

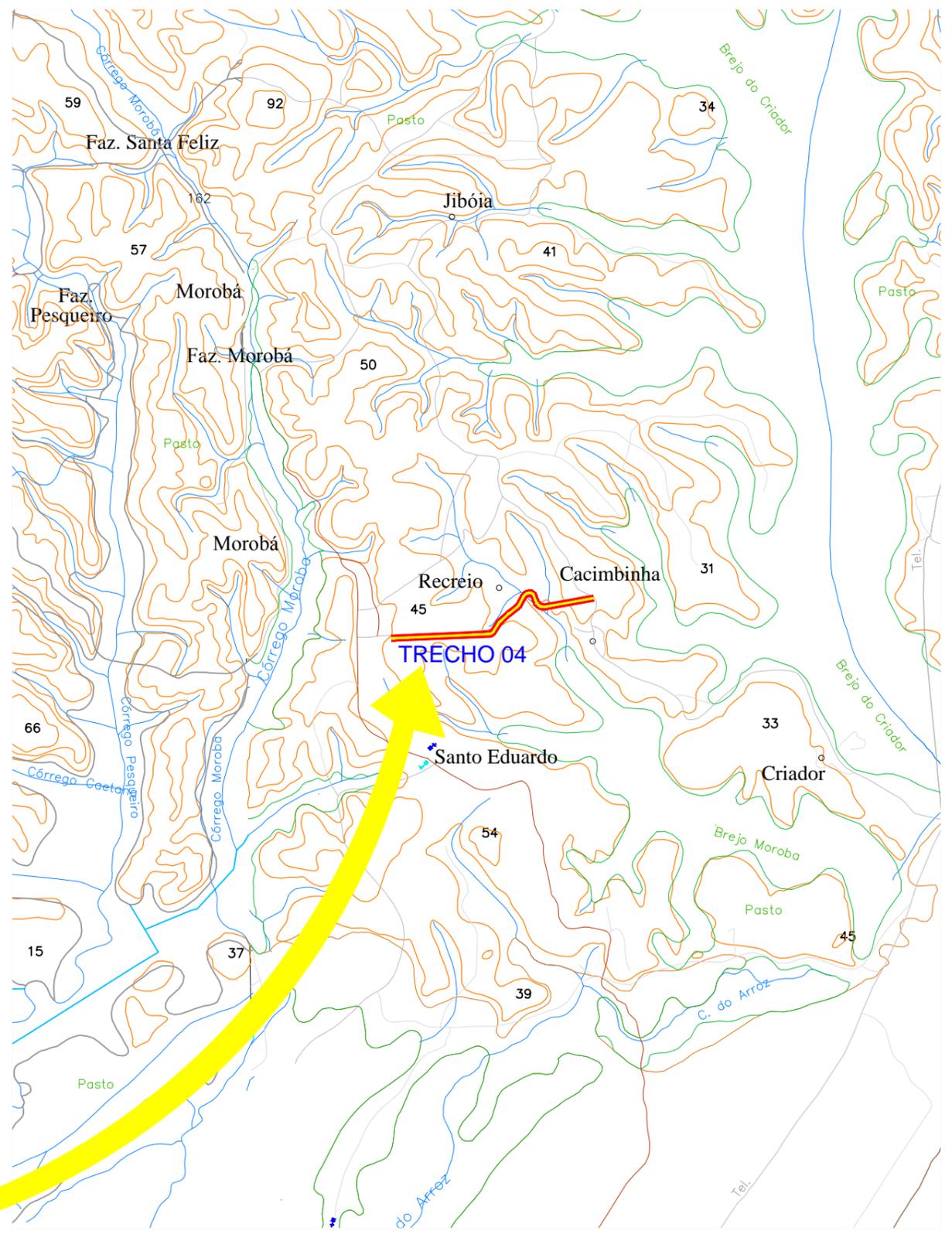
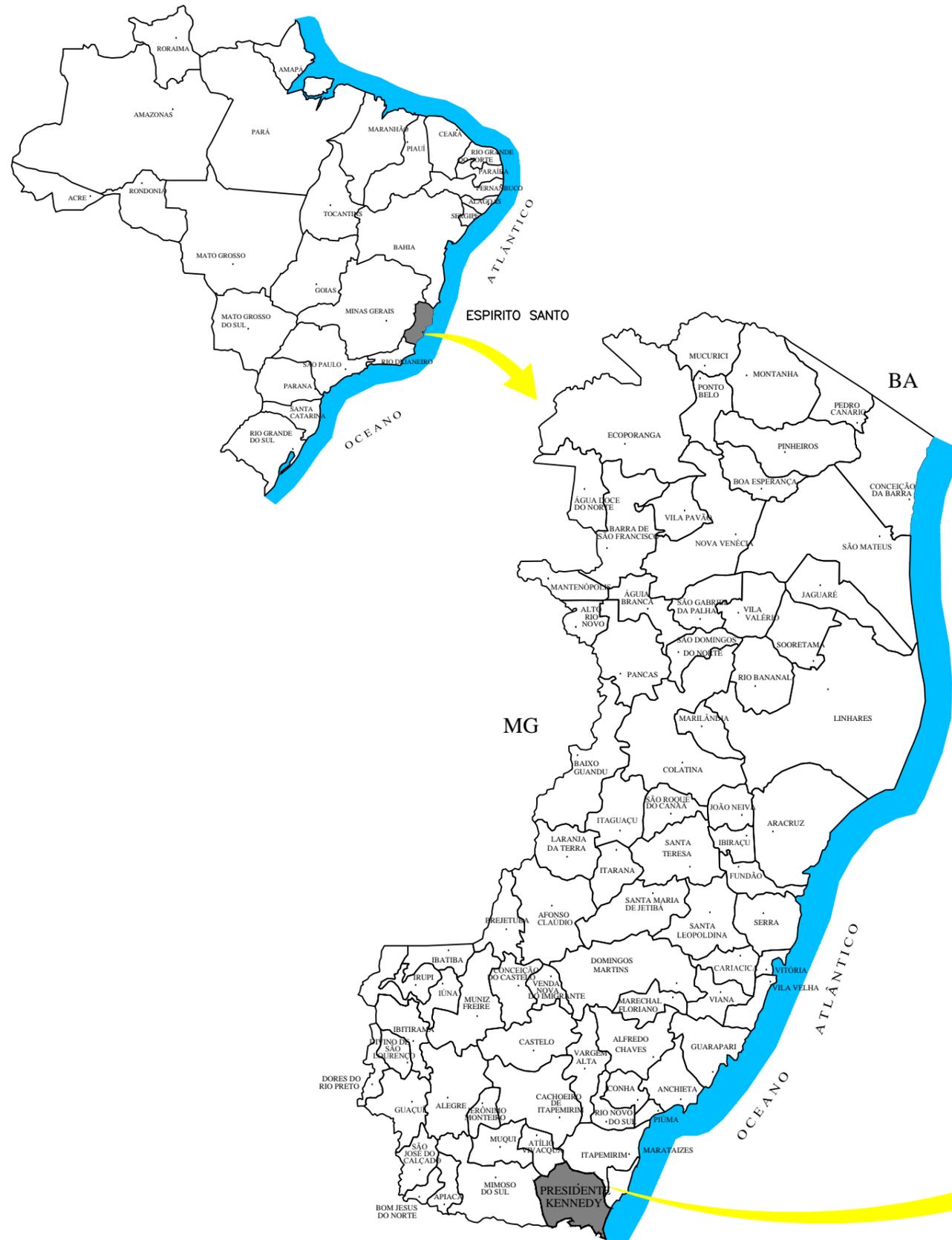
DESCRIMINAÇÃO	FOLHA
INTRODUÇÃO	
ÍNDICE	IN-01
MAPA DE LOCALIZAÇÃO	IN-02
MAPA DE SITUAÇÃO	IN-03
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS	IN-04
PROJETO GEOMÉTRICO	
CONVENÇÕES	GE-01
SEÇÃO TIPO GEOMÉTRICA	GE-02
PLANTA E PERFIL	GE-03 A GE-05
ACESSO PARADA DE ÔNIBUS	GE-06
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
SEÇÕES TIPO DE TERRAPLENAGEM	TE-01
ORIENTAÇÃO E RESUMO DE TERRAPLENAGEM	TE-02 A TE-03
GRÁFICO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA	TE-04 A TE-05
DETALHE TIPO DE TERRAPLENAGEM	TE-06 A TE-07
PROJETO DE DRENAGEM	
MAPA DE BACIAS	DR-01
CONVENÇÕES	DR-02
PLANTA E PERFIL	DR-03 A DR-05
PROJETOS TIPO	DR-06 A DR-20
NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM	DR-21

DESCRIMINAÇÃO	FOLHA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
SEÇÃO TIPO	PA-01
CROQUI DE OCORRÊNCIA	PA-02 A PA-09
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
CONVENÇÕES	SI-01
PLANTAS BAIXA	SI-02 A SI-03
PROJETOS TIPO	SI-04 A SI-10
NOTAS DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO	SI-11
TOPOGRAFIA	
PLANTAS DE TOPOGRAFIA	TO-01 A TO-02
OBRAS COMPLEMENTARES	
CANTEIRO DE OBRAS	OC-01
ABRIGO	OC-02
CERCA DE ARAME	OC-03
INTERFERÊNCIAS	
LOCALIZAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS	IF-01 A IF-02
QUANTITATIVOS	
PLANILHAS DE QUANTITATIVOS	QT-01 A QT-02

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ ESCALA	
			Nome: João Henrique Fardin	Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015	
			Crea: ES - 005820/D	Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte	
			ART nº: 082 015 013 3756	Extensão: 2,00 Km	Folha nº:	
			Engº Responsável	INTRODUÇÃO	IN-01	
			Nome: Regiovison Angelo da Silva	ÍNDICE		
			Crea: ES - 008578/D			
			ART nº: 082 015 008 5629			



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:
 SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
 SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
 Nome: Regioilson Angelo da Silva
 Crea: ES - 008578/D
 ART nº: 082 015 008 5629

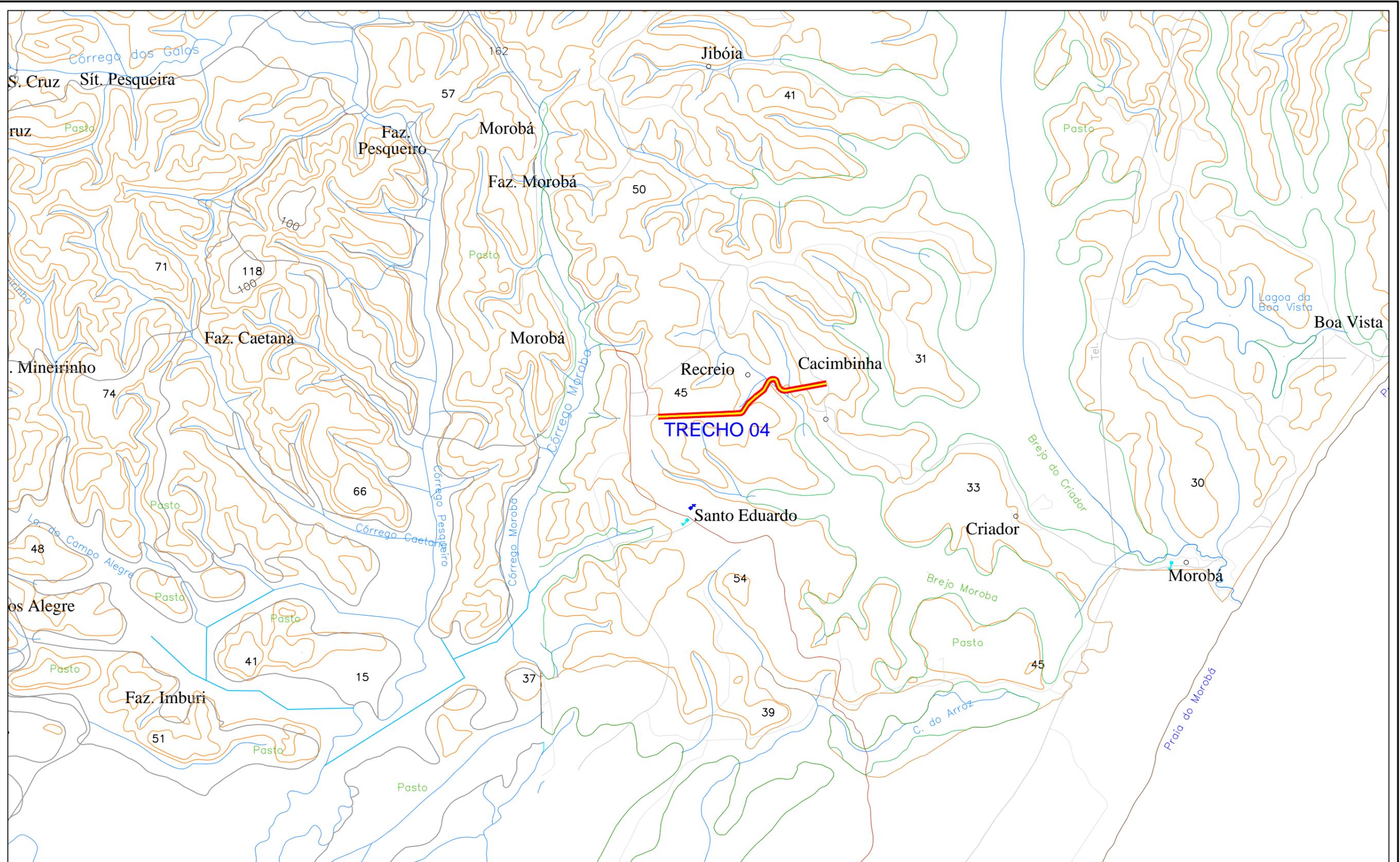
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

INTRODUÇÃO
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Escala: S/ESCALA
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha nº: IN-02



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Visto: _____
Engº Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629
Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha nº:

INTRODUÇÃO
MAPA DE SITUAÇÃO

IN-03

CARACTERÍSTICAS EM PLANTA				CARACTERÍSTICAS EM PERFIL				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS (RES. 123/2003)		
ESTACAS	INICIAIS	0+0,00		ESTACAS	INICIAIS	0+0,00		ESTACAS	INICIAIS	0+0,00
	FINAIS	104+1,059			FINAIS	104+1,059			FINAIS	104+1,059
Extensão admitindo as igualdades (m)				Número de rampas (und)				VMDA (2026)		
2.081,059				9				285		
Extensão em tangente (m)				Extensão em rampas (m)				Região		
1.464,737				1.081,059 52%				Ondulada		
Extensão em curva (m)				Extensão em curvas verticais (m)				Classe		
616,322				1.000,000 48%				IV		
Porcentagem do trecho em curva (%)				Rampas ascendentes (und)				Velocidade (km/h)		
42,08				4 44,44%				40		
CURVAS DE CONCORDÂNCIA				Extensão em rampas ascendentes (m)				Raio mínimo - Rmin (m)		
CIRCULAR TRANSIÇÃO				446,06 41%				50		
Número de Curvas (unid)				Rampas descendentes (und)				Rampa máxima (%)		
3 4				5 55,55%				6,00%		
Extensão em curva (m)				Extensão em rampas descendentes (m)				Largura pista(m)		
132,261 484,061				635,000 59%				3,00		
Porcentagem da extensão (%)				Extensão Plana (m)				Largura acostamento (m)		
22 78				0,000 0%				1,30		
Curvas por quilômetro (und/km)				Nº de rampas superiores a rampa máxima (und)				PARÂMETROS DE TRÁFEGO		
3,36				2 22,22%						
Raio médio ponderado (m)				Extensão em rampas superiores a rampa máxima (m)				ESTACAS		
132				294,114 27%				INICIAIS 0+0,00		
Incidência R<Rmin (und)				Curvas verticais côncavas (und)				FINAIS 104+1,059		
0 0				4 50%						
Porcentagem incidência R<Rmin (%)				Curvas verticais convexas (und)				N(80%) AASHTO		
0 0				4 50%				USACE 2,00E+05		
Extensão raio inferior ao Rmin (m)				INCLINAÇÃO EXTENSÃO				SOLUÇÕES DE PROJETO		
0 0				EXTENSÃO				Largura da pista de rolamento (m)		
Porcentagem da extensão R<Rmin (%)				RAMPA (%) INCIDÊNCIA EXTENSÃO				3,00		
0 0				ABS. RELATIVA ABS. RELATIVA				Largura do acostamento (m)		
Menor Raio diagnosticado (m)				0,0 a 1,0 4 44,44% 936,03 44,98%				1,30		
Extensão menor Raio diagnosticado (m)				1,0 a 2,0 0 0,00% 0,00 0,00%				Largura da 3ª Faixa (m)		
101,559 248,153				2,0 a 3,0 0 0,00% 0,00 0,00%				Faixa multiuso / Estacionamento (m)		
RAIOS				3,0 a 4,0 2 22,22% 445,92 21,43%				3,00		
FREQÜÊNCIA				4,0 a 5,0 1 11,11% 165,00 7,93%				Passeio lateral / Faixa de uso compartilhado (m)		
DESENVOLVIMENTO				5,0 a 6,0 0 0,00% 0,00 0,00%				1,30		
ABSOLUTO RELATIVO				6,0 a 7,0 1 11,11% 214,11 10,29%				Faixa de Segurança (m)		
0 a 100 3 364,26 59,10				>7,0 1 11,11% 320,00 15,38%				Trecho urbano -		
100 a 200 0 0,00 0,00				Total				9 100% 2.081,06 100%		
200 a 300 2 221,36 35,92										
300 a 400 0 0,00 0,00										
400 a 500 2 30,70 4,98										
Total 7 616,32 100,000										

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



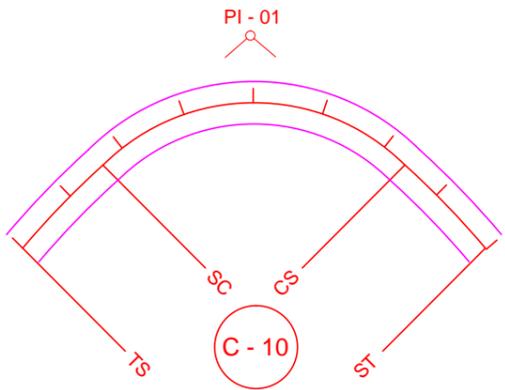
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

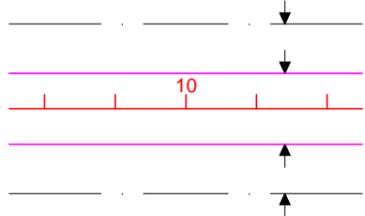
Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756 Visto:
Engº Responsável
Nome: Regiovilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629 Visto:

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS Escala: S/ ESCALA
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Data: OUTUBRO 2015
Subtrecho: - Desenhista: Lorraine Bonaparte
Extensão: 2,00 Km Folha nº:
INTRODUÇÃO
QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS **IN-04**

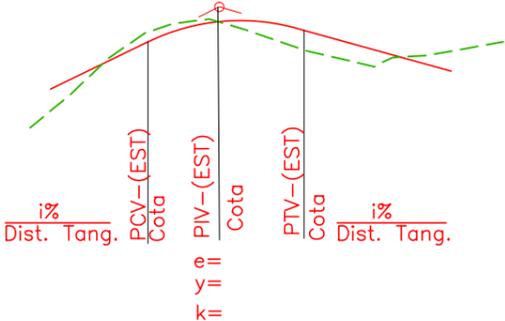
CONVENÇÕES DE PROJETO GEOMÉTRICO



CURVA HORIZ. COM TRANSIÇÃO



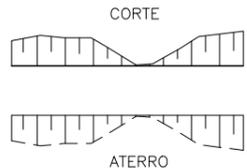
LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO
LIMITES DA PLATAFORMA
ESTAQUEAMENTO DO EIXO



CURVA VERTICAL PARABÓLICA



FURO DE SONDAGEM



LINHAS DE OFF-SET



MURO DE ARRIMO



CANTEIRO PROJETADO



PISTA PROJETADA



ACOSTAMENTO PROJETADO



PISTA MULTIÚSO PROJETADA



PASSEIO PROJETADO

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Nilton Ferreira Valadão
Crea: RJ - 0045889/D
ART nº: 082 015 013 0765

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

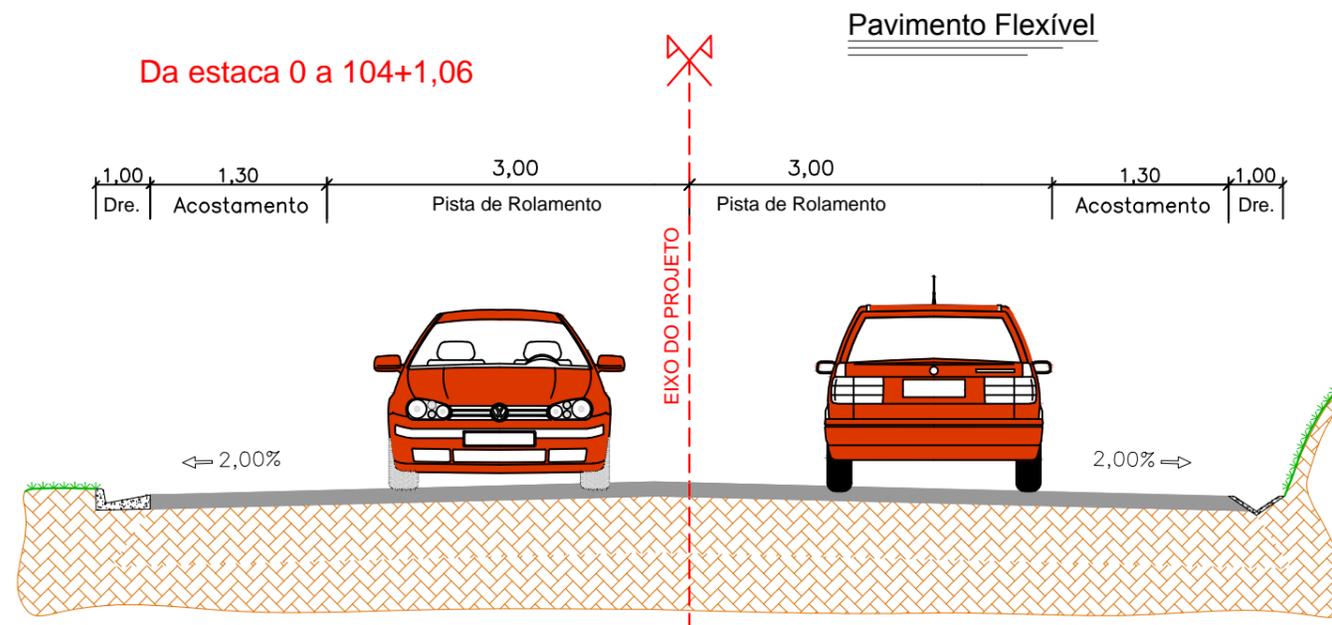
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

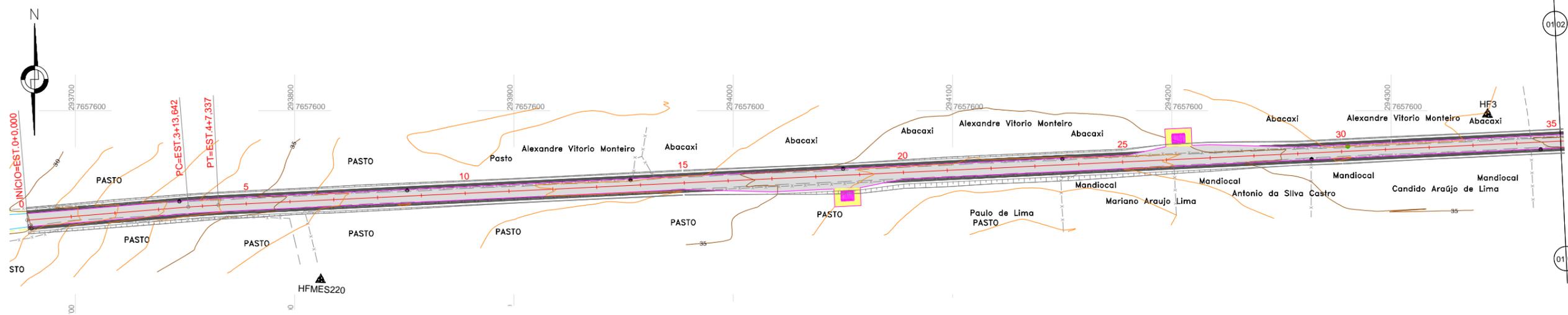
Escala: S/ ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: GE-01

CONVENÇÕES
CONVENÇÕES DE PROJETO GEOMÉTRICO

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
PAVIMENTAÇÃO

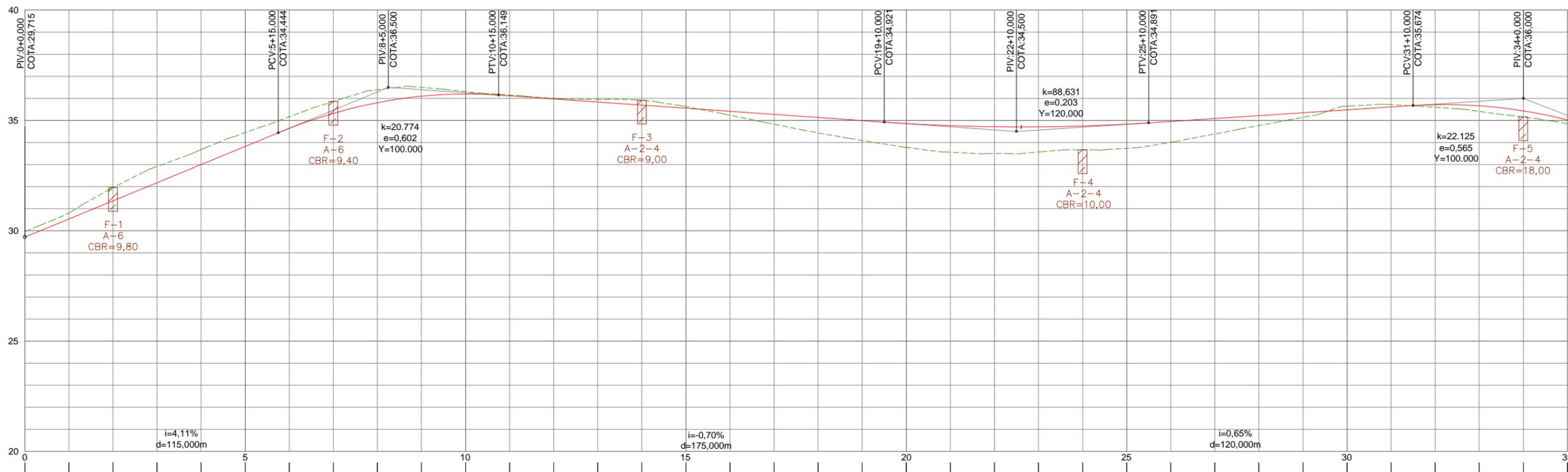
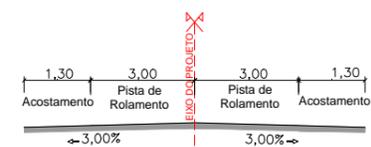


REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	N°			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Eng° Coordenador		Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA
			Nome: João Henrique Fardin		Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
			Crea: ES - 005820/D		Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
			ART n°: 082 015 013 3756	Visto:	Extensão: 2,00 Km	Folha n°:
			Eng° Responsável			GE-02
			Nome: Nilton Ferreira Valadão			
			Crea: RJ - 0045889/D			
			ART n°: 082 015 013 0765	Visto:		
					PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÃO TIPO GEOMÉTRICA	



CURVA	CURVA CIRCULAR/ESPIRAL						PONTO	COORDENADAS			ESTACAS	
	R	AC/ACB	SC	T/TS	D/D0	Lc		PC/TS	PI	PT/ST	PC/TS	PT/ST
INICIO	-	-	-	-	-	-	X	293678.202	-	-	0+0.00	
1	400.000	01°57'41.91"	-	6.848	13.695	-	X	293751.598	295474.678	293765.263	3+13.64	4+7.34
							Y	7657556.190	7657940.078	7657557.074		

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
HFMS219	293.551,745	7.657.539,729	24,877
HFMS220	293.811,871	7.657.523,070	36,952
HF3	294.343,883	7.657.598,348	35,989



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Nilton Ferreira Valadão
Crea: RJ - 0045889/D
ART n°: 082 015 013 0765

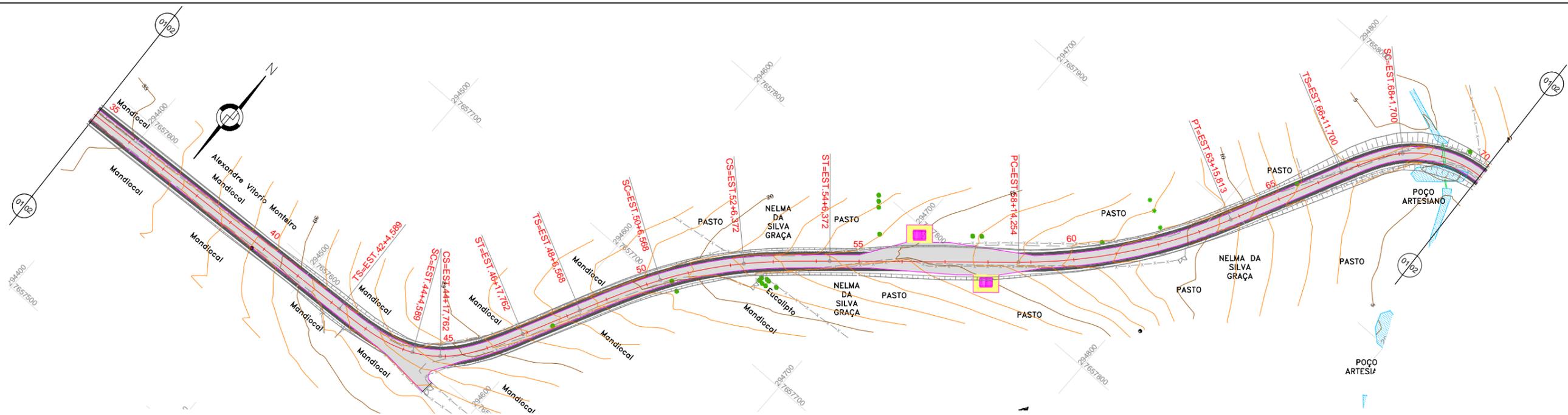
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

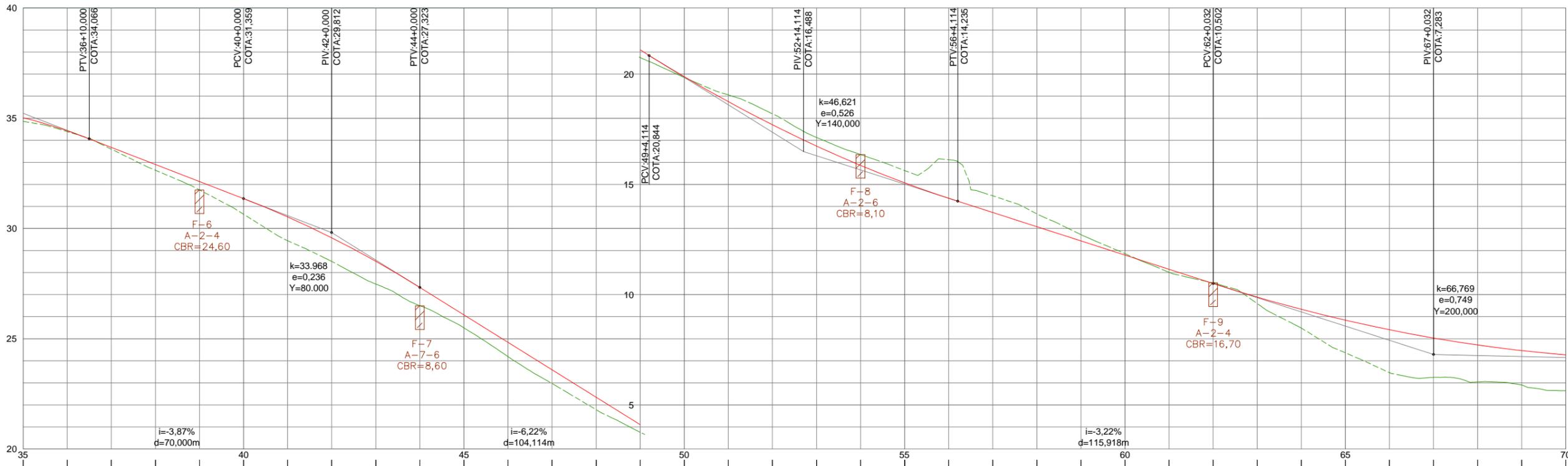
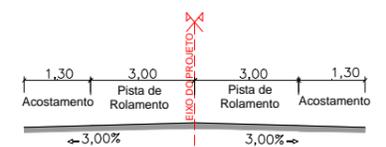
Escala: H: 1/2000
V: 1/200
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha n°: GE-03

PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL



QUADRO DE CURVAS											
CURVA	CURVA CIRCULAR/ESPIRAL					PONTO	COORDENADAS			ESTACAS	
	R	AC/ACO	SC	T/TS	D/DO		Lc	PC/TS	PI	PT/ST	PC/TS
2	50.000	15°05'40.26"	-	6.625	13.172	40.00	X 294521.663	295402.257	294593.921	42+4.59	46+17.76
3	200.000	11°24'10.30"	-	19.968	39.803	40.00	X 294606.707	294953.486	294679.365	48+6.57	54+6.37
							Y 765766.083	765785.856	7657759.821		
4	250.000	23°16'32.16"	-	51.490	101.559	-	X 294745.902	294905.138	294807.404	58+14.25	63+15.81
							Y 7657817.233	7658098.136	7657897.174		
5	50.000	108°50'18.91"	-	69.889	94.980	30.00	X 294831.847	294784.885	294936.680	66+11.70	74+6.68
							Y 7657947.433	7657850.870	7657933.552		

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
HFMES219	293.551.745	7.657.539.729	24.877
HFMES220	293.811.871	7.657.523.070	36.952
HF3	294.343.883	7.657.598.348	35.989



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756
Eng° Responsável
Nome: Nilton Ferreira Valadão
Crea: RJ - 0045889/D
ART n°: 082 015 013 0765



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL

Escala: H: 1/2000

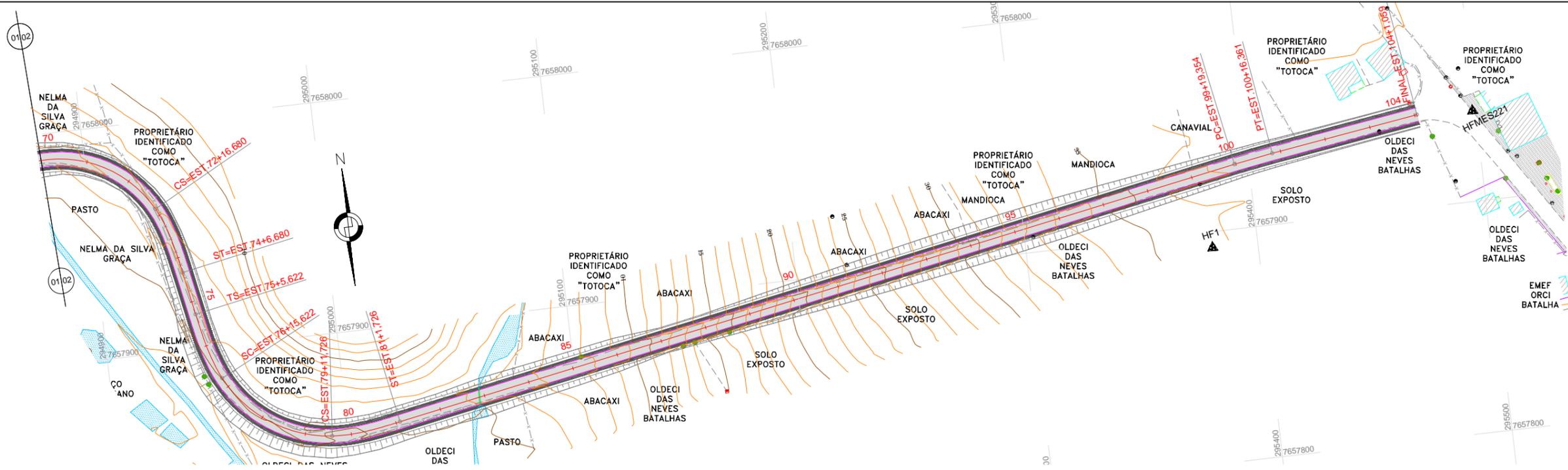
V: 1/200

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

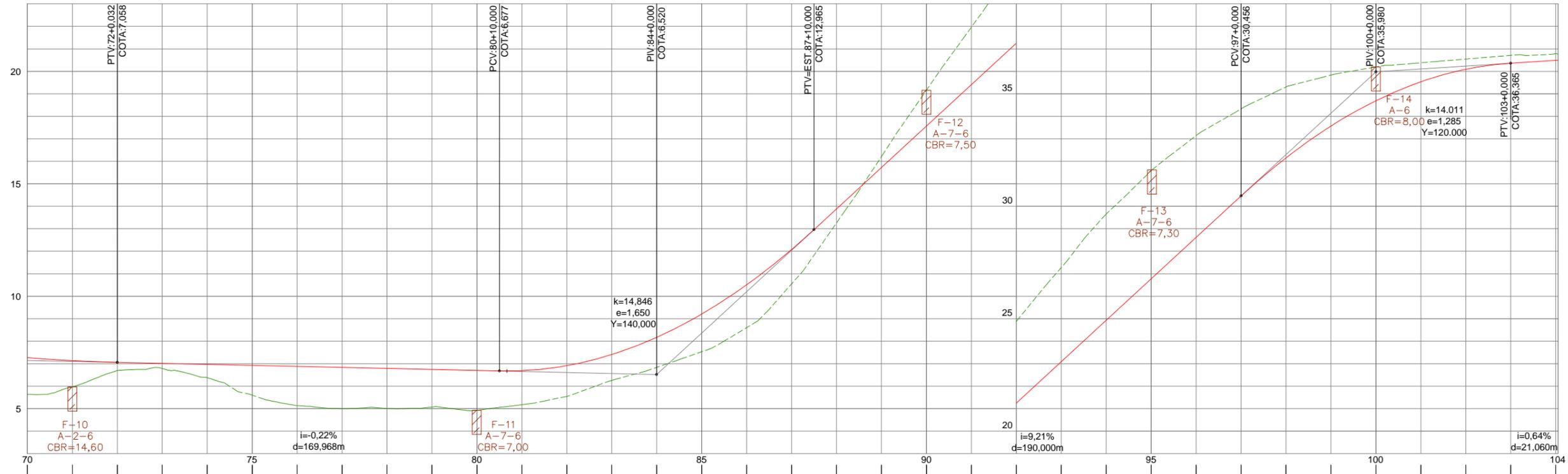
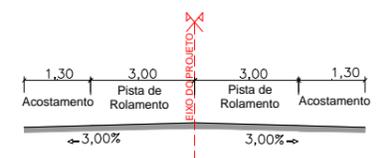
Folha n°:

GE-04



QUADRO DE CURVAS												
CURVA	CURVA CIRCULAR/ESPIRAL						PONTO	COORDENADAS			ESTACAS	
	R	AC/ACQ	SC	T/TS	D/DQ	Lc		PC/TS	PI	PT/ST	PC/TS	PT/ST
5	50.000	108°50'18.91"	-	69.889	94.980	30.00	X	294831.847	294784.885	294936.680	66+11.70	74+6.68
6	55.000	58°26'44.5"	-	30.767	56.104	30.00	X	294940.245	294633.559	295022.648	75+5.62	81+1.73
							Y	7657914.948	7657720.298	7657858.732		
7	450.000	02°09'55.43"	-	8.505	17.007	-	X	295393.896	294571.692	295410.671	99+19.35	100+16.36
							Y	7657927.852	7657595.387	7657930.648		
FIM	-	-	-	-	-	-	X	295474.678	295474.678	295474.678	104+1.06	

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
HFMS219	293.551,745	7.657.539,729	24,877
HFMS220	293.811,871	7.657.523,070	36,952
HF3	294.343,883	7.657.598,348	35,989



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Nilton Ferreira Valadão
Crea: RJ - 0045889/D
ART nº: 082 015 013 0765

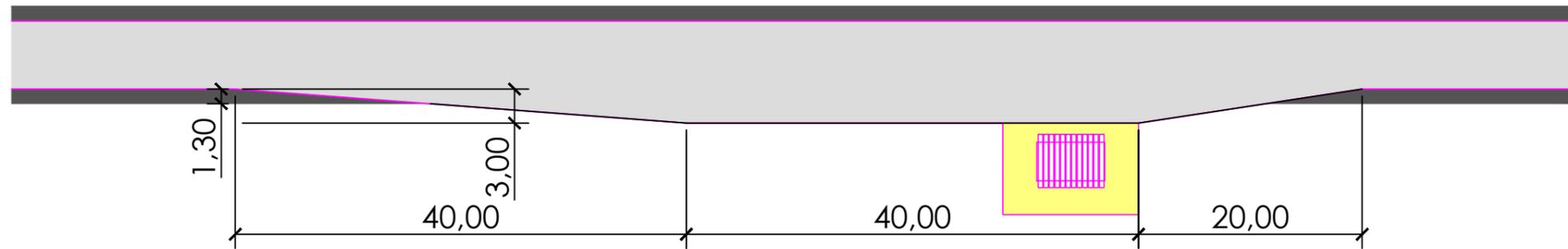
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL

Escala: H: 1/2000
V: 1/200
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: GE-05



ESTACA	POSIÇÃO
18+10,000	LD
26+0,000	LE
56+0,000	LE
58+0,000	LD

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:
 SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
 SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
 Engenharia



Eng° Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
 Nome: Nilton Ferreira Valadão
 Crea: RJ - 0045889/D
 ART n°: 082 015 013 0765

Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

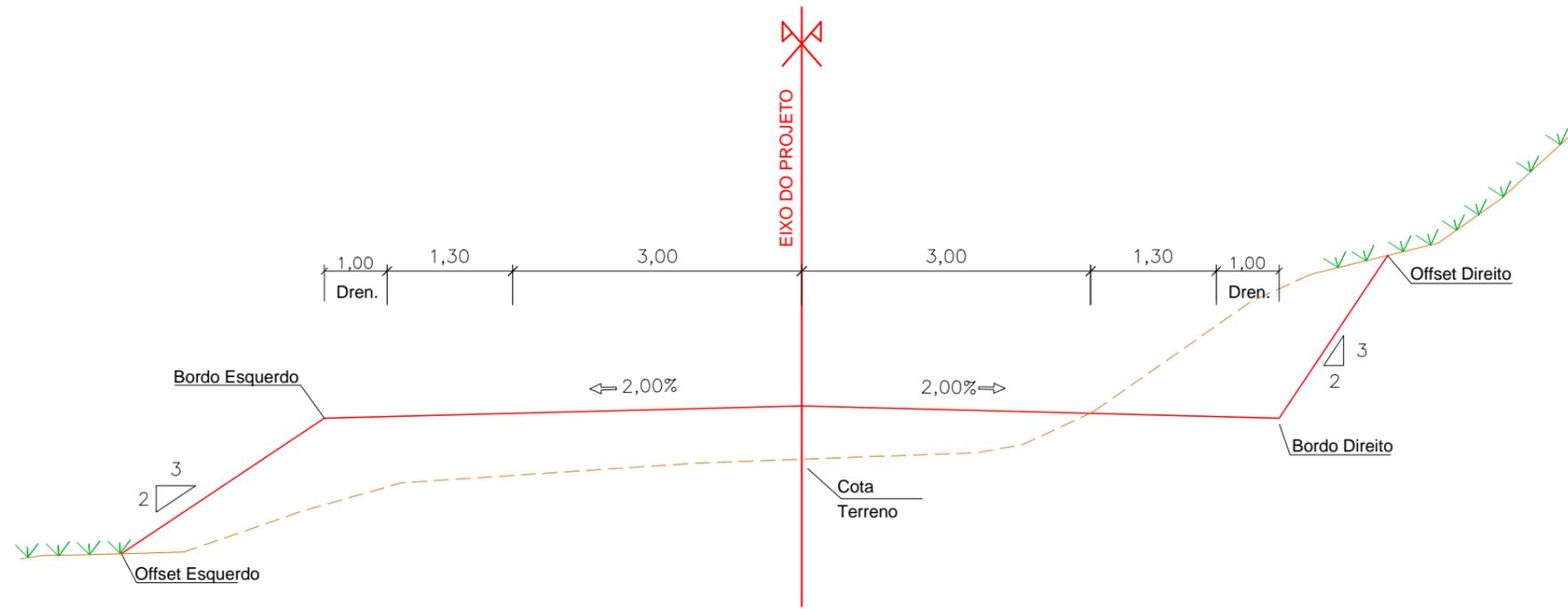
Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

PROJETO GEOMÉTRICO
 ACESSO PARADA DE ÔNIBUS

Escala: 1:500
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha n°: GE-06

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM
ELEMENTOS DA NOTA DE SERVIÇO



REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Eng^o Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n^o: 082 015 013 3756

Eng^o Responsável
Nome: Regiovison Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART n^o: 082 015 008 5629



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto de Terraplenagem
SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha n^o: TE-01

ORIGEM DO MATERIAL ESCAVADO			VOLUMES ESCAVADOS (m³)				DMT (m)	DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO		
ESTACAS		ESPECIFICAÇÃO	TOTAL	PARCIAIS				ESTACAS		UTILIZAÇÃO
Inicial	Final			1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria		Inicial	Final	
0 + 0,0	19 + 0,0	CORTE 1	2.239,256	49,740			20	12 + 0,0	20 + 0,0	COMP. LATERAL 1
				2.189,516			230	12 + 0,0	30 + 0,0	ATERRO 1
25 + 0,0	41 + 0,0	CORTE 2	716,750	65,040			20	25 + 0,0	31 + 0,0	COMP. LATERAL 2
				456,635			235	12 + 10,0	30 + 0,0	ATERRO 1
				195,075			60	31 + 0,0	41 + 0,0	COMP. LATERAL 3
44 + 10,0	65 + 0,0	CORTE 3	2.659,874	21,264			670	12 + 10,0	30 + 0,0	ATERRO 1
				1,059			50	44 + 0,0	45 + 0,0	COMP. LATERAL 4
				165,757			50	46 + 0,0	50 + 10,0	COMP. LATERAL 5
				1.236,596			282	31 + 0,0	50 + 6,6	ATERRO 2
				100,074			50	59 + 0,0	65 + 0,0	COMP. LATERAL 6
				1.135,124			385	59 + 0,0	89 + 0,0	ATERRO 3
71 + 0,0	75 + 10,0	CORTE 4	9,226	9,226			50	71 + 0,0	75 + 10,0	COMP. LATERAL 7
82 + 0,0	85 + 0,0	CORTE 5	0,200	0,200			50	82 + 0,0	85 + 0,0	COMP. LATERAL 8
87 + 10,0	103 + 0,0	CORTE 6	12.197,834	82,250			50	88 + 10,0	89 + 0,0	COMP. LATERAL 9
				10.459,961			425	59 + 0,0	89 + 0,0	ATERRO 3
				1.655,623			1.905	0 + 0,0	0 + 0,0	PARA PISTA - PAVIMENTAÇÃO

LEGENDA:

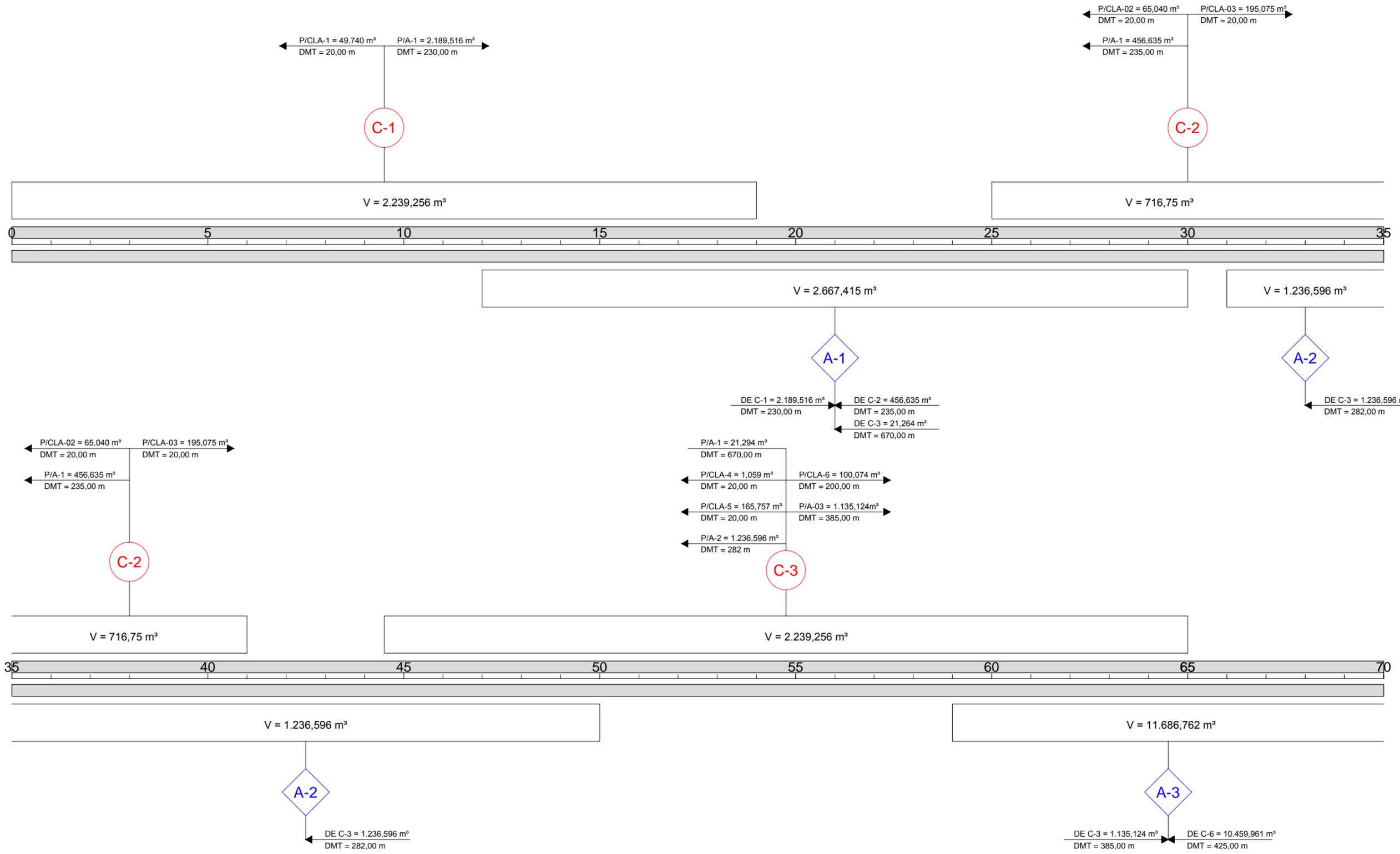
REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA	
			Nome: João Henrique Fardin	Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015	
			Crea: ES - 005820/D	Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte	
			ART nº: 082 015 013 3756	Extensão: 2,00 Km	Folha nº: TE-02	
			Engº Responsável	PROJETO DE TERRAPLENAGEM ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM		
			Nome: Regiovison Angelo da Silva			
			Crea: ES - 008578/D			
			ART nº: 082 015 008 5629			

RESUMO TERRAPLENAGEM

TRANSPORTE (intervalos)	ESCAVAÇÃO (m³)							BOTA FORA (m³)	3ª Cat Utilizado (m³)	1ª Cat Paviment (m³)	ATERRO (m³)		
	Categoria			Empréstimo	Substituição de materiais	Remoção Solo Mole	Total				Vol disp	100 PI%	Acabamento terraplenagem
	1ª	2ª	3ª										
0-200	668,422	-	-	-	-	-	668,422	-	-	-	668,422	205,668	308,502
200-400	5.017,871	-	-	-	-	-	5.017,871	-	-	-	5.017,871	1.543,960	2.315,941
400-600	10.459,961	-	-	-	-	-	10.459,961	-	-	-	10.459,961	3.218,449	4.827,674
600-800	21,264	-	-	-	-	-	21,264	-	-	-	21,264	6,542	9,814
800-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000-1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200-1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400-1600	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600-1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800-2000	1.655,623	-	-	-	-	-	1.655,623	-	-	-	1.655,623	509,422	764,134
2000-2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500-3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAIS	17.823,141	-	-	-	-	-	17.823,141	-	-	-	17.823,141	5.484,041	8.226,065
PERCENTUAIS	100,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	100,000%	0,000%				40,000%	60,000%
PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS						CBR (%)	EXPANSÃO (%)	Volume de aterro compactado (m³)					13.710,106
								Escavação média por Km (m³/km)					8.652,01
Materiais para Corpo de Aterro						>= 2,00%	< 4,00%	Fator de compactação (%)					1,3
Materiais Camada Final						>= 7,00%	< 2,00%	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO					
Material para Bota-fora						< 2,00%	> 4,00%	Corpo de aterros (%)					100% PN
								Acabamento de terraplenagem (%)					100% PI

LEGENDA:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA	
			Nome: João Henrique Fardin	Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015	
			Crea: ES - 005820/D	Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte	
			ART nº: 082 015 013 3756	Extensão: 2,00 Km	Folha nº: TE-03	
			Engº Responsável	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
			Nome: Regiovislon Angelo da Silva	RESUMO DE TERRAPLENAGEM		
			Crea: ES - 008578/D			
			ART nº: 082 015 008 5629			



LEGENDA:

- C Corte
- BF Bota-fora
- E Empréstimo
- A Aterro
- SS Substituição de Material de Baixa Capacidade
- EN Enrocamento

- V A - Volume de Aterro
- V C - Volume de Corte
- CLA - Compensação Lateral
- CLO - Compensação Longitudinal
- PAV - Material Utilizado na Pavimentação

OBS.:
 1 - Os valores apresentados são geométricos. Para a compensação dos volumes foi utilizado o fator de compensação de volumes = 1,30.

