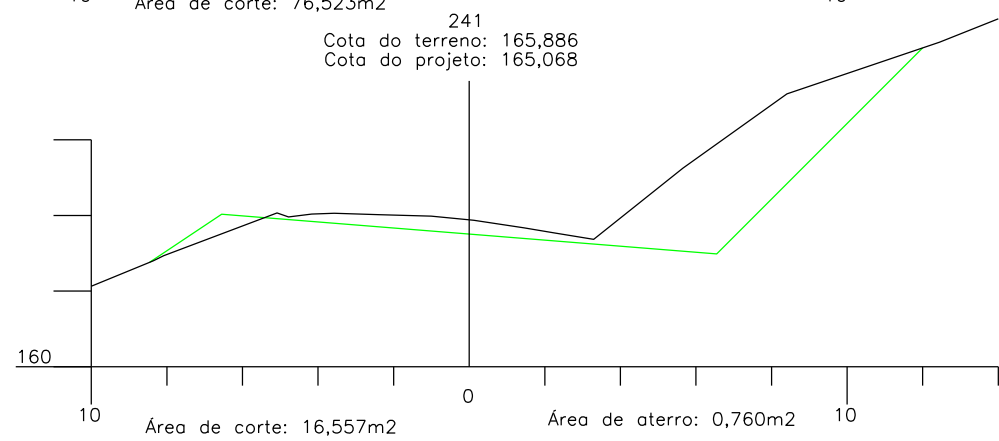
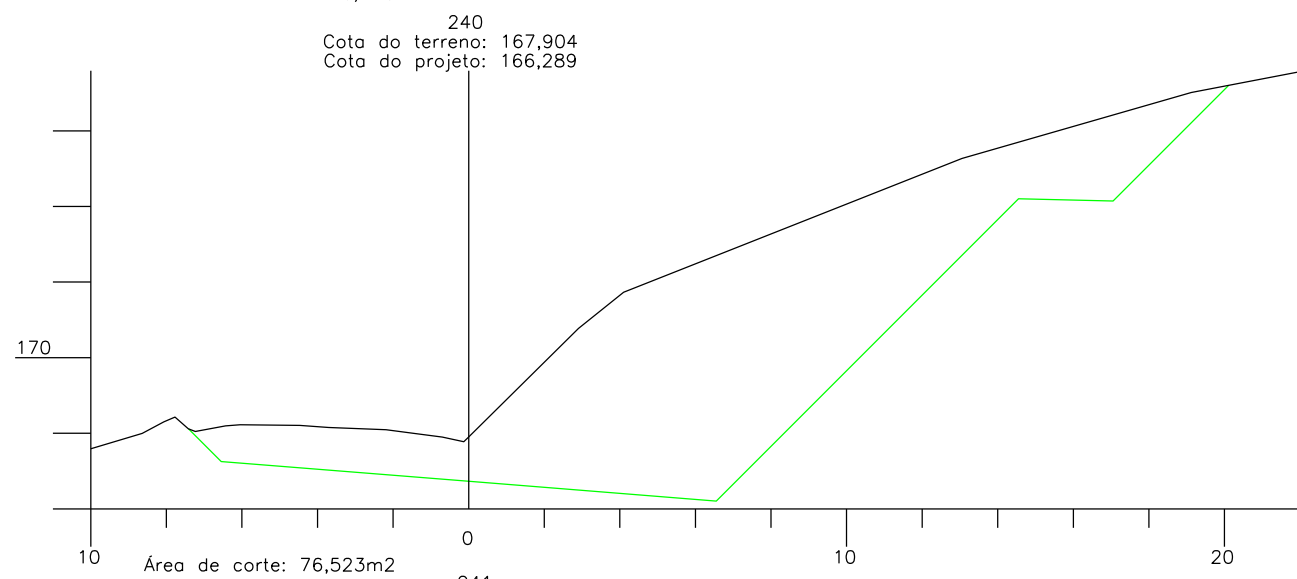
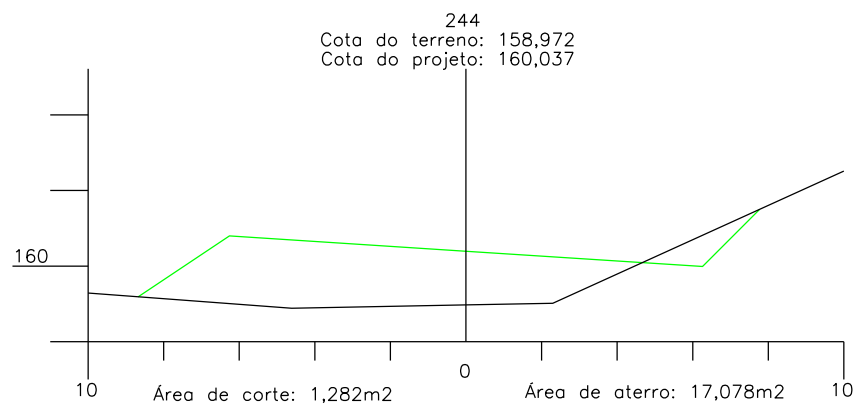
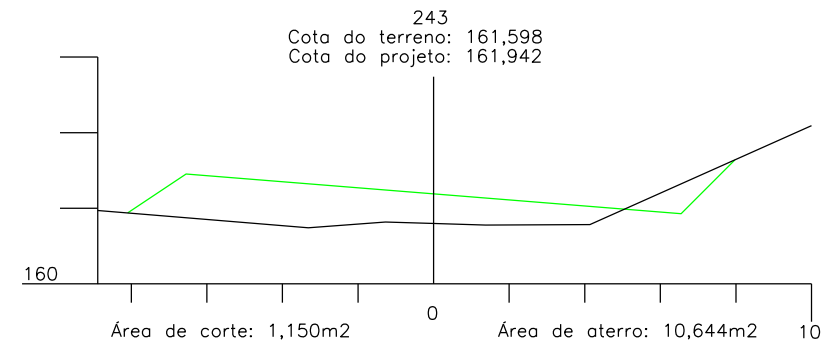
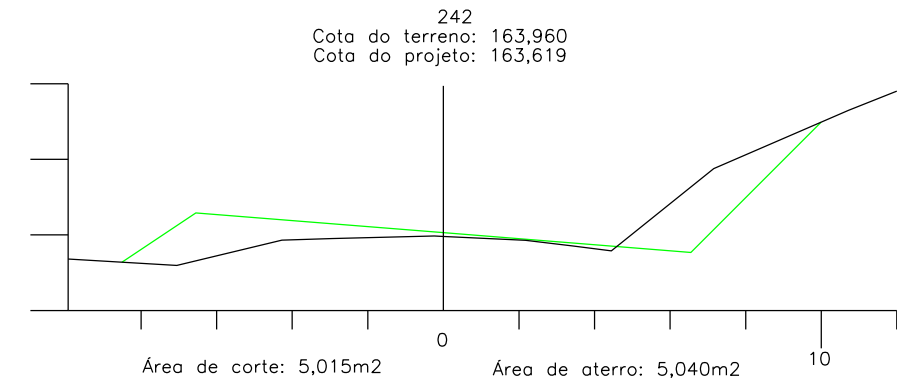
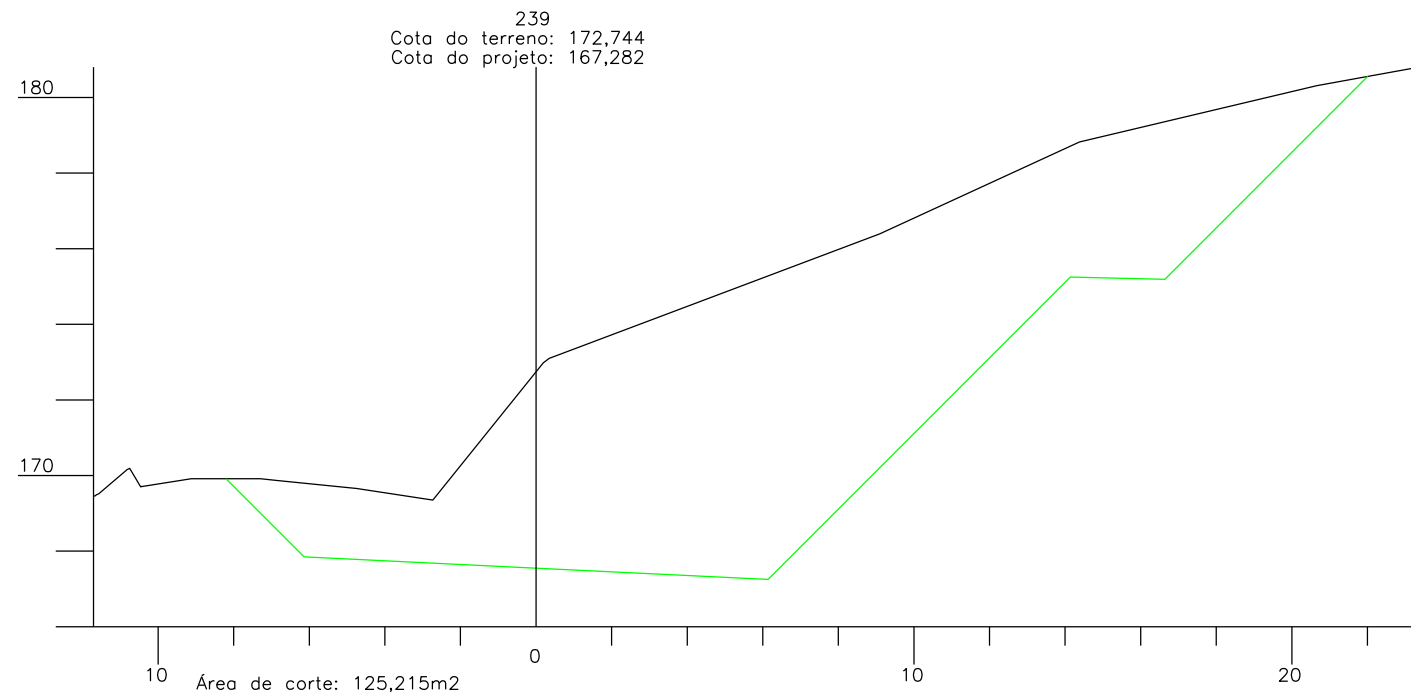
DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

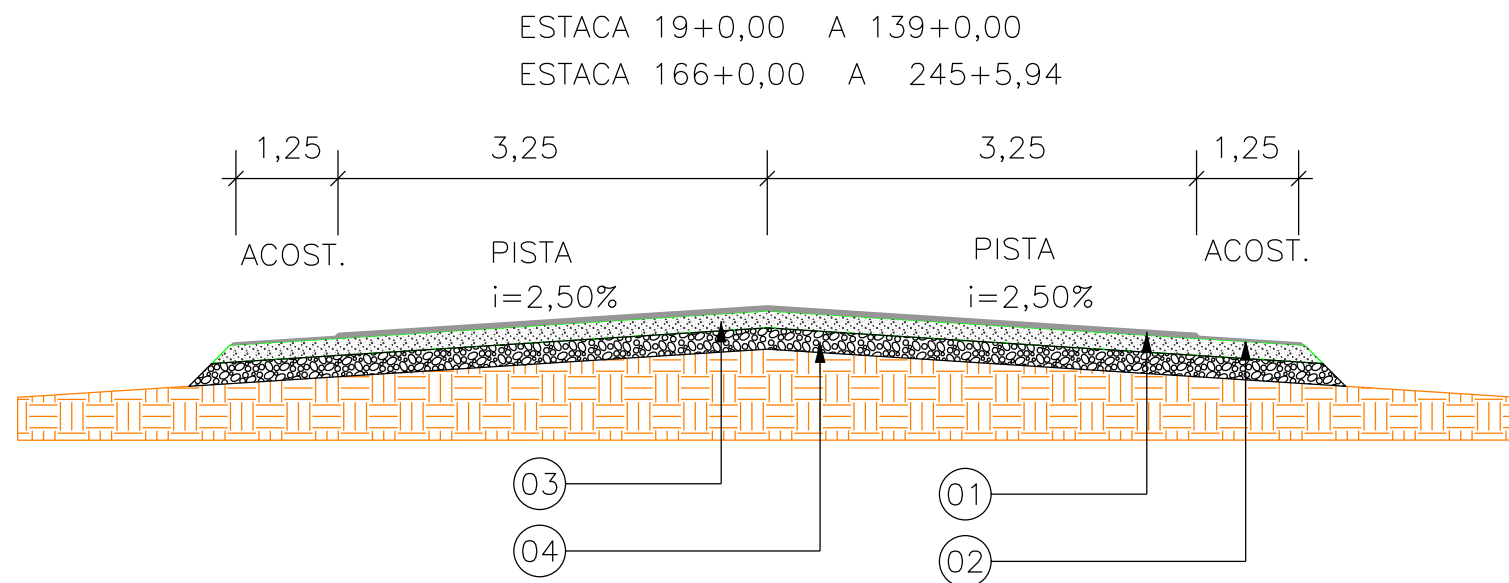
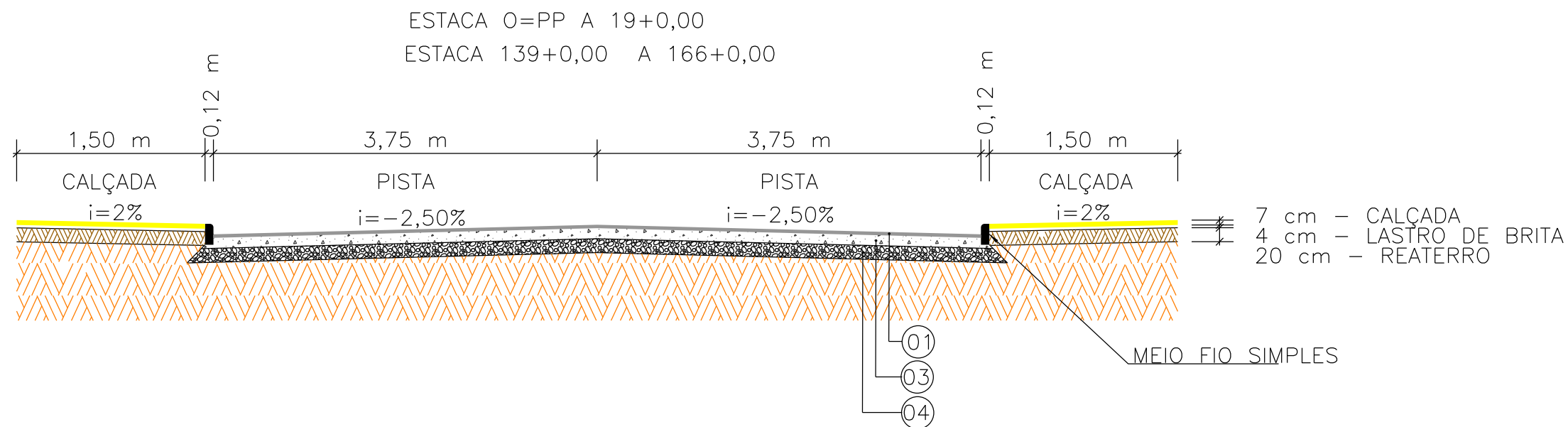
19



ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
SEÇÃO TRANSVERSAL			
ESCALA:	DATA:	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:
1:200	07/2014		
			N. 20

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	
	ESPESSURA (m)	
01 CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	0,04	
02 CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	0,025	
PINTURA DE LIGAÇÃO	-	
IMPRIMAÇÃO	-	
03 BASE DE BRITA GRADUADA	0,16	
04 SUB-BASE DE SEIXO BRUTO	0,17	

ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

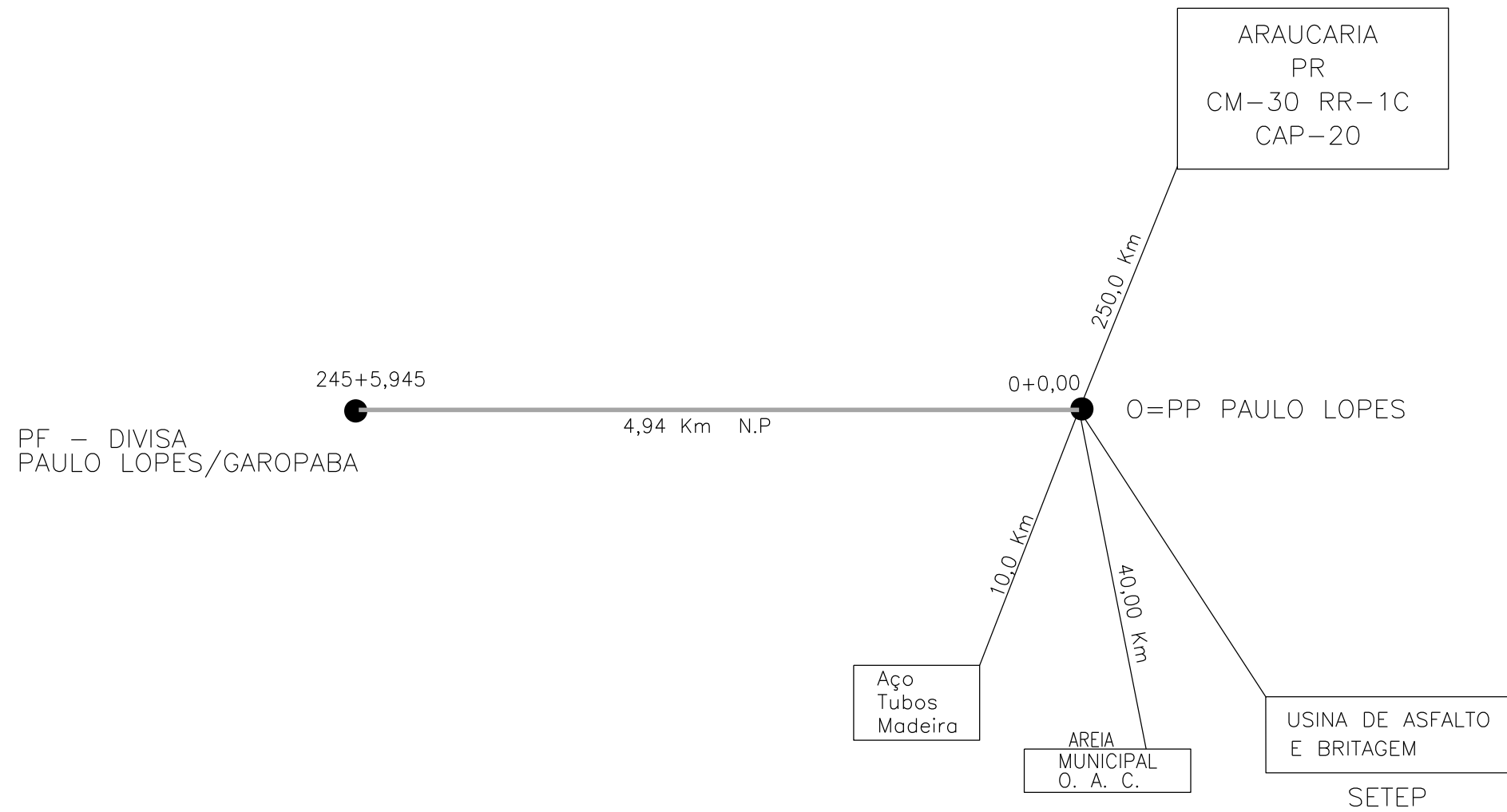
 **PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES**
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA: S/ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



D M T S

N.	TIPO	LOCAL		COMERCIAL		ORIGEM
		X1	X2	X1	X2	
1	SUB-BASE	10,70	9,0			PAULO LOPES
2	BASE	10,70	9,0			PAULO LOPES
3	C.A.UQ	10,70	9,0			PAULO LOPES
4	CM-30		4,0	250,0		ARAUCARIA PR
5	RR-1C/2C		4,0	250,0		ARAUCARIA PR
6	CAP-50/70		4,0	250,0		ARAUCARIA PR
7	AREIA (O.A.C.)		0,2			PAULO LOPES
8	CIMENTO		5,0			PAULO LOPES
9	FORMA		5,0			PAULO LOPES
10	ENROCAMENTO		5,0			PAULO LOPES



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

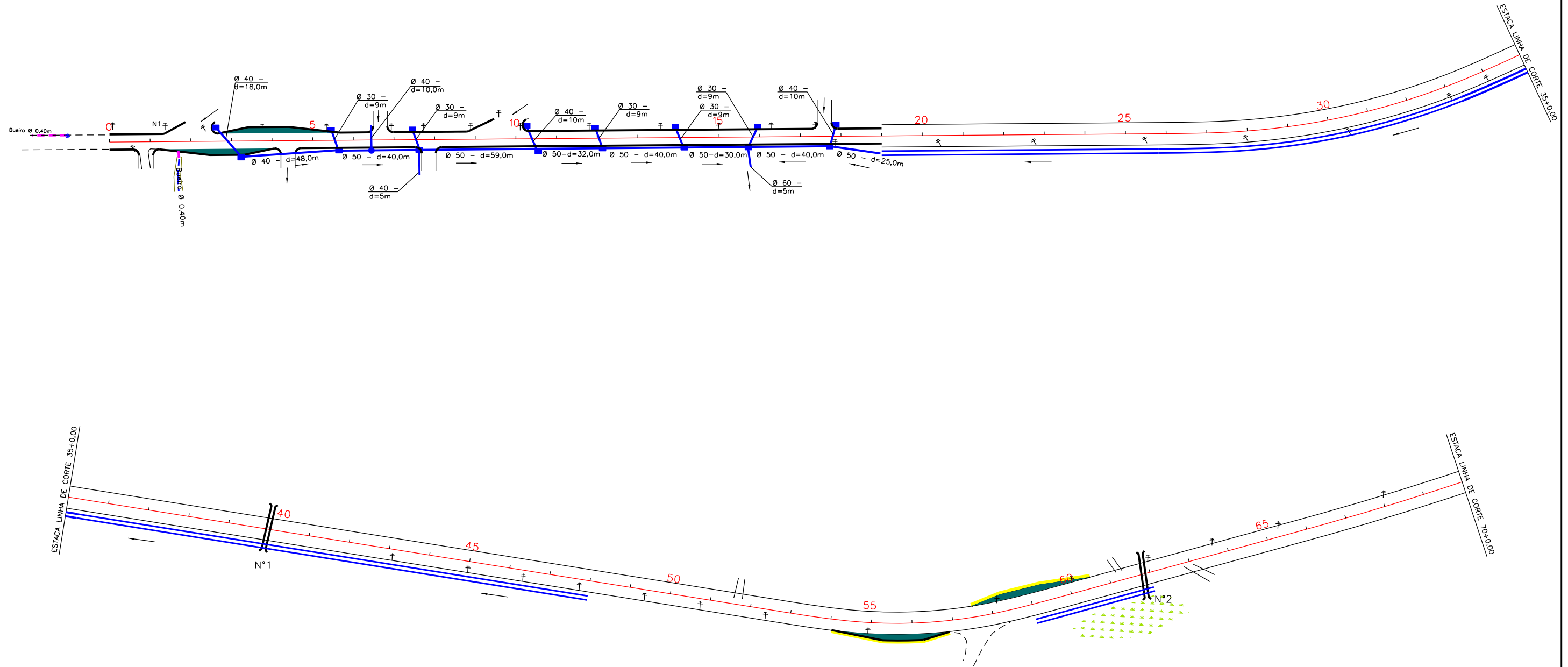
ESCALA: S/ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01

ELABORADO POR:

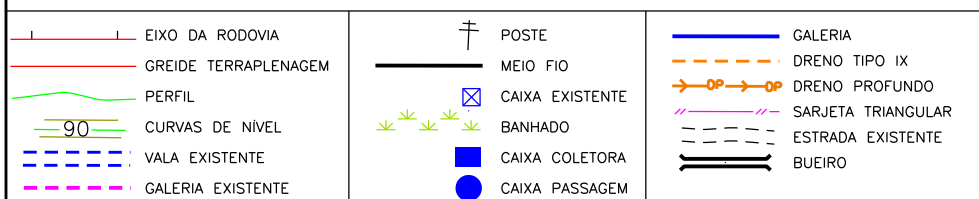
KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

PROJETO DE DRENAGEM



OAC	ESTACA	TIPO	DIAMETRO	ESC.	TOTAL	ALA	CAIXA
1	40+0,00	BSTC	0,60	0	15,00	2	
2	61+16,00	BSTC	1,50	0	18,00	2	



ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

LOCAL: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA: 1:2000

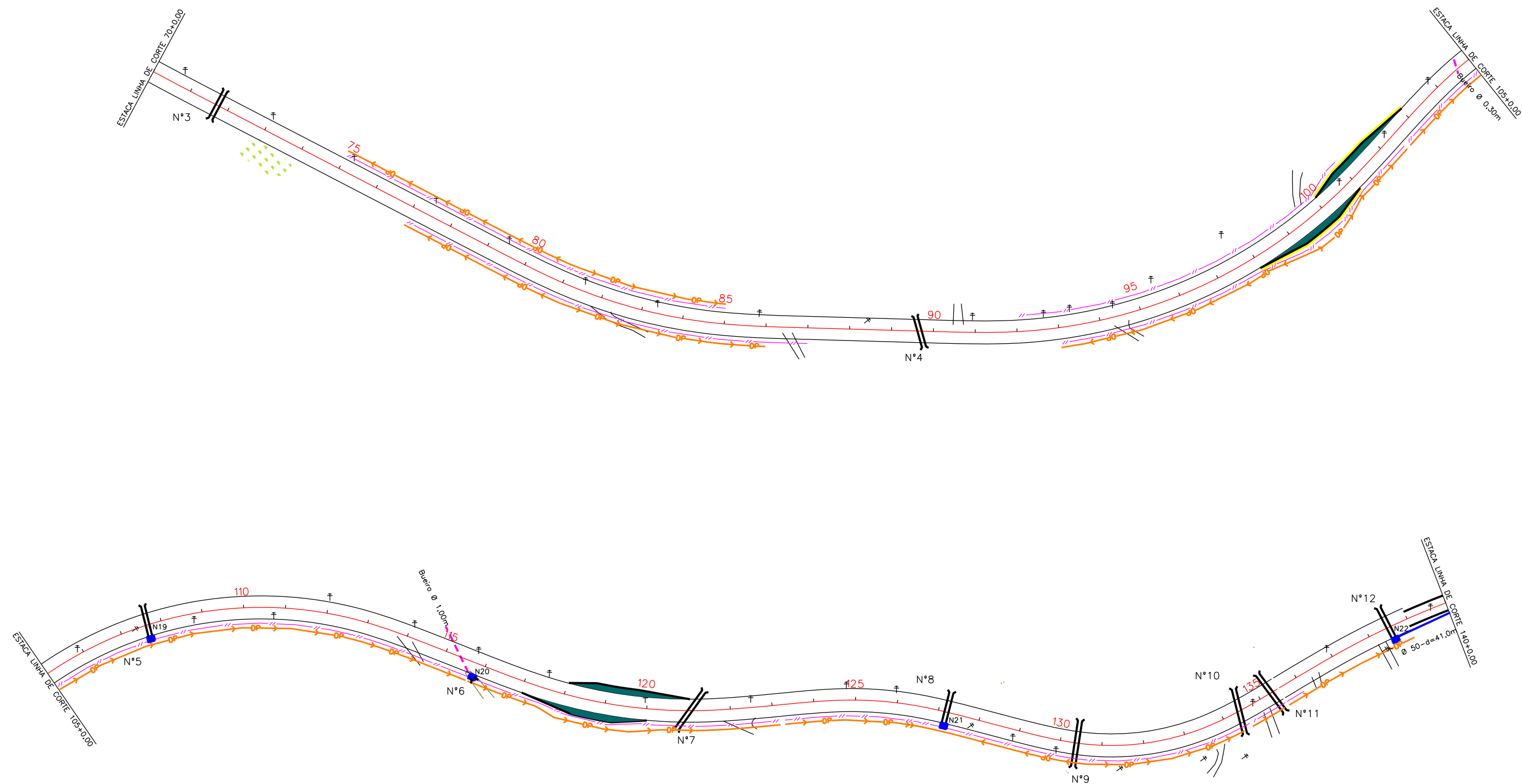
DATA: 07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