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D

Engº Responsável
 Nome: Regivilson Angelo da Silva
 Crea: ES - 008578/D

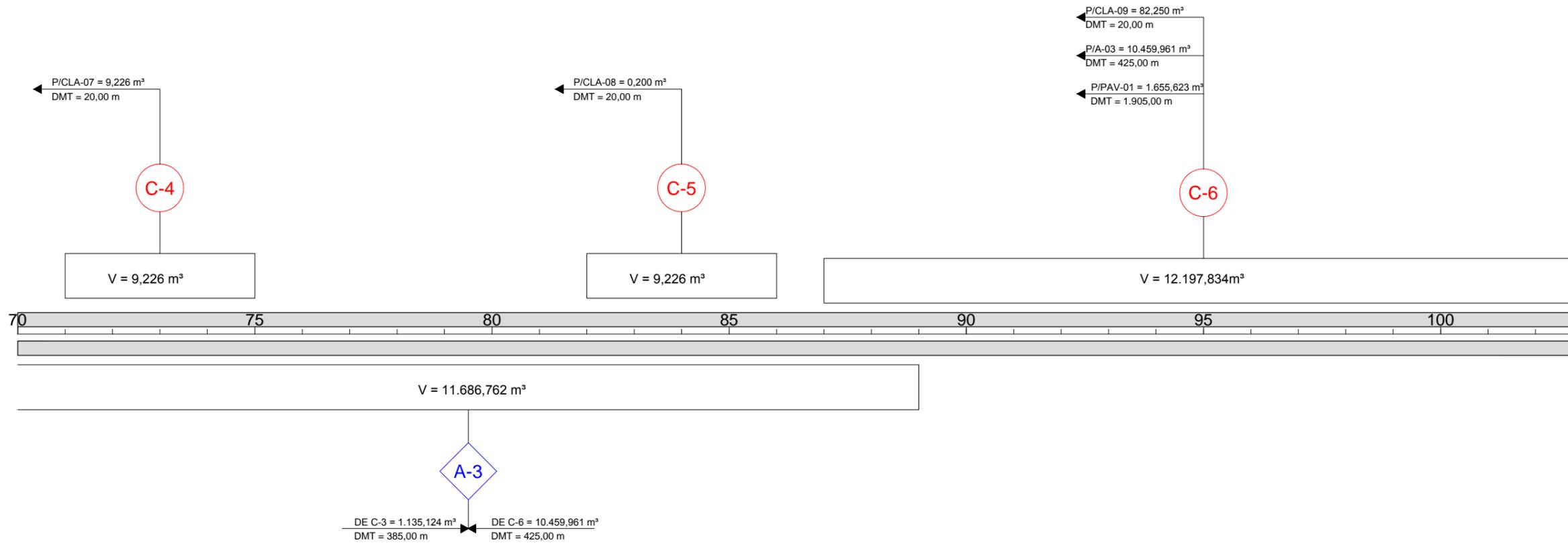
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

Projeto de Terraplenagem
 Diagrama de Terraplenagem

Escala: S/ESCALA
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha nº: TE-04



LEGENDA:

- C Corte
- BF Bota-fora
- E Empréstimo
- A Aterro
- SS Substituição de Material de Baixa Capacidade
- EN Enrocamento

- V A - Volume de Aterro
- V C - Volume de Corte
- CLA - Compensação Lateral
- CLO - Compensação Longitudinal
- PAV - Material Utilizado na Pavimentação

OBS.:
 1 - Os valores apresentados são geométricos.
 Para a compensação dos volumes foi utilizado o fator de compensação de volumes = 1,30.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°



Eng° Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
 Nome: Regiovison Angelo da Silva
 Crea: ES - 008578/D
 ART n°: 082 015 008 5629



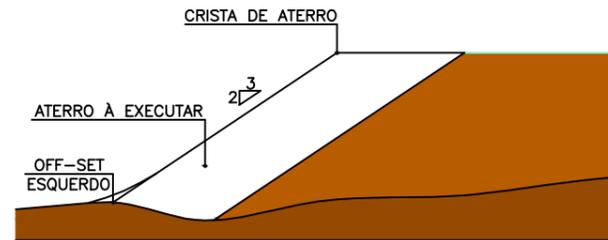
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

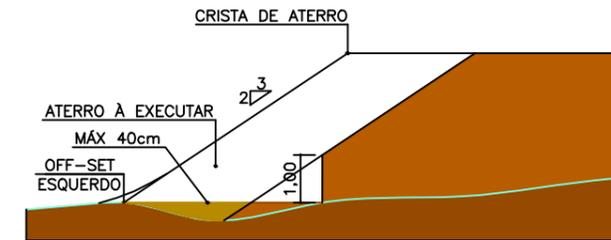
Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
Extensão: 2,00 Km	Folha n°: TE-05

**PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 DIAGRAMA DE TERRAPLENAGEM**

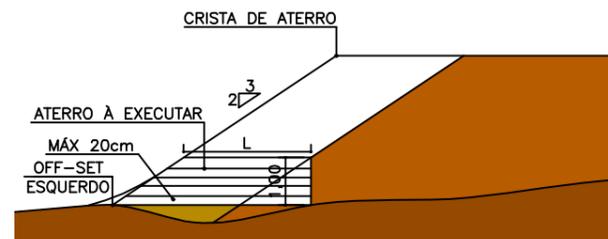
1ª FASE MARCAÇÃO DO OFF SET. LIMPEZA DA SAIA DO ATERRO E DO TERRENO ONDE SERÁ EXECUTADO O ALARGAMENTO, REGULARIZAÇÃO E REMOÇÃO DE TERRENO NATURAL SE NECESSÁRIO COMPACTAÇÃO.



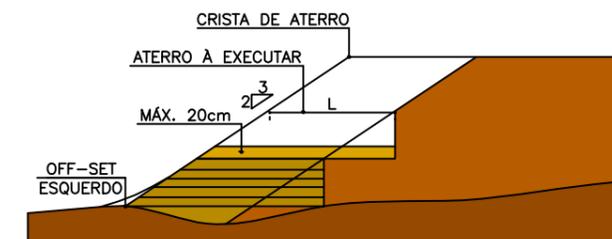
2ª FASE CORTE DA SAIA E REGULARIZAÇÃO DO TERRENO NATURAL. COMPACTAÇÃO DA CAMADA. NA EXECUÇÃO DA 1ª CAMADA DE REGULARIZAÇÃO SOBRE O TERRENO NATURAL SERÁ PERMITIDA UMA ALTURA DE 40cm APÓS COMPACTAÇÃO.



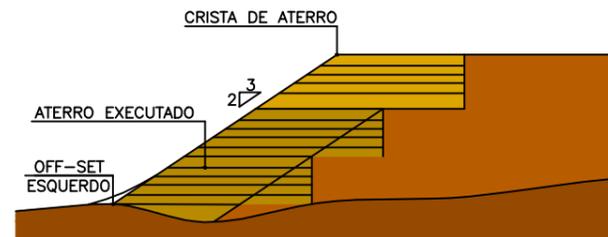
3ª FASE EXECUÇÃO DA 2ª CAMADA COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO OU CORTE. PROCESSAMENTO IDÊNTICO ATÉ QUE A LARGURA "L" SEJA A MÍNIMA NECESSÁRIA PARA OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO.



4ª FASE EXECUÇÃO DE NOVO CORTE NO ATERRO EXISTENTE. PROCESSAMENTO IDÊNTICO ATÉ QUE A LARGURA "L" ATINJA O MÍNIMO PARA TRABALHO DE EQUIPAMENTO MECANIZADO.



5ª FASE COMPLEMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS ATÉ QUE ATINJA O NÍVEL DA PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM OBEDECERÁ A MESMA SISTEMÁTICA DA 3ª E 4ª FASES REVESTIMENTO VEGETAL NOS TALUDES.



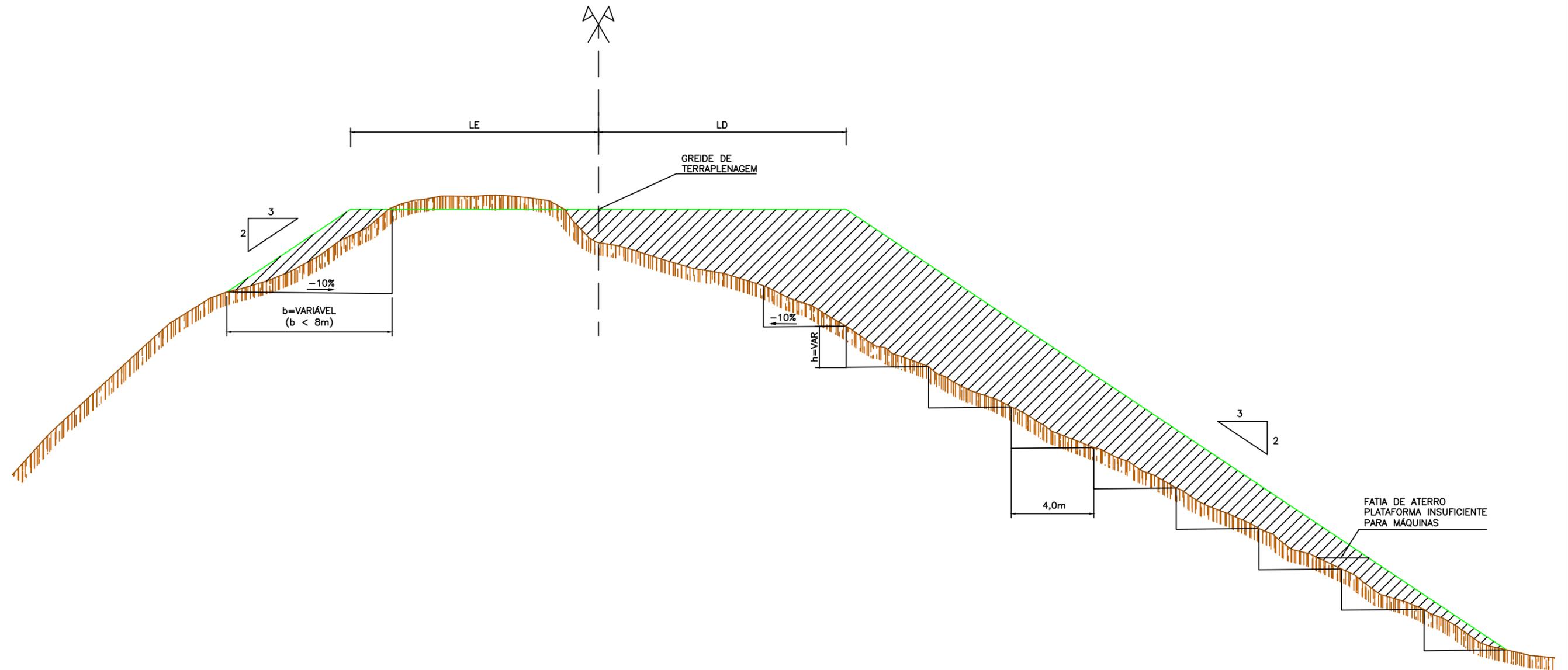
OBSERVAÇÕES GERAIS:

- 1 - CADA CAMADA SERÁ COMPACTADA APÓS O ESPALHAMENTO.
- 2 - SOMENTE APÓS A COMPACTAÇÃO DE TODAS CAMADAS DE UM DEGRAU É QUE SERÁ EXECUTADO UM NOVO CORTE.
- 3 - O MATERIAL PROVENIENTE DE CADA CORTE DEVERÁ SER UTILIZADO NA 1ª CAMADA DE CADA DEGRAU, ESTE PROCESSO DEVERÁ TAMBÉM SER UTILIZADO NO REPARO MECANIZADO DE TALUDES ERODIDOS OU AFETADOS POR ESCORREGAMENTOS.

LEGENDA:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador		Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA
			Nome: João Henrique Fardin		Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
			Crea: ES - 005820/D		Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
			ART nº: 082 015 013 3756	Visto:	Extensão: 2,00 Km	Folha nº: TE-06
			Engº Responsável			
			Nome: Regioilson Angelo da Silva			
			Crea: ES - 008578/D			
			ART nº: 082 015 008 5629	Visto:		
					PROJETO DE TERRAPLENAGEM PROJETOS TIPO	

SEÇÃO TIPO



LEGENDA:

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Eng^o Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Eng^o Responsável
Nome: Regiovison Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629



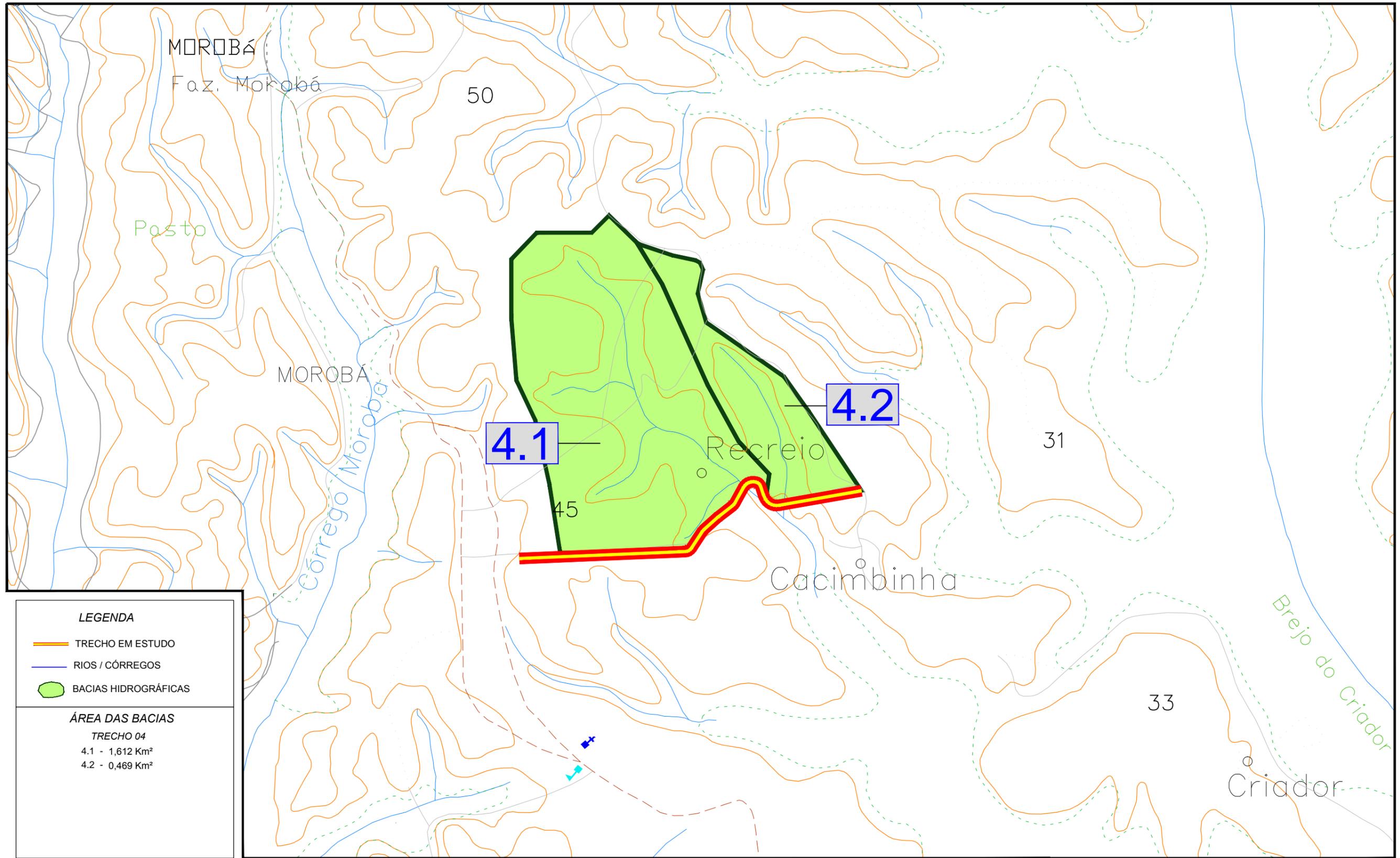
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: TE-07

**PROJETO DE TERRAPLENAGEM
PROJETOS TIPO**



LEGENDA	
	TRECHO EM ESTUDO
	RIOS / CÓRREGOS
	BACIAS HIDROGRÁFICAS
ÁREA DAS BACIAS	
TRECHO 04	
4.1	- 1,612 Km ²
4.2	- 0,469 Km ²

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES - 0011430/D
ART n°: 082 015 013 0824

Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto de Drenagem
MAPA DE BACIAS

Escala: S/ ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha n°: DR-01

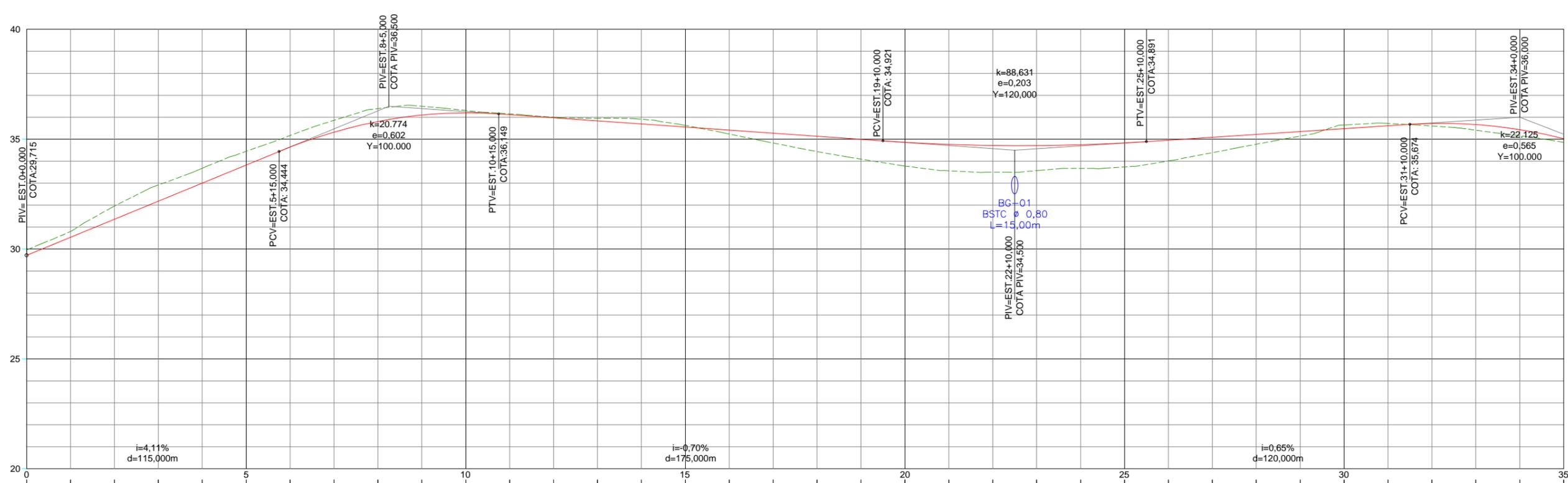
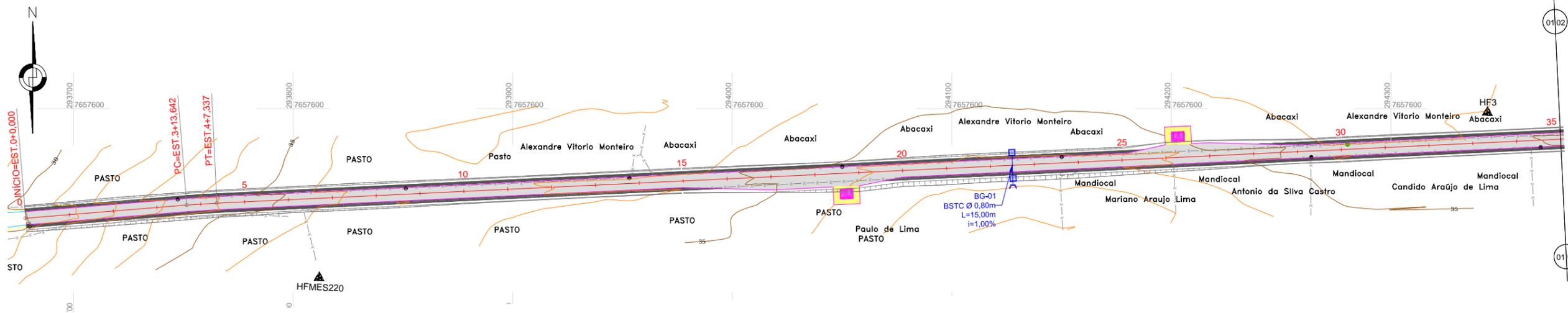
CONVENÇÕES DE PROJETO - DRENAGEM

	Bueiros simples (conforme tipo indicado em projeto)		BLS - Boca-de-lobo simples (Drenagem Urbana)
	MFS - DP- 01 - Meio-fio Sarjeta		CCT - Caixa coletora de talvegue (conforme indicado em projeto)
	MFC-05 - Meio-fio de concreto tipo 05		DSA - DSC - Descidas d'água (conforme tipo indicado em projeto)
	SCC DP-2 - Sarjeta de corte		DEB - Dissipador de energia (conforme indicado em projeto)
	SCA 70/15 - Sarjeta de aterro		PV - Poço de visita (Drenagem Urbana)
	STC-04 - Sarjeta triangular de concreto tipo 04		SDA - SDC - Saídas d'água (conforme indicado em projeto)
	VPC-01 - Valeta de proteção de corte tipo 01		Boca - Ala
	VPA - Valeta de proteção de aterro		Bueiro - BSTC
	TSS-01 - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA		TSS-01 - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA (EM PLANTA)
			ENROCAMENTO

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART nº: 082 015 013 3756	Visto:	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Subtrecho: - Extensão: 2,00 Km	Escala: S/ ESCALA Data: OUTUBRO 2015 Desenhista: Lorraine Bonaparte
			Engº Responsável Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES - 0011430/D ART nº: 082 015 013 0824	Visto:	PROJETO DE DRENAGEM CONVENÇÕES DE PROJETO DE DRENAGEM	Folha nº: DR-02



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES - 0011430/D
ART nº: 082 015 013 0824

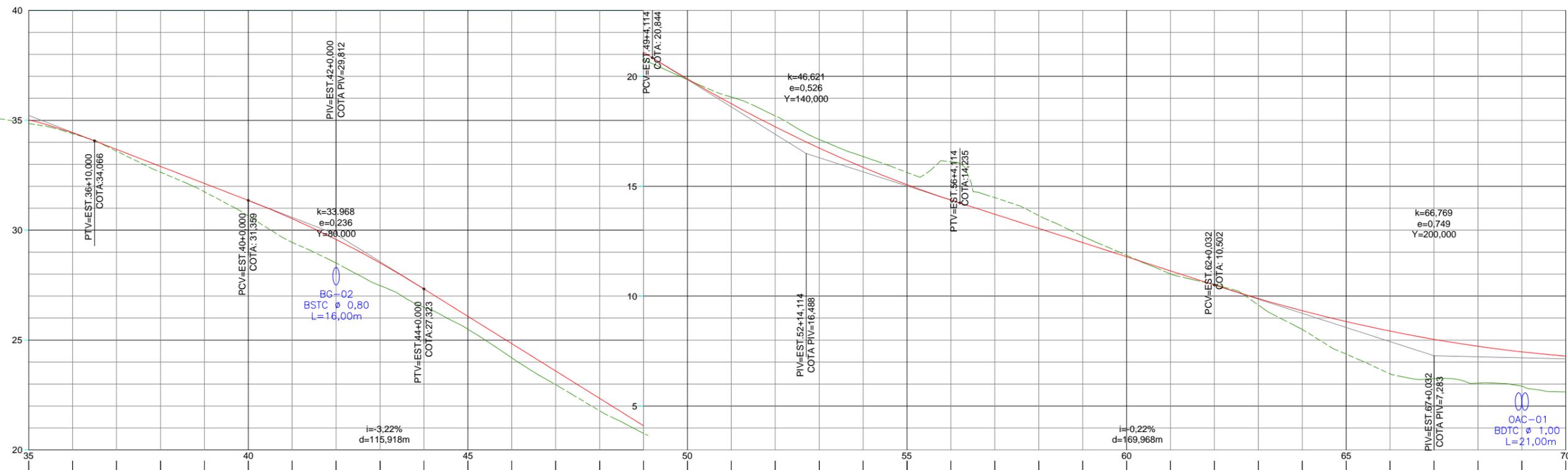
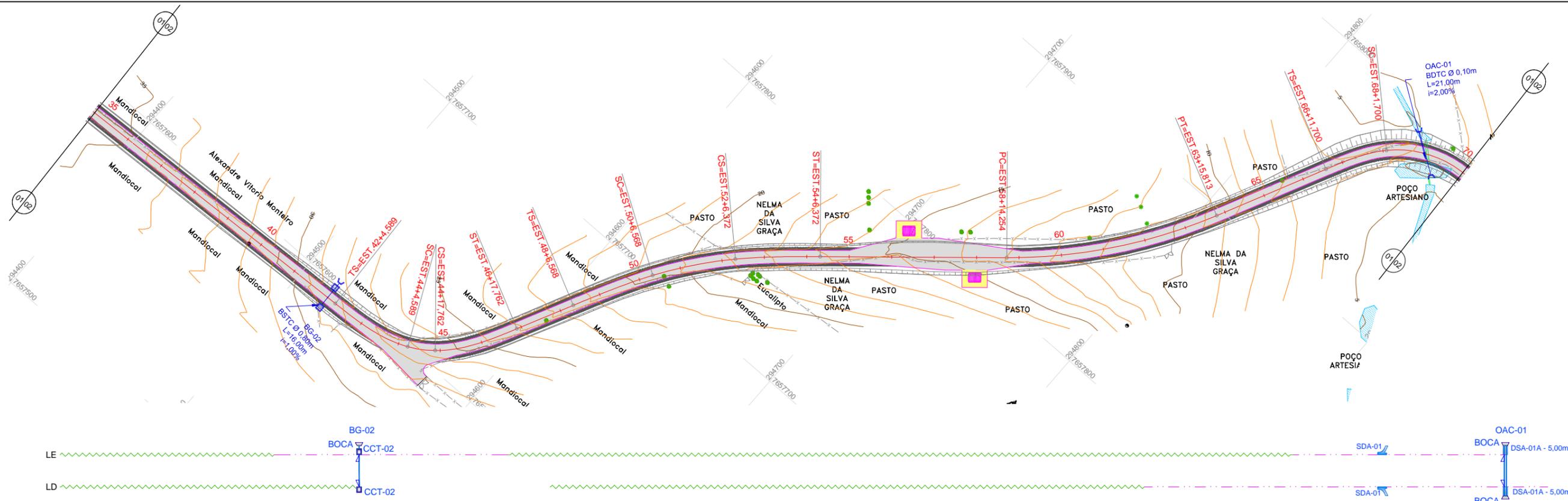
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto de DRENAGEM
PLANTA E PERFIL

Escala: H: 1/2000
V: 1/200
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: DR-03



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES - 0011430/D
ART n°: 082 015 013 0824

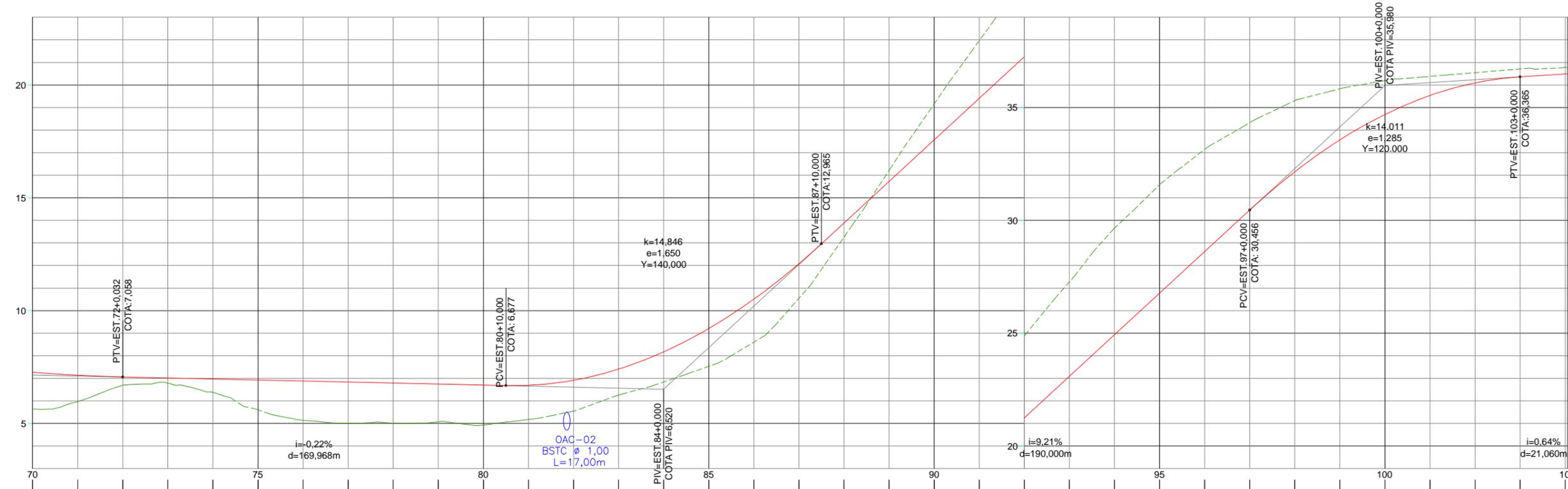
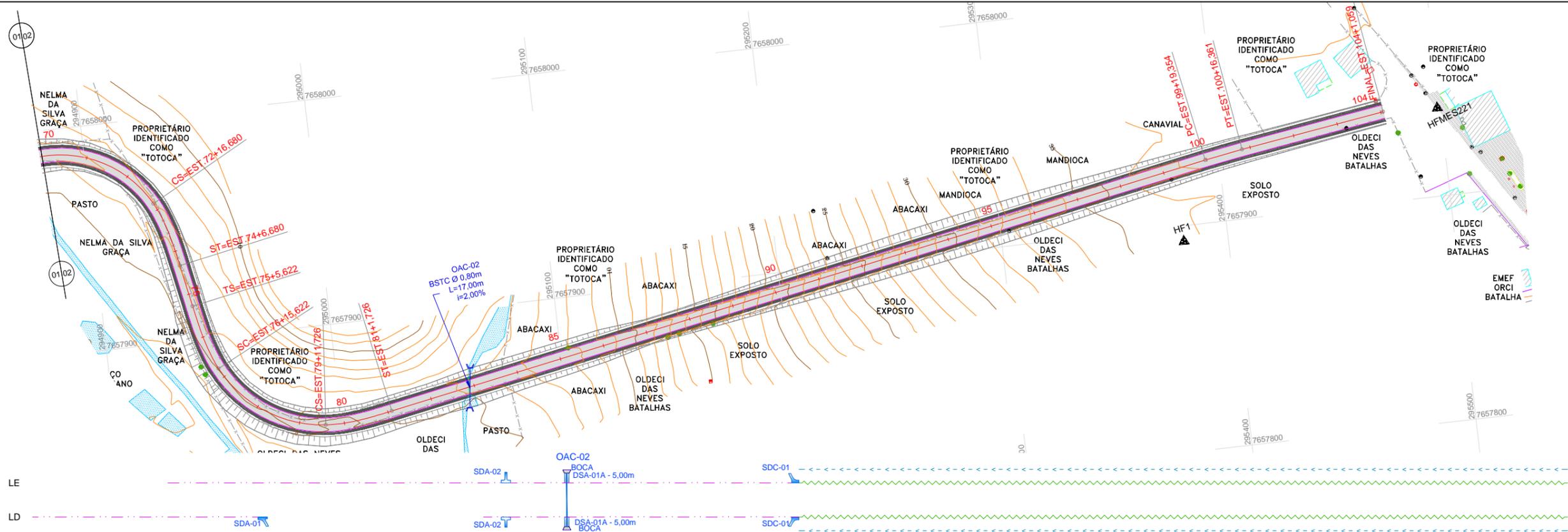
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

**PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA E PERFIL**

Escala: H: 1/2000
V: 1/200
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha n°: DR-04



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES - 0011430/D
ART nº: 082 015 013 0824

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

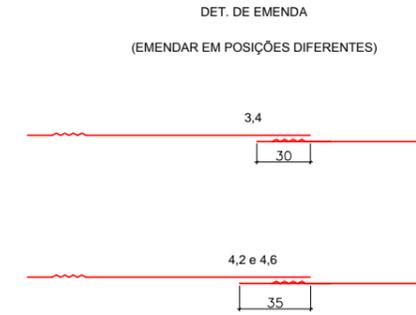
**PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA E PERFIL**

Escala: H: 1/2000
V: 1/200
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: DR-05

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

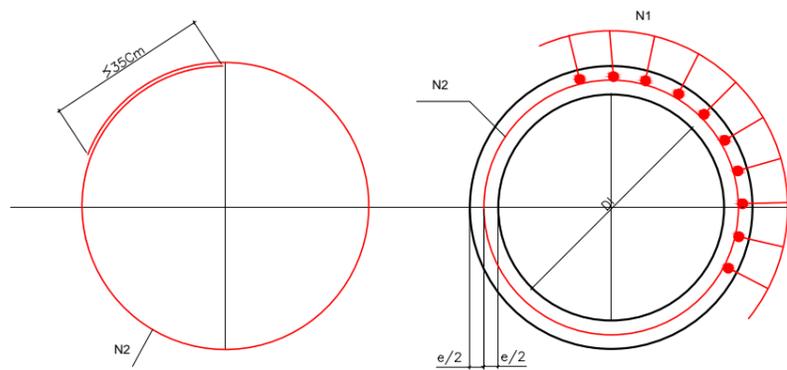
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA - 1 (ABNT)									
FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)				FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)				FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)				FORMAS		ARMADURAS (CA - 608)							
DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.		DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.		DI(Cm)	e(Cm)	N°	Ø	ESP.	Q.	
60	8	1	3,4	15	14	CARR.	60	8	1	3,4	15	14	CARR.	60	8	3	3,4	15	29	CARR.	60	8	3	3,4	15	29	CARR.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	CARR.	80	10	1	4,2	20	14	CARR.	80	10	3	4,2	20	28	CARR.	80	10	3	4,2	20	28	CARR.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	CARR.	100	12	3	4,2	20	35	CARR.	100	12	3	4,2	20	35	CARR.	100	12	3	4,6	20	35	CARR.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
120	13	3	3,4	15	56	CARR.	120	13	3	4,2	20	42	CARR.	120	13	3	4,6	20	42	CARR.	120	13	3	4,6	20	42	CARR.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			5	7,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	CARR.	150	14	3	4,6	20	51	CARR.	150	14	3	4,6	20	51	CARR.	150	14	3	4,6	20	51	CARR.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580

fck , ≥ 15 MPa
AÇO CA - 608

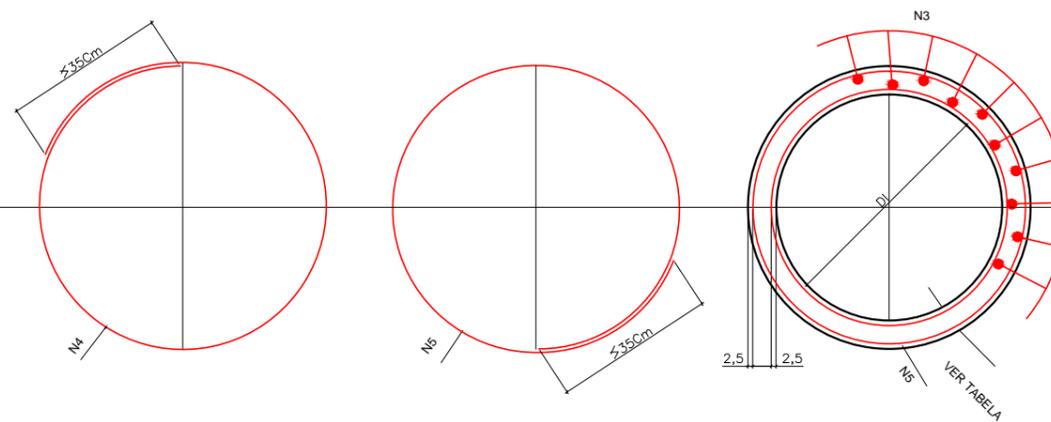


CA - 1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 a < 3,5m						CA - 2 (ALTURA DE ATERRO) < 5,0 m						CA - 3 (ALTURA DE ATERRO) < 7,0m						CA - 4 (ALTURA DE ATERRO) < 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150				
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)				
3,4	0,071	1	1	4	4	3,4	0,071	1	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-				
4,2	0,109	-	-	-	6	4,2	0,109	-	2	4	5	4,2	0,109	-	3	4	-	4,2	0,109	-	3	-	-				
4,6	0,130	3	-	10	-	4,6	0,130	-	-	-	7	4,6	0,130	-	-	6	7	4,6	0,130	-	-	5	6	7			
5,0	0,154	-	5	-	14	5,0	0,154	4	-	-	-	5,0	0,154	8	-	-	-	6,0	0,222	11	-	-	-				
6,0	0,222	-	-	-	24	6,0	0,222	-	8	14	22	6,0	0,222	-	14	19	-	7,0	0,302	-	17	26	-				
						7,0	0,302	-	-	-	37	7,0	0,302	-	-	30	-	8,0	0,393	-	-	39	69				
												8,0	0,393	-	-	-	52										
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76

SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL



LEGENDA:

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia



Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
Subtrecho: -
ART n°: 082 015 013 3756
Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART n°: 082 015 013 0824

Visto:
Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: 1/40

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha n°:

PROJETO DE DRENAGEM
PROJETO TIPO - TUBOS DE CONCRETO ARMADO

DR-06

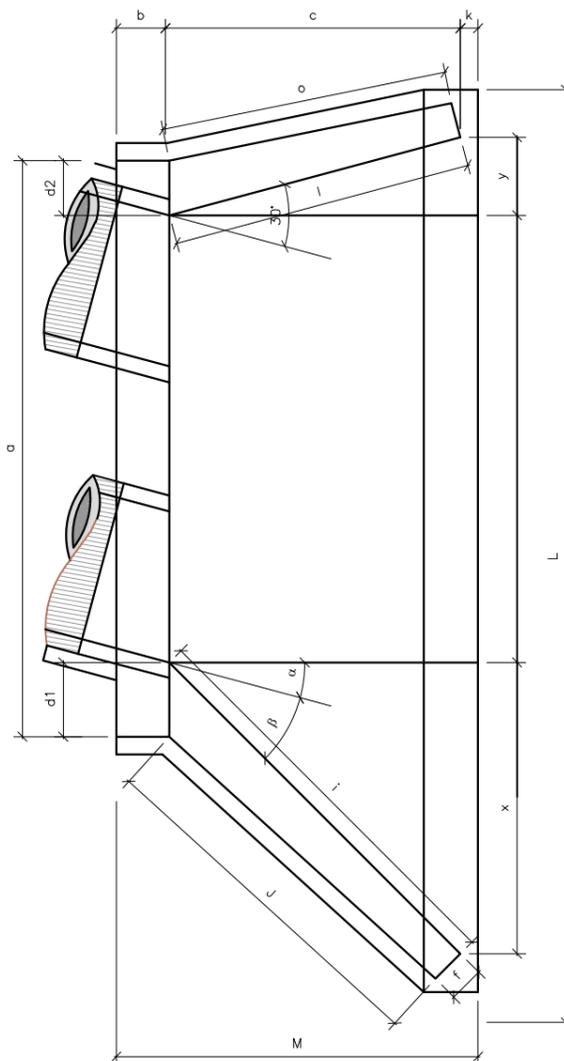
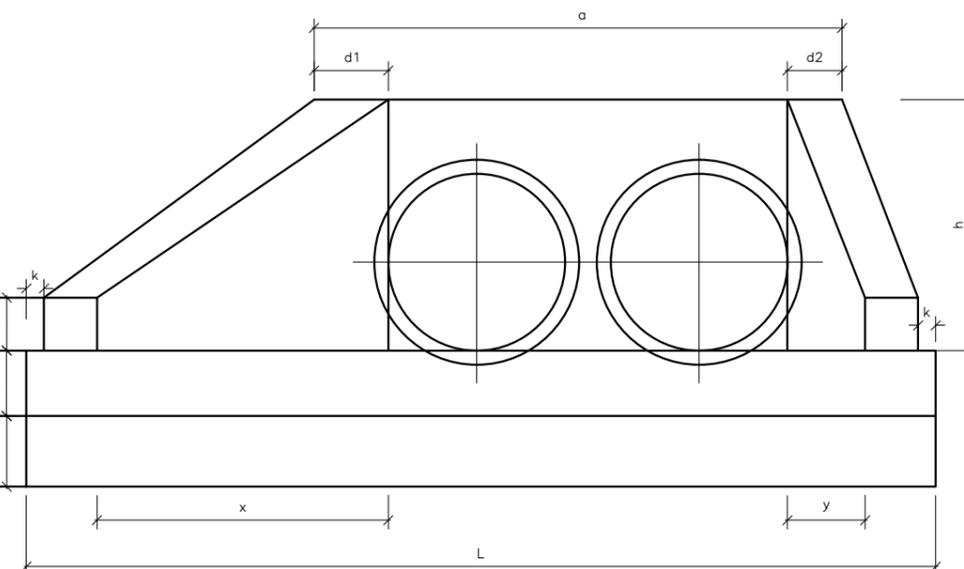
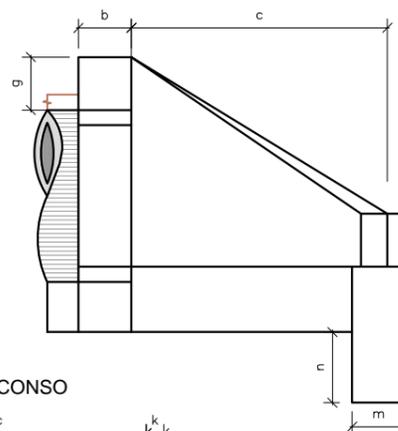
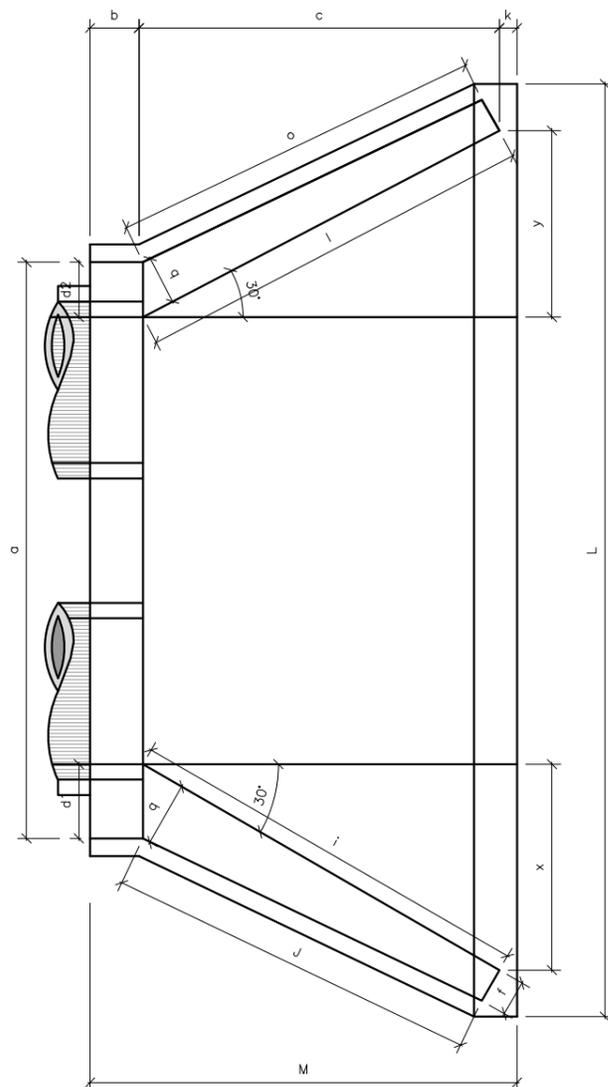
ALA TUBULAR DE CONCRETO - BDTC

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

PLANTA NORMAL

PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESC. a:	β	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
BUEIRO DUPLO TUBULAR - Ø=100																									
0	30	314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106
15	30	326	30	165	42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	515	205	22,00	5,350
30	25	370	30	165	52	36	30	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	569	205	24,45	5,987
45	20	468	30	165	71	52	30	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44,702	205	29,94	7,470	
BUEIRO DUPLO TUBULAR - Ø=120																									
0	30	366	40	180	40	40	35	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	557	230	27,75	7,889
15	30	382	40	180	50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	586	230	28,99	8,289
30	25	434	40	180	61	43	35	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	647	230	32,17	9,285
45	20	550	40	180	83	63	35	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-46,797	230	39,35	11,607	
BUEIRO DUPLO TUBULAR - Ø=150																									
0	30	440	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	720	320	42,14	15,138
15	30	458	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	760	320	44,09	15,912
30	25	522	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	841	320	49,06	17,876
45	20	662	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1042	320	60,18	22,422

LEGENDA:

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

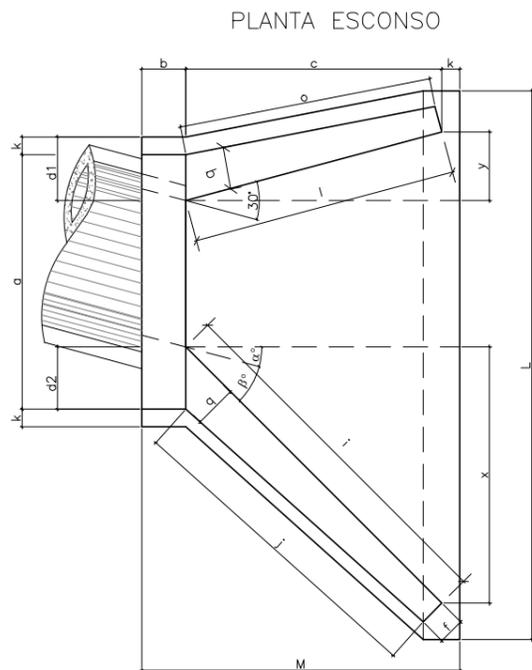
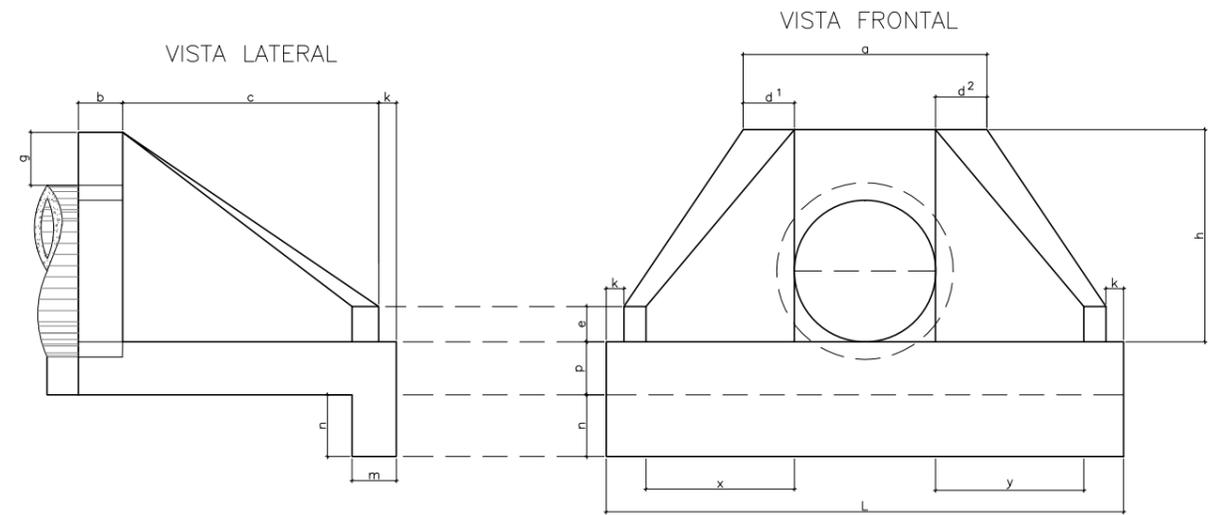
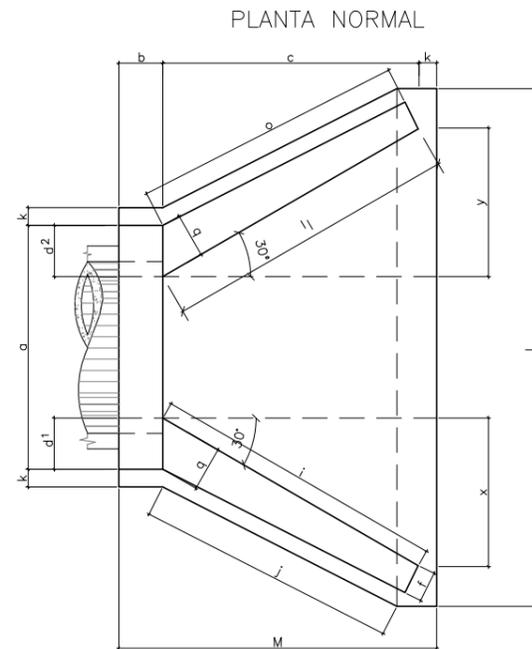
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

PROJETO DE DRENAGEM
PROJETO TIPO - ÁREA TUBULAR DE CONCRETO - BDTC

Escala: 1/40
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: DR-07

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO – BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC.	α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR – Ø=60																											
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153		
15	30	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	20	30	124	23	20	125	33	257	155	7,82	1,218		
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	125	23	20	179	0	283	155	8,71	1,370		
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	-33	353	155	10,68	1,722		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR – Ø=80																											
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140		
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262		
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538		
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR – Ø=100																											
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567		
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757		
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205		
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	499	205	22,30	5,293		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR – Ø=120																											
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506		
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	414	230	21,63	5,819		
30	25	243	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538		
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	562	230	29,34	8,243		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR – Ø=150																											
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810		
15	30	253	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	555	320	34,15	11,431		
30	25	293	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	612	320	37,95	12,868		
45	20	382	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	762	320	46,60	16,303		

LEGENDA:

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTIMETROS;
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} \geq 11$ MPa;
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824

Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

Escala: 1/40

Data: OUTUBRO 2015

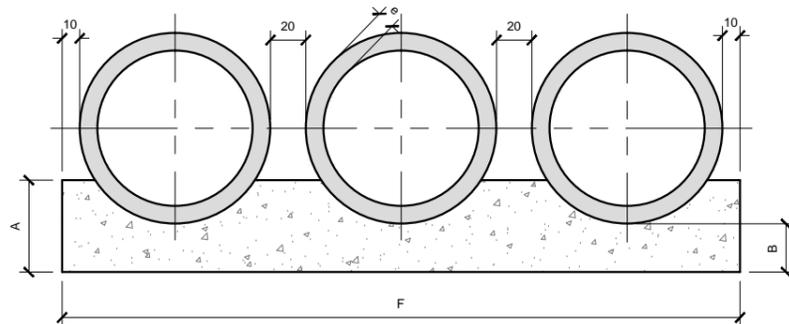
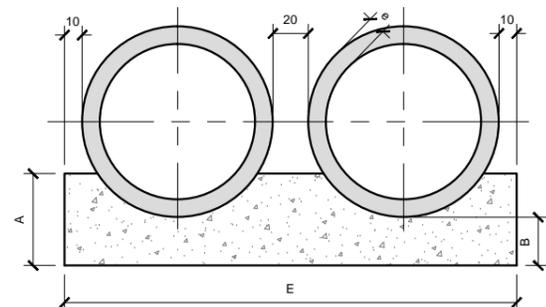
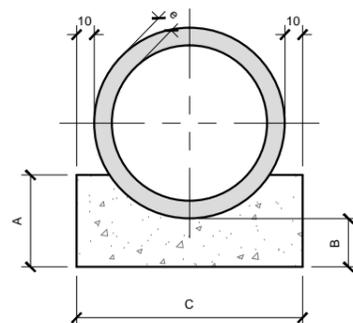
Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha nº:

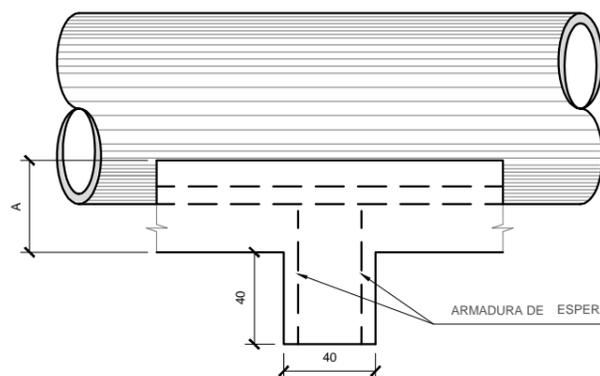
DR-08

BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS

BERÇOS



VISTA LATERAL



DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
60	34	15	96	-	-	8
80	45	20	120	-	-	10
100	56	25	144	288	432	12
120	67	30	166	332	498	13
150	83	38	198	396	594	14

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)
60	0,154	1,008	-	-	-	-
80	0,192	1,386	-	-	-	-
100	0,230	1,512	0,461	3,024	0,691	3,780
120	0,266	1,638	0,531	3,276	0,797	4,914
150	0,317	2,759	0,634	4,599	0,950	6,439

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m3)	ARMADURA	CONCRETO (m3)	ARMADURA	CONCRETO (m3)	ARMADURA
60	0,238		-		-	
80	0,386		-		-	
100	0,570		1,141		1,711	
120	0,785		1,570		2,355	
150	1,157		2,314		3,471	

LEGENDA:

OBSERVAÇÕES:

- OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL;
- TODOS OS BUEIROS SERÃO EXECUTADOS COM BERÇOS;
- NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA 2Ø10mm A CADA 100mm COM COMPRIMENTO DE B+35;
- UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck>11Mpa;
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia



Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756
Visto: _____

Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART n°: 082 015 013 0824
Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ ESCALA

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

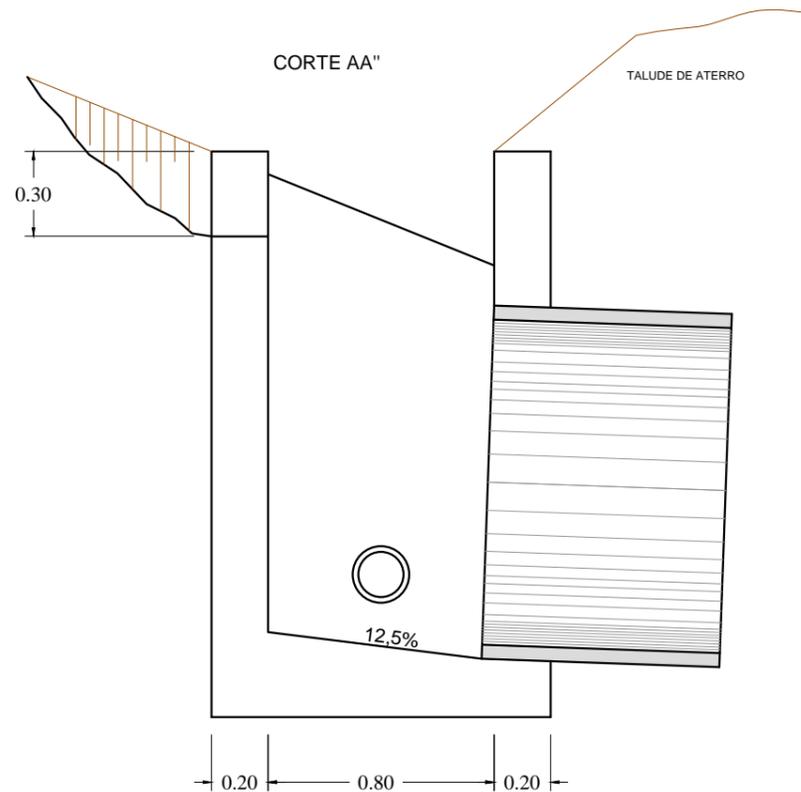
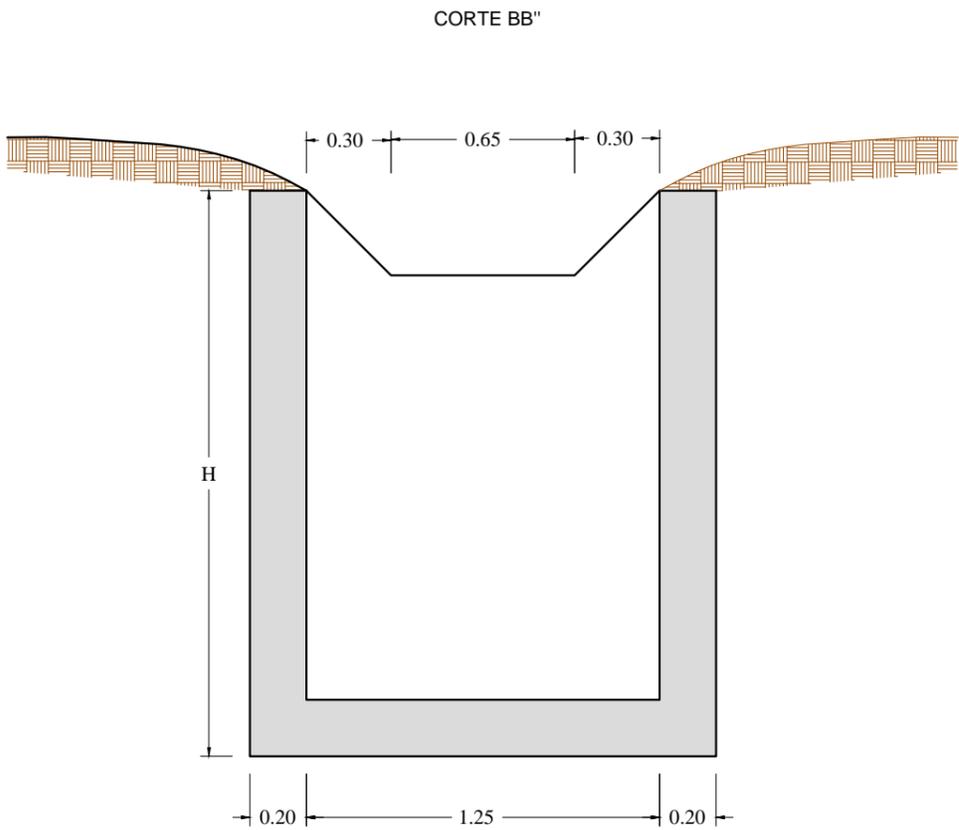
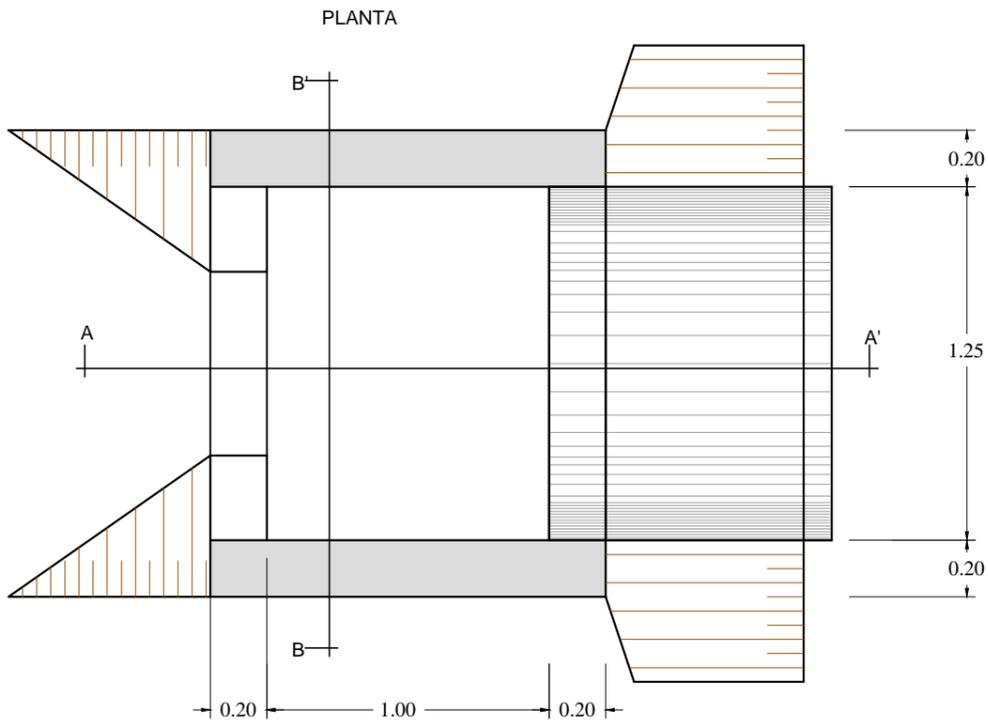
Folha n°:

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS

DR-09

CAIXA COLETORA DE TALVEGUE-CCT



QUANTIDADES UNITÁRIAS				
CONCRETO fck=15MPa(m) ³				
H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2.0	2,260/cct01	2,160/cct02	2,070/cct03	1,960/cct04
2.5	2,810/cct05	2,710/cct06	2,620/cct07	2,910/cct08
3.0	3,360/cct09	3,260/cct10	3,170/cct11	3,060/cct12
3.5	3,910/cct13	3,810/cct14	3,720/cct15	3,610/cct16
4.0	4,460/cct17	4,360/cct18	4,270/cct19	4,160/cct20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS(m ²)	ESCAV.(m ³)	APILOA.(m ³)
2.0	cct01 a cct04	20,30	15,00	5,00
2.5	cct05 a cct08	25,60	19,00	6,00
3.0	cct09 a cct12	30,90	23,00	7,00
3.5	cct13 a cct16	36,20	26,00	8,00
4.0	cct17 a cct20	41,50	30,00	9,00

LEGENDA:

NOTAS:
 1-DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
 2-O DISPOSITIVO PODERÁ OPCIONALMENTE, RECEBER A DESCARGA DE DRENOS RASOS OU PROFUNDOS.

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE Engenharia

Eng° Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
 Nome: Daniel Pereira da Silva
 Crea: ES - 011430/D
 ART n°: 082 015 013 0824

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

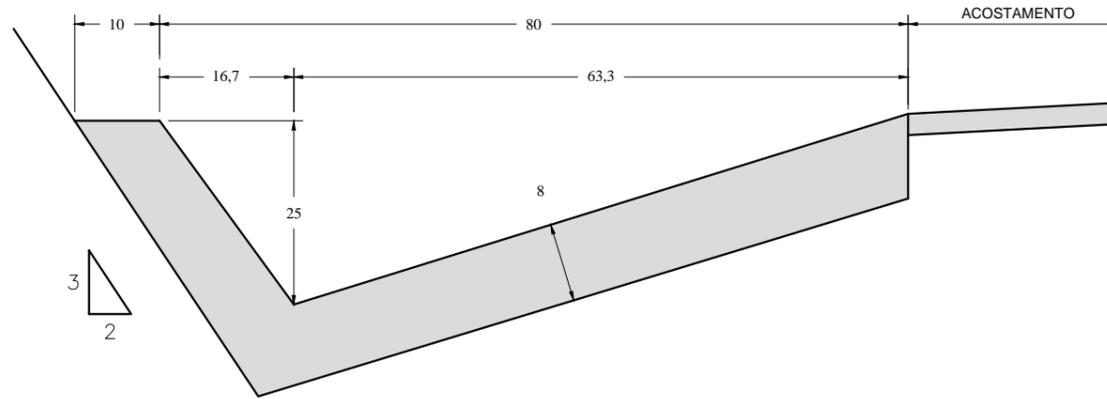
Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

Projeto de Drenagem
 PROJETO TIPO - CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT

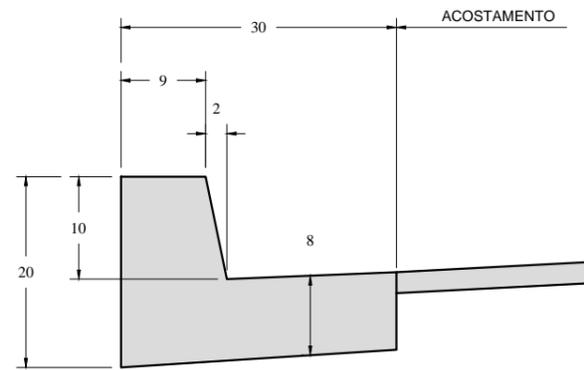
Escala: S/ ESCALA
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha n°: DR-10

SARJETAS E MEIOS-FIOS

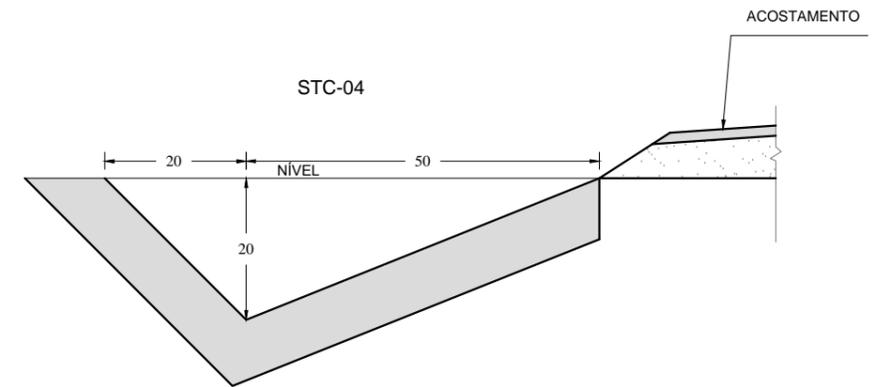
SARJETA DE CORTE - SCC DP-2



MEIO-FIO - SARJETA - MFS - DP-1

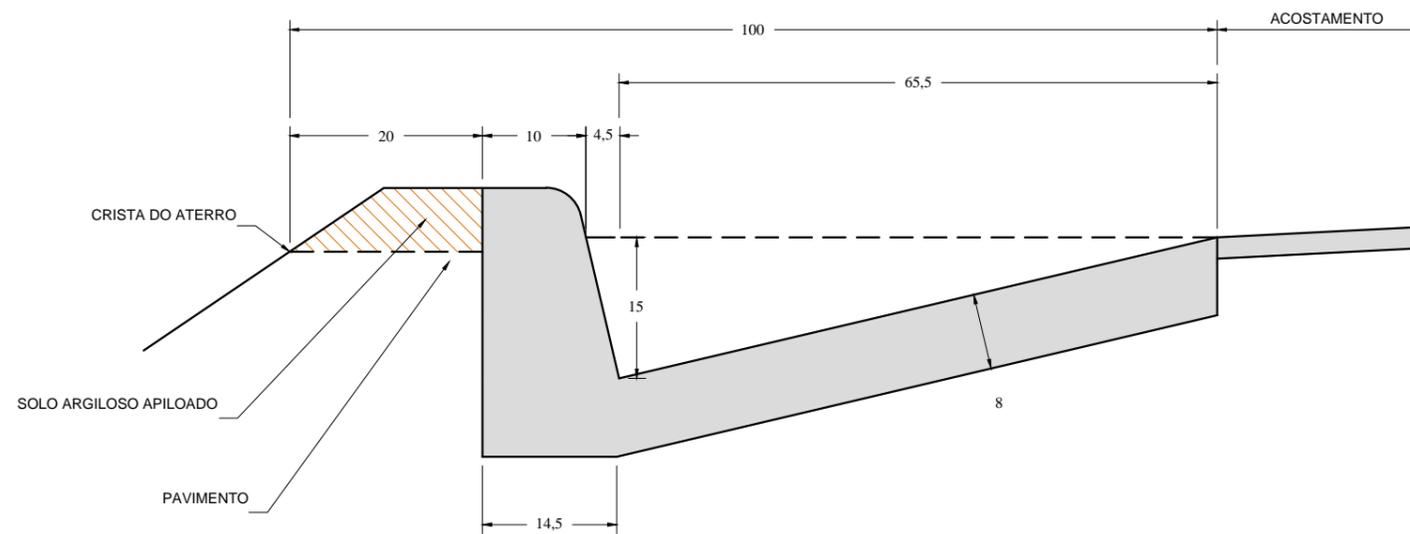


STC-04

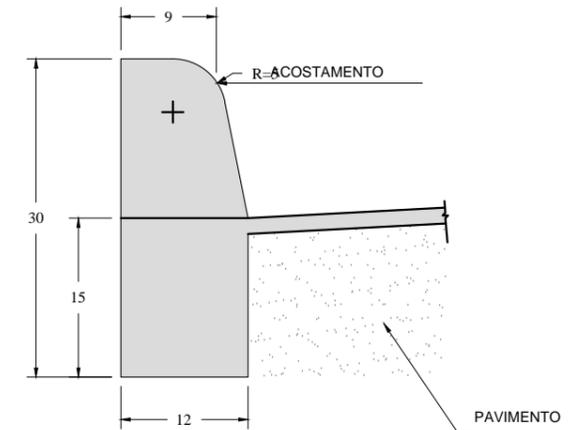


CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck>15MPa	0,066m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,47m/m
CIMENTO ASFÁLTICO	0,11kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	<0,11m³/m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	<0,20m³/m

SARJETA DE ATERRO - SCA 70/15



MFC-05



DISCRIMINAÇÃO	CONSUMOS			
	SCC DP-1	SCA 70/15	MFS DP-1	MFC05
ESCAVAÇÃO	0,162m³/m	0,107m³/m	0,030m³/m	<0,05m³/m
CONCRETO fck>15MPa	0,082m³/m	0,084m³/m	0,035m³/m	0,034m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,241m²/m	0,209m²/m	0,215m²/m	0,63m²/m
GUIA DE MADEIRA	0,041m²/m	0,042m²/m	0,018m²/m	-
CIMENTO ASFÁLTICO	0,22kg/m	0,18kg/m	0,14kg/m	-

LEGENDA:

NOTAS:

- 1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
- 2) AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA, ESPAÇADAS DE 2m;
- 3) SERÃO TOMADAS JUNTAS COM ASFALTO A CADA 12m.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Visto:
Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824
Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

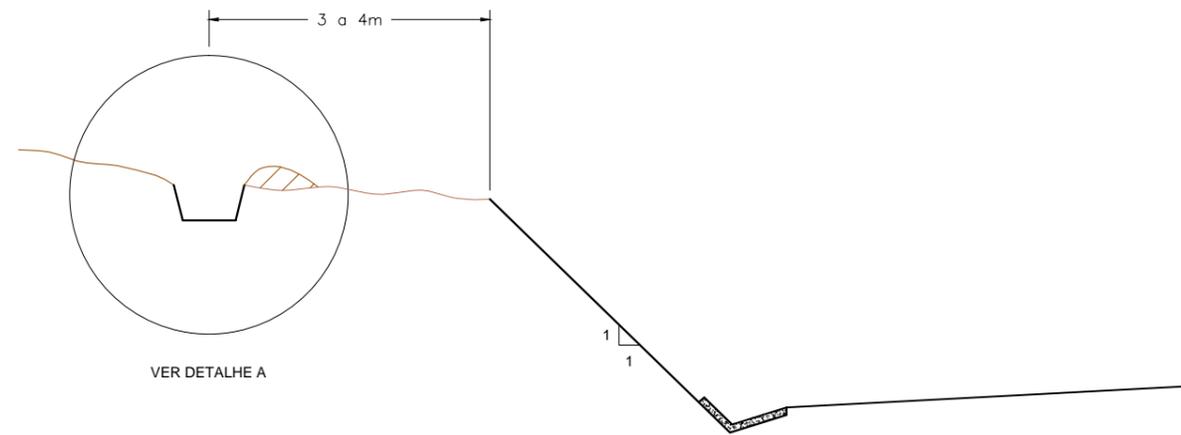
Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte

PROJETO DE DRENAGEM
PROJETO TIPO - SARJETAS E MEIOS-FIOS

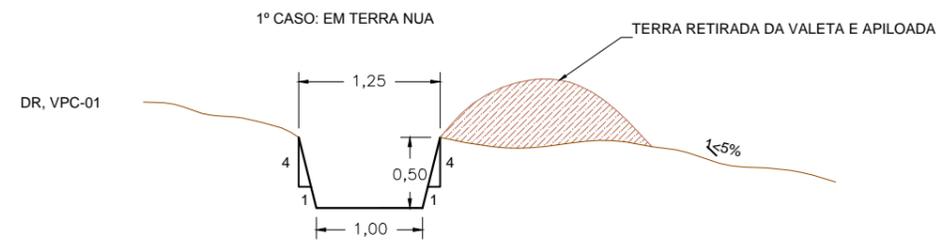
Folha nº: **DR-11**

VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE E ATERRO



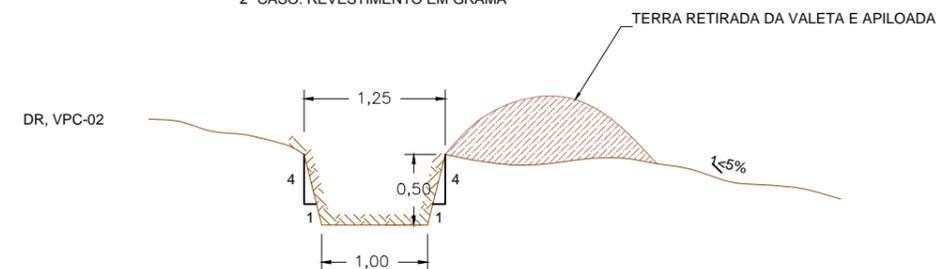
VER DETALHE A

DETALHE A



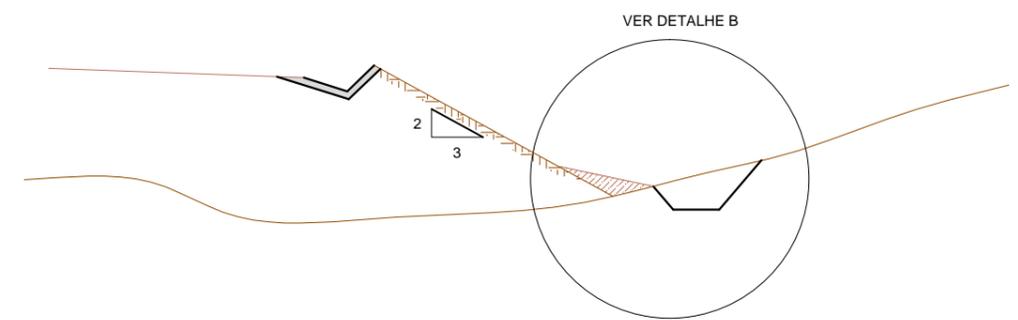
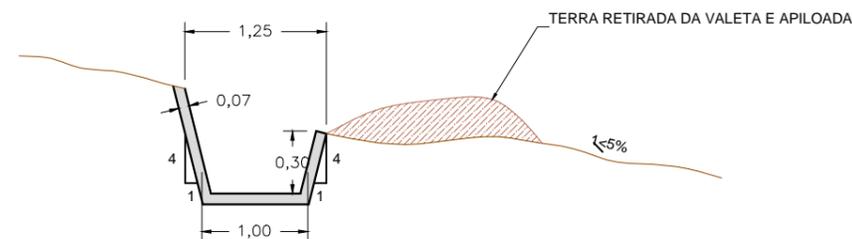
DETALHE A

2º CASO: REVESTIMENTO EM GRAMA



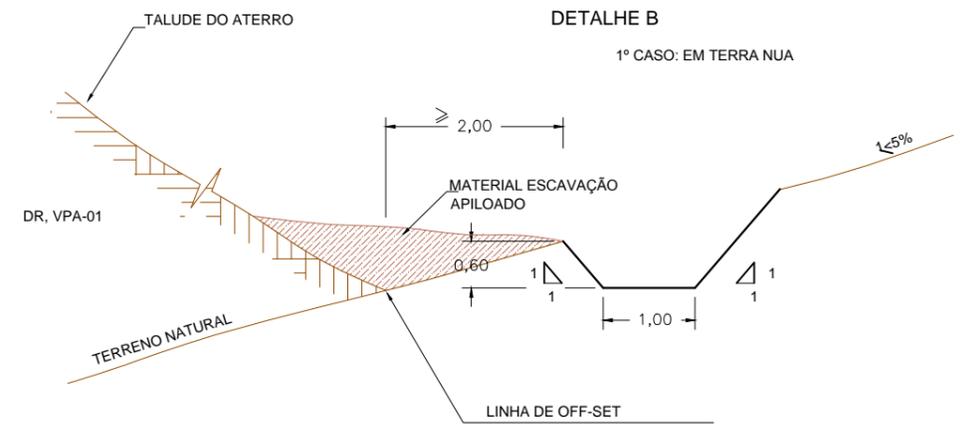
DETALHE A

3º CASO: REVESTIMENTO DE CONCRETO OU PEDRA REJUNTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4