01



OAC	ESTACA	TIPO	DIAMETRO	ESC.	TOTAL	ALA	CAIXA
3	71+14,70	BSTC	0,80	0	21,00	2	-
4	89+13,30	BSTC	1,50	18	18,00	2	-
5	107+13,00	BSTC	0,60	0	17,00	1	1
6	115+6,60	BSTC	1,00	45	2,00	1	1
7	121+0,00	BSTC	0,60	54	14,00	2	-
8	127+4,00	BSTC	0,60	0	15,00	1	1
9	130+8,00	BSTC	0,80	0	16,00	2	-
10	134+10,00	BSTC	0,60	0	16,00	2	-
11	135+6,00	BSTC	0,60	0	14,00	2	-
12	138+10,00	BSTC	0,60	0	16,00	1	1

EIXO DA RODOVIA	POSTE	GALERIA
GREIDE TERRAPLENAGEM	MEIO FIO	DRENO TIPO IX
PERFIL	CAIXA EXISTENTE	DRENO PROFUNDO
CURVAS DE NIVEL	BANHADO	SARJETA TRIANGULAR
VALA EXISTENTE	CAIXA COLETORA	ESTRADA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE	CAIXA PASSAGEM	BUEIRO

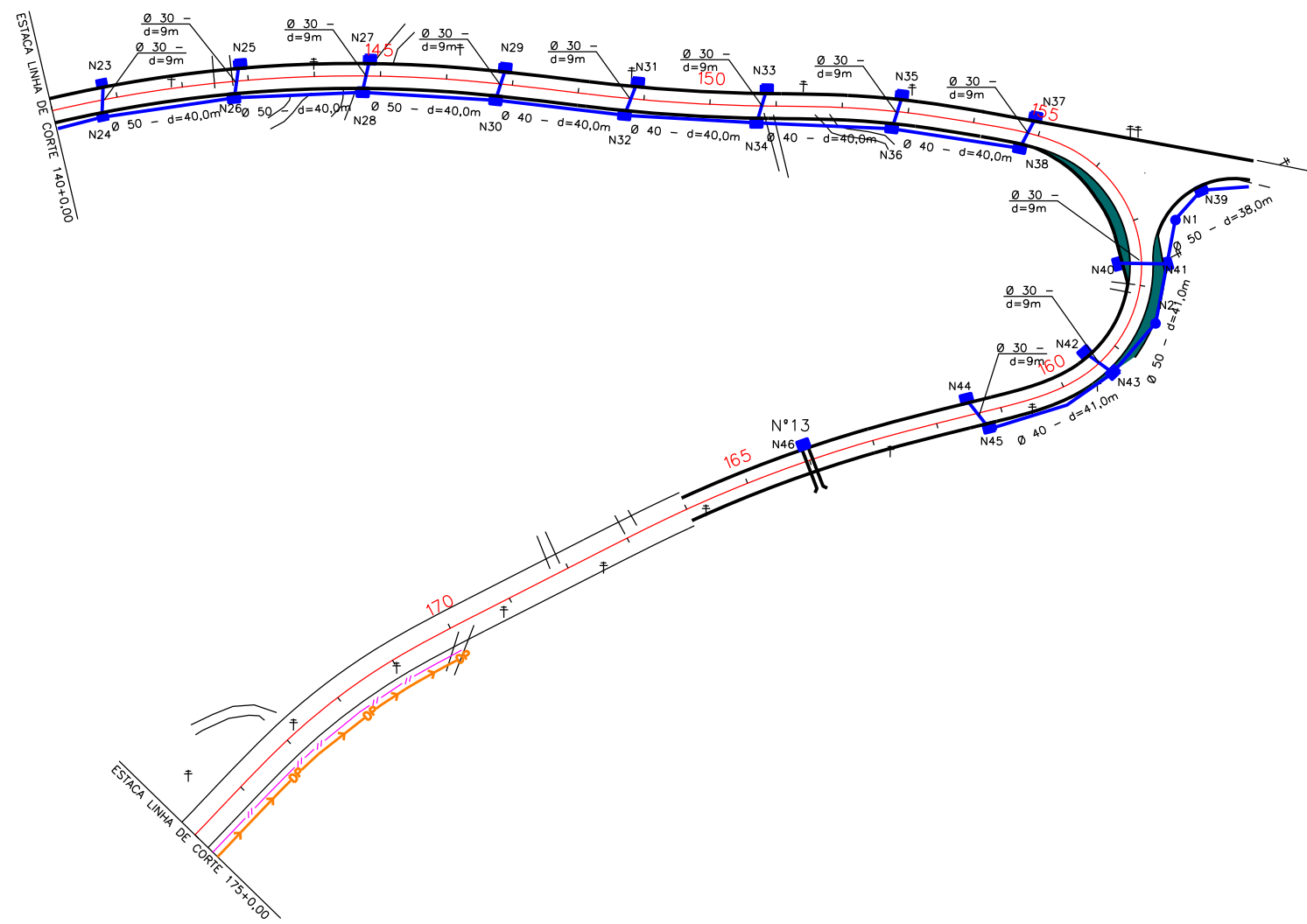
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 LOCAL: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 02

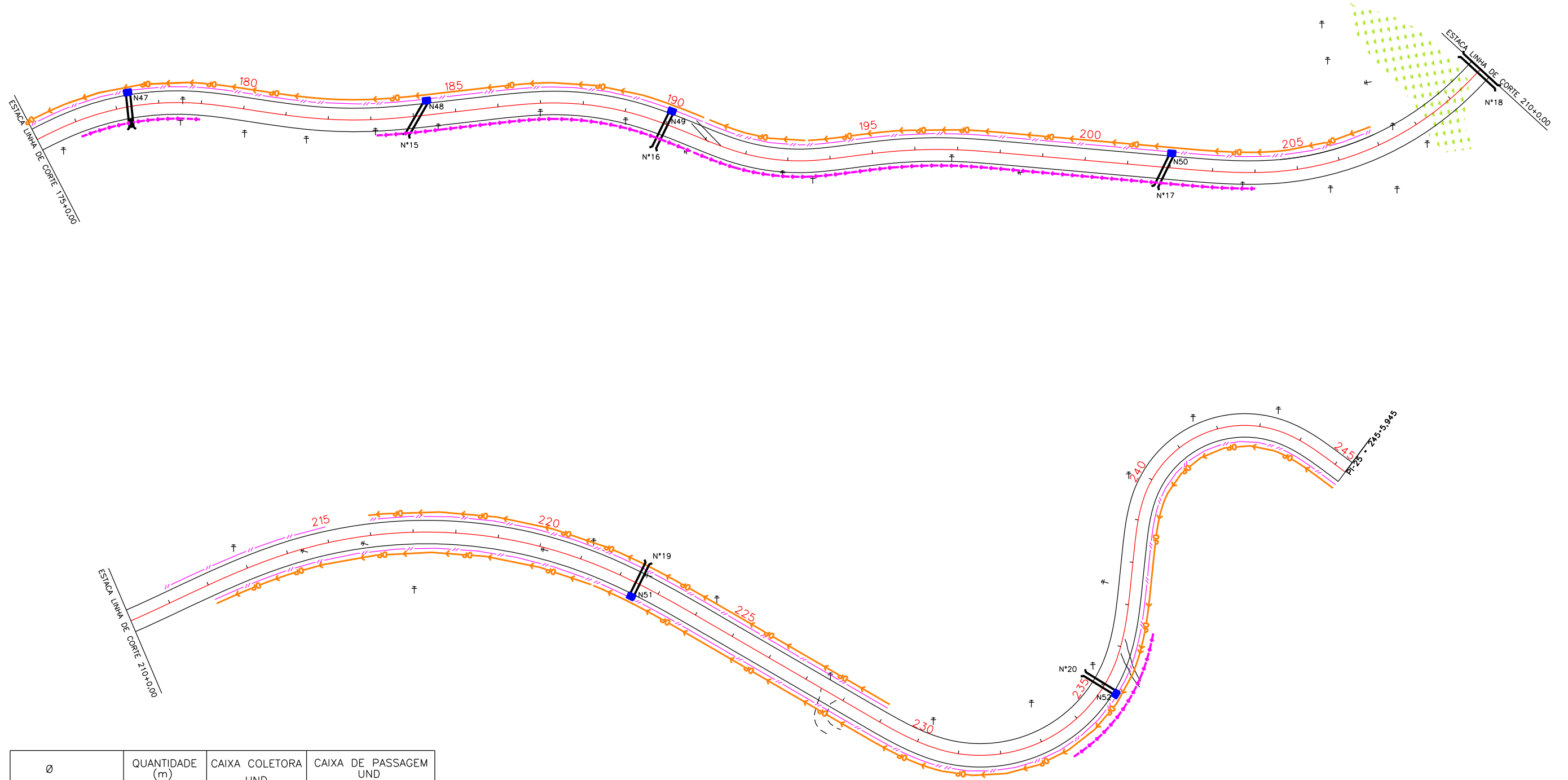


OAC	ESTACA	TIPO	DIAMETRO	ESC.	TOTAL	ALA	CAIXA
13	164+0,00	BSTC	0,60	0	13,00	1	1

EIXO DA RODOVIA	POSTE	GALERIA
GREIDE TERRAPLENAGEM	MEIO FIO	DRENO TIPO IX
PERFIL	CAIXA EXISTENTE	DRENO PROFUNDO
CURVAS DE NIVEL	BANHADO	SARJETA TRIANGULAR
VALA EXISTENTE	CAIXA COLETORA	ESTRADA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE	CAIXA PASSAGEM	BUEIRO

ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES	
		SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO	
RODOVIA: MUNICIPAL			
LOCAL: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
PROJETO DE DRENAGEM			
ESCALA:	DATA:	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:
1:2000	07/2014		
			N. 03



Ø	QUANTIDADE (m)	CAIXA COLETORA UND	CAIXA DE PASSAGEM UND
30	180	52	02
40	295		
40 c/ Brita Estaca 147+0,00 a 155+0,00	160		
50	79		
50 c/ Brita Estaca 139+0,00 a 147+0,00	161		

OAC	ESTACA	TIPO	DIAMETRO	ESC.	TOTAL	ALA	CAIXA
14	177+6,00	BSTC	0,60	0	15,00	1	1
15	184+6,00	BSTC	0,60	0	15,00	1	1
16	192+0,00	BSTC	0,60	0	17,00	1	1
17	202+10,00	BSTC	0,60	0	14,00	1	1
18	210+0,00	BSTC	0,80	0	27,00	2	-
19	228+0,00	BSTC	0,60	0	20,00	1	1
20	235+0,00	BSTC	0,60	0	15,00	1	1

EIXO DA RODOVIA	POSTE	GALERIA
GREIDE TERRAPLENAGEM	MEIO FIO	DRENO TIPO IX
PERFIL	CAIXA EXISTENTE	DRENO PROFUNDO
CURVAS DE NIVEL	BANHADO	SARJETA TRIANGULAR
VALA EXISTENTE	CAIXA COLETORA	ESTRADA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE	CAIXA PASSAGEM	BUEIRO

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

LOCAL: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE DRENAGEM

ESCALA:
1:2000

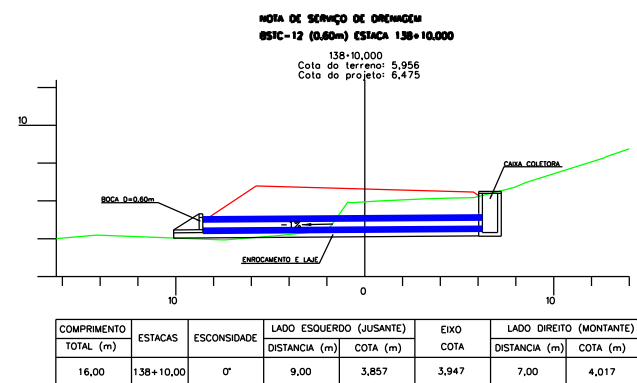
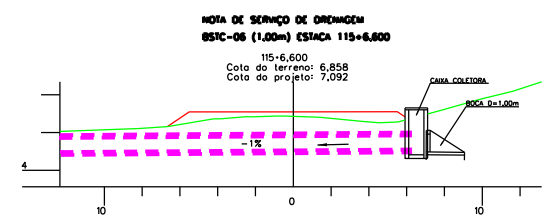
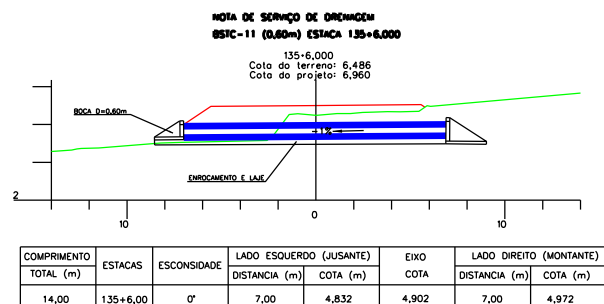
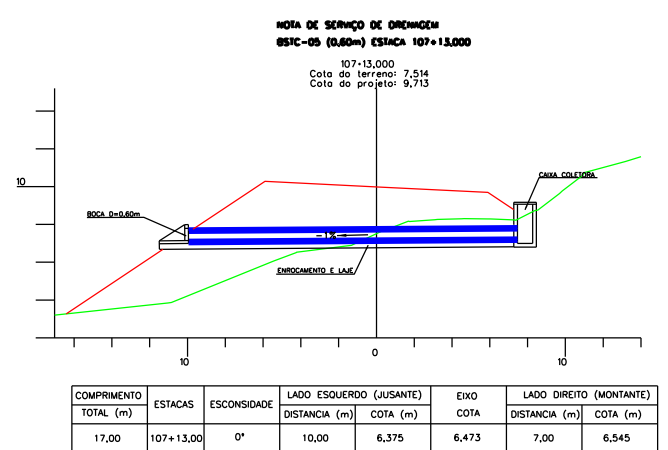
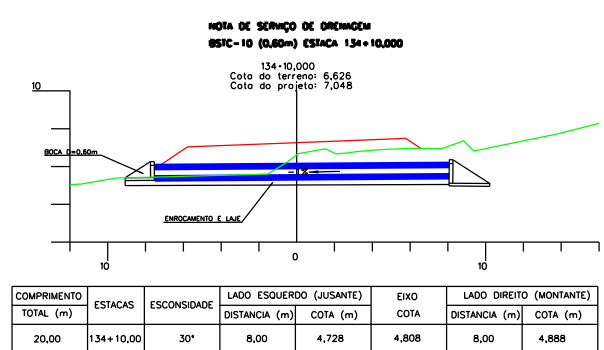
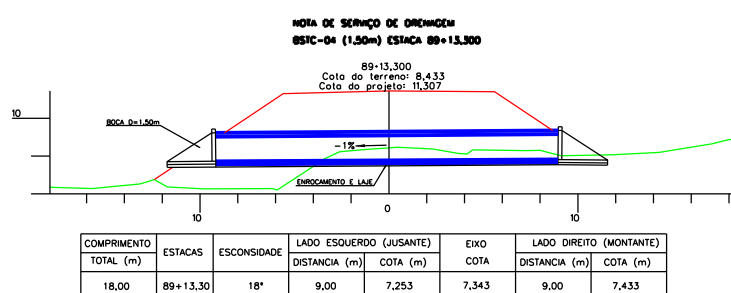
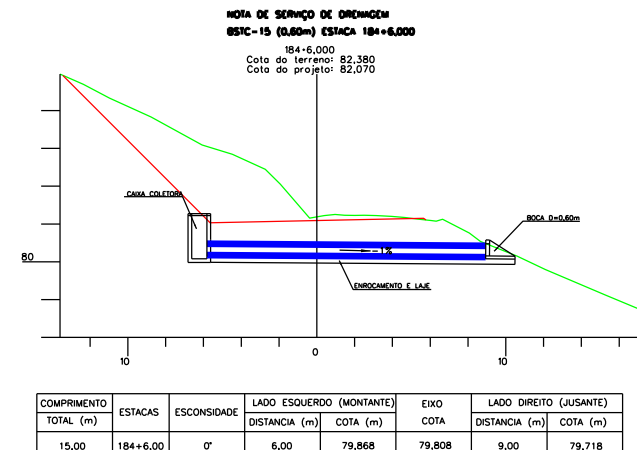
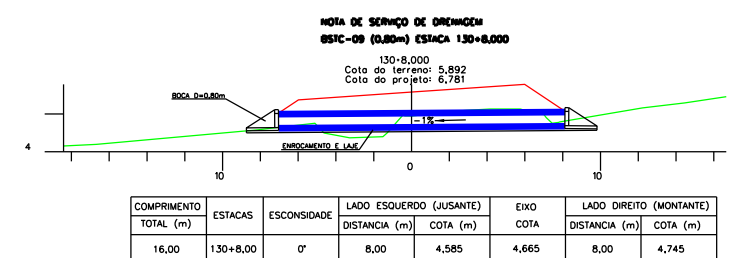
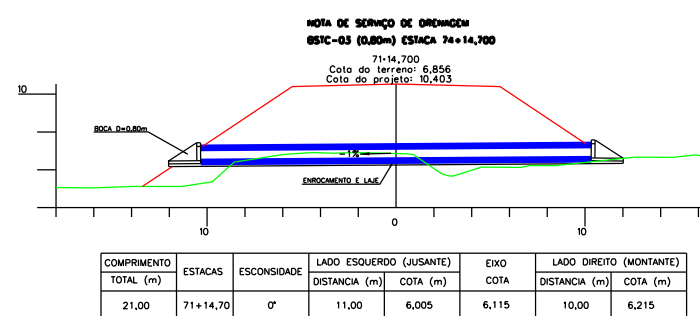
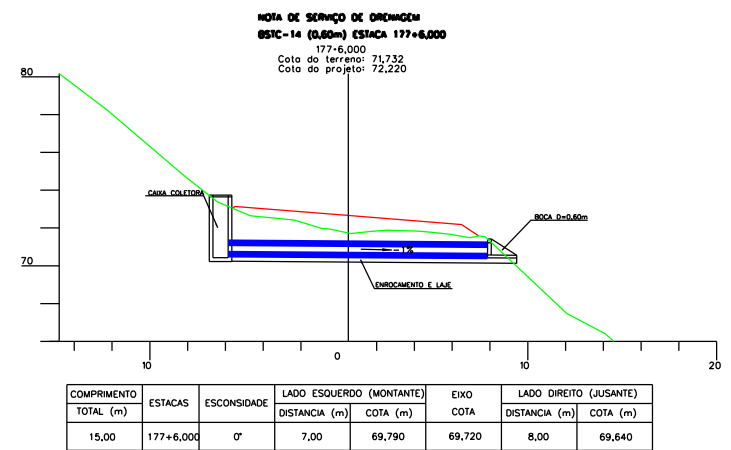
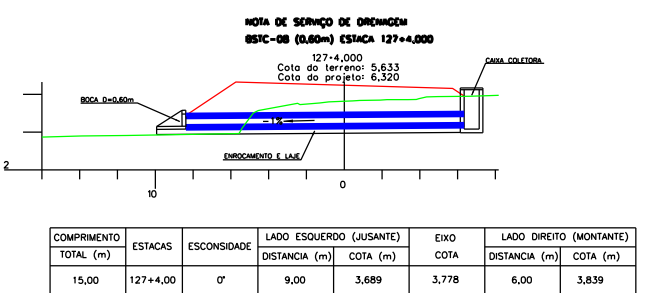
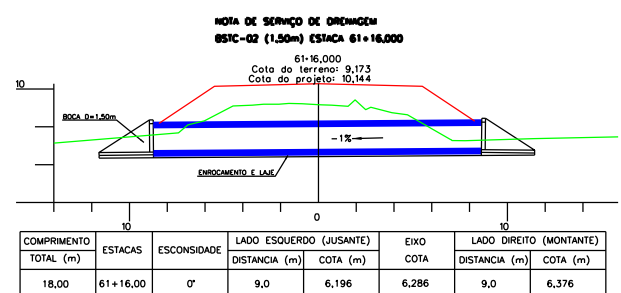
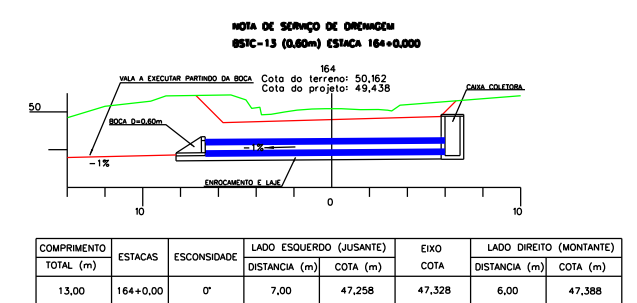
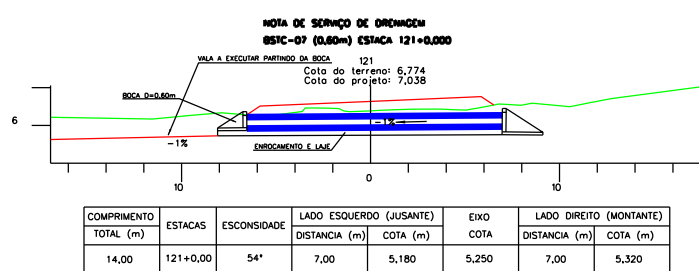
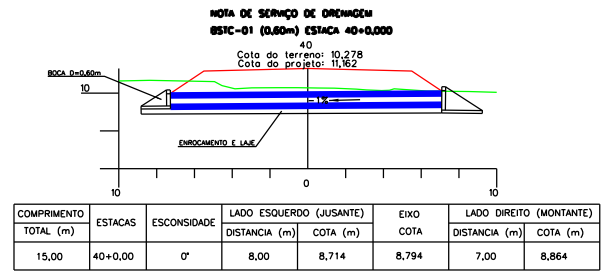
DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

04



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 LOCAL: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

DETALHES O.A.C.

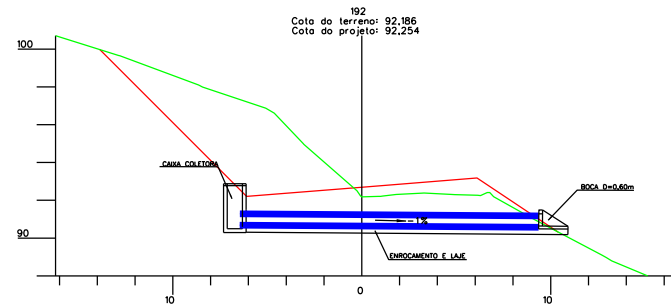
ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

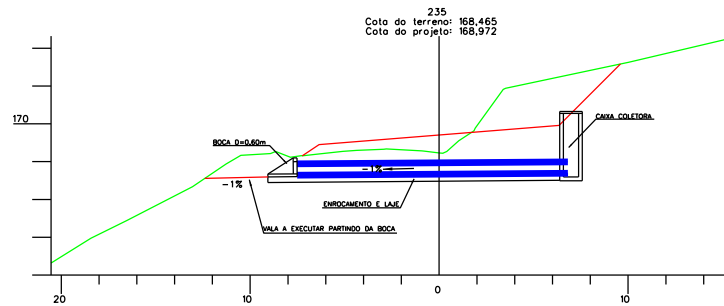
ESCALA: 1:200 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM
BSIC-16 (0,60m) ESTACA 192+0,000



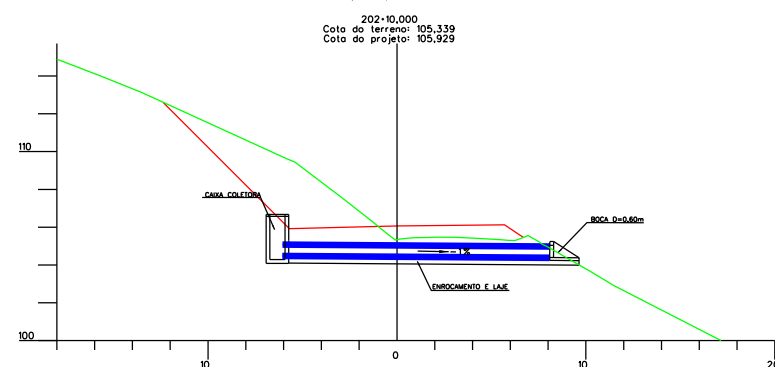
COMPRIMENTO TOTAL (m)	ESTACAS	ESCONDIDADE	LADO ESQUERDO (MONTANTE)		EIXO COTA	LADO DIREITO (JUSANTE)	
			DISTANCIA (m)	COTA (m)		DISTANCIA (m)	COTA (m)
17,00	192+0,00	0'	7,00	89,892	89,822	10,00	89,722

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM
BSIC-20 (0,60m) ESTACA 235+0,000



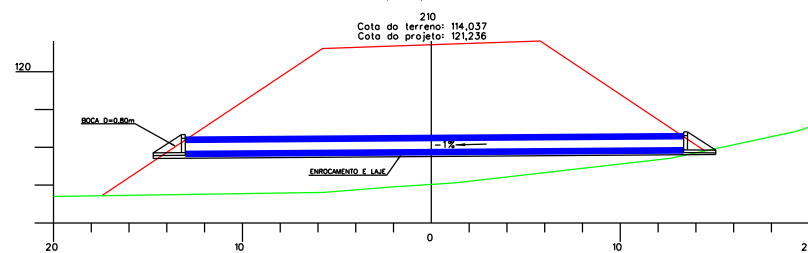
COMPRIMENTO TOTAL (m)	ESTACAS	ESCONDIDADE	LADO ESQUERDO (JUSANTE)		EIXO COTA	LADO DIREITO (MONTANTE)	
			DISTANCIA (m)	COTA (m)		DISTANCIA (m)	COTA (m)
15,00	235+0,00	0'	8,00	166,442	166,522	7,00	166,592

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM
BSIC-17 (0,60m) ESTACA 202+10,000



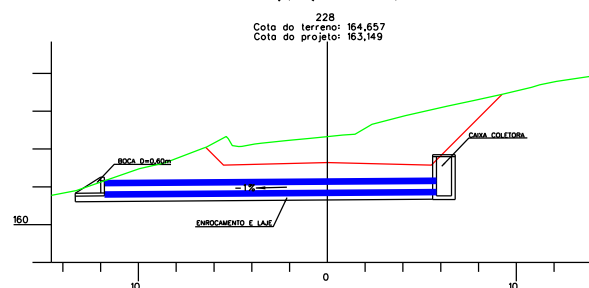
COMPRIMENTO TOTAL (m)	ESTACAS	ESCONDIDADE	LADO ESQUERDO (MONTANTE)		EIXO COTA	LADO DIREITO (JUSANTE)	
			DISTANCIA (m)	COTA (m)		DISTANCIA (m)	COTA (m)
14,00	202+10,00	0'	6,00	104,000	103,940	8,00	103,860

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM
BSIC-18 (0,80m) ESTACA 210+0,000



COMPRIMENTO TOTAL (m)	ESTACAS	ESCONDIDADE	LADO ESQUERDO (JUSANTE)		EIXO COTA	LADO DIREITO (MONTANTE)	
			DISTANCIA (m)	COTA (m)		DISTANCIA (m)	COTA (m)
27,00	210+0,00	0'	14,00	115,022	115,162	13,00	115,292

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM
BSIC-19 (0,60m) ESTACA 228+0,000



COMPRIMENTO TOTAL (m)	ESTACAS	ESCONDIDADE	LADO ESQUERDO (JUSANTE)		EIXO COTA	LADO DIREITO (MONTANTE)	
			DISTANCIA (m)	COTA (m)		DISTANCIA (m)	COTA (m)
21,00	228+0,00	0'	14,00	161,009	161,149	6,00	161,209



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

LOCAL: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

DETALHES O.A.C.

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

ESCALA:
1:200

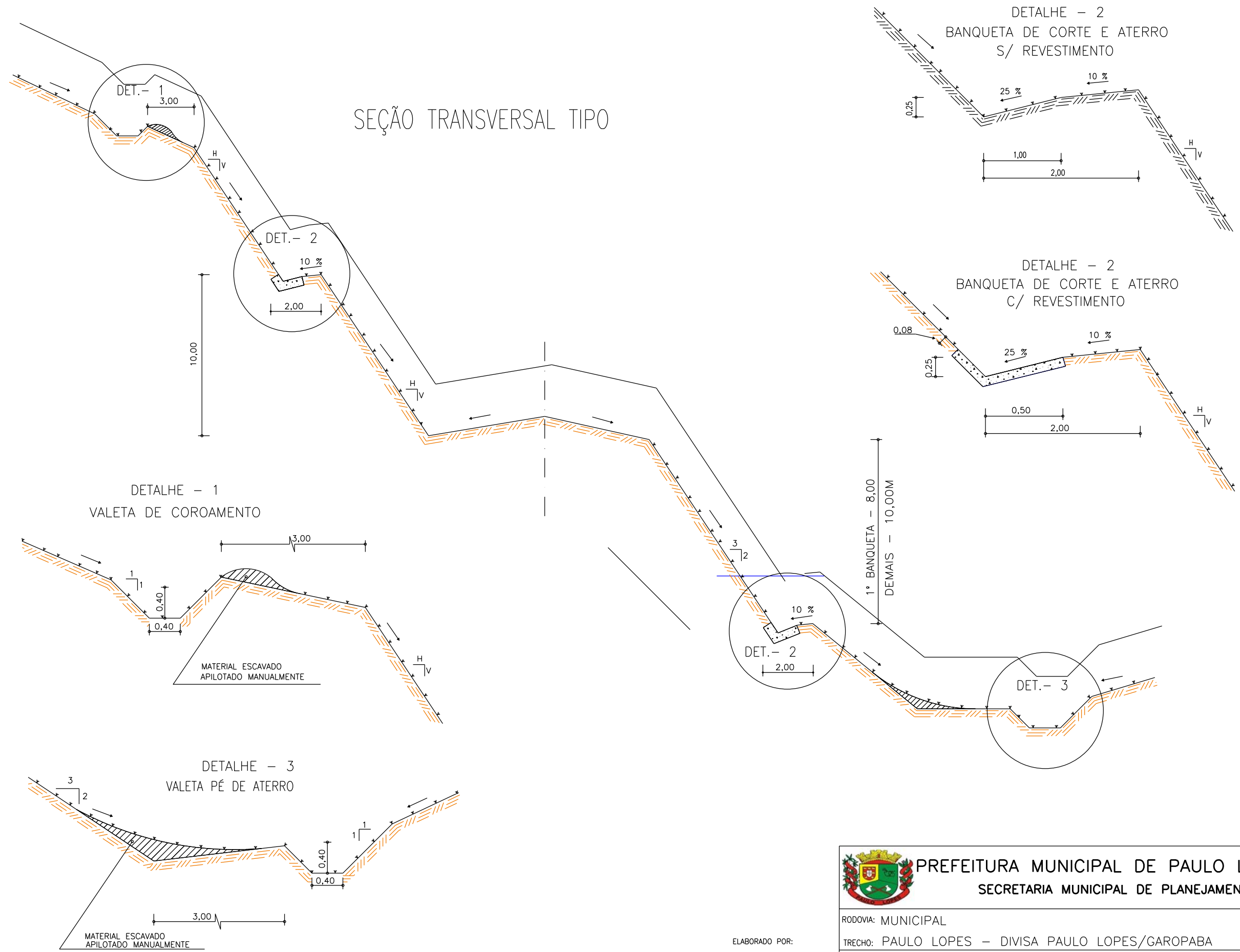
DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
02

SEÇÃO TIPO DRENAGEM



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO

DETALHE - 2
BANQUETA DE CORTE E ATERRO
S/ REVESTIMENTO

DETALHE - 2
BANQUETA DE CORTE E ATERRO
C/ REVESTIMENTO

DETALHE - 1
VALETA DE COROAMENTO

MATERIAL ESCAVADO
APILOTADO MANUALMENTE

MATERIAL ESCAVADO
APILOTADO MANUALMENTE

1ª BANQUETA - 8,00
DEMAIS - 10,00M

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

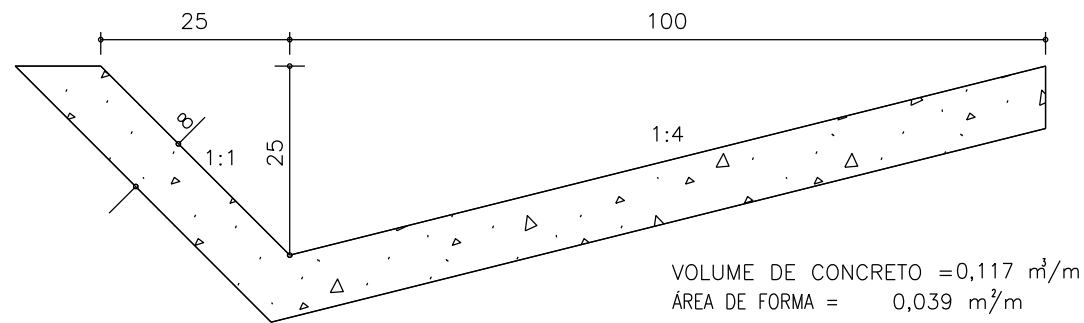
RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

DRENAGEM SUPERFICIAL TIPO

ESCALA: S/ESCALA	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:	N. 01
---------------------	------------------	----------	----------------	----------

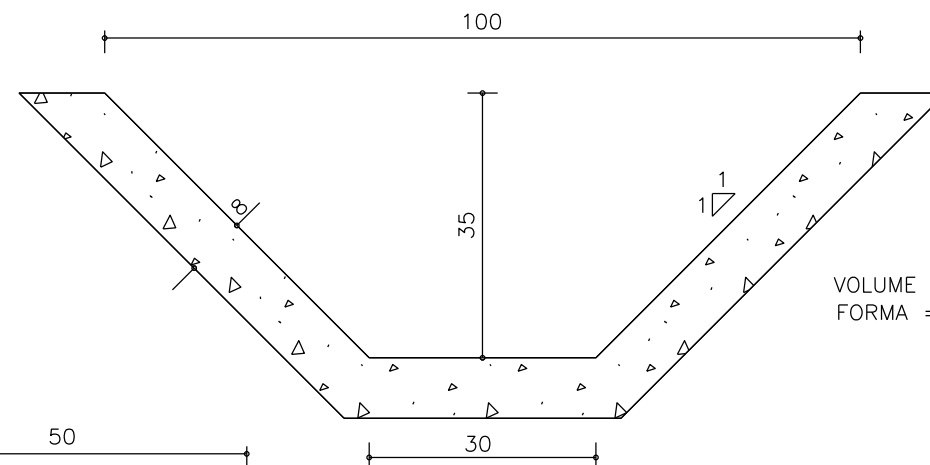
ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

SARJETA TRIANGULAR PARA CORTE EM SOLO – TIPO III



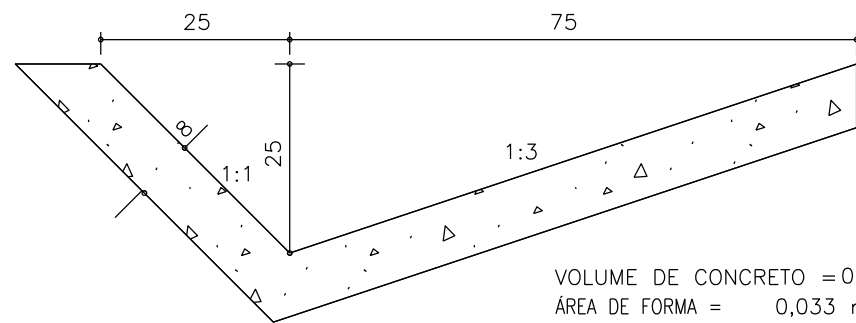
VOLUME DE CONCRETO = 0,117 m³/m
 ÁREA DE FORMA = 0,039 m²/m

SARJETA TRAPEZOIDAL – TIPO I

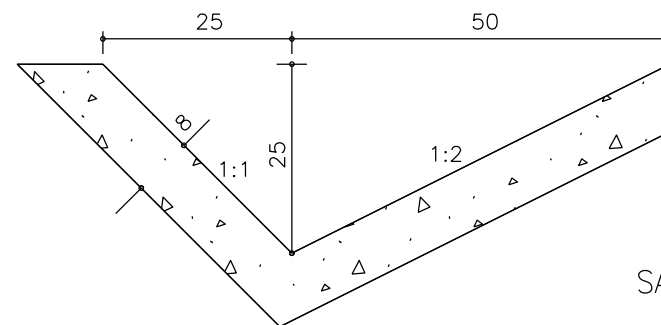


VOLUME DE CONCRETO = 0,116 m³/m
 FORMA = 0,039 m²/m

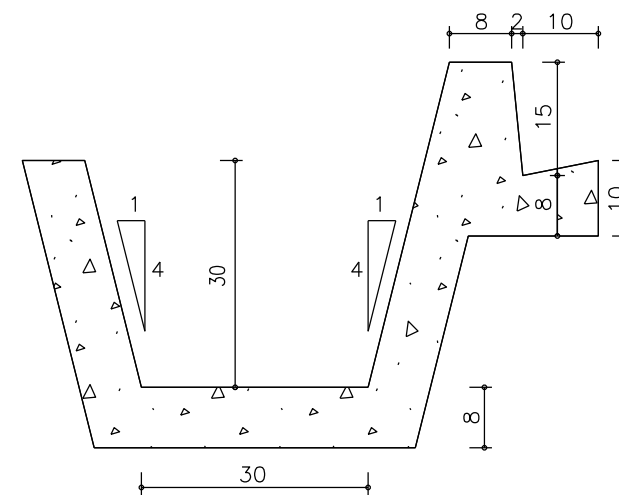
SARJETA TRIANGULAR PARA CORTE EM SOLO – TIPO II



VOLUME DE CONCRETO = 0,098 m³/m
 ÁREA DE FORMA = 0,033 m²/m

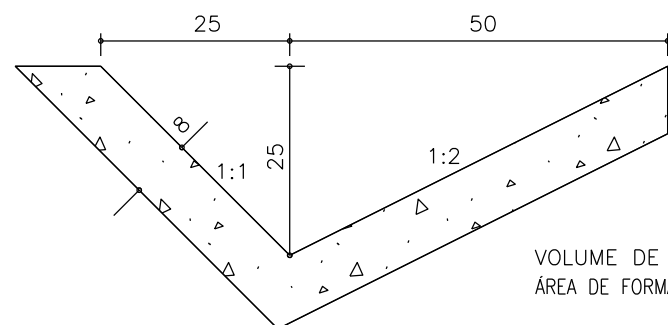


SARJETA TRAPEZOIDAL – TIPO II



VOLUME DE CONCRETO = 0,118 m³/m
 FORMA = 0,66 m²/m

SARJETA TRIANGULAR PARA CORTE EM SOLO – TIPO I



VOLUME DE CONCRETO = 0,079 m³/m
 ÁREA DE FORMA = 0,027 m²/m

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

SARJETA

ESCALA:
 S/ESCALA

DATA:
 07/2014

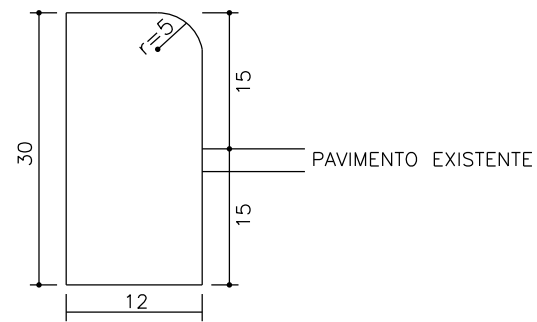
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

02

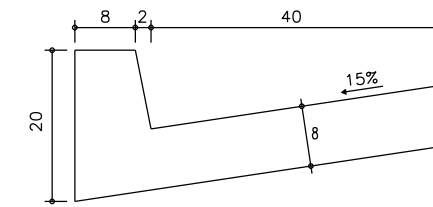
MEIO – FIO SIMPLES



CONSUMO DE MATERIAL

ÁREA DE FORMA = 0,45 m/m
 VOLUME DE CONCRETO = 0,042 m/m

BANQUETA DE CONSTRUÇÃO TIPO I

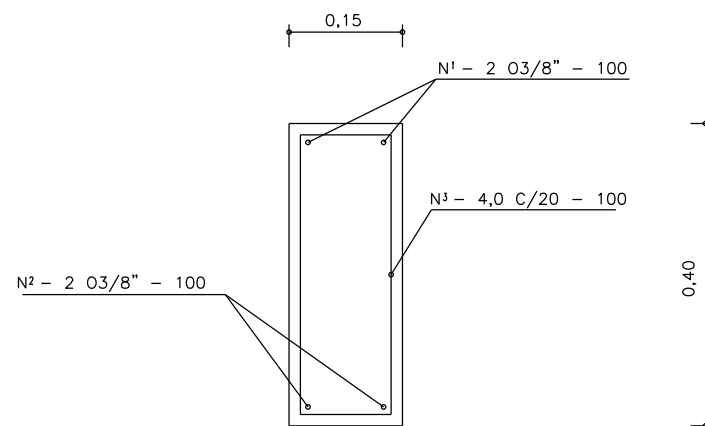


PANO DE 3 m

CONSUMO DE MATERIAIS

ÁREA DE FORMA = 0,34 m/m²
 VOLUME DE CONCRETO = 0,051 m/m³

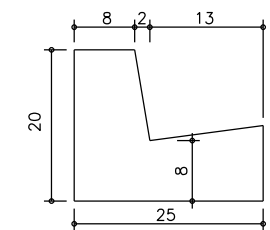
MEIO – FIO DE CONCRETO ARMADO



CONSUMO DE MATERIAIS

VOLUME DE CONCRETO = 0,06 m³/m
 ÁREA DE FORMA = 0,60 m²/m
 ARMADURA = 2,80 kg/m

BANQUETA DE CONDUÇÃO TIPO II



CONSUMO DE MATERIAIS

ÁREA DE FORMA = 0,33 m/m²
 VOLUME DE CONCRETO = 0,031 m/m³

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

MEIO FIO E BANQUETA

ESCALA:
 S/ESCALA

DATA:
 07/2014

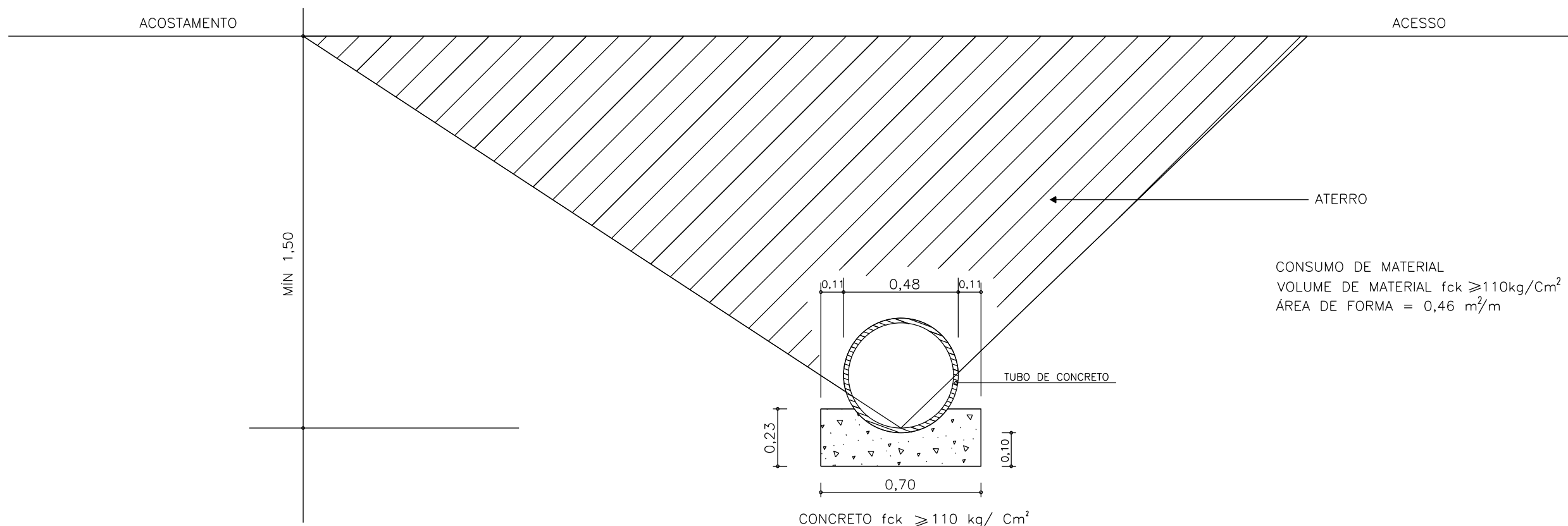
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

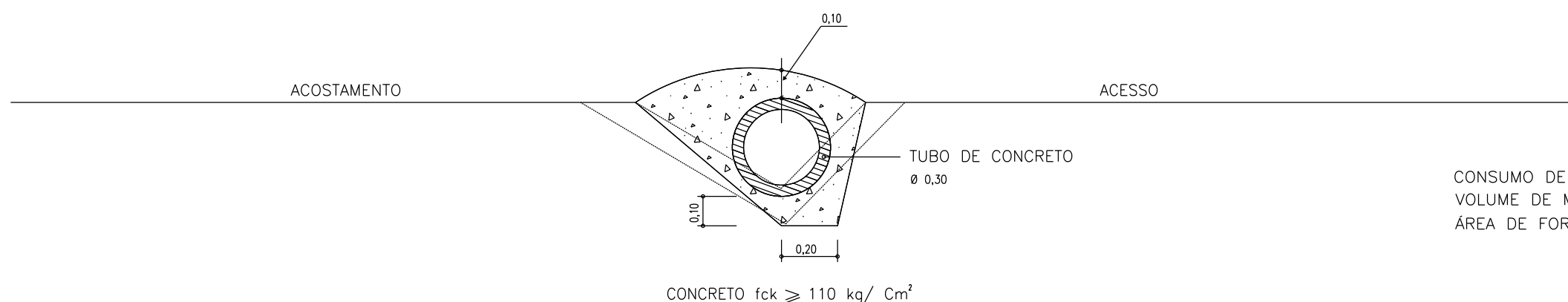
03

TRAVESSIA SOBRE VALETÃO EM ACESSO SECUNDÁRIO



CONSUMO DE MATERIAL
 VOLUME DE MATERIAL $f_{ck} \geq 110 \text{kg/Cm}^2 = 0,166 \text{m}^3/\text{m}$
 ÁREA DE FORMA = $0,46 \text{ m}^2/\text{m}$

TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO



CONSUMO DE MATERIAL
 VOLUME DE MATERIAL $f_{ck} \geq 110 \text{kg/Cm}^2 = 0,210 \text{m}^3/\text{m}$
 ÁREA DE FORMA = $0,16 \text{ m}^2/\text{m}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

TRAVESSIA EM ACESSO SECUNDÁRIO

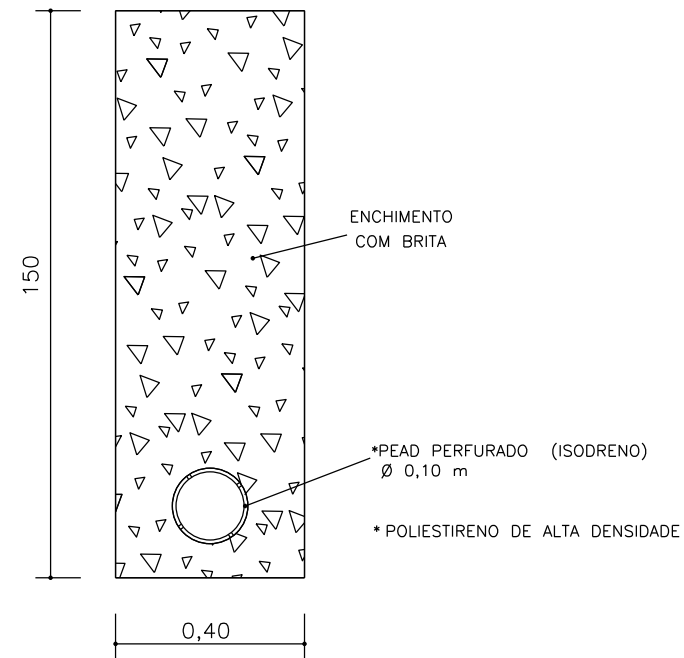
ESCALA: S/ESCALA	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO:	N. 04
---------------------	------------------	----------	----------------	----------

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

DRENO – TIPO XX



QUANTIDADES /m

ESCAVAÇÃO m ³ /m	ISODRENO PERFORADO Ø 0,10 UNID/m	ENCHIMENTO
		BRITA (m ³ /m)
0,60	1	0,59



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

DRENO TIPO XXI

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

ESCALA:
S/ESCALA

DATA:
07/2014

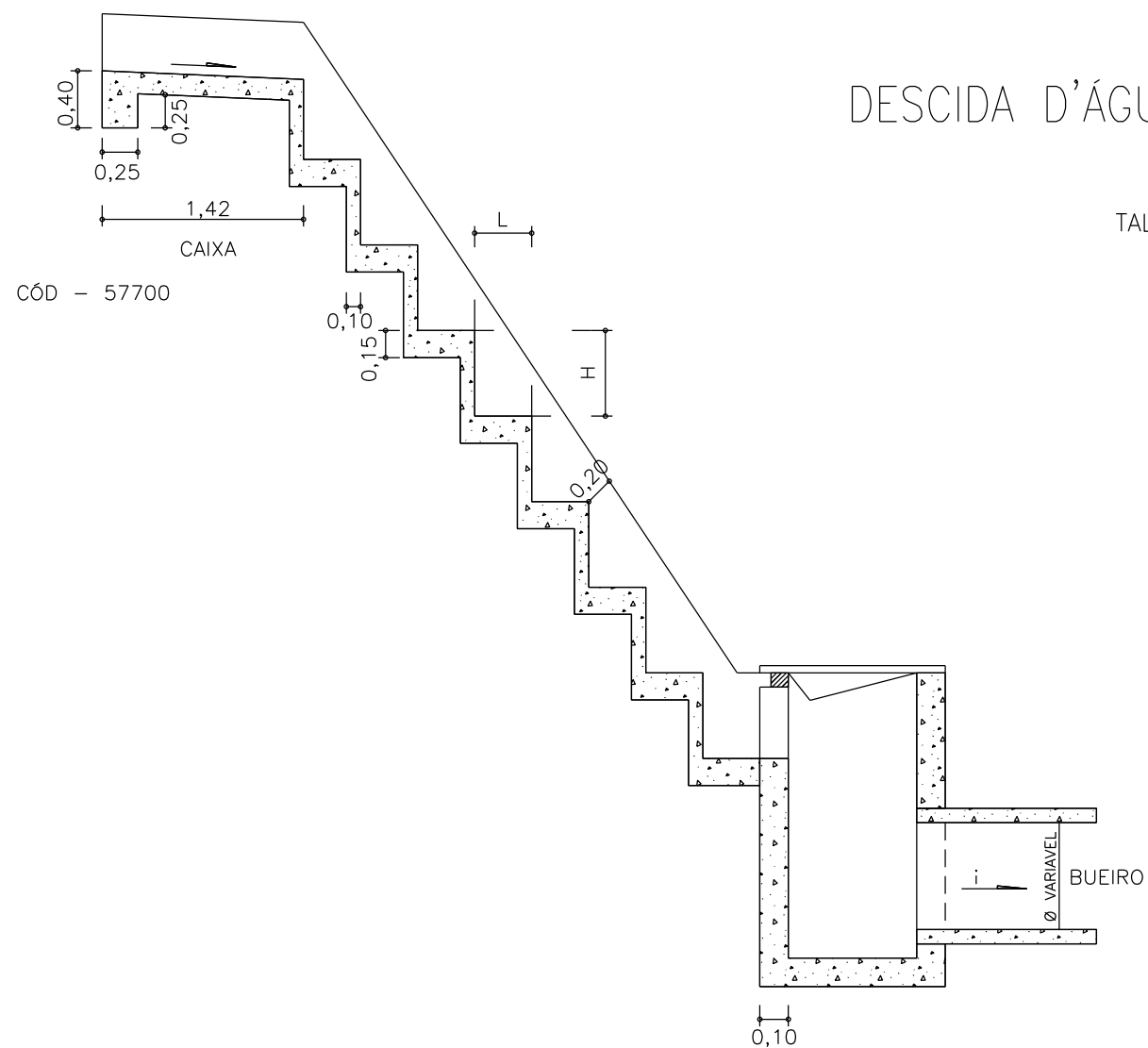
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
05