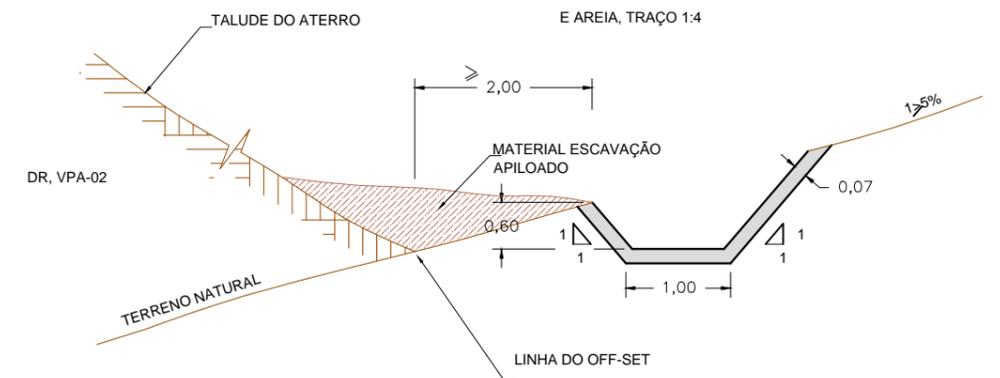
DETALHE B

1º CASO: EM TERRA NUA



DETALHE B

2º CASO: REVESTIMENTO DE CONCRETO OU PEDRA REJUNTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4



DISCRIMINAÇÃO	CONSUMOS				
	VPC-01	VPC-02	VPC-03	VPA-01	SC
ESCAVAÇÃO	0,562m ³ /m	0,562m ³ /m	0,714m ³ /m	-	1,038m ³ /m
CONCRETO fck >,15 MPa	-	-	0,151m ³ /m	-	0,189m ³ /m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	-	-	1,031m ² /m	-	1,697m ² /m
GUIA DE MADEIRA	-	-	0,076m ² /m	-	0,095m ² /m
CIMENTO ASFÁLTICO	-	-	0,32kg/m	-	0,41kg/m
	-	2,031m ³ /m	-	-	-

LEGENDA:

NOTAS:

- 1) DIMENSÕES EM METROS;
- 2) AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA, ESPAÇADAS DE 2m;
- 3) SERÃO TOMADAS JUNTAS COM ASFALTO A CADA 12m.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756 Visto:
Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824 Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

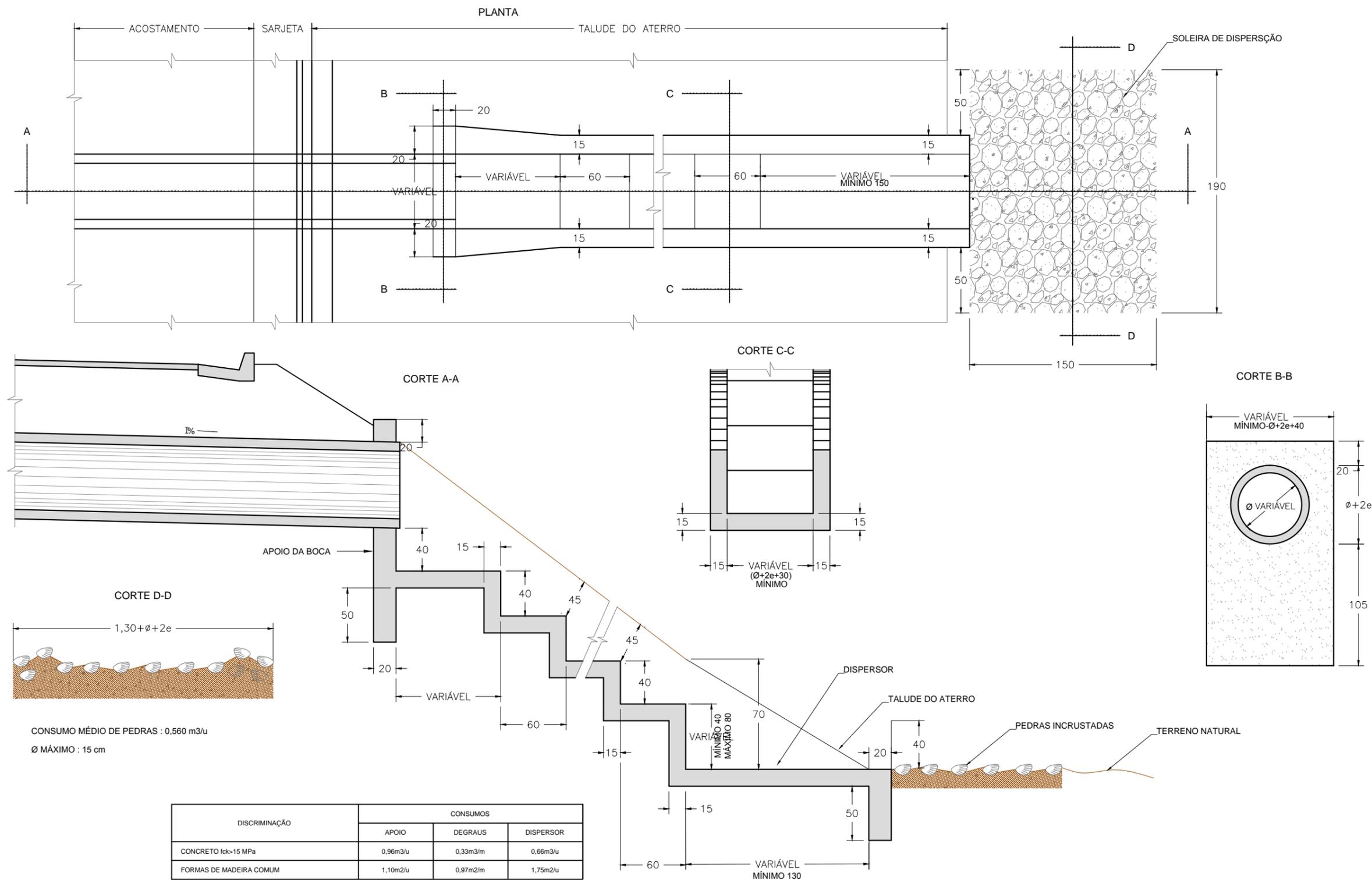
Folha nº:

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE E ATERRO

DR-12

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DSA-03



LEGENDA:

NOTA:
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°



Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART n°: 082 015 013 0824



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DSA-03

Escala: S/ ESCALA

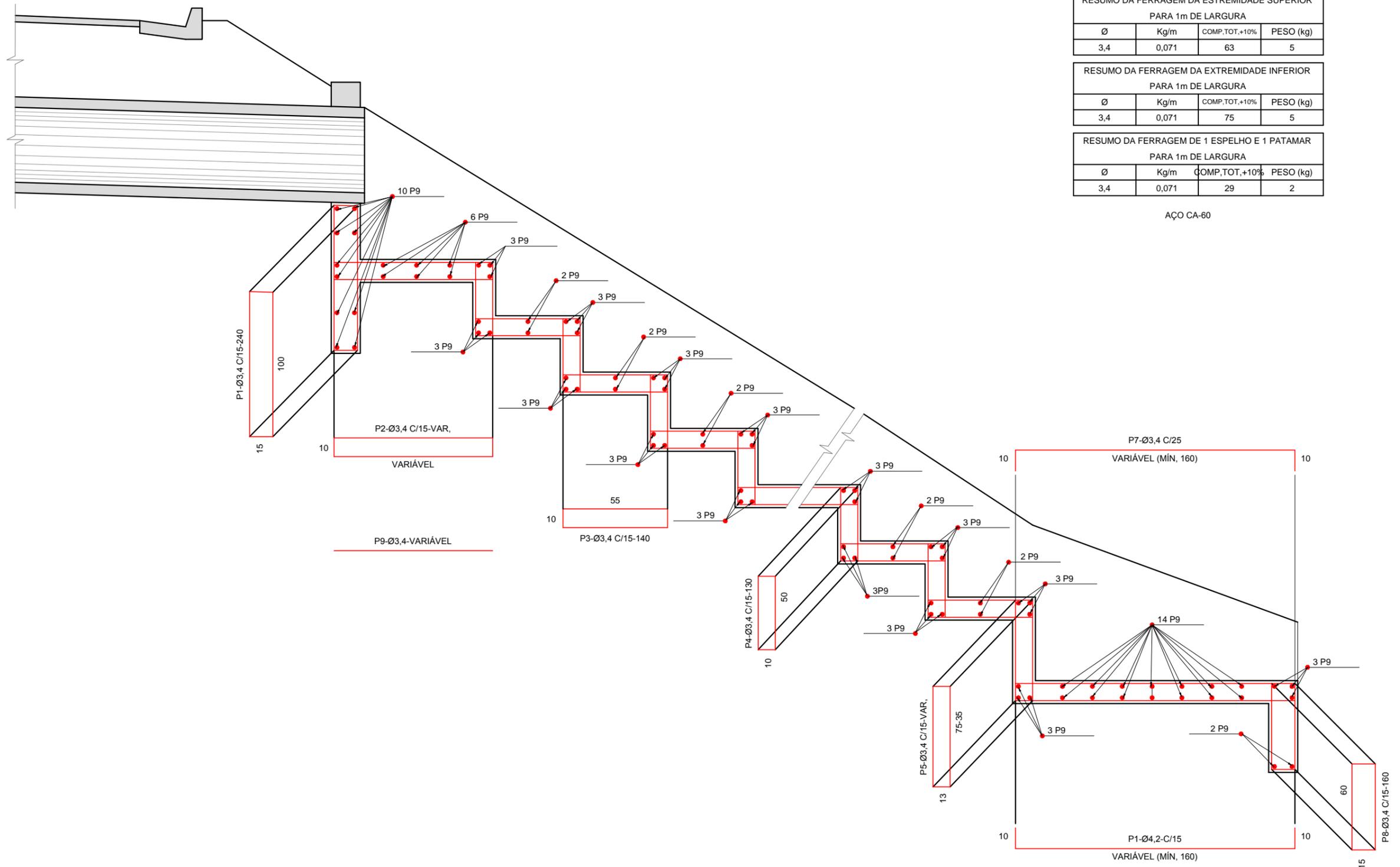
Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha n°:

DR-13

ARMAÇÃO DA DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DSA-03A



RESUMO DA FERRAGEM DA EXTREMIDADE SUPERIOR PARA 1m DE LARGURA			
Ø	Kg/m	COMP.TOT,+10%	PESO (kg)
3,4	0,071	63	5

RESUMO DA FERRAGEM DA EXTREMIDADE INFERIOR PARA 1m DE LARGURA			
Ø	Kg/m	COMP.TOT,+10%	PESO (kg)
3,4	0,071	75	5

RESUMO DA FERRAGEM DE 1 ESPELHO E 1 PATAMAR PARA 1m DE LARGURA			
Ø	Kg/m	COMP.TOT,+10%	PESO (kg)
3,4	0,071	29	2

AÇO CA-60

LEGENDA:

NOTA:
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824

Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

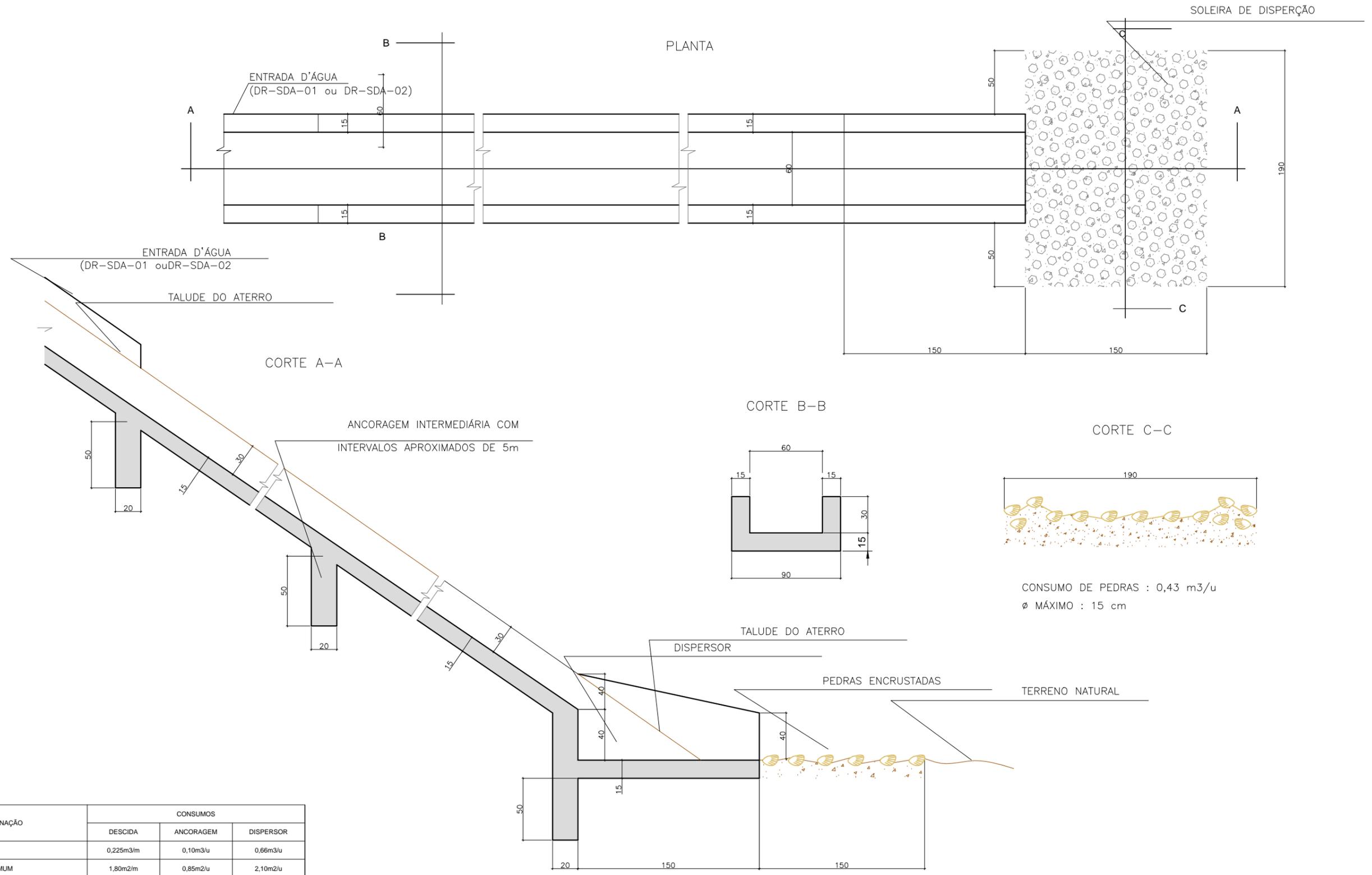
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto de Drenagem
PROJETO TIPO - ARMAÇÃO DA DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DSA-03A

Escala: S/ ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: DR-14

DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO SIMPLES DSA-01



DISCRIMINAÇÃO	CONSUMOS		
	DESCIDA	ANCORAGEM	DISPERSOR
CONCRETO fck > 15 MPa	0,225m ³ /m	0,10m ³ /u	0,66m ³ /u
FORMAS DE MADEIRA COMUM	1,80m ² /m	0,85m ² /u	2,10m ² /u

LEGENDA:

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTIMETROS;
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO fck ≥ 11 MPa;
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824

Visto:

Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: 1/40

Data: OUTUBRO 2015

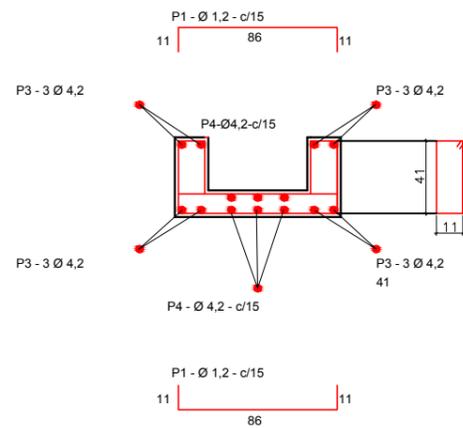
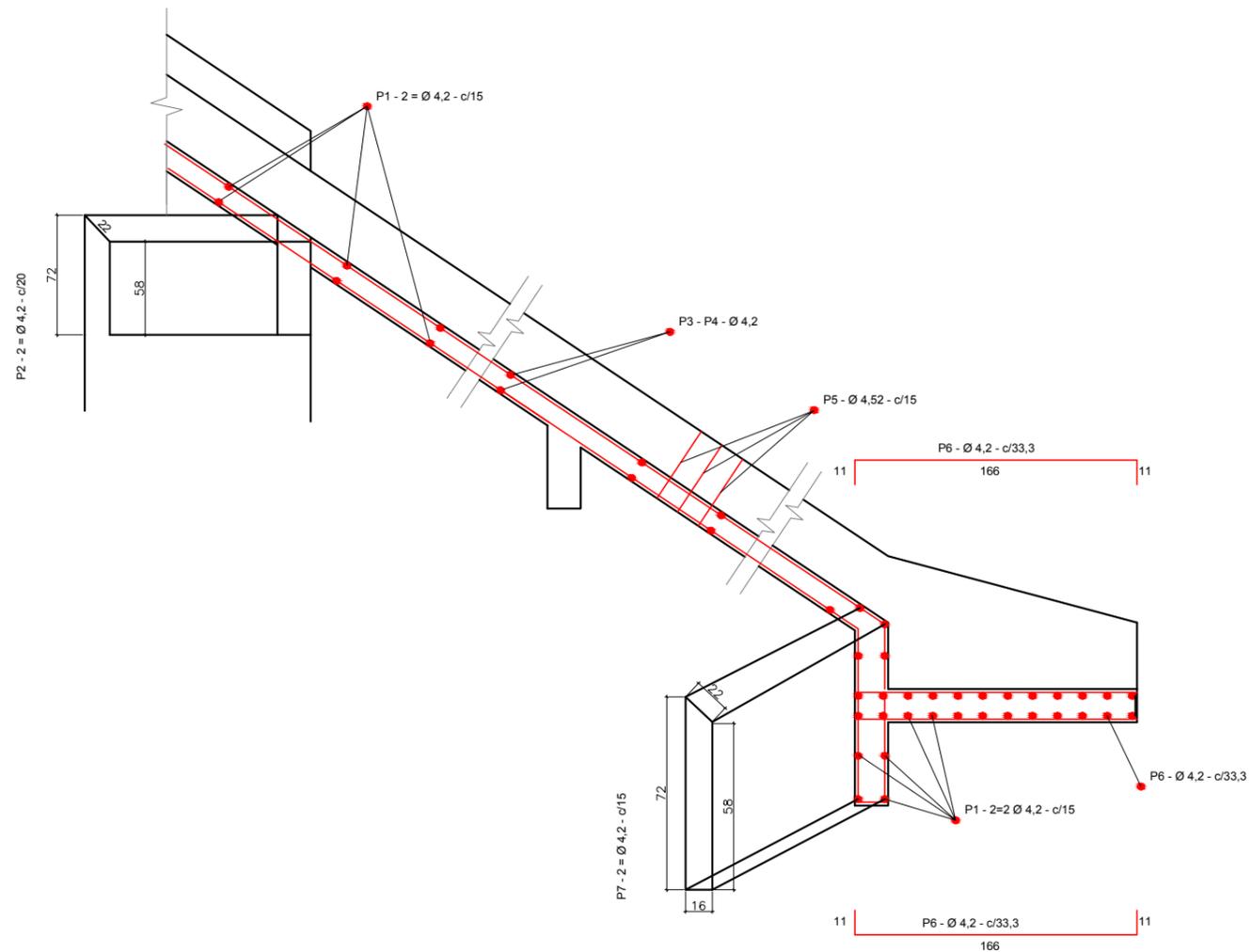
Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha nº:

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO SIMPLES DSA-01

DR-15



FERRAGEM DO CANAL (POR METRO)			
POS,	Ø	QUANTIDADE	COMP, UNIT,
1	4,2	14	108
2	4,2	5	152
3	4,2	12	100
4	4,2	8	100
5	4,2	14	112
RESUMO			
Ø	COMP, TOTAL	PESO + 10%	
4,2	5840	7,00 kg	

AÇO CA - 60A

FERRAGEM DA EXTREM, INFERIOR CANAL (POR UNIDADE)			
POS,	Ø	QUANTIDADE	COMP, UNIT,
1	4,2	32	108
6	4,2	6	188
7	4,2	7	263
RESUMO			
Ø	COMP, TOTAL	PESO + 10%	
4,2	6425	8,00 kg	

LEGENDA:

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTIMETROS;
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} \geq 11$ MPa;
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824

Visto:

Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS

Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS

Subtrecho: -

Extensão: 2,00 Km

PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - ARMAÇÃO DA DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO SIMPLES DSA-01 A

Escala: 1/40

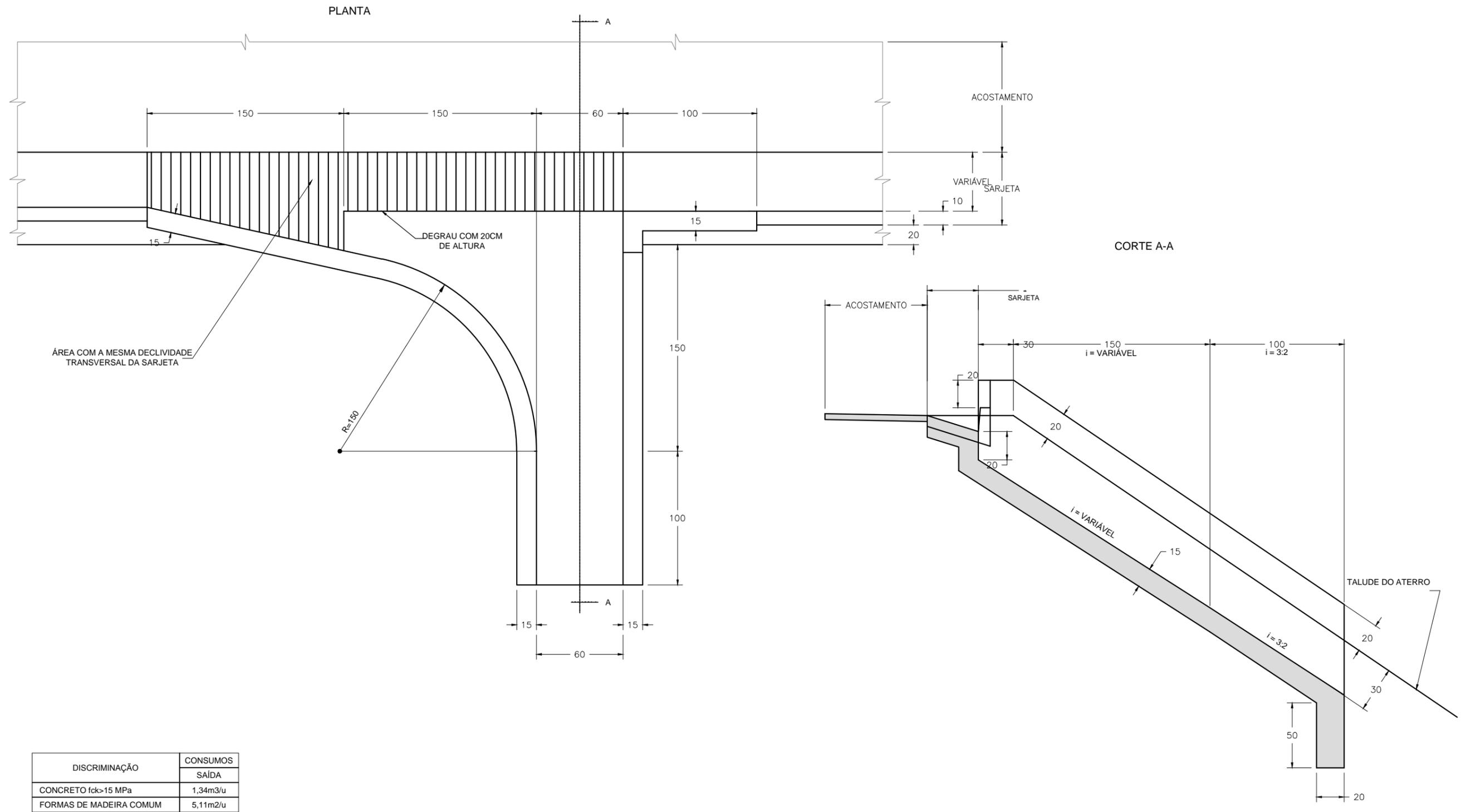
Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha nº:

DR-16

SAÍDA D'ÁGUA DE ATERRO SIMPLES - SDA-01



DISCRIMINAÇÃO	CONSUMOS
	SAÍDA
CONCRETO fck>15 MPa	1,34m ³ /u
FORMAS DE MADEIRA COMUM	5,11m ² /u

LEGENDA:

NOTA:
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia



Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756
Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART n°: 082 015 013 0824

Visto:
Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ ESCALA

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha n°:

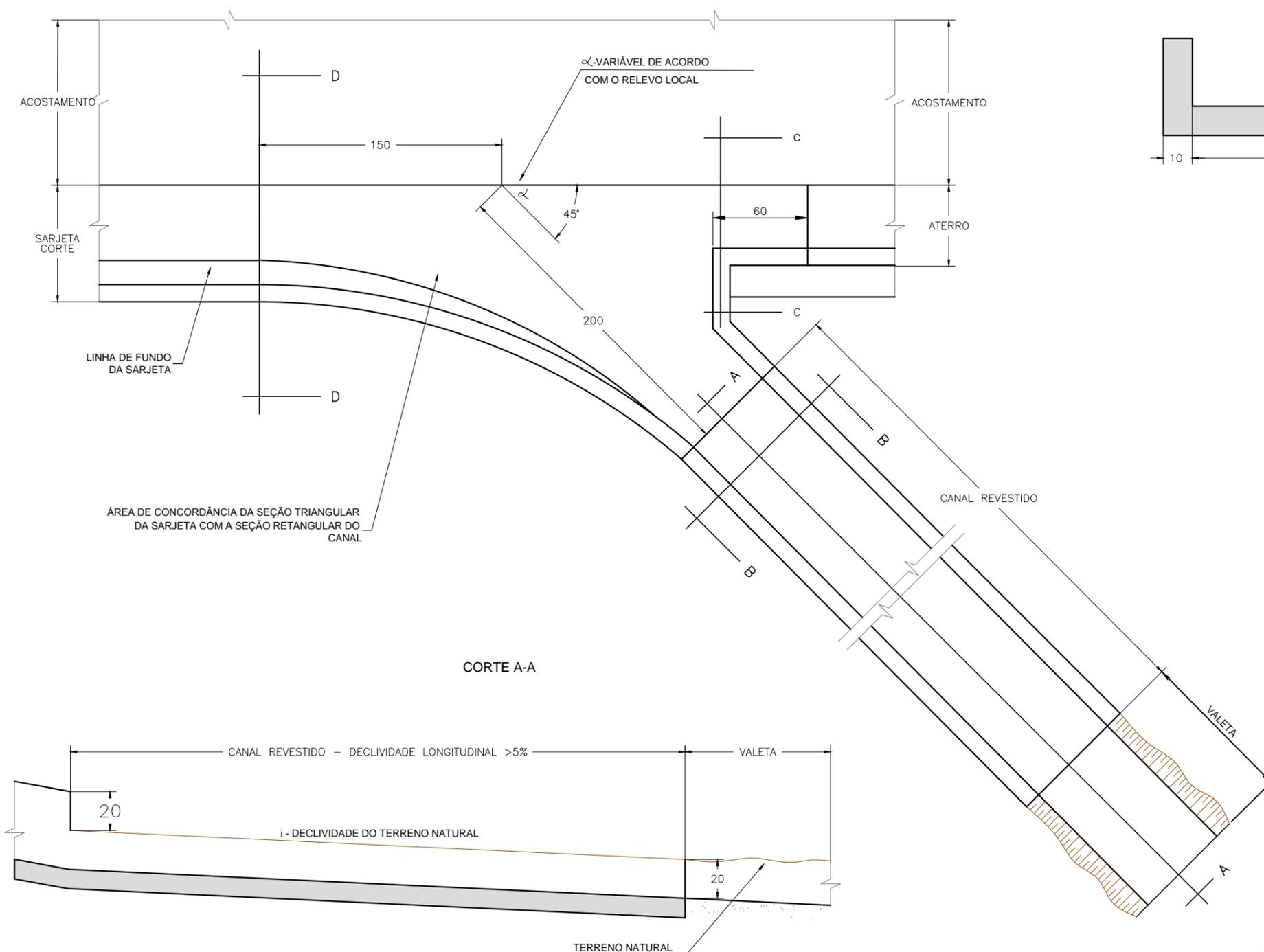
PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO - SAÍDA D'ÁGUA DE ATERRO SIMPLES - SDA-01