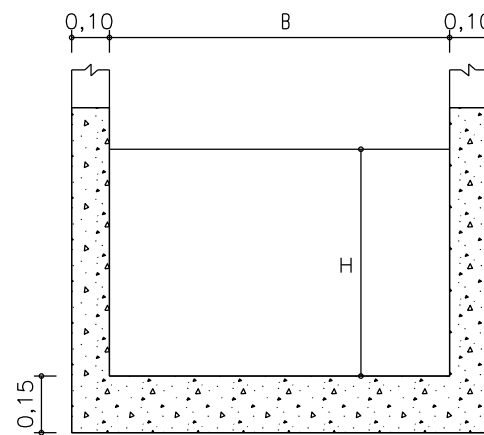
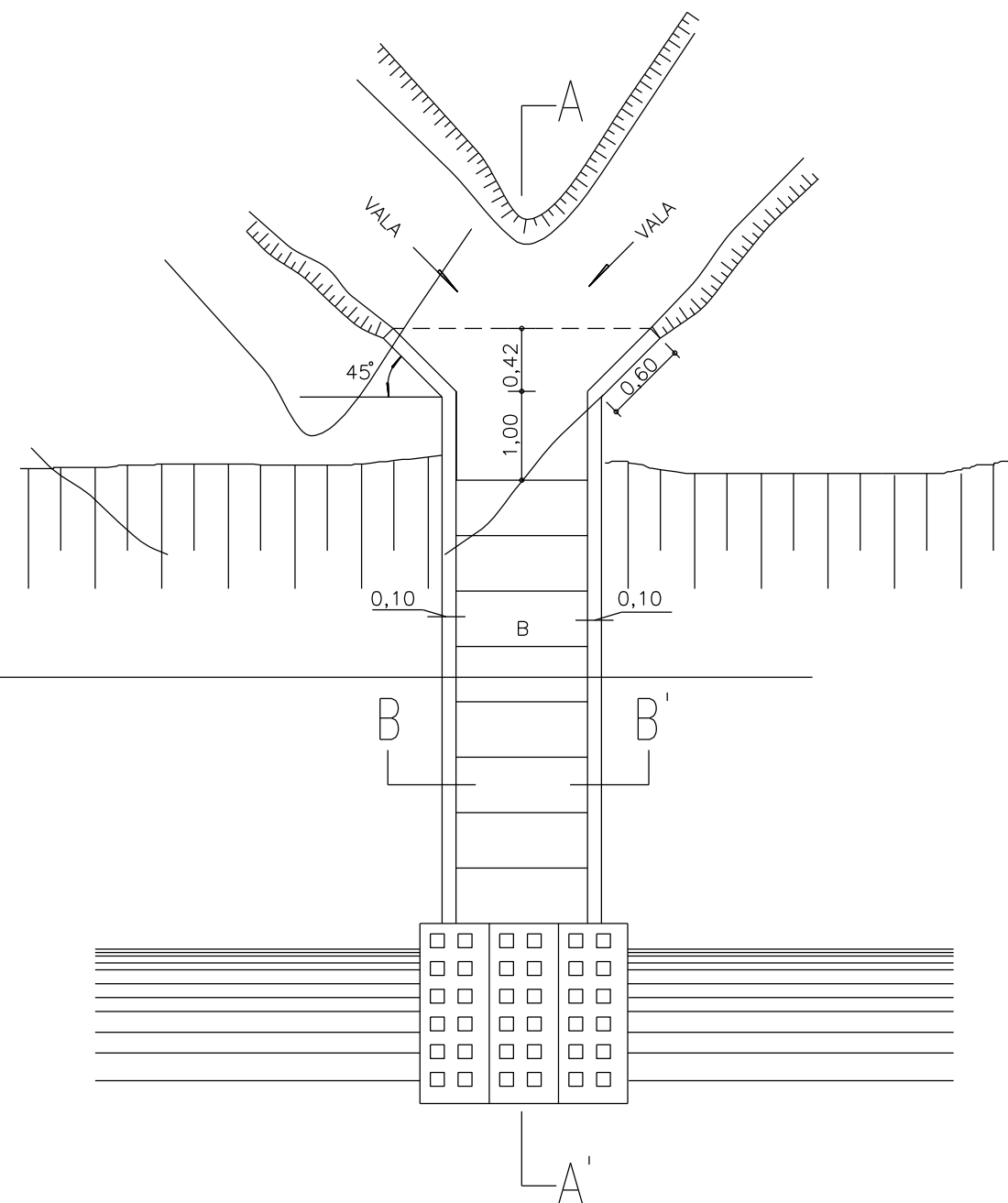
DESCIDA D'ÁGUA EM CORTE

TALUDE - 3:2



CORTE AA' - ESC. 1:50

OBS: A DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE DEVERÁ SER MEDIDA POR METRO LINEAR NA VERTICAL



CORTE BB' - ESC 1:20

DESCIDA D'ÁGUA EM CORTE							
TIPO	DIMENSÕES (M)			QUANTIDADES			
	B	H	L	CONCRETO (m ³) fck = 110 kg/m ²		FORMA (m ²)	
				BOCA	P/ml DE ALTURA	BOCA	P/ml DE ALTURA
D - D1	0,90	0,60	0,40	0,2907	0,3133	3,2380	3,3166
D - D2	1,10	0,60	0,40	0,3553	0,3533	3,3580	3,5166
D - D3	1,30	0,60	0,40	0,4199	0,3933	3,4780	3,7166
D - D4	2,30	0,60	0,40	0,7429	0,5933	4,0780	4,7166
D - D5	2,78	0,60	0,40	0,8979	0,6833	4,3660	5,1966
D - D6	3,22	0,60	0,40	1,0401	0,7773	4,6300	5,6366

CÓD - 57800
CÓD - 57850
CÓD - 57900
CÓD - 57950
CÓD - 58000
CÓD - 58050

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

DESCIDA D'ÁGUA EM CORTE

ESCALA:
S/ESCALA

DATA:
07/2014

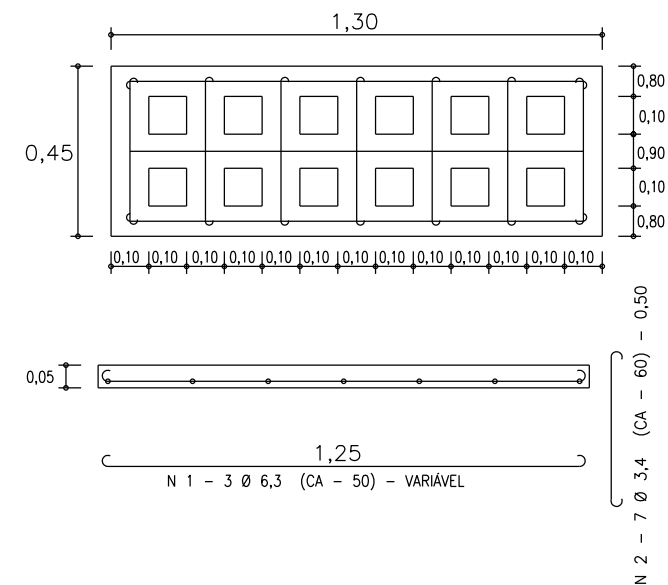
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

06

TAMPA DE CONCRETO - MÓDULO PRÉ-MOLDADO



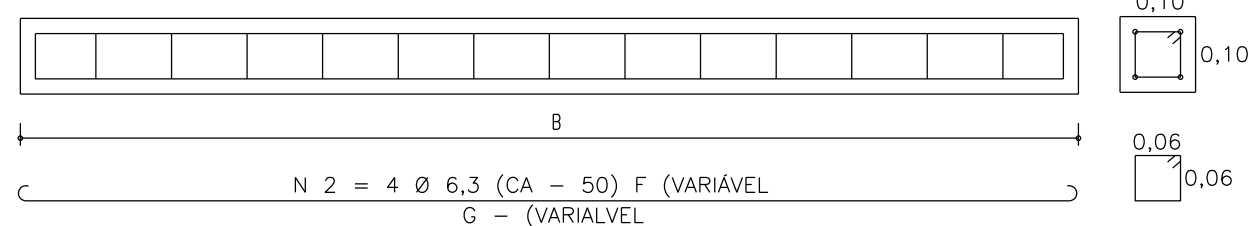
NÚMERO DE MÓDULO POR CIAXA COLETORA

ESCOSSIDADE (GRAUS)	0°	10°	20°	30°	40°
TIPO					
CAIXA COLETORA	3	VARIA EM FUNÇÃO DO PARÂMETRO $C = \text{CALCULADO PELA FÓRMULA}$ $M = \frac{C \pm 0,40}{\cos. E} \times \frac{1}{45}$ M - NÚMERO DE MÓDULOS C - VALOR DE C PARA 0° E - ESCOSSIDADE EM GRAUS 0,40 - PAREDES DA CAIXA 0,45 - LARGURA DO MÓDULO			

QUADRO DE QUANTIDADE DA TAMPA PRO MÓDULO

MATERIAL	CONCRETO (m³) Fck = 150 kg/cm²	FERRO		FORMA (m²)
		3,4 mm CA - 60 (kg)	6,3 mm CA - 50 (kg)	
QUANTIDADE	0,023	0,249	1,05	0,8845

VIGOTE PRÉ - MOLDADO



VALORES DE B

ESCOSSIDADE (GRAUS)	0°	10°	20°	30°	40°
TIPO					
Ø 0,80 a 1,20	1,60	OS VALORES PODERÃO SER CALCULADOS PELA FÓRMULA			
Ø 1,50	1,90	$D = \frac{D'}{\cos. E}$ D - COMP. DO VIGOTE PARA E = 0 E = ESCOSSIDADE EM GRAUS			

VALORES DE F e G (FERRO)

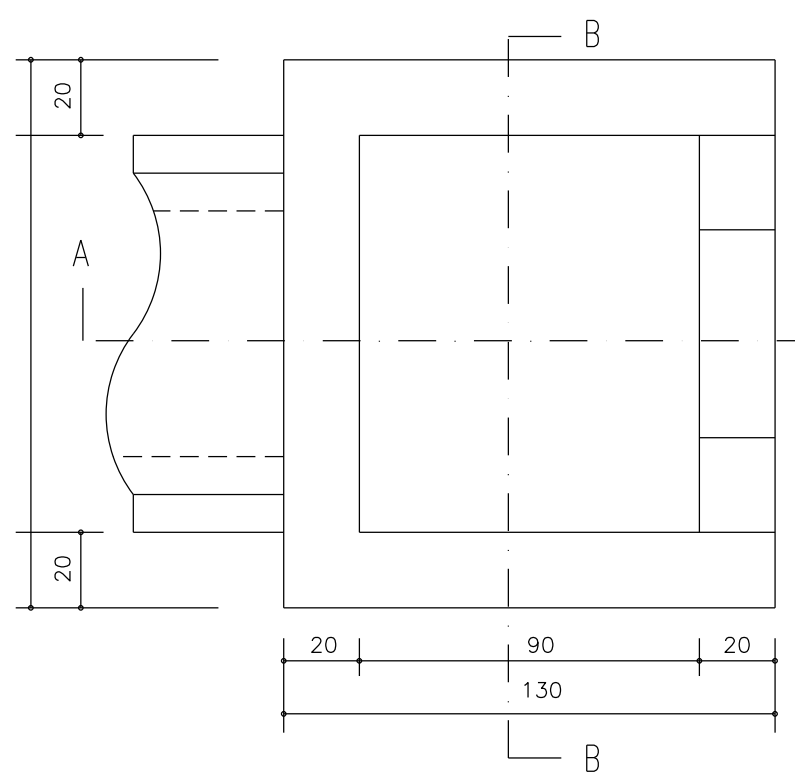
TIPO	F (m)	G (m)
Ø 0,80 a 1,20	1,55	1,70
Ø 1,50	1,95	2,00

QUADRO DE QUANTIDADE DO VIGOTE

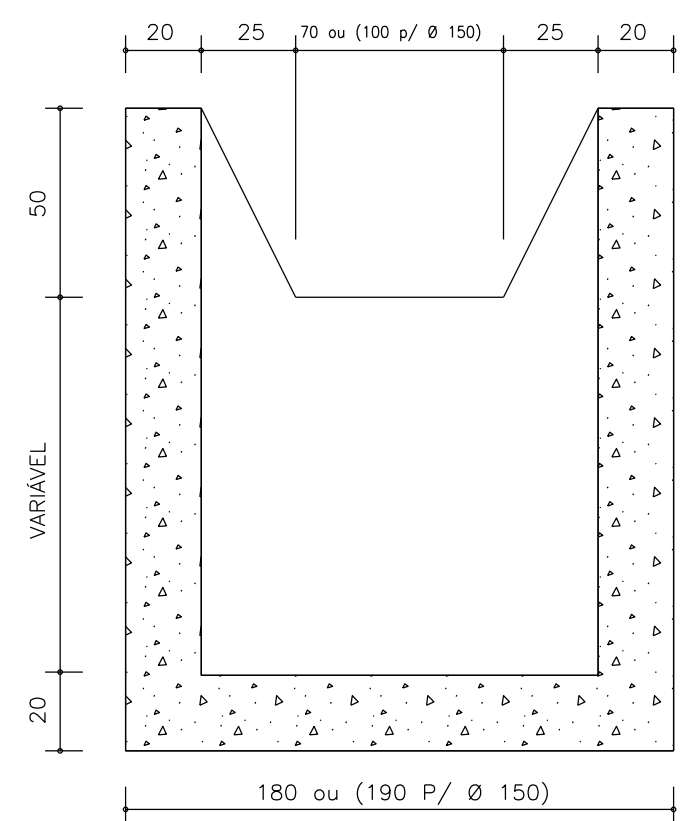
TIPO	CONCRETO (m³) Fck = 150 kg/cm²	FERRO		FORMA (m²)
		3,4 mm CA - 60 (kg)	6,3 mm CA - 50 (kg)	
Ø 0,80 a 1,20	0,016	0,409	1,80	0,50
Ø 1,50	0,017	0,455	2,00	0,59

OBS. OS VALORES APRESENTADOS DEVERÃO SER UTILIZADOS QUANDO O BUEIRO TIVER E = 0° PARA OS DEMAIS CASOS AS QUANTIDADES DEVERÃO SER ADAPTADOS

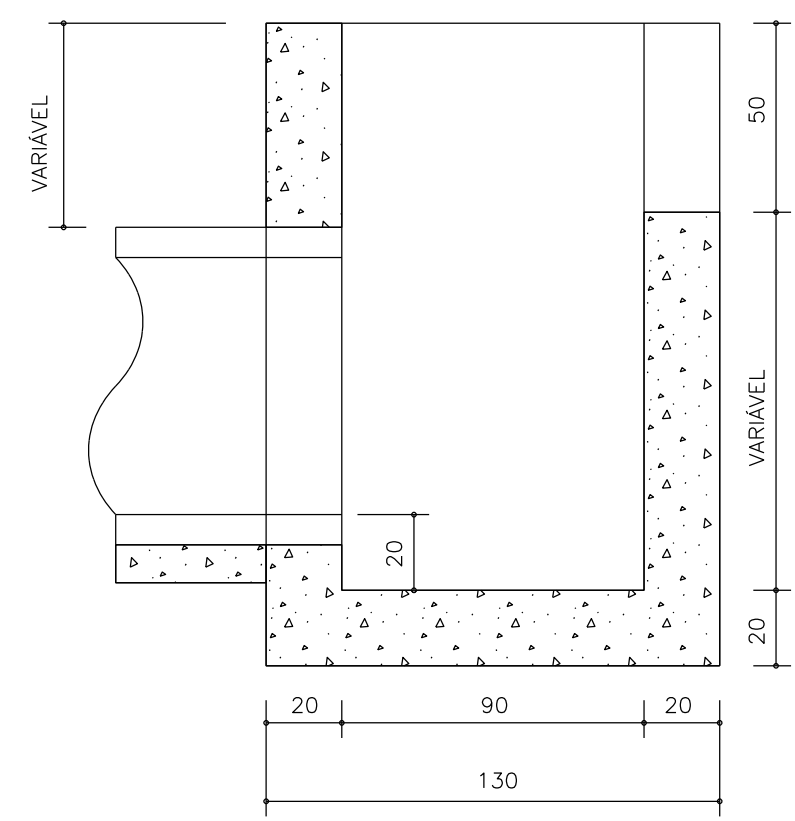
PLANTA ESC. 1:20



SEÇÃO BB ESC. 1:20



SEÇÃO AA ESC. 1:20



CONSUMO DE MATERIAL - CAIXA

TIPO	ALTURA	CONCRETO CICLÓPICO Fck - 150 kg/cm² (m³)	FORMA
BST Ø 0,80	H = 1,50	1,464	11,630
	H = 2,00	1,964	14,630
	H = 2,50	2,464	21,630
	H = 3,00	2,964	26,630
BST Ø 1,00	H = 1,50	1,380	11,630
	H = 2,00	1,880	16,630
	H = 2,50	2,380	21,630
	H = 3,00	2,880	26,630
BST Ø 1,20	H = 1,50	1,380	11,630
	H = 2,00	1,880	16,630
	H = 2,50	2,380	21,630
	H = 3,00	2,880	26,630



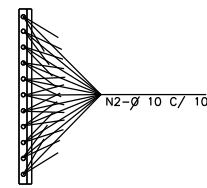
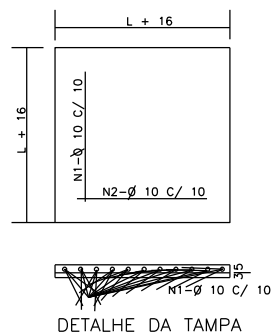
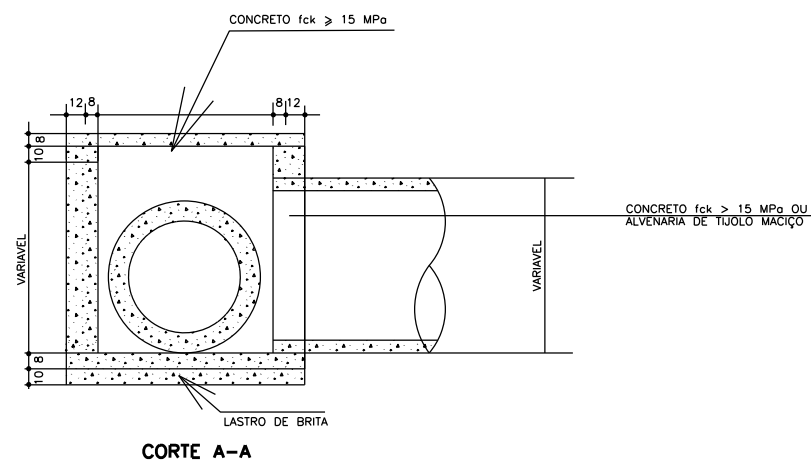
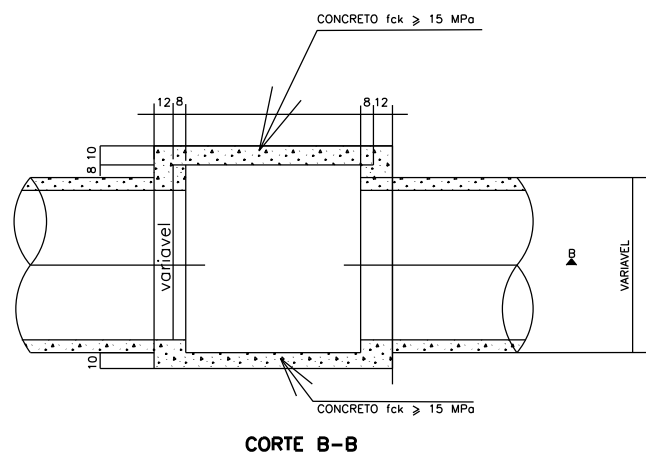
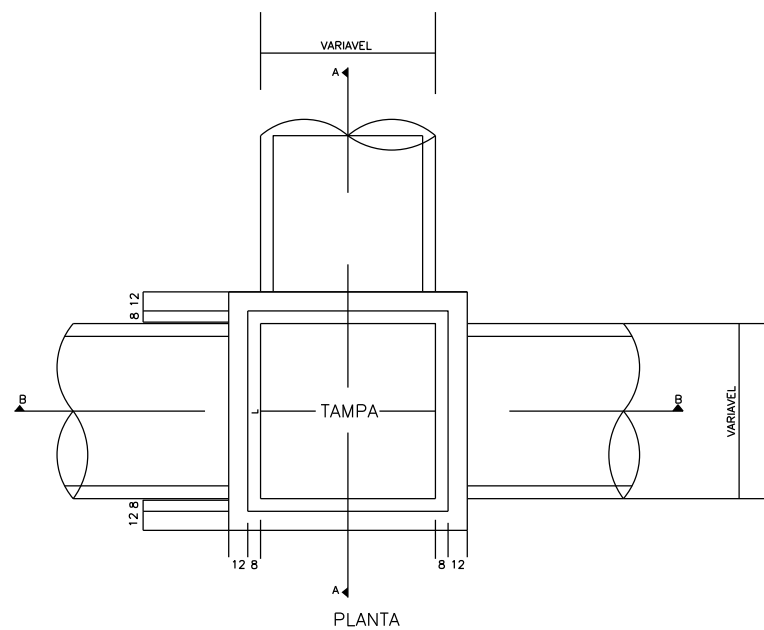
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

CAIXA COLETORA

ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

ESCALA: S/ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 07



O(M)	Dimensões básicas		Quantidades de Caixa			Quantidades de Tampo		
	H(m)	L(m)	Lastro m ³	Formas m ²	Concreto m ³	Formas m ²	Concreto m ³	Ferro Kg
0,30	1,00	0,80	0,151	8,489	0,810	1,306	0,077	9,729
	1,50	0,80	0,151	12,889	1,230	1,306	0,077	9,729
	2,00	0,80	0,151	17,289	1,650	1,306	0,077	9,729
	2,50	0,80	0,151	21,689	2,070	1,306	0,077	9,729
0,40	1,00	0,80	0,151	8,247	0,787	1,306	0,077	9,729
	1,50	0,80	0,151	12,647	1,207	1,306	0,077	9,729
	2,00	0,80	0,151	17,047	1,627	1,306	0,077	9,729
	2,50	0,80	0,151	21,447	2,047	1,306	0,077	9,729
0,50	1,00	0,80	0,151	17,936	0,758	1,306	0,077	9,729
	1,50	0,80	0,151	12,336	1,178	1,306	0,077	9,729
	2,00	0,80	0,151	16,736	1,598	1,306	0,077	9,729
	2,50	0,80	0,151	21,136	2,018	1,306	0,077	9,729
0,60	1,00	1,00	0,206	9,316	0,889	1,810	0,113	14,368
	1,50	1,00	0,206	14,596	1,393	1,810	0,113	14,368
	2,00	1,00	0,206	19,876	1,897	1,810	0,113	14,368
	2,50	1,00	0,206	25,156	2,401	1,810	0,113	14,368
0,80	1,00	1,20	0,269	10,108	0,965	2,394	0,155	19,908
	1,50	1,20	0,269	16,268	1,553	2,394	0,155	19,908
	2,00	1,20	0,269	22,428	2,141	2,394	0,155	19,908
	2,50	1,20	0,269	28,588	2,729	2,394	0,155	19,908
1,00	1,00	1,40	0,34	10,624	1,014	3,058	0,204	26,348
	1,50	1,40	0,34	17,664	1,686	3,058	0,204	26,348
	2,00	1,40	0,34	24,704	2,358	3,058	0,204	26,348
	2,50	1,40	0,340	31,744	3,030	3,058	0,204	26,348
1,20	1,50	1,60	0,420	18,784	1,793	3,802	0,260	33,690
	2,00	1,60	0,420	26,704	2,549	3,802	0,260	33,690
	2,50	1,60	0,420	34,624	3,305	3,802	0,260	33,690
	3,00	1,60	0,420	42,544	4,061	3,802	0,260	33,690
1,50	2,00	1,90	0,555	29,185	2,786	5,068	0,356	46,391
	2,50	1,90	0,555	38,425	3,668	5,068	0,356	46,391
	3,00	1,90	0,555	47,665	4,550	5,068	0,356	46,391
	3,50	1,90	0,555	56,905	5,432	5,068	0,356	46,391



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

CAIXA DE PASSAGEM

ESCALA: S/ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 08

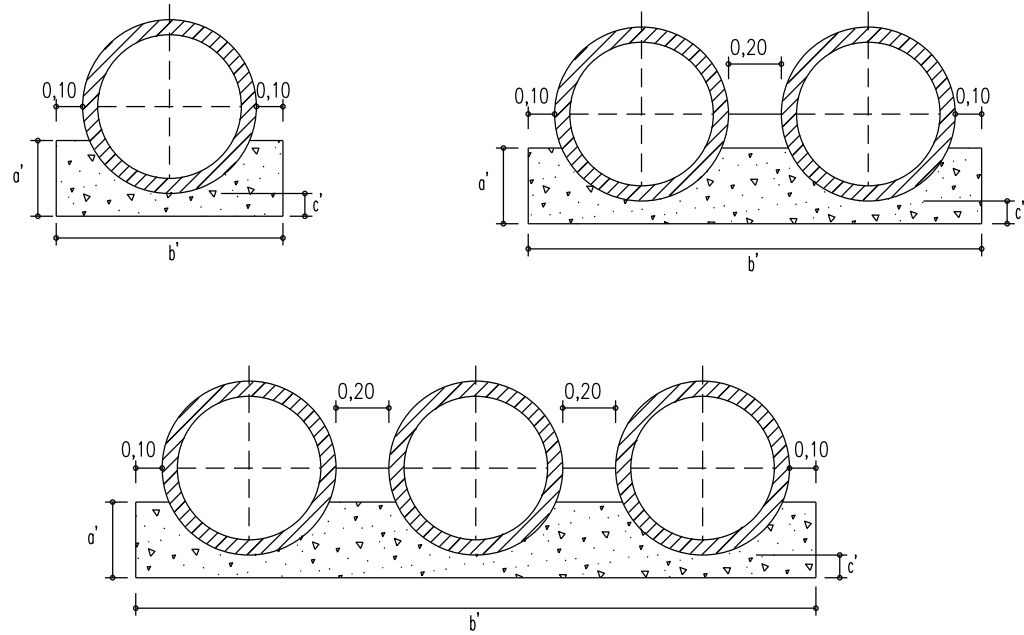
ELABORADO POR:

KTOP

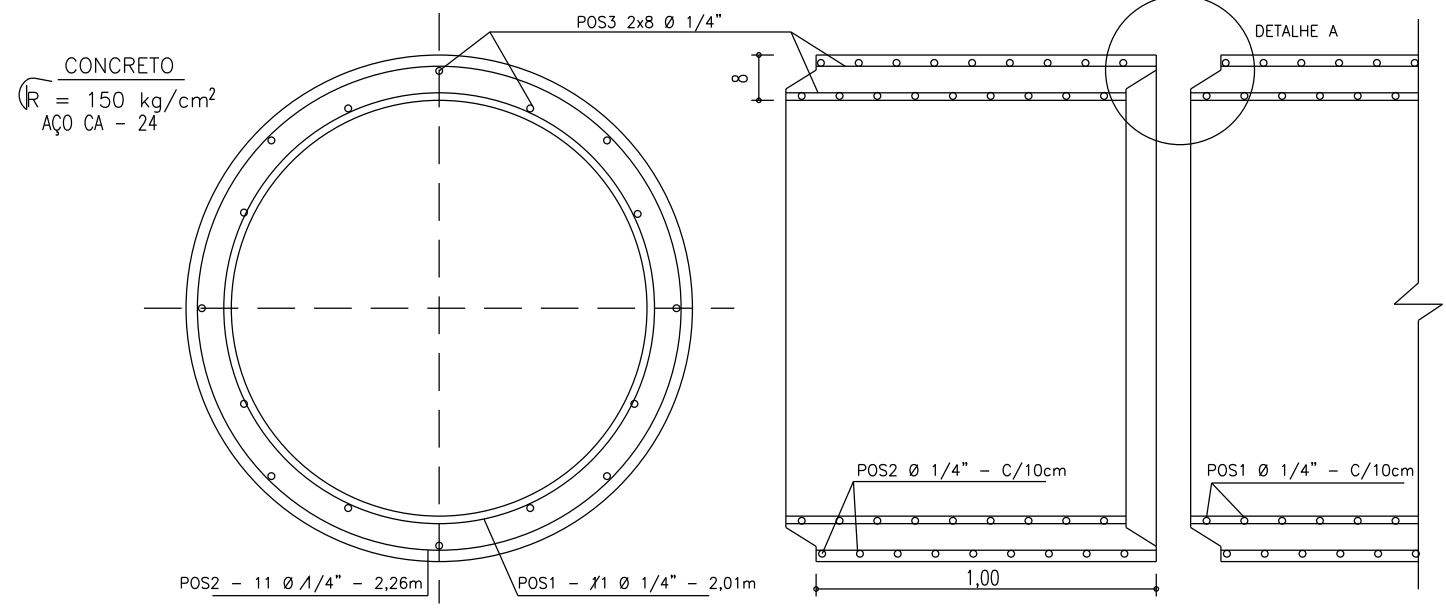
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

OBRAS DE ARTE CORRENTES

BERÇOS

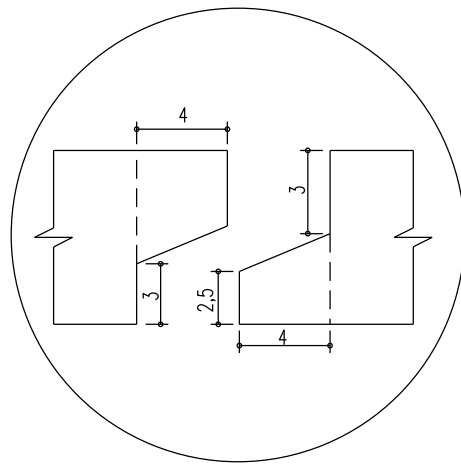


BUEIRO TUBULAR DE Ø 60 – ARMADURA DUPLA



CONCRETO
R = 150 kg/cm²
AÇO CA - 24

DETALHE A



CONCRETO R=150kg/cm²

TUBO

DIAM. INT. (cm)	ESPES (cm)	ARMADURA				AÇO Ø 1/4" kg	CIMENTO kg	VOL. do TUBO (m ³)	PESO do TUBO kg	
		ARMAÇÃO	ANEIS		DISTRIBUIÇÃO					
			Ø EXT	Nº	Ø INT	Nº				
60	8	POS 1 - 2 10 1/4" c/10cm	72	11	64	11	16,5	63	0,17	410
							POS 3 2x8 Ø 1/4"			

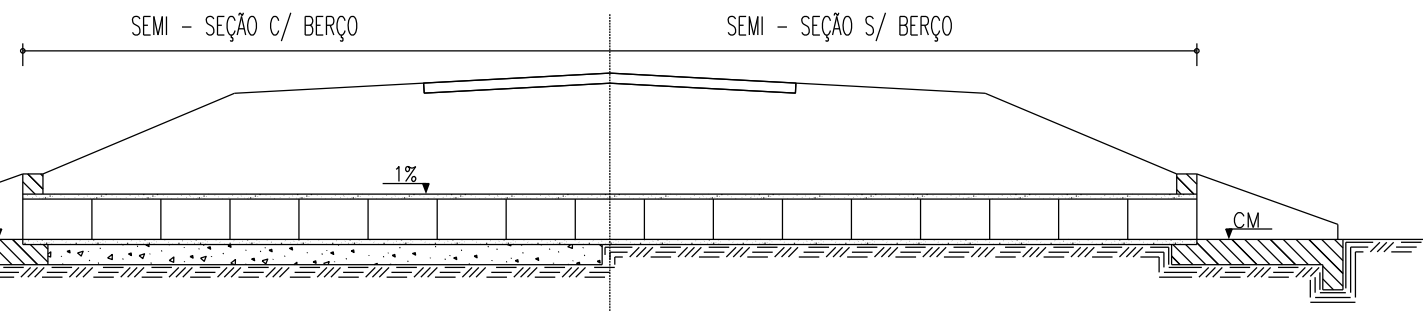


TABELA			
BUEIRO	a'	b'	c'
BTTC	0,34	2,88	0,15
BDTC	0,34	1,92	0,15
BSTC	0,34	0,96	0,15



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

BUEIROS SIMPLES, DUPLO E TRIPLOS Ø 60

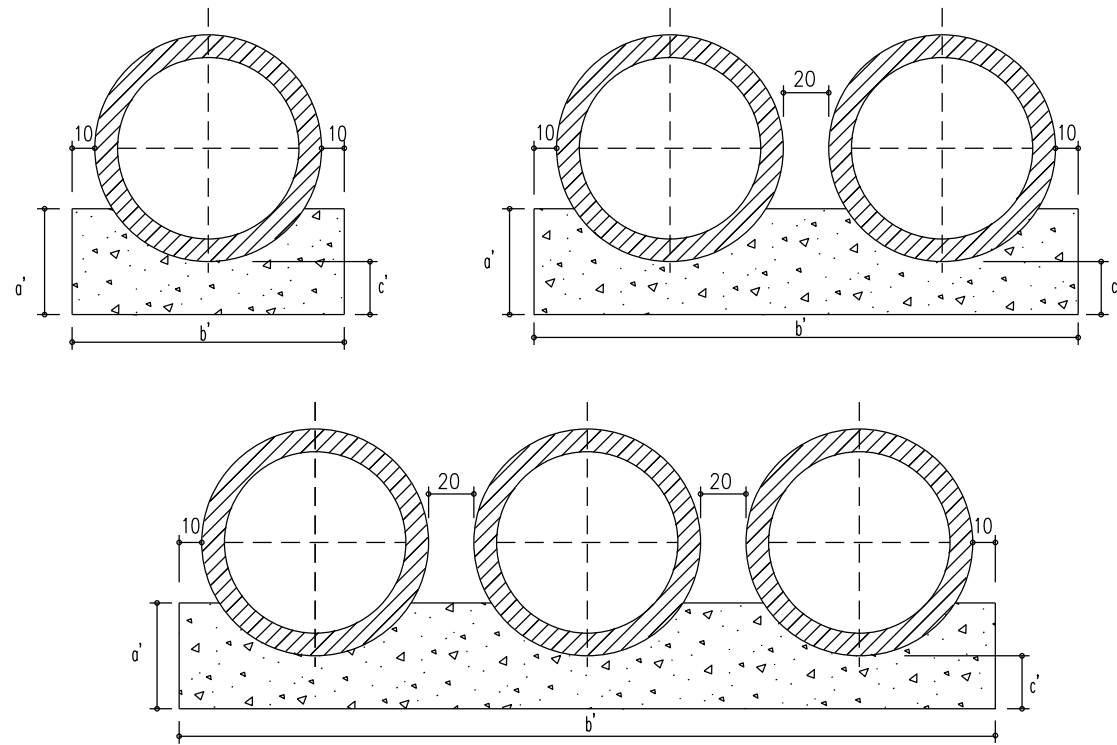
ESCALA: SEM ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01

ELABORADO POR:

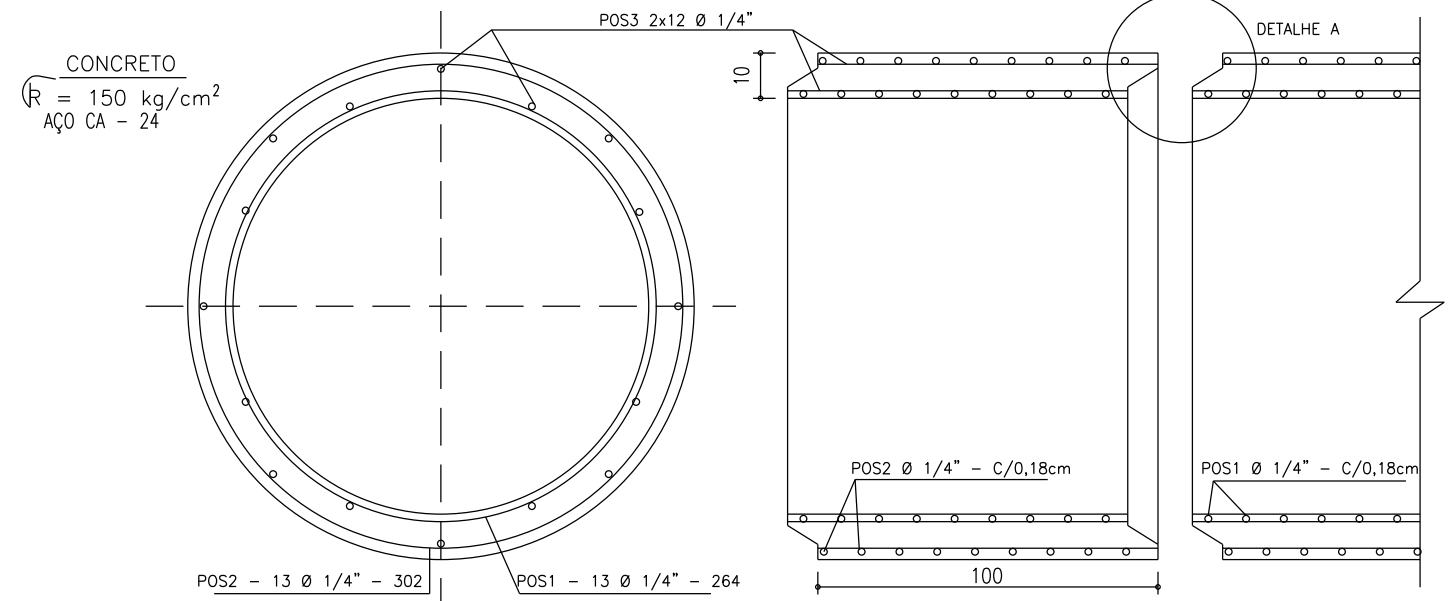
KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

BERÇOS



BUEIRO TUBULAR DE Ø 80 – ARMADURA DUPLA



DETALHE A

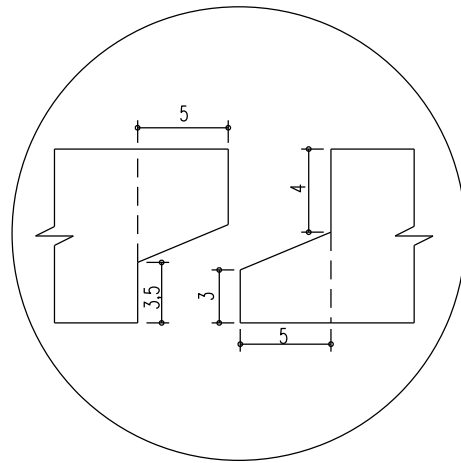
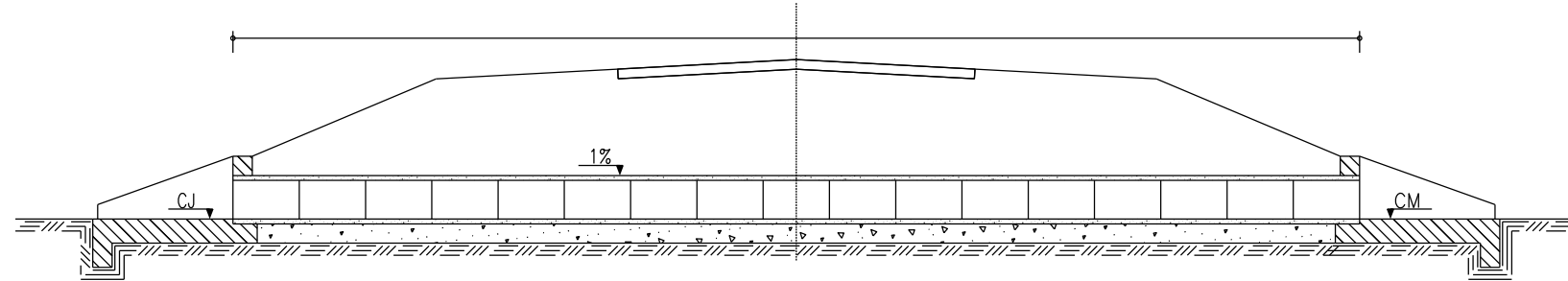


TABELA			
BUEIRO	a'	b'	c'
BTTC	45	360	20
BDTC	45	240	20
BSTC	45	120	20

CONCRETO CICLÓPICO
70% CONCRETO $R = 150 \text{ kg/cm}^2$
30% PEDRA DE MÃO

NOTA: NOS LOCAIS ONDE O SOLO DE FUNDAÇÃO APRESENTA BAIXA RESISTÊNCIA, SUBSTITUIR A CAMADA POR MATERIAIS INDICADOS NAS ESPECIFICAÇÕES

SEÇÃO TRANSVERSAL



TUBO

DIAM. INT. (cm)	ESPESS (cm)	ARMADURA	ANEIS				DISTRIBUIÇÃO	AÇO Ø 1/4" kg	CIMENTO kg	VOL. DO TUBO (m³)	PESO DO TUBO kg
			Ø EXT	Nº	Ø INT	Nº					
80	10	POS 1 - 2 10 1/4" c/0,8cm	96	13	84	13	POS 3 2x12 Ø 1/4"	25,5	105	0,28	670

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

BUEIROS SIMPLES, DUPLO E TRIPLOS Ø 80

ESCALA: SEM ESCALA

DATA: 07/2014

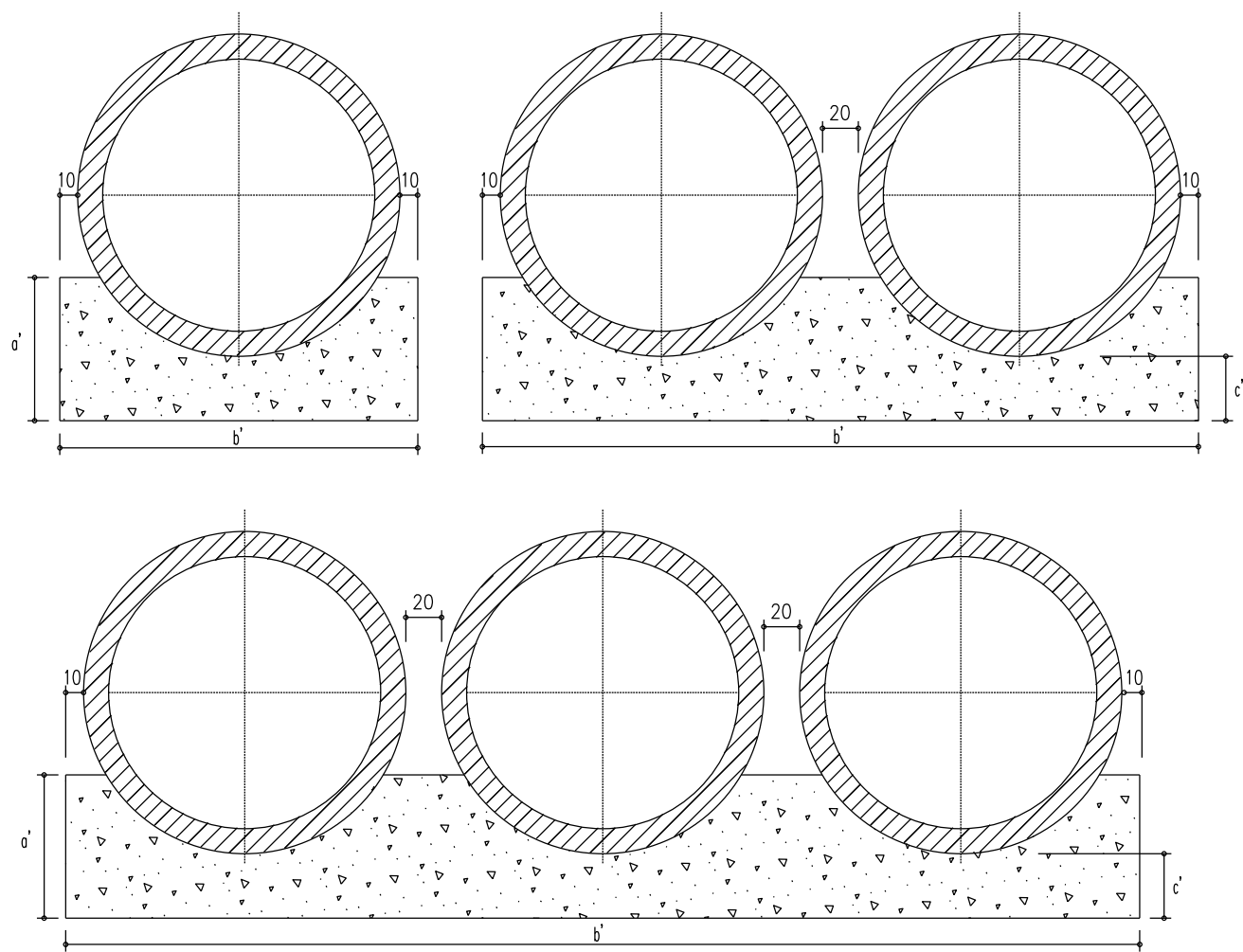
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

02

BERÇOS COM LAJE

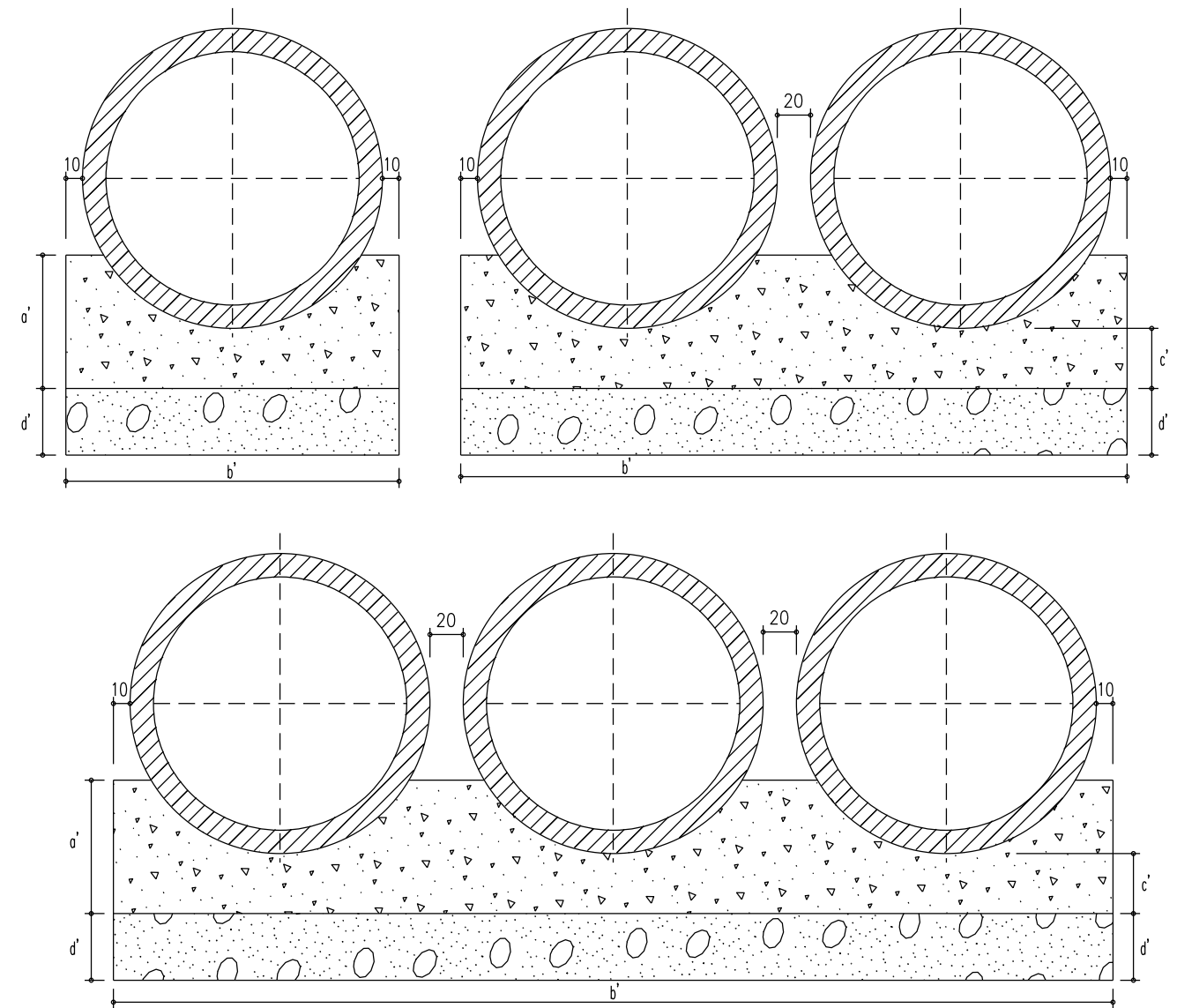


TUBO COM Ø 1,50m

TABELA - DIMENSÕES				BERÇO - CONSUMO MAT./METRO		
TIPO	a'	b'	c'	CONCRETO (m ³)	ENROCAM. (m ³)	FORMA (m ²)
BSTC	0,80	2,00	0,35	1,103	-	1,60
BDTC	0,80	4,00	0,35	2,205	-	1,60
BTTC	0,80	6,00	0,35	3,308	-	1,60

CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} 150 \text{ kg/cm}^2$
 70% CONCRETO ($R=150\text{kg/cm}^2$)
 30% PEDRA DE MÃO

BERÇOS COM ENROCAMENTO E LAJE



TUBO COM Ø 1,50m

TABELA - DIMENSÕES					BERÇO - CONSUMO MAT./METRO		
TIPO	a'	b'	c'	d'	CONCRETO (m ³)	ENROCAM. (m ³)	FORMA (m ²)
BSTC	0,475	2,00	0,10	0,30	0,590	0,600	0,950
BDTC	0,475	4,00	0,10	0,30	1,179	1,200	0,950
BTTC	0,475	6,00	0,10	0,30	1,769	1,800	0,950

BERÇOS BUEIROS Ø 150



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

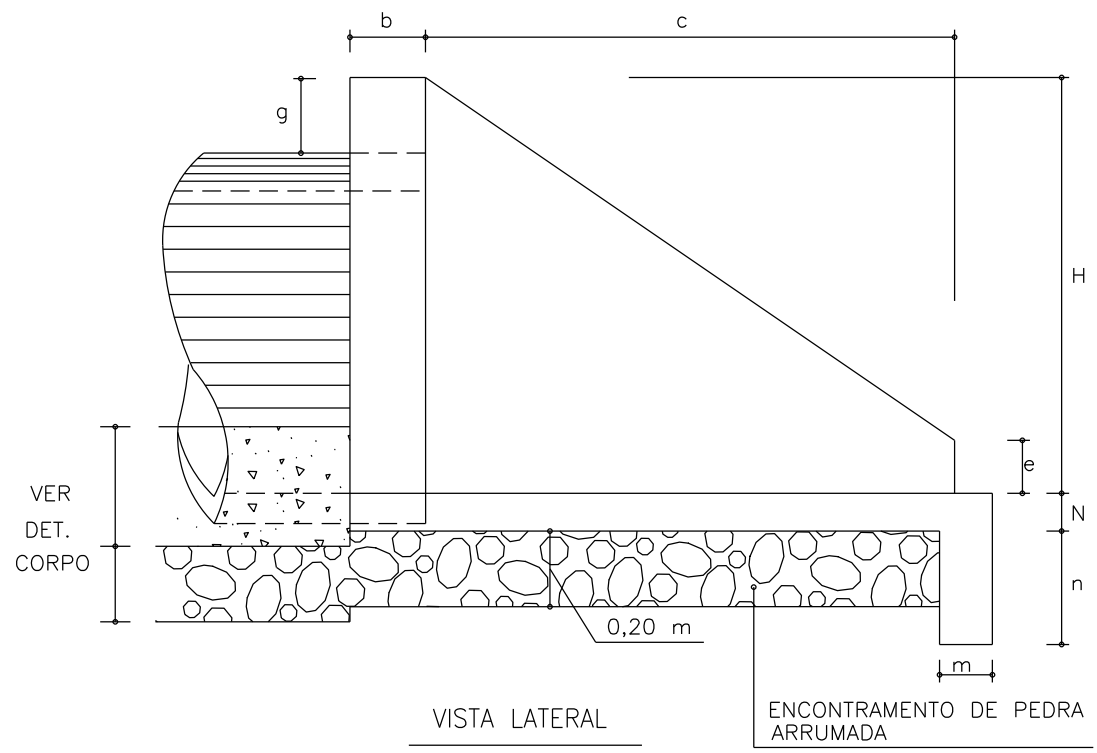
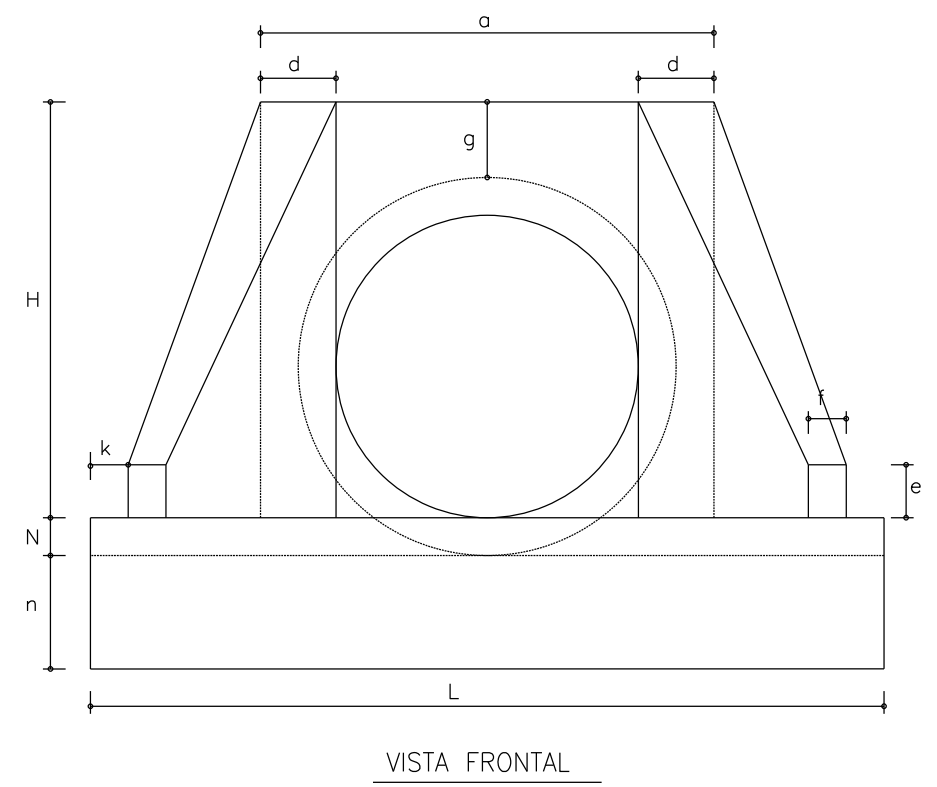
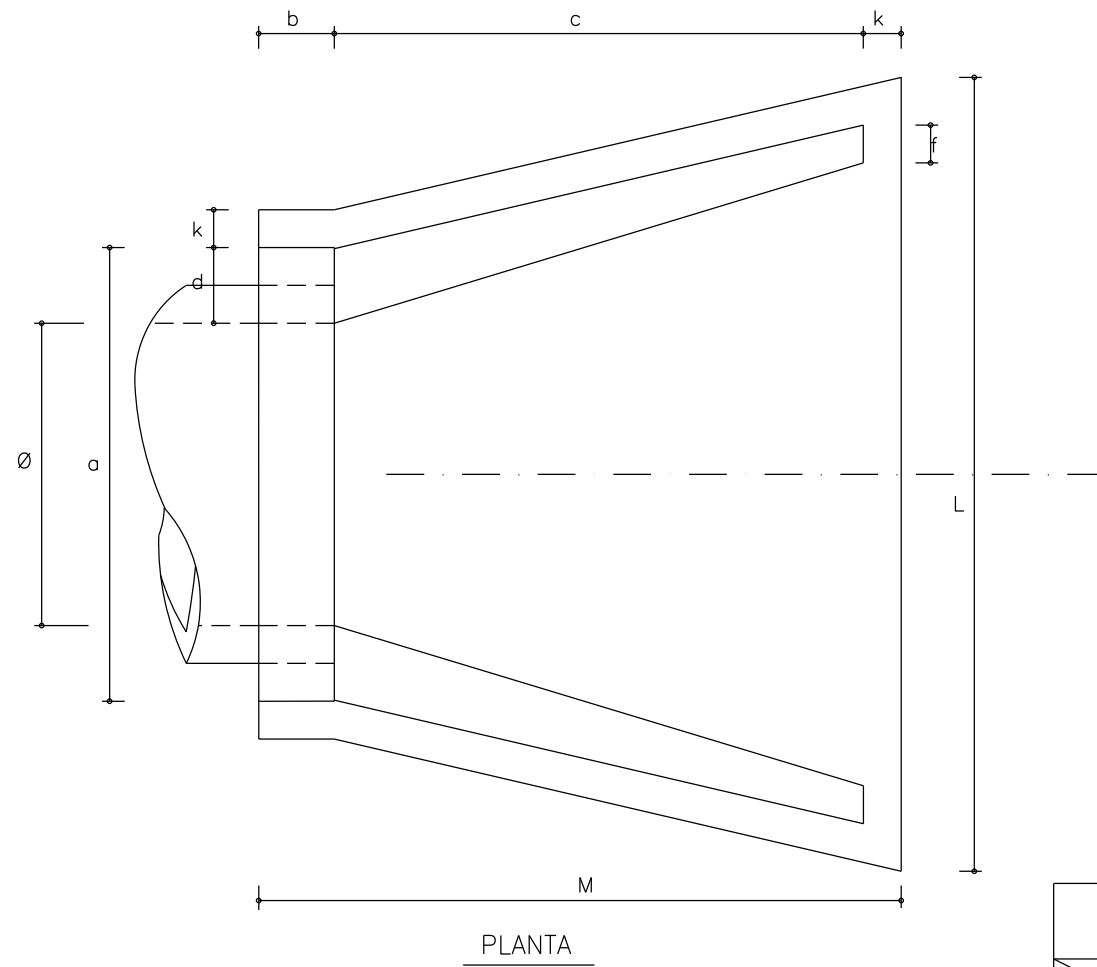
BERÇOS BUEIROS Ø 150