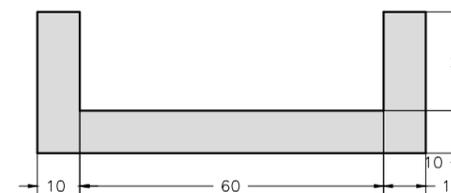
DR-17

SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC-01

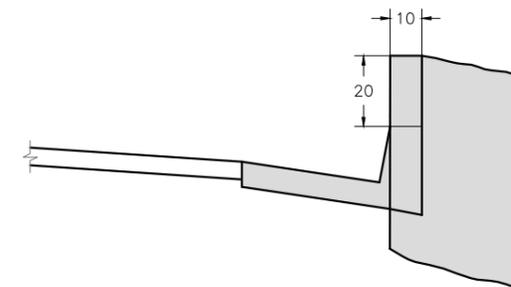
PLANTA



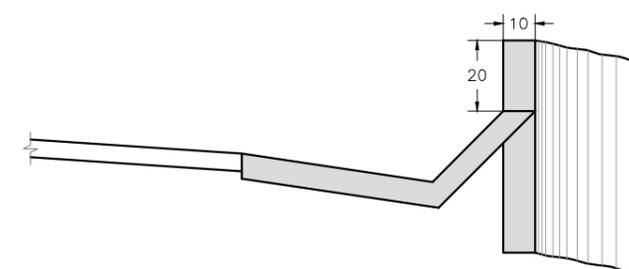
CORTE B-B



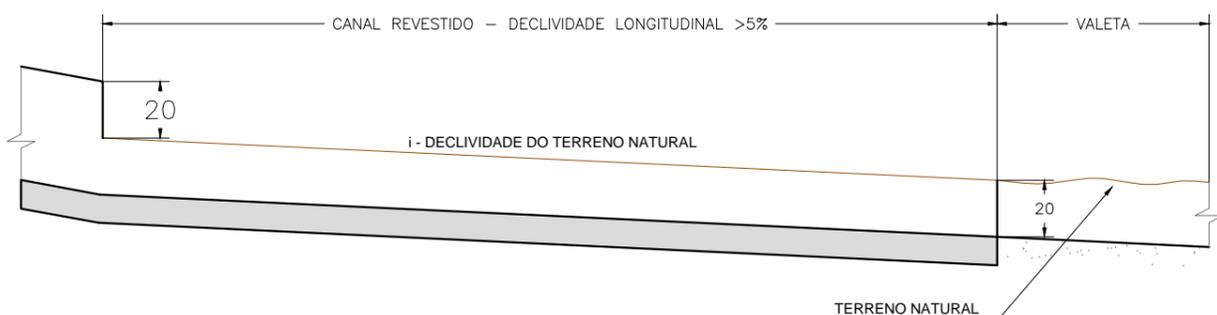
CORTE D-D



CORTE D-D



CORTE A-A



DISCRIMINAÇÃO	CONSUMOS	
	SAÍDA	CANAL
CONCRETO fck>15 MPa	0,464m3/u	0,12m3/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	4,416m2/u	1,20m2/m

LEGENDA:

NOTA:
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia



Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756
Eng° Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART n°: 082 015 013 0824

Visto:
Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte

PROJETO DE DRENAGEM
PROJETO TIPO - SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC-01

Folha n°:
DR-18

DRENO PROFUNDO EM SOLO - DPS

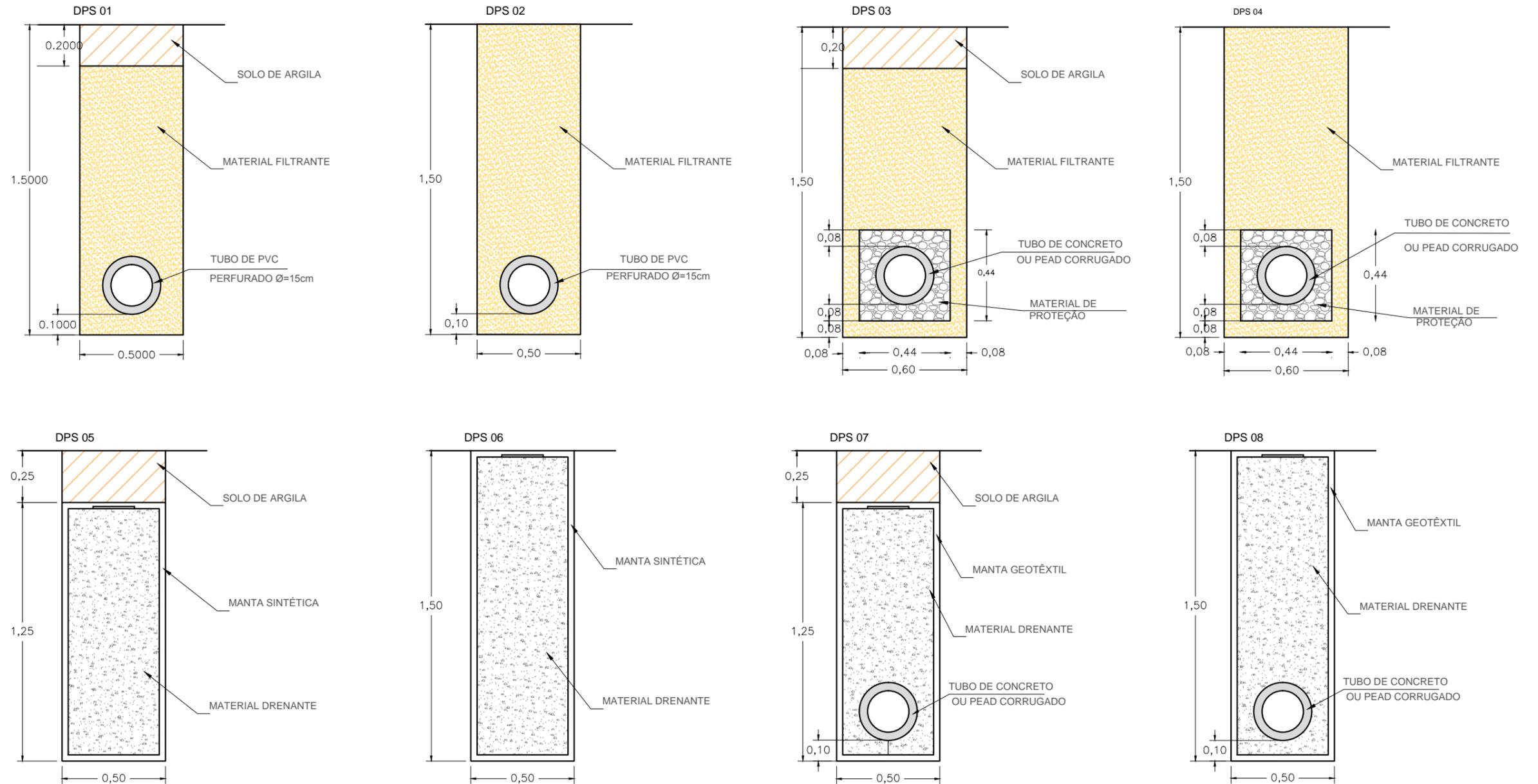


TABELA DE FERRO PARA TAMPA									
DISCRIMINAÇÃO	UD	DPS01	DPS02	DPS03	DPS04	DPS05	DPS06	DPS07	DPS08
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA	m³/m	0,75	0,75	0,90	0,90	0,75	0,75	0,75	0,75
MATERIAL FILTRANTE	m³/m	0,59	0,69	0,59	0,71	-	-	-	-
MATERIAL DRENANTE	m³/m	-	-	-	-	0,62	0,75	0,56	0,69
MATERIAL DE PROTEÇÃO	m³/m	-	-	0,13	0,13	-	-	-	-
SELO DE ARGILA	m³/m	0,10	-	0,12	-	0,13	-	0,13	-
T. CONCR. POROSO Ø=20cm	m/m	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-
T. CONCR. PERF. Ø=20cm	m/m	-	-	1,00	1,00	-	-	1,00	1,00
MANTA SINTÉTICA	m³/m	-	-	-	-	3,70	4,30	3,70	4,30
FORMA DE MADEIRA	m³/m	-	-	0,88	0,88	-	-	-	-

LEGENDA:

NOTAS:

- 1) DIMENSÕES EM METROS;
- 2) AS FORMAS UTILIZADAS NA CONSTRUÇÃO DOS DRENOS DPS03 E DPS04 SERÃO RETIRADAS E TERÃO REAPROVEITAMENTO;
- 3) NOS DRENOS DPS01 E DPS02 PODERÃO SER UTILIZADOS TUBOS CERÂMICOS POROSOS E TUBOS DE CONCRETO OU TUBOS DRENO CORRUGADOS PEAD COM O DIÂMETRO INDICADO PARA O INFLUXO CALCULADO;
- 4) DE ACORDO COM A DISPONIBILIDADE LOCAL O FILTRO PODE SER DE AREIA OU MANTA GEOTÉXTIL.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Daniel Pereira da Silva
Crea: ES - 011430/D
ART nº: 082 015 013 0824



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

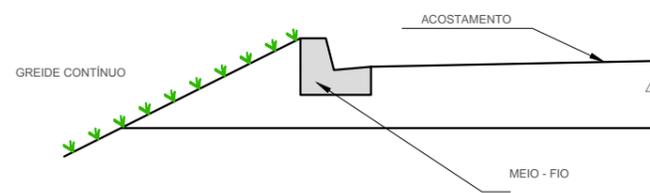
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ ESCALA
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
Extensão: 2,00 Km	Folha nº: DR-19
PROJETO DE DRENAGEM PROJETO TIPO - DRENO PROFUNDO EM SOLO - DPS	

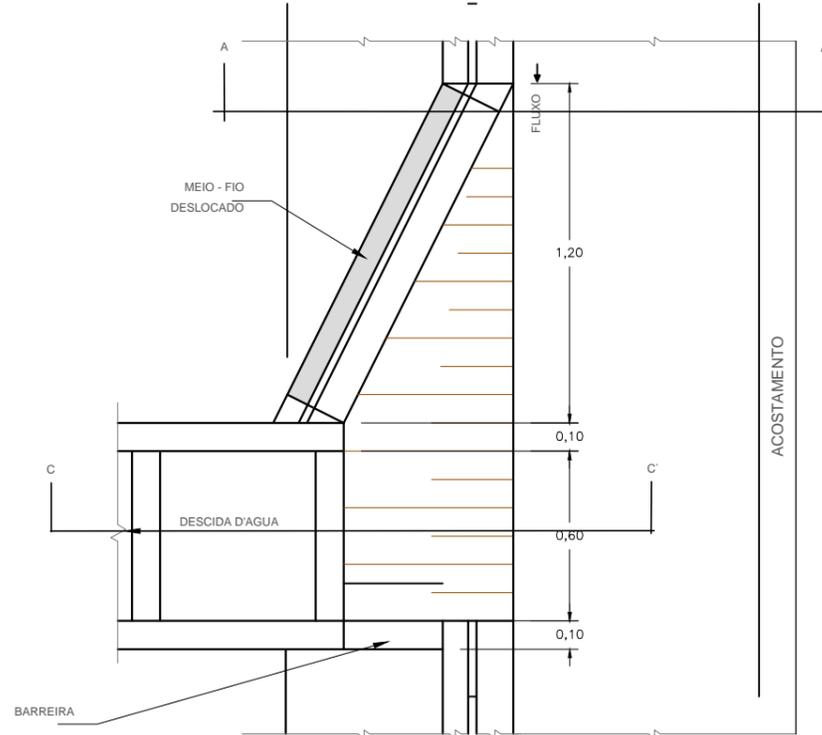
ENTRADA PARA DESCIDAS D'ÁGUA - EDA-01 E EDA -02

PLANTA

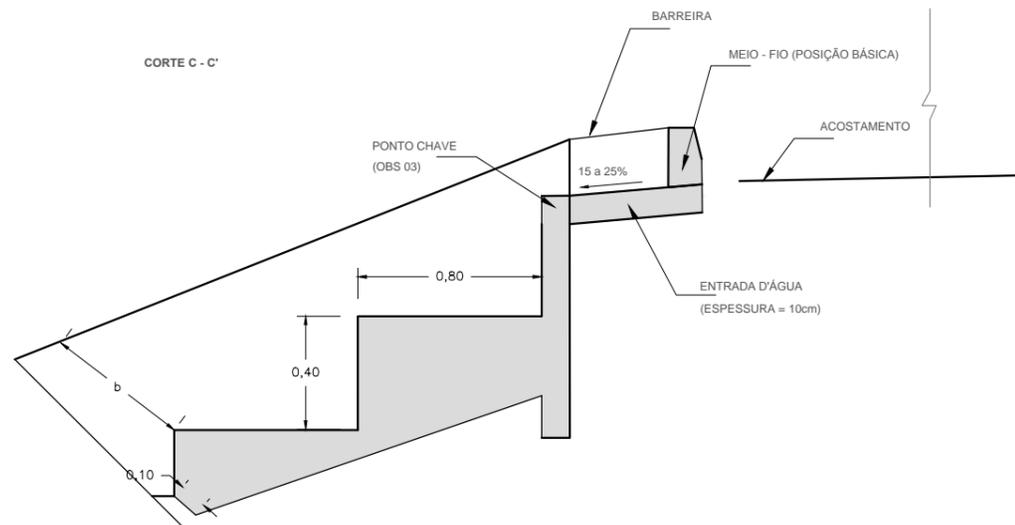
EDA 01



CORTE A - A'

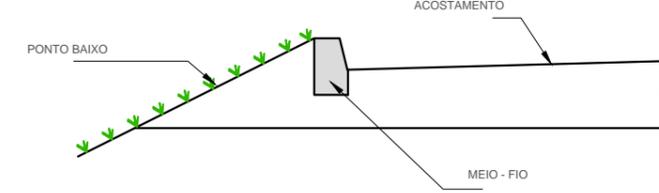


CORTE C - C'

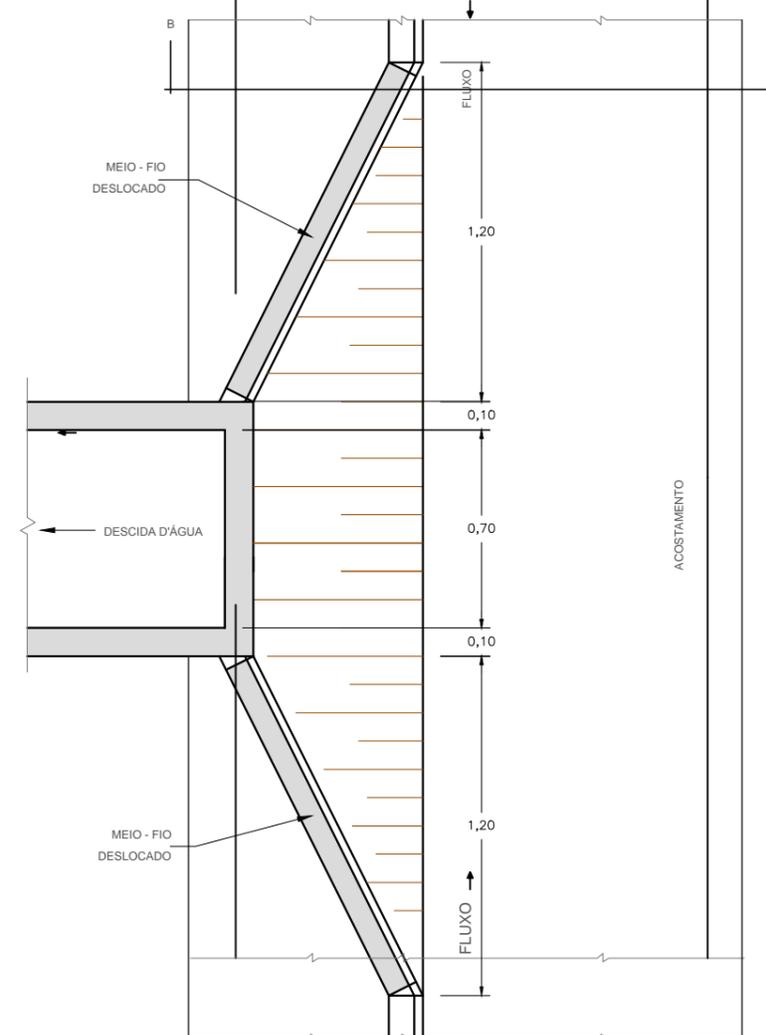


PLANTA

EDA 02



CORTE B - B'



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck > 11MPa	m³	0,110	0,140
FORMAS	m²	0,300	0,100

LEGENDA:

- NOTAS:
 1) DIMENSÕES EM METROS;
 2) AJUSTAR NA OBRA A ZONA DE CONTATO DA ENTRADA COM A DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO EM MEIA-CANA DE CONCRETO OU CALHA METÁLICA;
 3) O PONTO-CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS DESCIDAS D'ÁGUA.

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART nº: 082 015 013 3756
 Engº Responsável
 Nome: Daniel Pereira da Silva
 Crea: ES - 011430/D
 ART nº: 082 015 013 0824

Visto:

Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

Escala: 1/25

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

PROJETO DE DRENAGEM
 PROJETO TIPO - ENTRADA PARA DESCIDAS D'ÁGUA

Folha nº: DR-20

Rodovia:		Vicinal		 LUGARE Engenharia									
Trecho:		ES-162 - Cacimbinhas											
Município:		Presidente Kennedy											
NOTA DE SERVIÇO DE BUEIROS DE GREIDE													
BG	Localização		Tipo	Dimensão	Comp. (m)	Posição	i (%)	Cota Fundo		Dispositivos			Observação
	Estaca							Montante	Jusante 2	Montante	Jusante 1	Jusante 2	
1	21	10.00	BSTC	0.80	15.00	LE	1.00	32.562	32.412	CCT-02	CCT-02	BOCA	
2	42	0.00	BSTC	0.80	16.00	LD	1.00	27.560	27.400	CCT-02	CCT-02	BOCA	
BSTC Ø 0,80				31.00									
CCT-02				4.00									
BOCA Ø 0,80				2.00									

Rodovia:		ES-356		 LUGARE Engenharia							
Trecho:		ES-162 - Cacimbinhas									
Sub-trecho:		Presidente Kennedy									
ENTRADAS, SAÍDAS, DESCIDAS, DISSIPADORES											
LADO	Estaca	Saída / Entrada	Jusante		Dissip.	LADO	Estaca	Saída / Entrada	Jusante		Dissip.
			Tipo	L(m)					Tipo	L(m)	
E	21	10.00	CAIXA	EDA-01		D	17	0.00	SCA 70/15	SDA-01	
E	42	0.00	CAIXA	EDA-01		D	21	10.00	CAIXA	EDA-01	
E	66	0.00	SCA 70/15	SDA-01	-	D	42	0.00	CAIXA	EDA-01	
E	69	0.00	SCA 70/15	DSA-1A	5.00	D	66	0.00	SCA 70/15	SDA-01	-
E	69	0.00	DSA-01A	EDA-01		D	69	0.00	SCA 70/15	DSA-1A	5.00
E	81	0.00	SCA 70/15	SDA-02		D	69	0.00	DSA-01A	EDA-01	
E	81	17.00	SCA 70/15	DSA-1A	5.00	D	81	0.00	SCA 70/15	SDA-02	
E	81	17.00	DSA-01A	EDA-02		D	81	17.00	SCA 70/15	DSA-1A	5.00
E	87	0.00	SCC-DP-2	SDC-01		D	81	17.00	DSA-01A	EDA-02	
						D	87	0.00	SCC-DP-2	SDC-01	
						D	232	10.00	SCA 70/15	SDA-01	-

Rodovia:		Vicinal		 LUGARE Engenharia								
Trecho:		ES-162 - Cacimbinhas										
Município:		Presidente Kennedy										
BUEIROS DE GROTA												
OAC	Localização		Tipo	Dimensão	Comp. (m)	Posição	i (%)	Cota Fundo		Dispositivos		Observação
	Estaca							Montante	Jusante	Montante	Jusante	
1	69+0,00		BDTC	1.00	21.00	LE	2.00	5.010	4.590	Boca	Boca	
2	81+17,00		BSTC	1.00	17.00	LE	2.00	4.836	4.496	Boca	Boca	

Rodovia:		ES-356		 LUGARE Engenharia									
Trecho:		ES-162 - Cacimbinhas											
Sub-trecho:		Presidente Kennedy											
DRENAGEM SUPERFICIAL													
LADO	Estacas		Ext. (m)	Tipo	LADO	Estacas		Ext. (m)	Tipo				
	Inicial	Final				Inicial	Final						
E	0	0.00	18	0.00	360.00	SCC-DP-2	D	0	0.00	17	0.00	220.00	SCC-DP-2
E	18	0.00	26	0.00	160.00	SCA 70/15	D	17	0.00	28	0.00	220.00	SCA 70/15
E	26	0.00	40	0.00	280.00	SCC-DP-2	D	28	0.00	42	0.00	280.00	SCC-DP-2
E	40	0.00	46	0.00	120.00	SCA 70/15	D	46	10.00	60	10.00	280.00	SCC-DP-2
E	45	10.00	64	0.00	370.00	SCC-DP-2	D	60	10.00	75	0.00	290.00	SCA 70/15
E	64	0.00	69	0.00	100.00	SCA 70/15	D	80	0.00	87	0.00	140.00	SCA 70/15
E	73	0.00	87	0.00	280.00	SCA 70/15	D	87	0.00	104	1.06	341.06	SCC-DP-2
E	87	0.00	104	1.06	341.06	SCC-DP-2							

Rodovia:		ES-356		 LUGARE Engenharia											
Trecho:		ES-162 - Cacimbinhas													
Sub-trecho:		Presidente Kennedy													
DRENO LONGITUDINAL															
LADO	Estacas		Ext. (m)	Tipo	Observação	LADO	Estacas		Ext. (m)	Tipo	Observação				
	Inicial	Final					Inicial	Final							
LE	87	0.00	104	1.06	341.06	SOLO	Muro de Testa	LD	87	0.00	104	1.06	341.06	SOLO	Muro de Testa

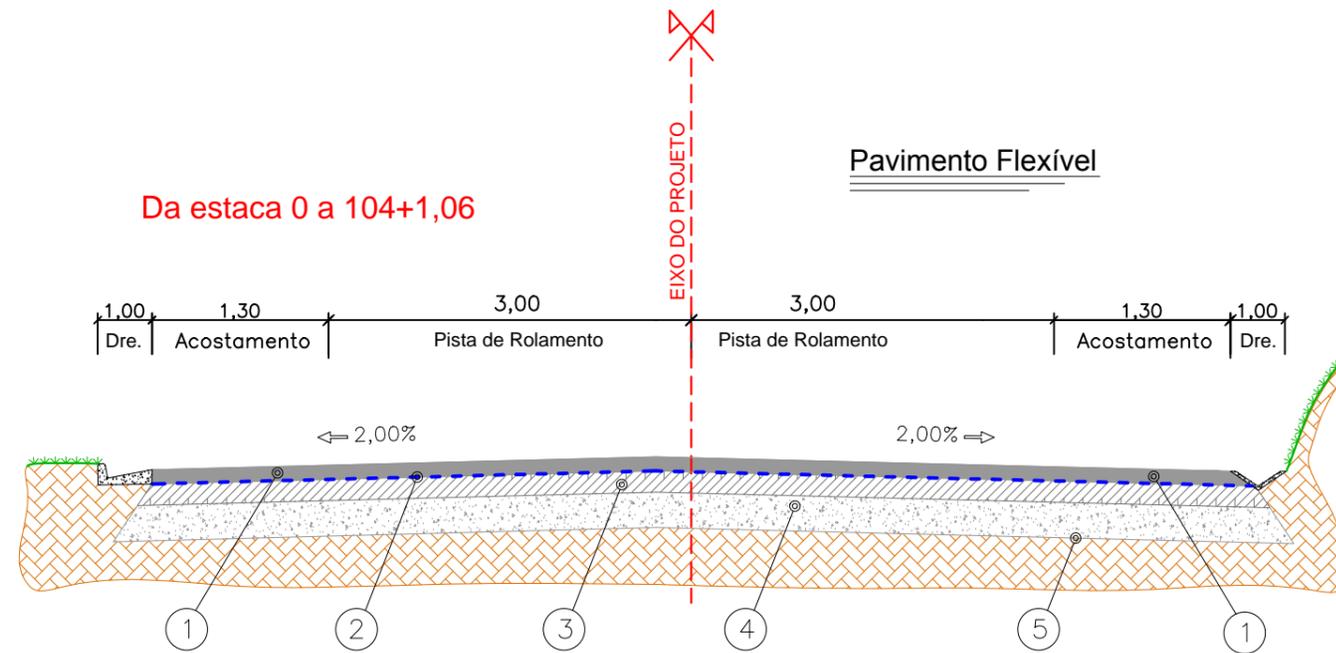
Rodovia:		ES-356		 LUGARE Engenharia									
Trecho:		ES-162 - Cacimbinhas											
Sub-trecho:		Presidente Kennedy											
VALETA DE PROTEÇÃO													
LADO	Estacas		Ext. (m)	Tipo	LADO	Estacas		Ext. (m)	Tipo				
	Inicial	Final				Inicial	Final						
LE	87	0.00	104	1.06	341.06	VPC-01	LD	87	0.00	104	1.06	341.06	VPC-01