ESCALA: SEM ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 03

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br



T A B E L A

POSIÇÕES TIPO															CONSUMO DE MATERIAL		
	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	VOLUME CONCRETO m ³	FORMA m ²	ENROC. PEDRA ARRUM.
BST Ø 0,80	1,20	0,20	1,40	0,20	0,15	0,10	0,20	0,10	0,15	0,30	1,10	1,70	1,70	0,10	0,813	4,88	0,440
BST Ø 1,00	1,40	0,20	1,71	0,20	0,20	0,15	0,20	0,10	0,15	0,30	1,32	2,20	2,01	0,10	1,225	6,96	0,686
BST Ø 1,20	1,60	0,20	1,87	0,20	0,25	0,15	0,20	0,10	0,15	0,30	1,63	2,46	2,17	0,10	1,393	9,52	0,836
BST Ø 1,50	2,10	0,20	2,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,10	0,15	0,30	1,85	3,00	2,60	0,10	2,580	14,32	1,325
BST Ø 2,00	2,80	0,20	2,90	0,40	0,40	0,30	0,20	0,10	0,15	0,30	2,35	4,60	3,20	0,10	4,684	23,64	2,280
BST Ø 0,60	1,00	0,20	1,10	0,20	0,15	0,10	0,20	0,10	0,15	0,30	0,88	1,60	1,40	0,10	0,559	4,27	0,338

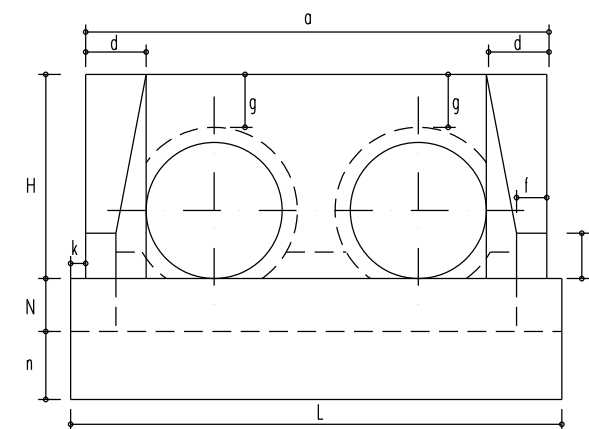
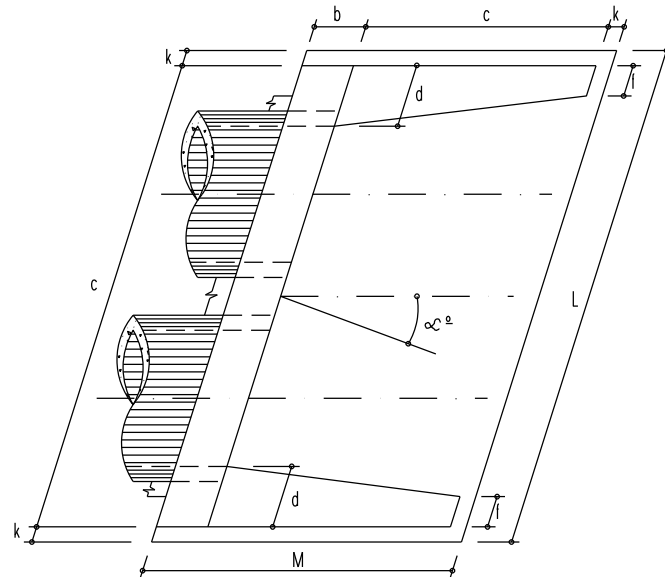
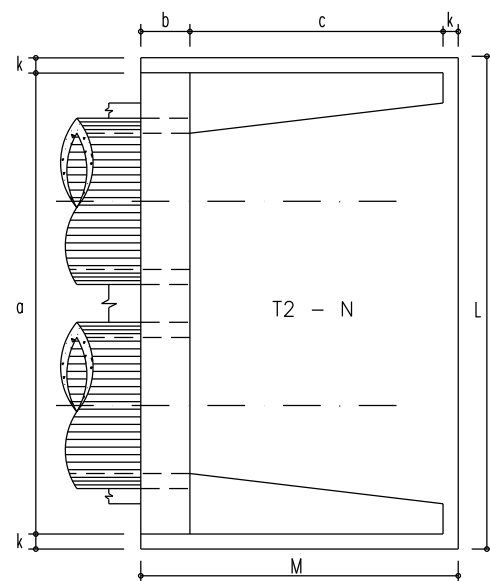
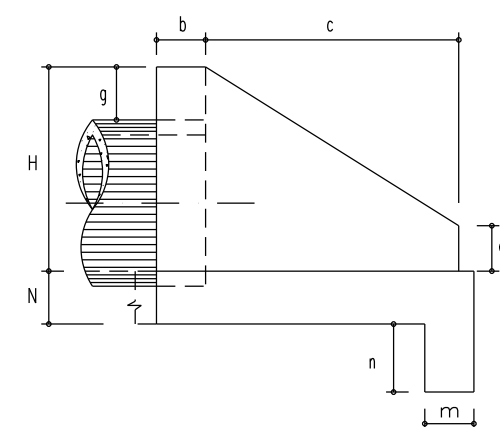
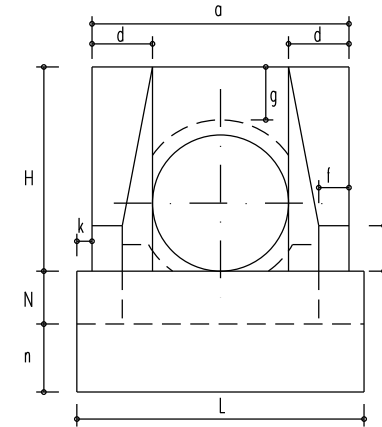
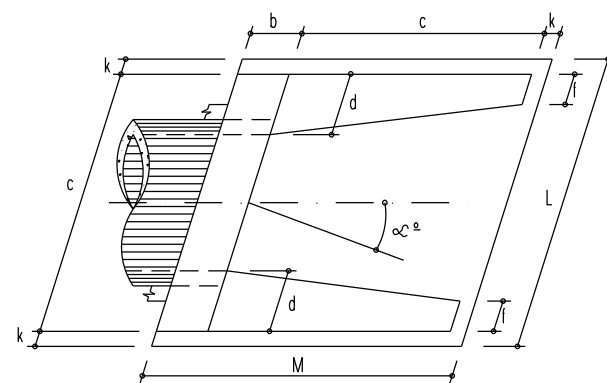
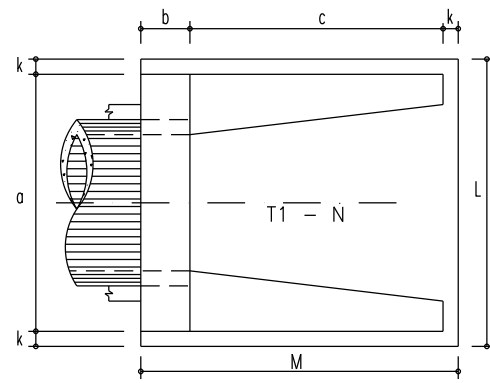
OBS. 1 - O CONSUMO DE MATERIAIS SE REFERE A UMA BOCA
 2 - UTILIZAR CONCRETO fck - 110 kg/cm²

ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

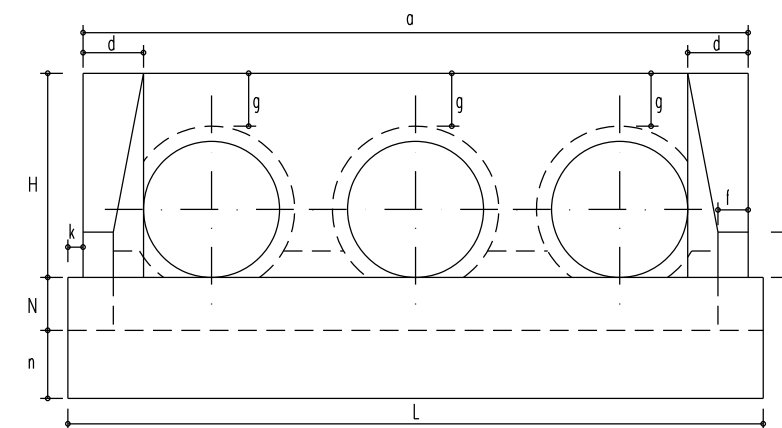
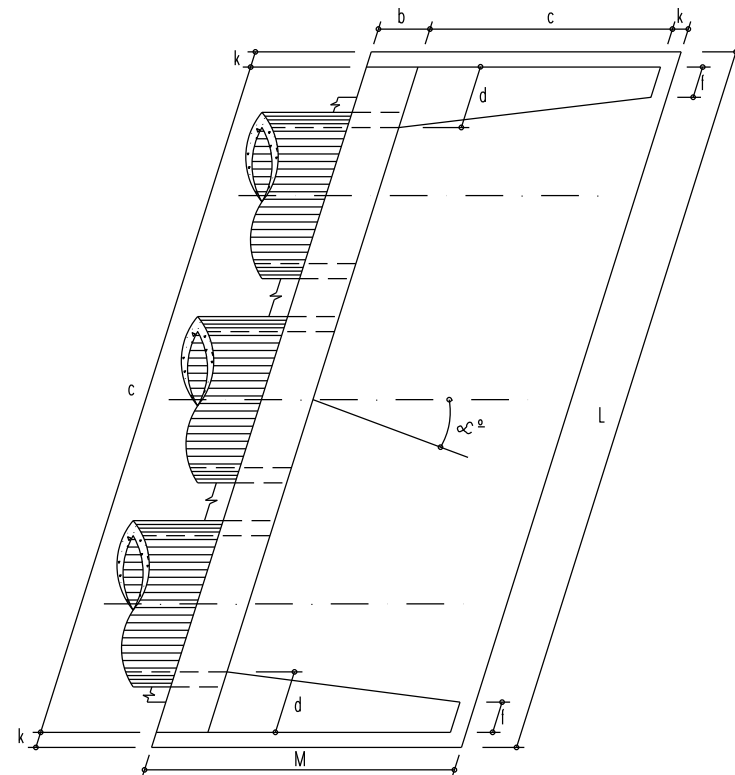
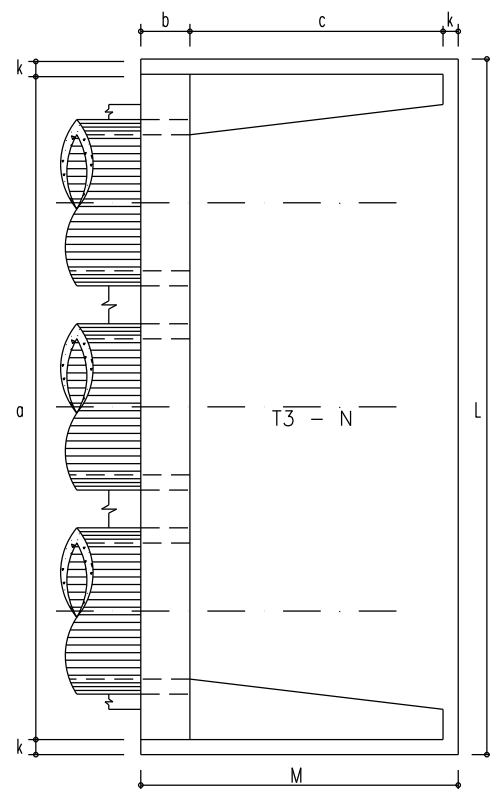

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA
BOCA DE BUEIRO SIMPLES - TUBULAR - NORMAL - TIPO DER/SC

ESCALA: S/ESCALA DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 04



CONCRETO
 $R=150\text{kg/cm}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES - DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

APRESENTAÇÃO DE BOCAS
 BUEIROS SIMPLES, DUPLOS E TRIPLOS

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

ESCALA:
 S/ESCALA

DATA:
 07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
 05

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 0,60															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	1,20	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	1,40	1,55	0,30	1,238
5°	1,20	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	1,41	1,55	0,30	1,240
10°	1,22	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	1,42	1,55	0,30	1,244
15°	1,24	0,21	1,25	0,31	0,15	0,10	0,30	0,10	0,31	0,30	0,98	1,45	1,56	0,30	1,252
20°	1,28	0,21	1,25	0,32	0,15	0,11	0,30	0,11	0,32	0,30	0,98	1,49	1,57	0,30	1,263
25°	1,32	0,22	1,25	0,33	0,15	0,11	0,30	0,11	0,33	0,30	0,98	1,54	1,58	0,30	1,279
30°	1,39	0,23	1,25	0,35	0,15	0,12	0,30	0,12	0,35	0,30	0,98	1,62	1,60	0,30	1,299
35°	1,45	0,24	1,25	0,37	0,15	0,12	0,30	0,12	0,37	0,30	0,98	1,71	1,61	0,30	1,325
40°	1,57	0,26	1,25	0,39	0,15	0,13	0,30	0,13	0,39	0,30	0,98	1,83	1,64	0,30	1,359
45°	1,70	0,28	1,25	0,42	0,15	0,14	0,30	0,14	0,42	0,30	0,98	1,98	1,67	0,30	1,402

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 0,80															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	1,60	0,30	1,45	0,40	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	1,80	1,85	0,30	2,232
5°	1,61	0,30	1,45	0,40	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	1,81	1,85	0,30	2,235
10°	1,62	0,30	1,45	0,41	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	1,83	1,85	0,30	2,244
15°	1,66	0,31	1,45	0,41	0,25	0,21	0,30	0,10	0,31	0,40	1,20	1,86	1,86	0,30	2,249
20°	1,70	0,32	1,45	0,42	0,25	0,21	0,30	0,11	0,32	0,40	1,20	1,92	1,88	0,30	2,281
25°	1,76	0,33	1,45	0,44	0,25	0,22	0,30	0,11	0,33	0,40	1,20	1,99	1,89	0,30	2,312
30°	1,85	0,35	1,45	0,46	0,25	0,23	0,30	0,12	0,35	0,40	1,20	2,08	1,92	0,30	2,351
35°	1,95	0,37	1,45	0,49	0,25	0,24	0,30	0,12	0,37	0,40	1,20	2,20	1,94	0,30	2,402
40°	2,09	0,39	1,45	0,52	0,25	0,26	0,30	0,12	0,39	0,40	1,20	2,35	1,97	0,30	2,467
45°	2,26	0,42	1,45	0,52	0,25	0,28	0,30	0,14	0,42	0,40	1,20	2,55	2,01	0,30	2,551

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 1,20															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	2,40	0,50	1,80	0,60	0,45	0,40	0,30	0,10	0,30	0,60	1,63	2,60	2,40	0,30	5,402
5°	2,41	0,50	1,80	0,60	0,45	0,40	0,30	0,10	0,30	0,60	1,63	2,61	2,40	0,30	5,410
10°	2,44	0,51	1,80	0,61	0,45	0,41	0,30	0,10	0,30	0,60	1,63	2,64	2,41	0,30	5,434
15°	2,48	0,52	1,80	0,62	0,45	0,41	0,30	0,10	0,31	0,60	1,63	2,69	2,42	0,30	5,475
20°	2,55	0,53	1,80	0,64	0,45	0,42	0,30	0,11	0,32	0,60	1,63	2,77	2,44	0,30	5,534
25°	2,65	0,55	1,80	0,66	0,45	0,44	0,30	0,11	0,33	0,60	1,63	2,87	2,46	0,30	5,614
30°	2,77	0,58	1,80	0,69	0,45	0,46	0,30	0,12	0,35	0,60	1,63	3,00	2,50	0,30	5,720
35°	2,93	0,61	1,80	0,73	0,45	0,49	0,30	0,12	0,37	0,60	1,63	3,17	2,53	0,30	5,856
40°	3,13	0,65	1,80	0,76	0,45	0,52	0,30	0,13	0,39	0,60	1,63	3,39	2,58	0,30	6,030
45°	3,39	0,71	1,80	0,85	0,45	0,57	0,30	0,14	0,42	0,60	1,63	3,68	2,65	0,30	6,253

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 0,60															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	2,16	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	2,36	1,55	0,30	1,868
5°	2,16	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	2,37	1,55	0,30	1,871
10°	2,19	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	2,39	1,55	0,30	1,878
15°	2,23	0,21	1,25	0,31	0,15	0,10	0,30	0,10	0,31	0,30	0,98	2,44	1,56	0,30	1,892
20°	2,30	0,21	1,25	0,32	0,15	0,11	0,30	0,11	0,32	0,30	0,98	2,51	1,57	0,30	1,911
25°	2,38	0,22	1,25	0,33	0,15	0,11	0,30	0,11	0,33	0,30	0,98	2,60	1,58	0,30	1,937
30°	2,50	0,23	1,25	0,35	0,15	0,12	0,30	0,12	0,35	0,30	0,98	2,73	1,60	0,30	1,971
35°	2,63	0,24	1,25	0,37	0,15	0,12	0,30	0,12	0,37	0,30	0,98	2,88	1,61	0,30	2,015
40°	2,82	0,26	1,25	0,39	0,15	0,13	0,30	0,13	0,39	0,30	0,98	3,08	1,64	0,30	2,071
45°	3,06	0,28	1,25	0,42	0,15	0,14	0,30	0,14	0,42	0,30	0,98	3,34	1,67	0,30	2,144

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 0,80															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	2,80	0,30	1,45	0,40	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	3,00	1,85	0,30	3,238
5°	2,81	0,30	1,45	0,40	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	3,01	1,85	0,30	3,243
10°	2,84	0,30	1,45	0,41	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	3,06	1,85	0,30	3,257
15°	2,90	0,31	1,45	0,41	0,25	0,21	0,30	0,10	0,31	0,40	1,20	3,10	1,86	0,30	3,272
20°	2,98	0,32	1,45	0,42	0,25	0,21	0,30	0,11	0,32	0,40	1,20	3,20	1,88	0,30	3,319
25°	3,08	0,33	1,45	0,44	0,25	0,22	0,30	0,11	0,33	0,40	1,20	3,31	1,89	0,30	3,368
30°	3,24	0,35	1,45	0,46	0,25	0,23	0,30	0,12	0,35	0,40	1,20	3,47	1,92	0,30	3,432
35°	3,41	0,37	1,45	0,49	0,25	0,24	0,30	0,12	0,37	0,40	1,20	3,66	1,94	0,30	3,515
40°	3,66	0,39	1,45	0,52	0,25	0,26	0,30	0,12	0,39	0,40	1,20	3,92	1,97	0,30	3,621
45°	3,96	0,42	1,45	0,57	0,25	0,28	0,30	0,14	0,42	0,40	1,20	4,25	2,01	0,30	3,758

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 1,20															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	4,06	0,50	1,80	0,60	0,45	0,40	0,30	0,10	0,30	0,60	1,63	4,26	2,40	0,30	7,412
5°	4,08	0,50	1,80	0,60	0,45	0,40	0,30	0,10	0,30	0,60	1,63	4,28	2,40	0,30	7,424
10°	4,13	0,51	1,80	0,61	0,45	0,41	0,30	0,10	0,30	0,60	1,63	4,33	2,41	0,30	7,461
15°	4,20	0,52	1,80	0,62	0,45	0,41	0,30	0,10	0,31	0,60	1,63	4,41	2,42	0,30	7,524
20°	4,32	0,53	1,80	0,64	0,45	0,42	0,30	0,11	0,32	0,60	1,63	4,54	2,44	0,30	7,615
25°	4,48	0,55	1,80	0,66	0,45	0,44	0,30	0,11	0,33	0,60	1,63	4,70	2,46	0,30	7,740
30°	4,69	0,58	1,80	0,69	0,45	0,46	0,30	0,12	0,35	0,60	1,63	4,90	2,50	0,30	7,902
35°	4,96	0,61	1,80	0,73	0,45	0,49	0,30	0,12	0,37	0,60	1,63	5,20	2,53	0,30	8,112
40°	5,30	0,65	1,80	0,78	0,45	0,52	0,30	0,13	0,39	0,60	1,63	5,56	2,58	0,30	8,380
45°	5,74	0,71	1,80	0,85	0,45	0,57	0,30	0,14	0,42	0,60	1,63	6,03	2,65	0,30	8,725

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 0,60															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	3,12	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	3,32	1,55	0,30	2,498
5°	3,13	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	3,34	1,55	0,30	2,502
10°	3,17	0,20	1,25	0,30	0,15	0,10	0,30	0,10	0,30	0,30	0,98	3,37	1,55	0,30	2,512
15°	3,23	0,21	1,25	0,31	0,15	0,10	0,30	0,10	0,31	0,30	0,98	3,44	1,56	0,30	2,531
20°	3,32	0,21	1,25	0,32	0,15	0,11	0,30	0,11	0,32	0,30	0,98	3,53	1,57	0,30	2,558
25°	3,44	0,22	1,25	0,33	0,15	0,11	0,30	0,11	0,33	0,30	0,98	3,66	1,58	0,30	2,595
30°	3,51	0,23	1,25	0,35	0,15	0,12	0,30	0,12	0,35	0,30	0,98	3,84	1,60	0,30	2,643
35°	3,80	0,24	1,25	0,37	0,15	0,12	0,30	0,12	0,37	0,30	0,98	4,05	1,61	0,30	2,705
40°	4,08	0,26	1,25	0,39	0,15	0,13	0,30	0,13	0,39	0,30	0,98	4,34	1,64	0,30	2,784
45°	4,42	0,28	1,25	0,42	0,15	0,14	0,30	0,14	0,42	0,30	0,98	4,70	1,67	0,30	2,886

DIMENSÕES															VOL. DE UMA BOCA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø DE 0,80															
∞	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	m³
0°	4,00	0,30	1,45	0,40	0,25	0,20	0,30	0,10	0,30	0,40	1,20	4,20	1,85	0,3	



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES - SC
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

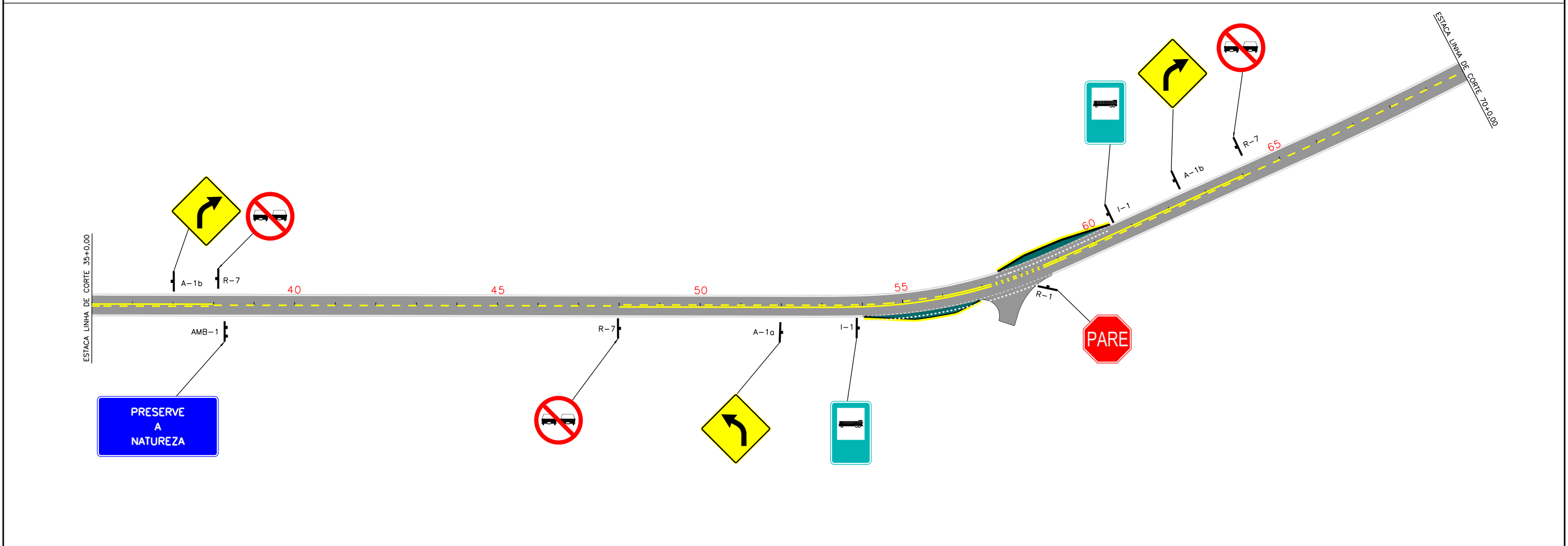
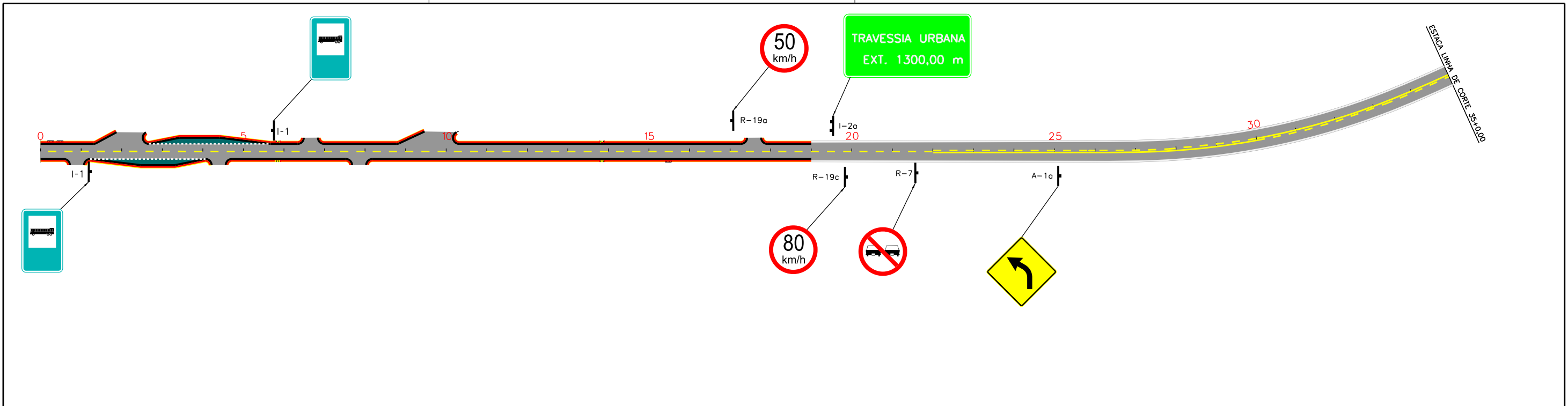
- Extensão: 4.905,95m - Estaqueamento: 0+0,000 A 245+5,945

NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE

N.º	ESTACA	TIPO	DIAMETRO (m)	ESC. º	INCL %	COTA DA LAJE ACABADA			COMP.		TOTAL (m)	ESCAVAÇÃO			ALA	CAIXA	OBS	
						EIXO (m)	MONTANTE (m)	JUSANTE (m)	MONTANT E (m)	JUSANTE (m)		COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)				VOLUME (m³)
2	61 + 16,00	BSTC	1,50	0	-1,00	6,286	6,376	6,196	9,00	9,00	18,00	19,00	1,00	3,10	58,90	2	-	
3	71 + 14,70	BSTC	0,80	0	-1,00	6,115	6,215	6,005	10,00	11,00	21,00	22,00	1,00	4,30	94,60	2	-	
4	89 + 13,30	BSTC	1,50	18	-1,00	7,343	7,433	7,253	9,00	9,00	18,00	19,00	1,40	3,64	96,82	2	-	
5	107 + 13,00	BSTC	0,60	0	-1,00	6,473	6,543	6,373	7,00	10,00	17,00	18,00	0,80	3,22	46,37	1	1	
6	115 + 6,60	BSTC	1,00	45	-1,00	4,888	4,888	4,818	-	7,00	7,00	8,00	0,70	2,23	12,49	1	1	
7	121 + 0,00	BSTC	0,60	54	-1,00	5,250	5,320	5,180	7,00	7,00	14,00	15,00	0,80	1,80	21,60	2	-	
8	127 + 4,00	BSTC	0,60	0	-1,00	3,778	3,839	3,689	6,10	8,90	15,00	16,00	0,80	2,50	32,00	1	1	
9	130 + 8,00	BSTC	0,80	0	-1,00	4,665	4,745	4,585	8,00	8,00	16,00	17,00	1,00	2,08	35,36	2	-	
10	134 + 10,00	BSTC	0,60	0	-1,00	4,808	4,888	4,728	8,00	8,00	16,00	17,00	0,80	2,24	30,46	2	-	
11	135 + 6,00	BSTC	0,60	0	-1,00	4,902	4,972	4,832	7,00	7,00	14,00	15,00	0,80	2,07	24,84	2	-	
12	138 + 10,00	BSTC	0,60	0	-1,00	3,947	4,017	3,857	7,00	9,00	16,00	17,00	0,80	2,40	32,64	1	1	
13	164 + 0,00	BSTC	0,60	0	-1,00	47,328	47,388	47,258	6,00	7,00	13,00	14,00	0,80	2,10	23,52	1	1	
14	177 + 6,00	BSTC	0,60	0	-1,00	69,720	69,790	69,640	7,00	8,00	15,00	16,00	0,80	2,50	32,00	1	1	
15	184 + 6,00	BSTC	0,60	0	-1,00	79,808	79,868	79,718	6,00	9,00	15,00	16,00	0,80	2,30	29,44	1	1	
16	192 + 0,00	BSTC	0,60	0	-1,00	89,822	89,892	89,722	7,00	10,00	17,00	18,00	0,80	2,40	34,56	1	1	
17	202 + 10,00	BSTC	0,60	0	-1,00	103,940	104,000	103,860	6,00	8,00	14,00	15,00	0,80	2,05	24,60	1	1	
18	210 + 0,00	BSTC	0,80	0	-1,00	115,162	115,292	115,022	13,00	14,00	27,00	28,00	1,00	5,90	165,20	2	-	
19	228 + 0,00	BSTC	0,60	0	-1,00	161,149	161,209	161,009	6,00	14,00	20,00	21,00	0,80	1,95	32,76	1	1	
20	235 + 0,00	BSTC	0,60	0	-1,00	166,522	166,592	166,442	7,00	8,00	15,00	16,00	0,80	2,35	30,08	1	1	

Elaborado por: **KTOP-Consultoria e Engenharia Ltda.**

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



	FAIXA BRANCA ADICIONAL ESP.=0,12m / AFAST.=4,0x4,0m		FAIXA AMARELA DUPLA ESP.=0,10m		DISTÂNCIA PARA TANGENTE TACHINHA BI-REFLETIVA
	FAIXA BRANCA CONTINUA ESP.=0,12m		FAIXA AMARELA SEGMENTADA ESP.=0,10m / AFAST.=4,0x4,0m		DISTÂNCIA PARA CURVAS TACHINHA BI-REFLETIVA
	FAIXA AMARELA SEGMENTADA/CONTINUA ESP.=0,10m / AFAST.=4,0x4,0m		FAIXA AMARELA SEGMENTADA/CONTINUA ESP.=0,10m / AFAST.=4,0x4,0m		TACHINHA BI-REFLETIVA

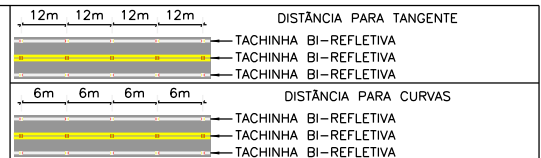
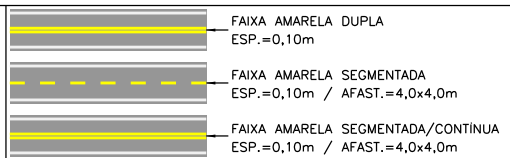
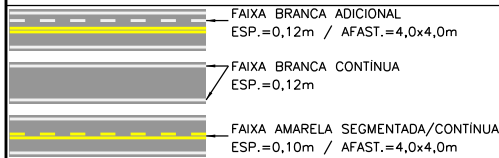
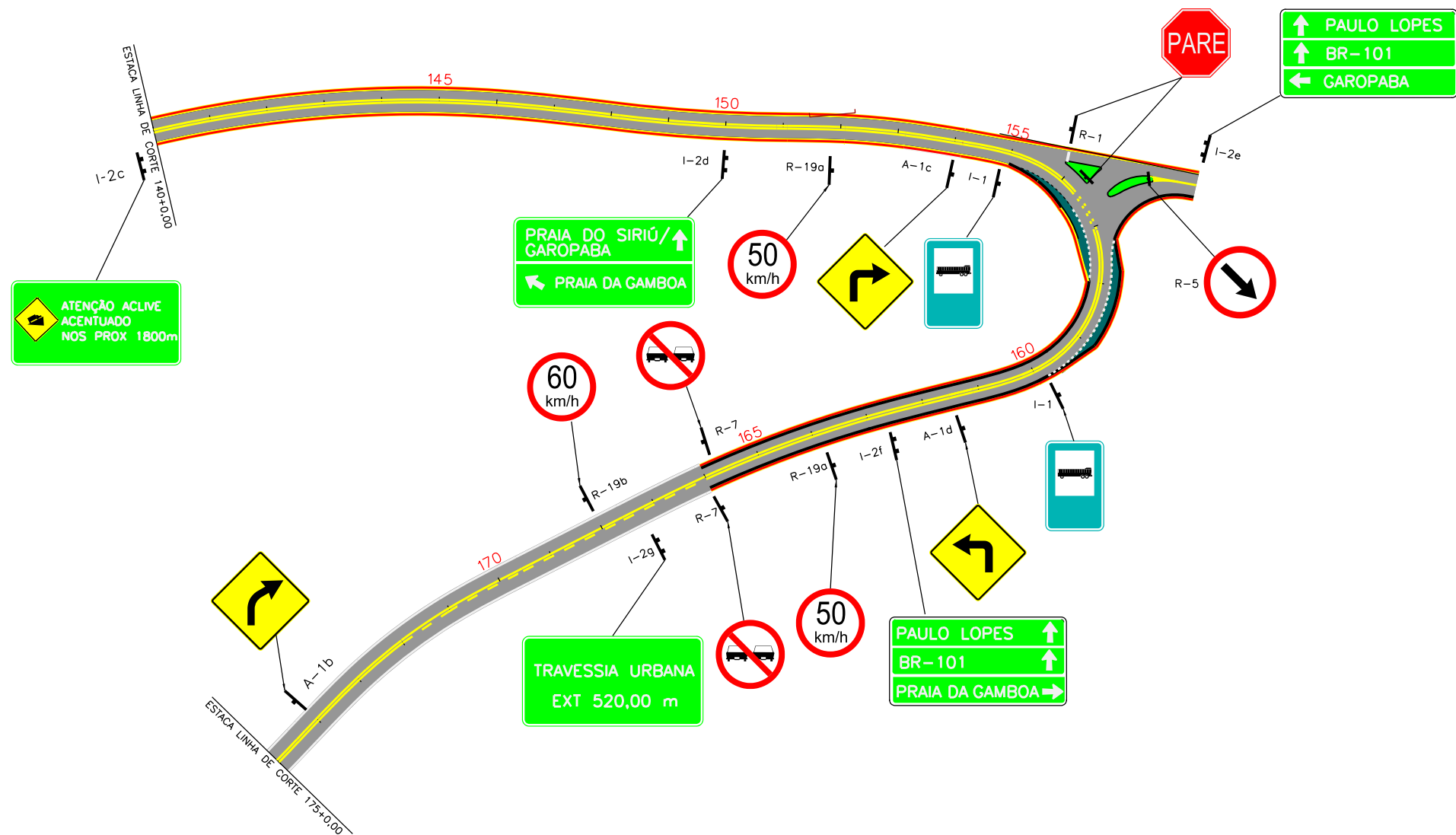
ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 01



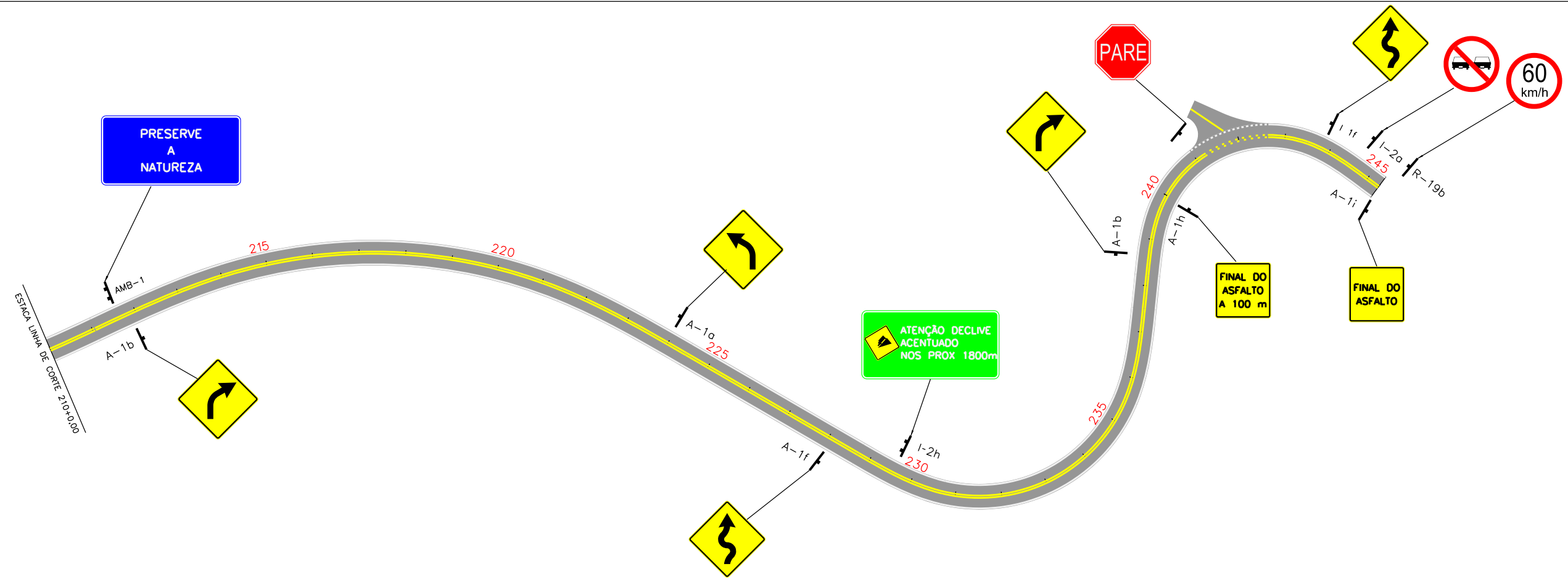
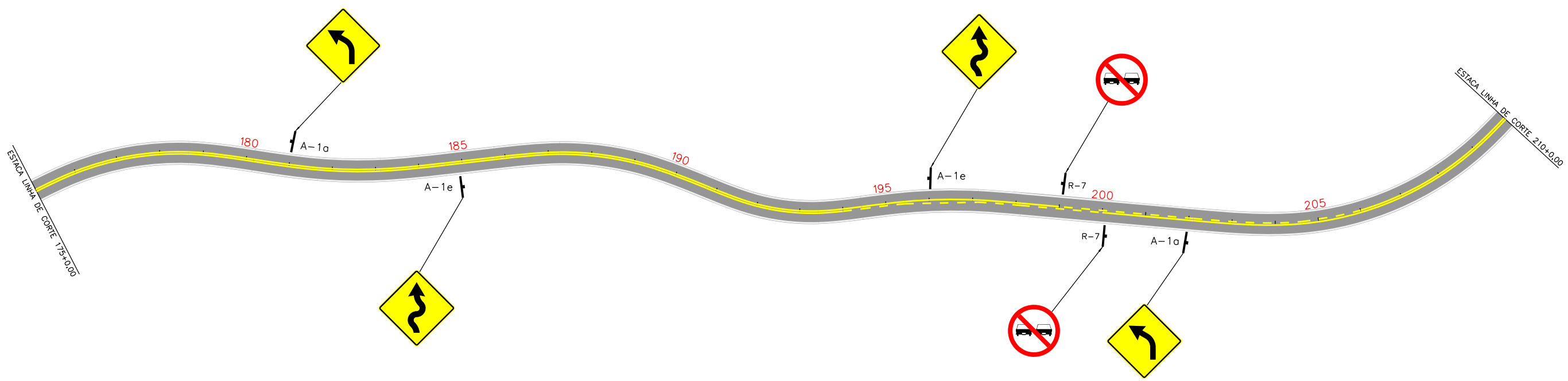
ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES**
 SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 03



	FAIXA BRANCA ADICIONAL ESP.=0,12m / AFAST.=4,0x4,0m		FAIXA AMARELA DUPLA ESP.=0,10m		DISTÂNCIA PARA TANGENTE TACHINHA BI-REFLETIVA TACHINHA BI-REFLETIVA
	FAIXA BRANCA CONTINUA ESP.=0,12m		FAIXA AMARELA SEGMENTADA ESP.=0,10m / AFAST.=4,0x4,0m		DISTÂNCIA PARA CURVAS TACHINHA BI-REFLETIVA TACHINHA BI-REFLETIVA
	FAIXA AMARELA SEGMENTADA/CONTINUA ESP.=0,10m / AFAST.=4,0x4,0m		FAIXA AMARELA SEGMENTADA/CONTINUA ESP.=0,10m / AFAST.=4,0x4,0m		

ELABORADO POR:
KTOP
CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA: 1:2000 DATA: 07/2014 PROJETO: RESP. TÉCNICO: N. 04

PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
PLACA	TAMANHO	DESCRIÇÃO	QTD
	A-1a 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	07
	A-1b 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	07
	A-1c 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	01
	A-1d 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	01
	A-1e 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	03
	A-1f 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	03
	A-1g 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	02
	A-1h 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	01
	A-1i 100 x 100 cm	FUNDO AMARELO BORDA PRETA SIMBOLO PRETO	01

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
PLACA	TAMANHO	DESCRIÇÃO	QTD
	R-1 L=33 cm	FUNDO VERMELHO BORDA E TEXTO BRANCO	03
	R-7 Ø= 100 cm	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA SIMBOLO PRETO	14
	R-19a Ø= 100 cm	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA TEXTO PRETO	03
	R-19b Ø= 100 cm	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA TEXTO PRETO	03
	R-19c Ø= 100 cm	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA TEXTO PRETO	02
	R-5 Ø= 100 cm	FUNDO BRANCO BORDA VERMELHA TEXTO PRETO	01

PLACA AMBIENTAL				
PLACA	IDENT.	TAMANHO	DESCRIÇÃO	QTD.
	AMB-1	2,00 m x 1,00 m	FUNDO E BORDA AZUL TEXTO BRANCO	02

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO			
PLACA	TAMANHO	DESCRIÇÃO	QTD
	I-2a 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2b 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2c 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2d 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2e 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2f 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2g 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-2h 200 x 100 cm	FUNDO VERDE BORDA E TEXTO BRANCO	01
	I-1 100 x 65 cm	FUNDO E BORDA AZUL, SIMBOLO PRETO	10

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

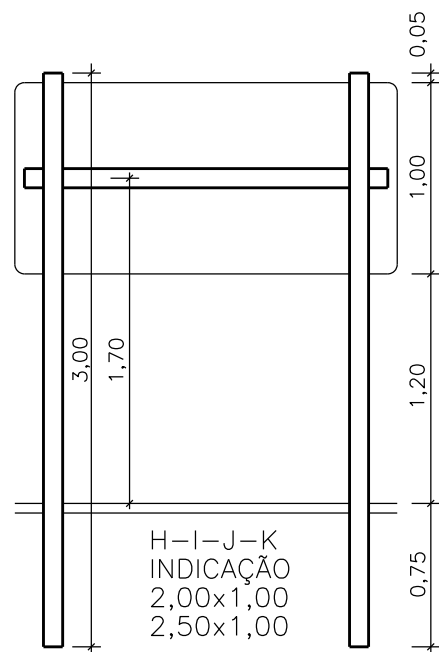
ESCALA:
1:2000

DATA:
07/2014

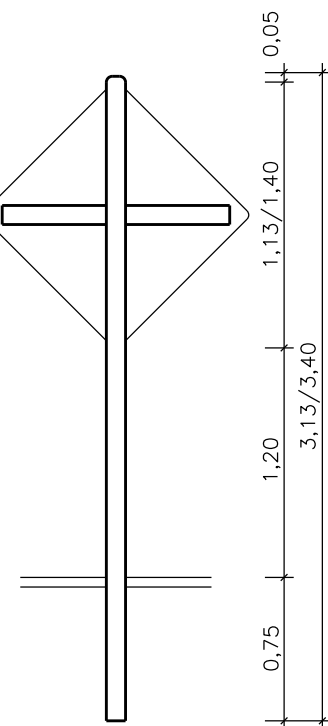
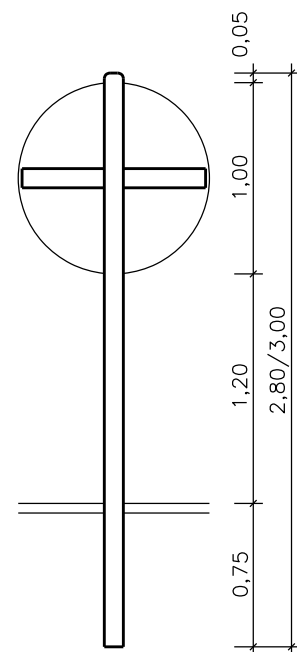
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

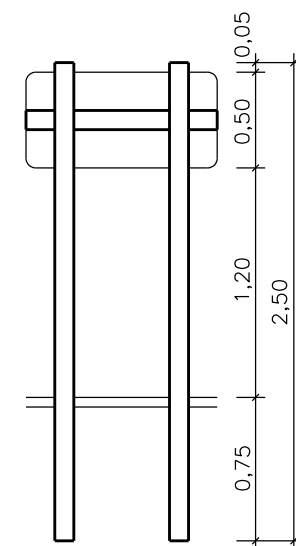
N.
05



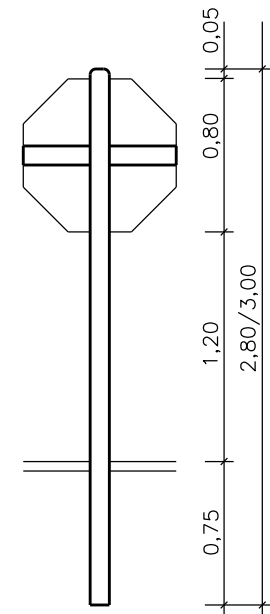
H-I-J-K
INDICAÇÃO
2,00x1,00
2,50x1,00



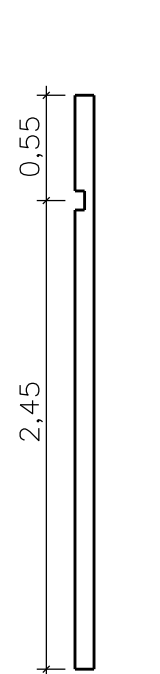
E
ADVERTÊNCIA
0,80x0,80
1,00x1,00



L
DIREÇÃO
0,50x2,00



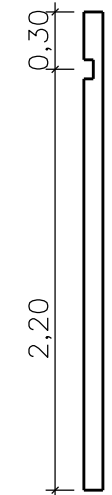
PARADA
OBRIGATÓRIA
0,80x0,80



1
Ø=0,80
Ø=1,00
2,00x1,00
2,50x1,00
PARE



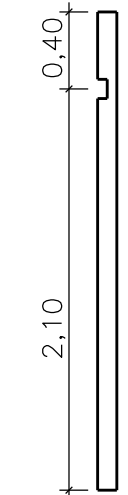
4
0,80x0,80
1,00x1,00



5
2,00x0,50



6
2,00x0,50
Ø=0,80
Ø=1,00



PARADA
OBRIGATÓRIA

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA:
1:2000

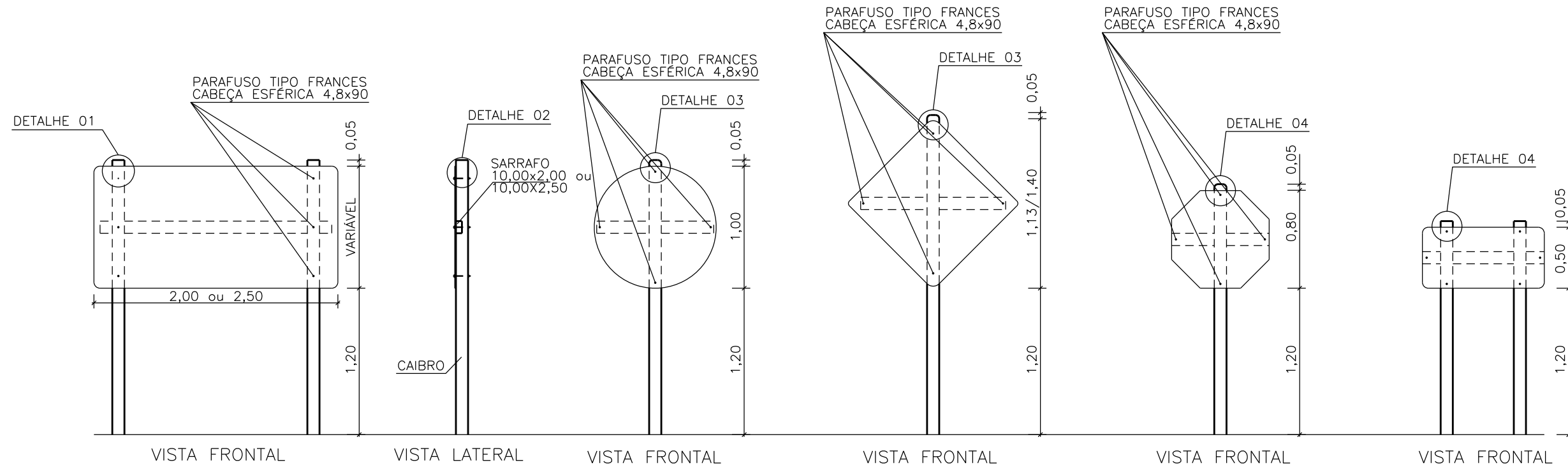
DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.
06

SINALIZAÇÃO VERTICAL – DETALHE DE FIXAÇÃO



VISTA FRONTAL

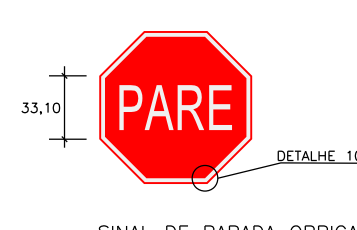
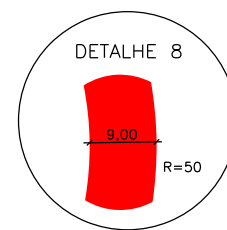
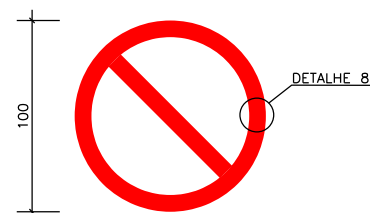
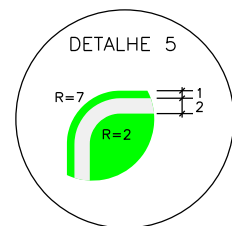
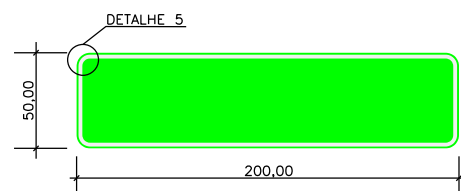
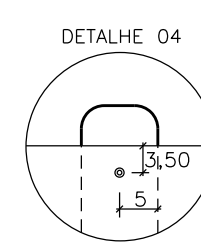
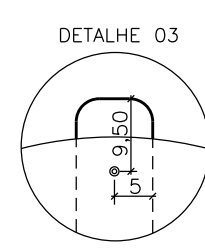
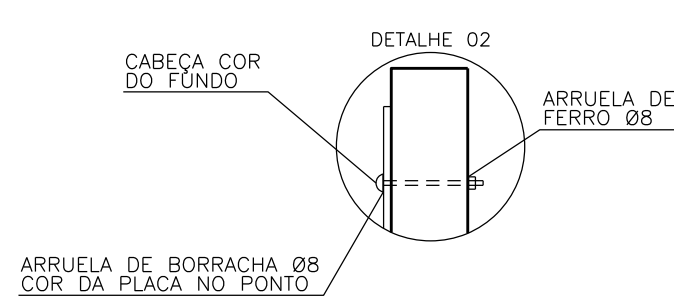
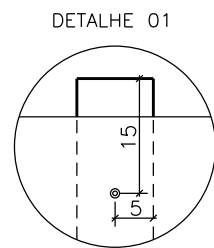
VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

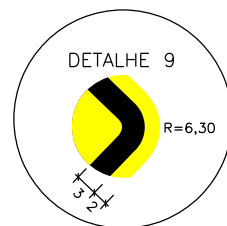
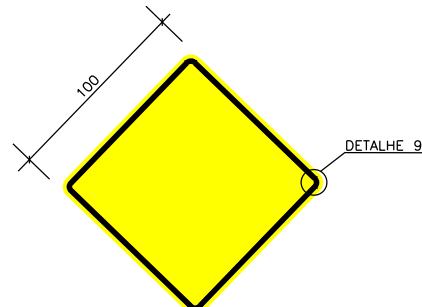
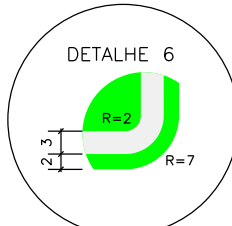
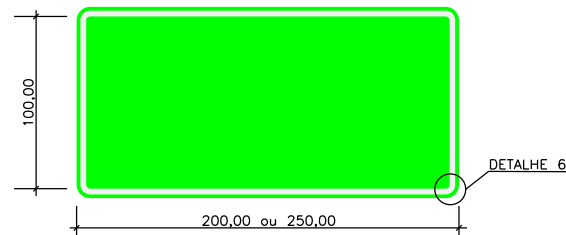
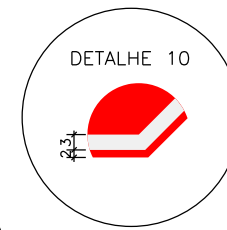
VISTA FRONTAL

VISTA FRONTAL

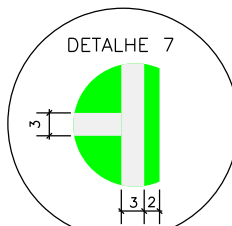
VISTA FRONTAL



SINAL DE PARADA OBRIGATÓRIA:
- FUNDO VERMELHO;
- TARJA E LETRAS BRANCAS.



PLACAS DE ADVERTÊNCIA:
- FUNDO AMARELO;
- TARJA, SIMBOLOS OU INSCRIÇÕES PRETAS.



PLACAS DE INDICAÇÃO:
- FUNDO VERDE;
- TARJA, SETAS E LETRAS BRANCAS.

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA: 1:2000

DATA: 07/2014

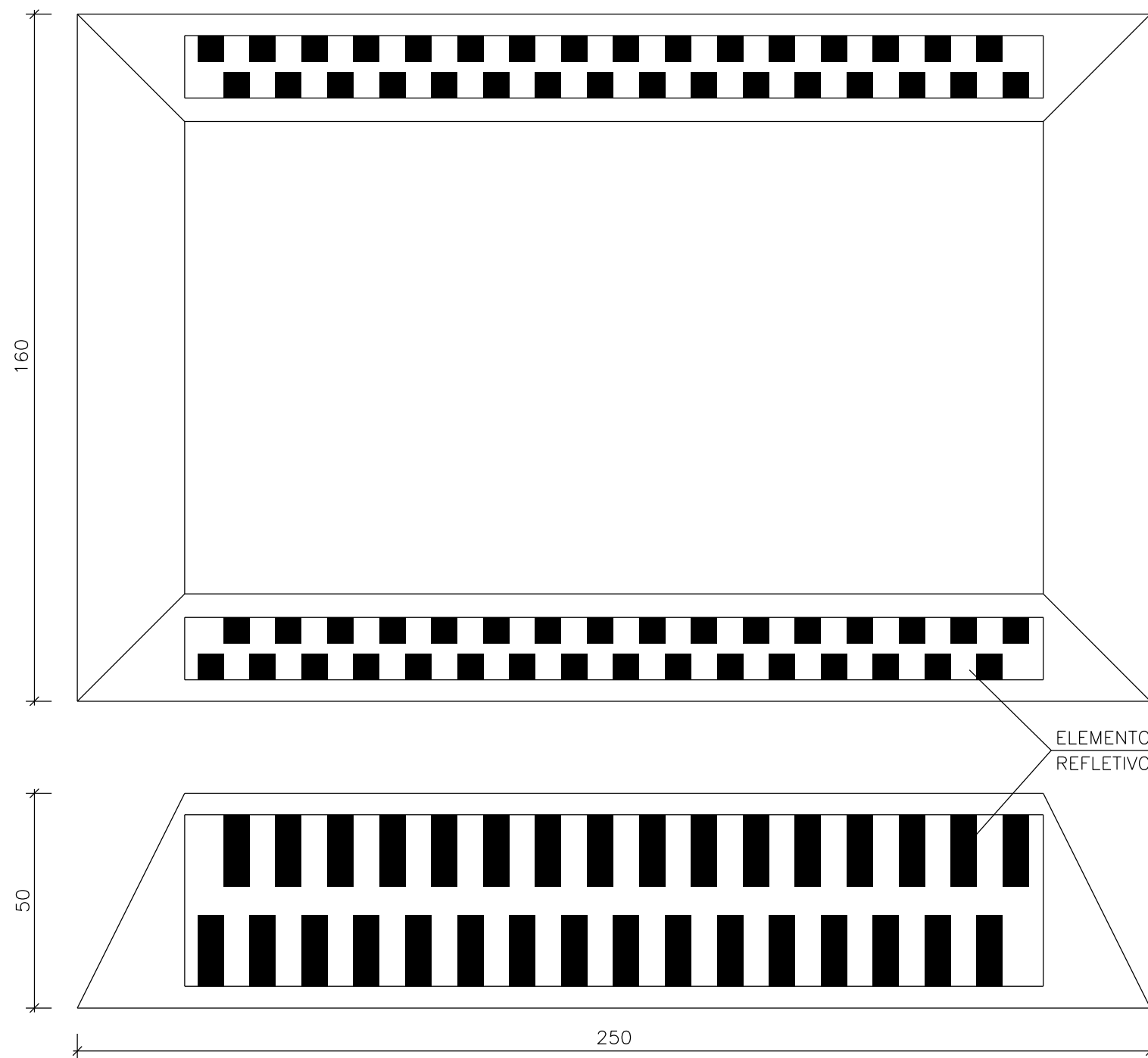
PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

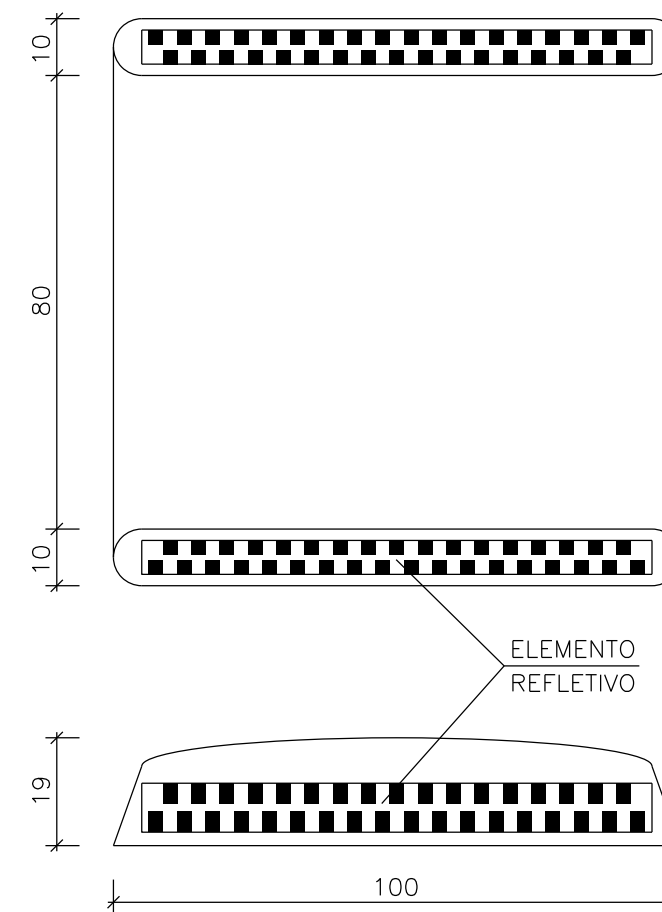
N.

07

DETALHE DO TACHÃO



DETALHE DA TACHA



OBS.: AS TACHAS PODEM SER MONODIRECIONAIS (COM ELEMENTO REFLETIVO EM SOMENTE UMA FACE) OU BIDIRECIONAIS (COM ELEMENTOS REFLETIVOS EM AMBAS AS FACES).

AS MEDIDAS ESTÃO EM MILÍMETROS (mm).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ESCALA:
1:2000

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

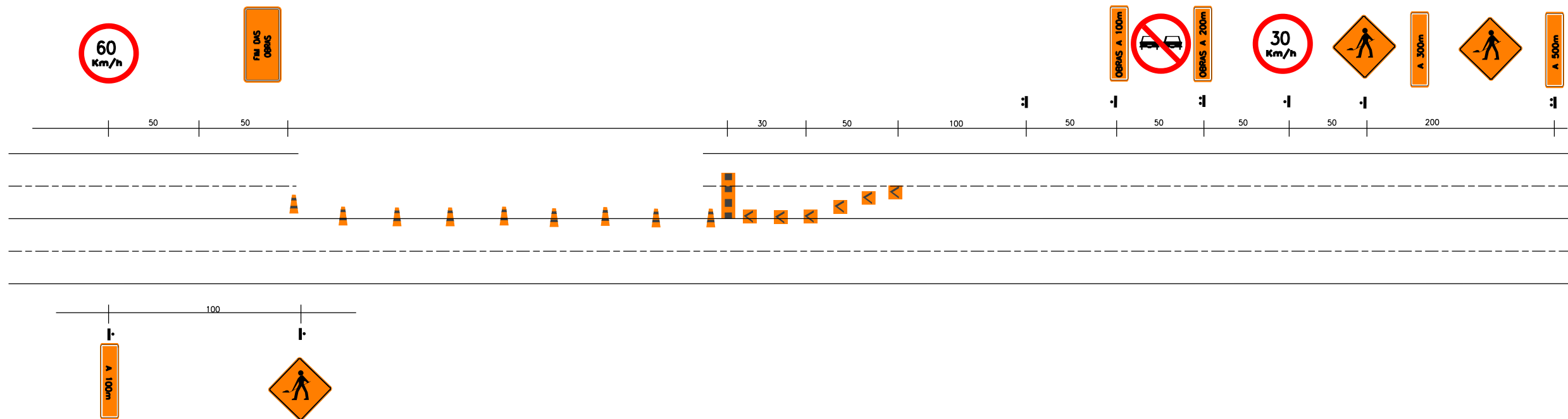
N.
08

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS



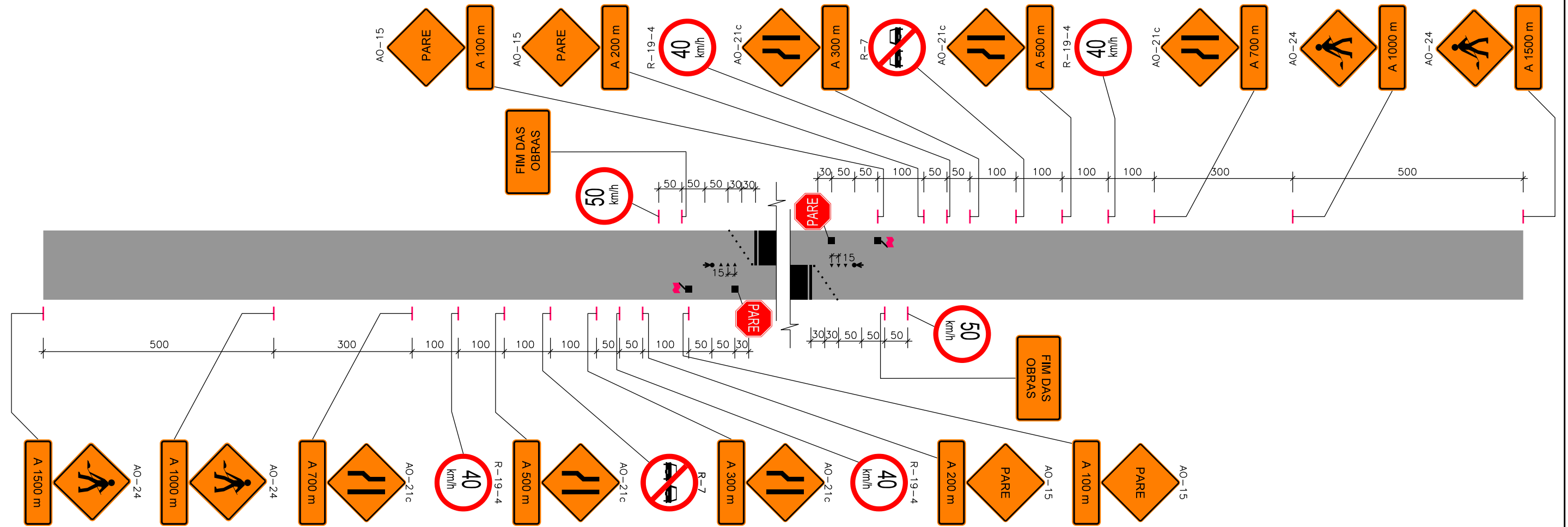
MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
TIPOS	DIMENSÕES	TIPOS	DIMENSÕES
	1,50 x 1,00		0,33 x 0,40
	1,50 x 0,50		h=0,75 base - 0,40 x 0,40
	1,50 x 0,50		∅ - 0,30 h - 0,30
	1,50 x 0,50		d=0,80
	1,50 x 0,50		d=0,80
	1,50 x 0,50		d=0,80
	1,00 x 1,00		

- LEGENDA
- CONE
 - DELINEADOR
 - PLACAS
 - BARREIRA

ELABORADO POR:
KTOP
 CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 ktop@hotmail.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO			
RODOVIA: MUNICIPAL			
TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA			
PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
ESCALA: S/ESCALA	DATA: 07/2014	PROJETO:	RESP. TÉCNICO: N.
			01

BLOQUEIO DE MEIA PISTA COM CIRCULAÇÃO ALTERNADA



OBS.: MEDIDAS EM METROS

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

ESCALA:
S/ESCALA

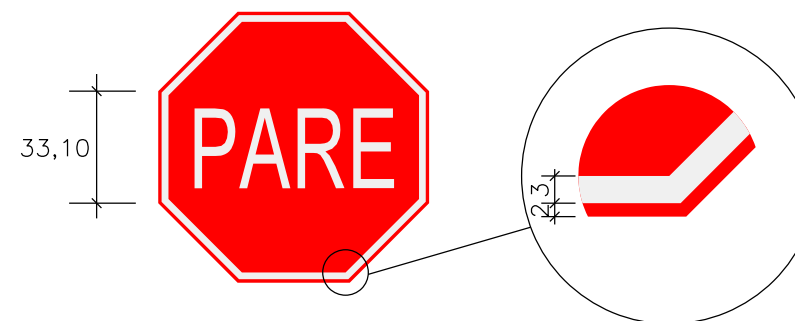
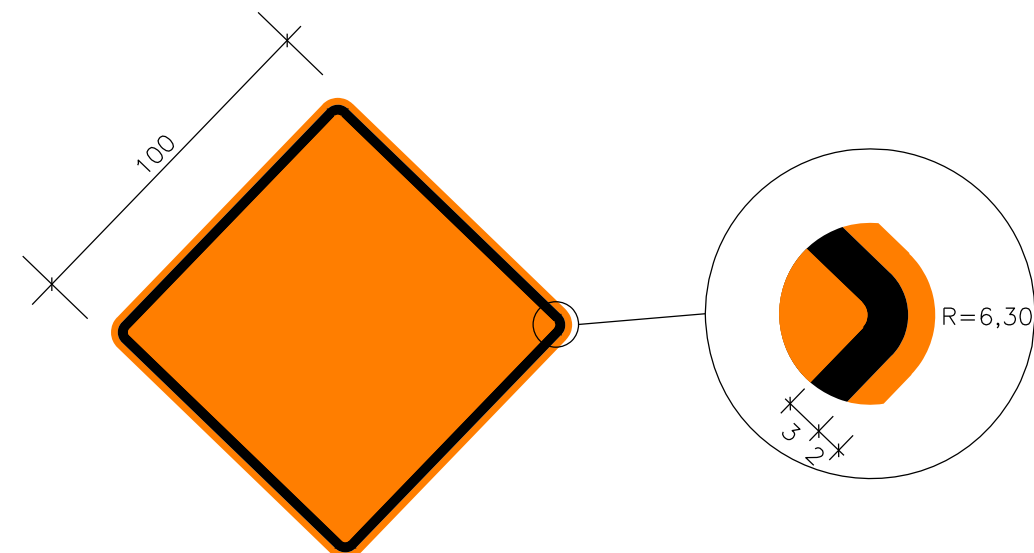
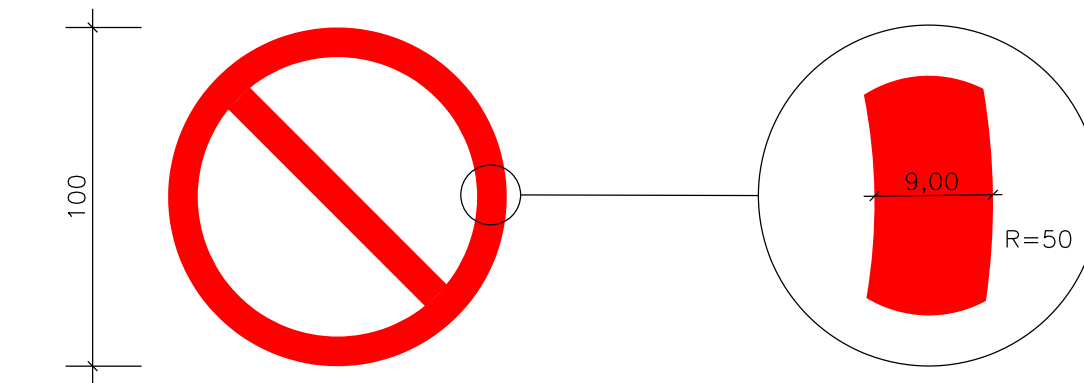
DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

02



OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

ESCALA:
S/ESCALA

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

03

OBRAS COMPLEMENTARES

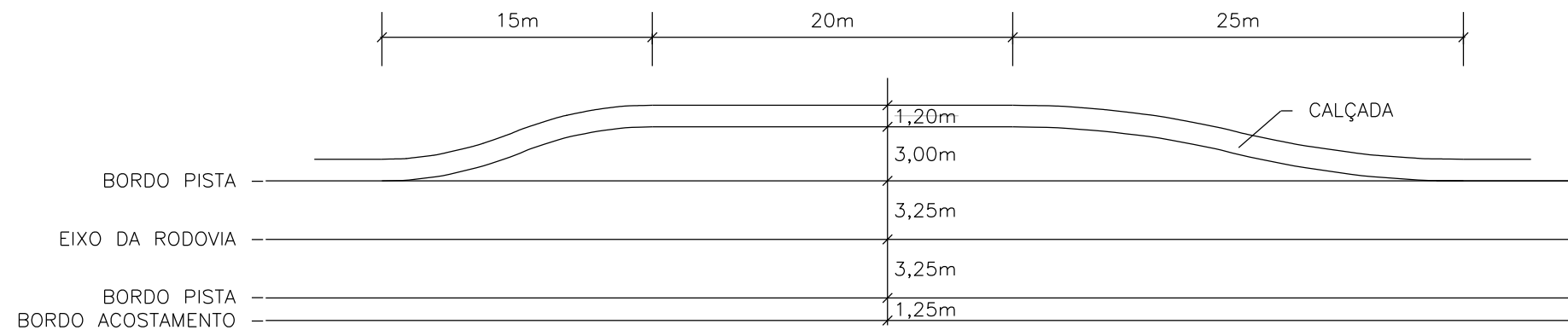
Tabela para locação da Curva em S (LS=15m)

Distância (li)	Afastamento do Bordo (ei)
0,00	0,00
0,75	0,02
1,50	0,05
2,25	0,14
3,00	0,23
3,75	0,37
4,50	0,55
5,25	0,73
6,00	0,95
6,75	1,20
7,50	1,47
8,25	1,78
9,00	2,03
9,75	2,27
10,50	2,47
11,25	2,62
12,00	2,76
12,75	2,86
13,50	2,95
14,25	2,98
15,00	3,00

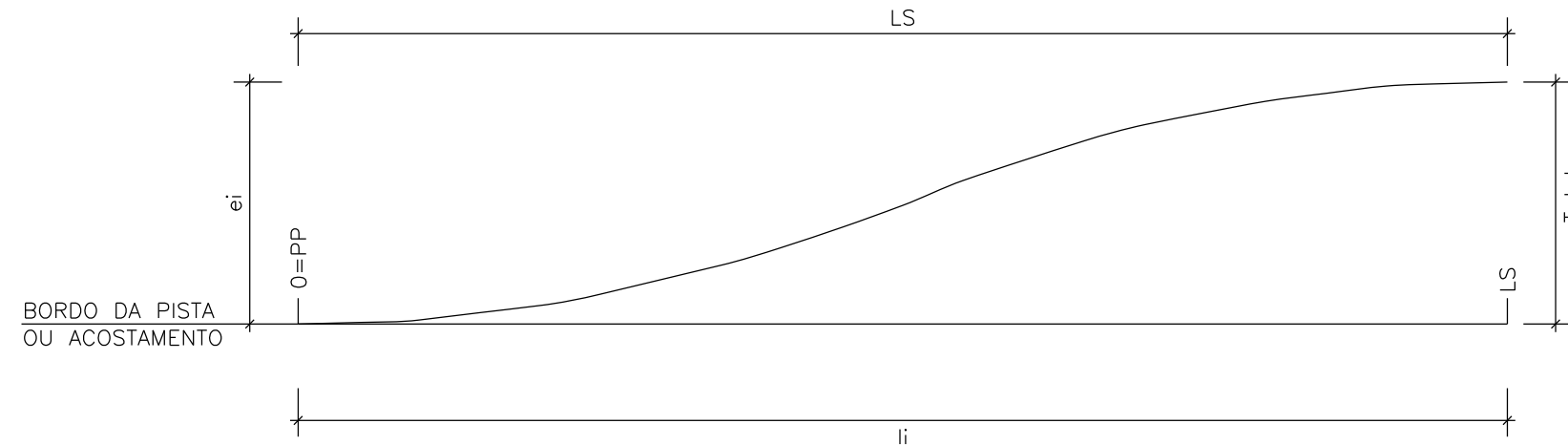
Tabela para locação da Curva em S (LS=25m)

Distância (li)	Afastamento do Bordo (ei)
0,00	0,00
1,25	0,02
2,50	0,05
3,75	0,14
5,00	0,23
6,25	0,37
7,50	0,55
8,75	0,73
10,00	0,95
11,25	1,20
12,50	1,47
13,75	1,78
15,00	2,03
16,25	2,27
17,50	2,47
18,75	2,62
20,00	2,76
21,25	2,86
22,50	2,95
23,75	2,98
25,00	3,00

REFÚGIO PARADA DE ÔNIBUS



DETALHE P/ LOCAÇÃO DA CURVA EM S



LS = COMPRIMENTO DA CURVA EM S
 eTotal = AFASTAMENTO TOTAL A PARTIR DO BORDO DA PISTA NA EST. LS
 ei = AFASTAMENTO A PARTIR DO BORDO DA PISTA NA EST. i
 $li = \text{COMPRIMENTO DA EST. (EM RELACÃO A } Ls) - \frac{li}{20} = Ls$

$Ls = 15,00 \text{ m} \text{ --- } li = \frac{15}{20} = 0,75\text{m}$

$Ls = 25,00 \text{ m} \text{ --- } li = \frac{25}{20} = 1,25\text{m}$

Estaqueamento
Localização dos Refúgios

Nº	Estaca Inicial	Estaca Final	Lado da Pista
1	2+13,50	5+13,50	LE
2	57+10,00	60+10,00	LE
3	100+0,00	103+0,00	LE
4	117+0,00	120+0,00	LE
5	136+0,00	139+0,00	LE
6	157+4,40	159+16,70	LE
7	1+3,80	4+1,00	LD
8	54+0,00	56+18,00	LD
9	98+0,00	101+0,00	LD
10	118+0,00	121+0,00	LD
11	136+0,00	139+0,00	LD
12	155+0,00	158+0,00	LD



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: PAULO LOPES – DIVISA PAULO LOPES/GAROPABA

REFÚGIO PARADA DE ÔNIBUS

ESCALA:
S/ESCALA

DATA:
07/2014

PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

N.

01

ELABORADO POR:

KTOP

CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
ktop@hotmail.com.br