LEGENDA:

REVISÕES			 LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY				
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação				
			Engº Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART nº: 082 015 013 3756			Rodovia: ESTRADAS VICINAIS		Escala: 1/25	
						Engº Responsável Nome: Daniel Pereira da Silva Crea: ES - 011430/D ART nº: 082 015 013 0824		Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Subtrecho: - Extensão: 2,00 Km	
			Visto: _____ Visto: _____			PROJETO DE DRENAGEM			Desenhista: Lorraine Bonaparte
						NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM			Folha nº: DR-21

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
PAVIMENTAÇÃO



- | | |
|--|---|
| ① TSBD - Tratamento Superficial Betuminoso Duplo, h=2,5cm; | ④ Sub-base = Solo estabilizado, h=20,0cm; |
| ② Imprimação = ADP tipo CM 30; | ⑤ Regularização do Subleito, h= 15,0cm. |
| ③ Base = 80% Brita graduada, 20% Solo, h=20,0cm; | |

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	N°			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Eng° Coordenador		Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA
			Nome: João Henrique Fardin		Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
			Crea: ES - 005820/D		Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
			ART n°: 082 015 013 3756	Visto:	Extensão: 2,00 Km	Folha n°: PA-01
			Eng° Responsável			
			Nome: Regiovison Angelo da Silva			
			Crea: ES - 008578/D			
			ART n°: 082 015 008 5629	Visto:		
					PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	

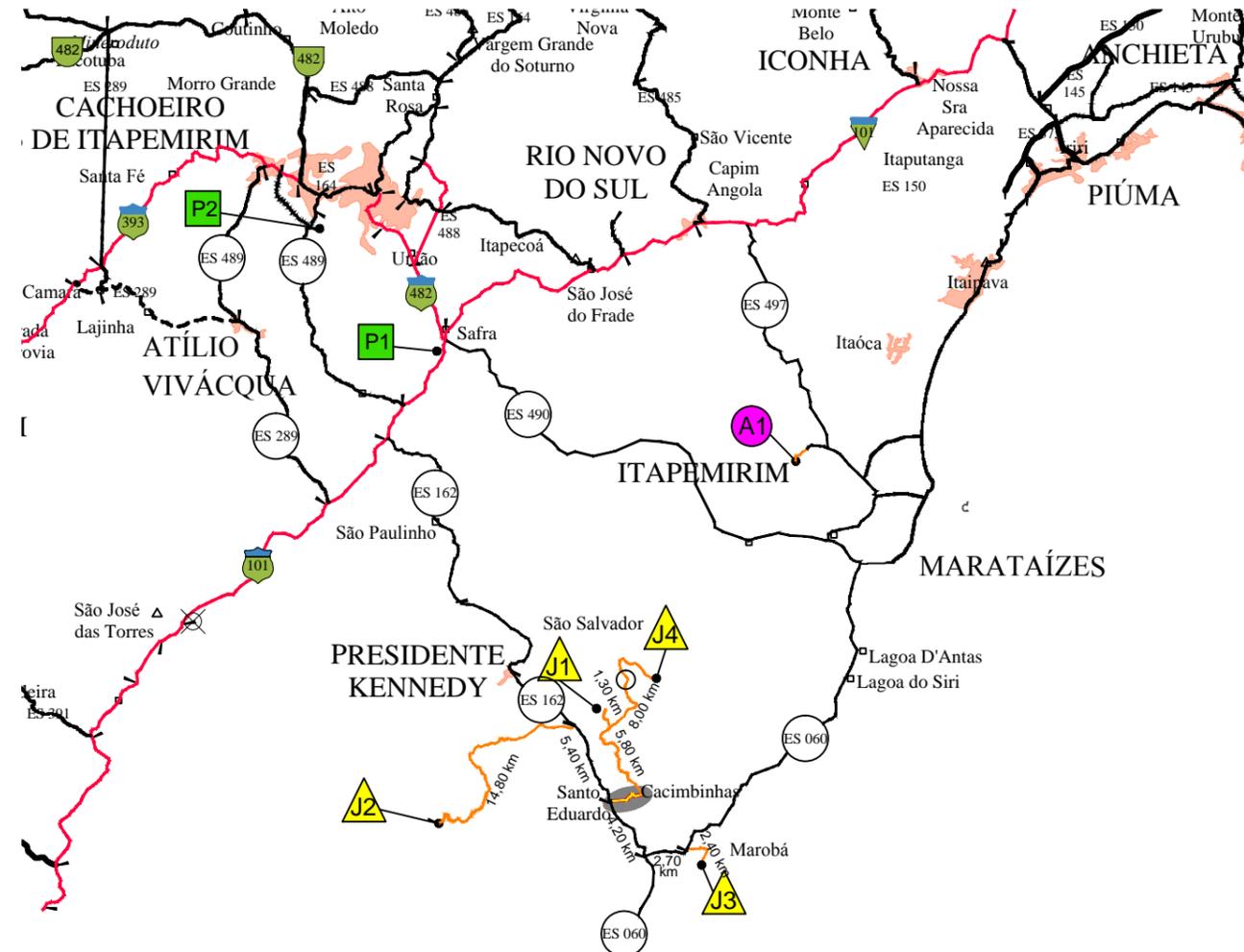
LEGENDA

- Trecho em Estudo
 - Rodovia Federal
 - Rodovia Federal Planejada
 - Rodovia Estadual
 - Rodovia Est. Não Pavimentada
 - Rodovia Est. em Obra de Pav.
 - Estrada Municipal Não Pavimentada
 - Ferrovia
- A Areal
 - J Jazida
 - P Pedreira

ORIGEM / DESTINO	ESTACA DE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA* (Km)		
		PAVIM.	Ñ PAVIM.	TOTAL
PEDREIRA P1 - ULTRAMAR	0+0,00	35,00	0,00	35,00
PEDREIRA P2 - CONGRESUL	0+0,00	49,20	0,00	49,20
JAZIDA J1 - FAZ. KIMELA	104+1,05	0,00	7,10	7,10
JAZIDA J2 - FAZ. SÃO BENTO	0+0,00	5,40	14,80	20,20
JAZIDA J3 - FAZ. CAMPO DO LIMÃO	0+0,00	6,90	2,40	13,80
JAZIDA J4 - FAZ. SIRICÓRIA	104+1,05	0,00	13,80	13,80
AREAL A1 - ÁREA DO HELINHO	0+0,00	1,10	34,50	35,60

Distância até o ponto médio/canteiro da Obra														
Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte (DM em Km)			Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte (DM em Km)			
				XP	XC	Tota					XP	XC	Tota	
Pavimentação	TSBD	RR-2C	Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	421,00	0,00	421,00	Direcionamento de Áreas Corredoras e Espectrais	Dreno Profundo	Geotêxtil	Fornecedor (Vitória) - Pista	167,00	1,04	168,04	
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	35,00	0,00	35,00			Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	35,00	0,00	35,00	
		Areia	Areal (A1) - Canteiro	34,50	1,10	35,60			Areia	Areal (A1) - Pista	35,60	1,04	36,64	
	Sub-Base Solo Estabilizado	Sabro	Jazida de Solo (J4) - Pista	0,00	14,84	14,84		Cerca de Arame Farpado	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	35,00	0,00	35,00	
		Base de 80% Brita Graduada + 20% Solo	Brita	Pedreira P1 - Pista	35,00	1,04			36,04	Arames de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54
			Solo	Canteiro p/pista - Pista	0,00	1,04			1,04	Arames de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54
Pinturas, Obras de Artes, Correntes e Espectrais	Imprimação	CM - 30	Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	421,00	0,00	421,00	Obras Complementares Meio Ambiente	Poço de Visita	Tampão F.F.A.P	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	
	Pintura de Ligação	RR - 2C	Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	421,00	0,00	421,00		Cerca de Arame Farpado	Moldes de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	
		Brita	Pedreira (P1) - Pista	35,00	1,04	36,04			Arames de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	
	Concreto Estrutural	Brita	Pedreira (P1) - Pista	35,00	1,04	36,04		Sinalização Horizontal	Tintas	Fornecedor (Vitória) - Pista	167,00	1,04	168,04	
									Areia	Areal (A1) - Pista	34,50	2,14	36,64	Sinalização Vertical
	Concreto Ciclóptico	Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54		Revestimento Vegetal	Gramma	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	
									Areia	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	Barreira de Segurança
	Canaleta de Concreto	Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54		Defensa Metálica	Lâmina Metálica	Fornecedor (Vitória) - Pista	167,00	1,04	168,04	
									Brita	Pedreira (P1) - Pista	35,00	1,04	36,04	Calçada de Concreto fck: 25MPa
	Caixa de Passagem	Aço	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54		Calçada de Concreto fck: 25MPa	Areia	Areal (A1) - Pista	35,60	1,04	36,64	
Formas/Madeiras/ Madeira							Fornecedor (Cachoeiro) - Pista		49,50	1,04	50,54	Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50
Saída D'água	Aço	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	Calçada de Concreto fck: 25MPa	Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54			
												Muro de Arrimo	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50
Testa para Dreno etc.	Formas/Madeiras/ Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54	Calçada de Concreto fck: 25MPa	Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50	1,04	50,54			
												Formas/Madeiras/ Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	49,50

OBS.: distâncias em relação ao ponto médio do trecho.



REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: PA-02

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO CROQUI DE OCORRÊNCIAS

LEGENDA

- Trecho em Estudo
- Rodovia Federal
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- Estrada Municipal Não Pavimentada
- |— Ferrovia
- Areal
- ▲ Jazida
- Pedreira

LUGARE
Engenharia

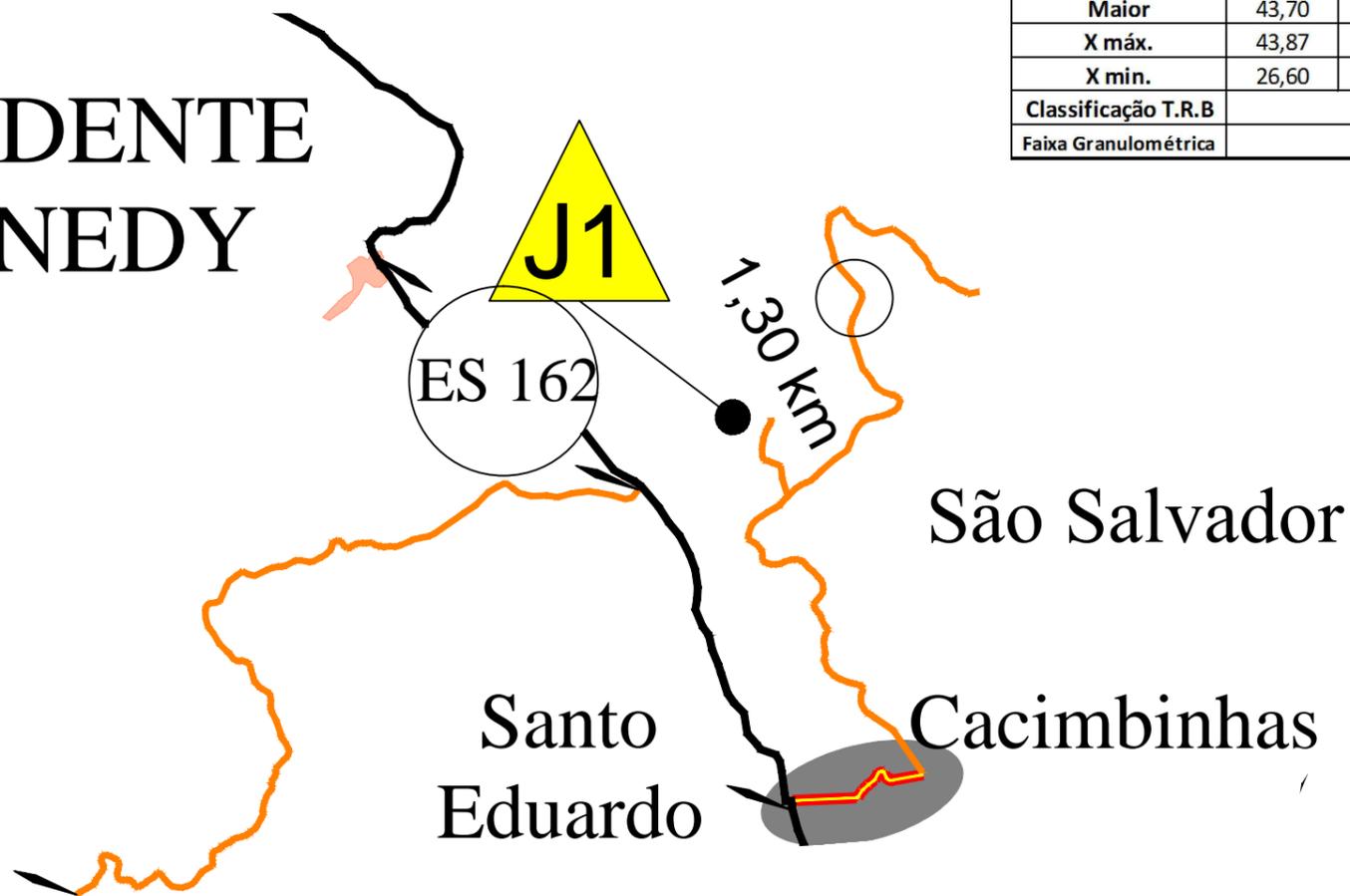
DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA

Rodovia:	Vicinal
Nome da ocorrência:	Jazida Pedra Kimela
Acesso na estaca:	104+1.05
Afastamento do eixo:	7.10 KM
Natureza do material:	Saibro argiloso vermelho (Proctor Intermediário)
Aplicação:	Base e Sub-base
Área:	11.400 m ²
Volume da capa:	2.280 m ²
Volume utilizável:	34.200 m ³
Proprietário:	Manoel Marcolino Moreira

RESULTADOS ESTATÍSTICOS

PARÂMETROS	LL	IP	GRANULOMETRIA							D.MÁX. g/cm ³	CBR %
			1"	3/4"	3/8"	n° 4	n° 10	n° 40	n° 200		
Xméd.	35,23	9,0	100,0	96,9	91,4	85,4	65,3	26,4	11,8	1,949	38,2
G= desv. Padrão	7,60	1,94	0,00	2,65	4,67	6,13	8,05	3,83	4,53	0,03	6,50
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Menor	29,00	7,2	100,0	92,8	83,1	74,1	50,0	18,1	7,3	1,913	26,5
Maior	43,70	11,1	100,0	100,0	95,7	89,7	74,5	32,0	20,4	1,981	48,0
X máx.	43,87	11,24	100,00	99,94	96,69	92,34	74,47	30,78	16,94	1,978	45,58
X min.	26,60	6,83	100,00	93,92	86,08	78,42	56,17	22,08	6,65	1,919	30,80
Classificação T.R.B	A - 2 - 4										
Faixa Granulométrica											

PRESIDENTE
KENNEDY



REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Regiovison Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART n°: 082 015 008 5629



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
CROQUI DE OCORRÊNCIAS - J-1

Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha n°: PA-03

LEGENDA

- Trecho em Estudo ● Areal
- Rodovia Federal ▲ Jazida
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual ■ Pedreira
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- - - Estrada Municipal Não Pavimentada
- =+ = Ferrovia

LUGARE
Engenharia

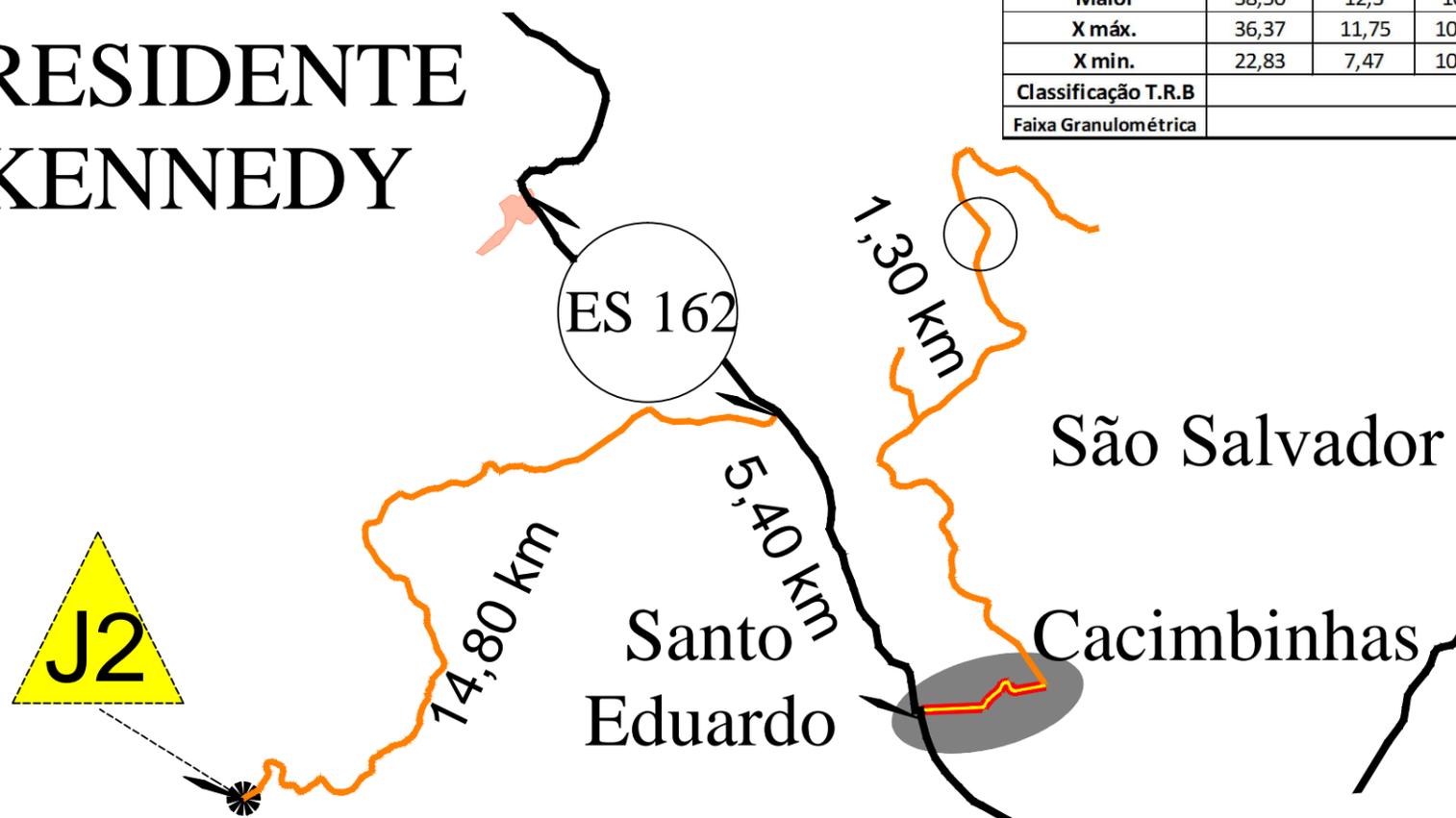
DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA

Rodovia:	Vicinal
Nome da ocorrência:	Jazida São Bento
Acesso na estaca:	0+00
Afastamento do eixo:	20,20 km
Natureza do material:	Saibro argiloso vermelho (Proctor Intermediário)
Aplicação:	Base e Sub-base
Área:	62.274 m ²
Volume da capa:	1.245 m ²
Volume utilizável:	186.822 m ³
Proprietário:	MAURICIO RANGEL

RESULTADOS ESTATÍSTICOS

PARÂMETROS	LL	IP	GRANULOMETRIA								D.MÁX. g/cm ³	CBR %
			1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	n° 4	n° 10	n° 40	n° 200		
X méd.	29,60	9,6	100,0	97,3	93,1	83,7	73,8	54,3	23,7	13,5	1,954	40,1
G= desv. Padrão	5,96	1,88	0,00	4,22	6,06	8,46	8,53	5,50	5,85	5,94	0,04	5,39
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Menor	26,00	8,1	100,0	88,9	83,9	73,8	62,1	43,4	18,3	8,4	1,879	29,2
Maior	38,50	12,3	100,0	100,0	100,0	95,0	84,3	59,3	38,2	27,8	2,000	48,0
X máx.	36,37	11,75	100,00	102,14	99,96	93,30	83,45	60,56	30,39	20,25	1,998	46,24
X mín.	22,83	7,47	100,00	92,54	86,20	74,07	64,06	48,06	17,10	6,76	1,910	33,98
Classificação T.R.B	A - 2 - 4											
Faixa Granulométrica												

PRESIDENTE KENNEDY



REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756
Eng° Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART n°: 082 015 008 5629

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
CROQUI DE OCORRÊNCIAS - J-2

Folha n°:
PA-04

LEGENDA

- Trecho em Estudo
- Rodovia Federal
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- Estrada Municipal Não Pavimentada
- |— Ferrovia
- Areal
- ▲ Jazida
- Pedreira

LUGARE
Engenharia

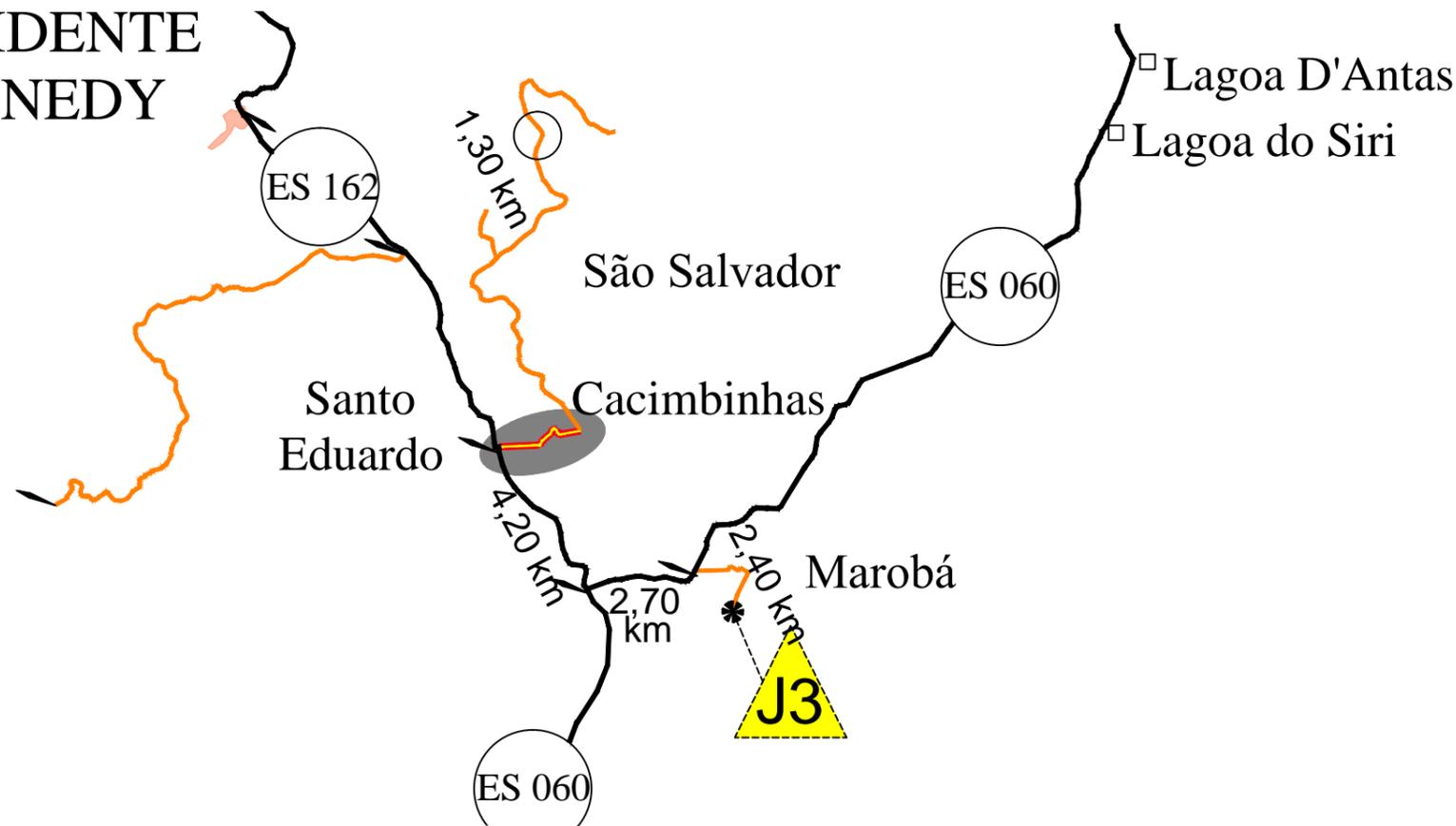
DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA

Rodovia:	Vicinal
Nome da ocorrência:	Jazida Fazenda Limão
Acesso na estaca:	0+00
Afastamento do eixo:	13,80 km
Natureza do material:	Saibro argiloso vermelho (Proctor Intermediário)
Aplicação:	Base e Sub-base
Área:	36.490 m ²
Volume da capa:	730.00 m ³
Volume utilizável:	109.470 m ³
Proprietário:	Manoel Marcolino Moreira

RESULTADOS ESTATÍSTICOS

PARÂMETROS	LL	IP	GRANULOMETRIA							D.MÁX. g/cm ³	CBR %
			1"	3/4"	3/8"	n° 4	n° 10	n° 40	n° 200		
X méd.	38,78	14,7	100,0	98,5	96,4	95,2	91,9	55,0	33,0	1,843	15,6
G= desv. Padrão	4,21	3,22	0,00	1,98	2,38	3,08	3,67	4,68	1,91	0,04	2,59
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Menor	31,50	10,7	100,0	93,5	91,3	89,0	85,1	47,8	29,0	1,791	11,7
Maior	44,00	19,9	100,0	100,0	99,5	99,0	95,4	63,3	34,8	1,893	19,5
X máx.	43,57	18,39	100,00	100,78	99,15	98,69	96,05	60,30	35,13	1,885	18,54
X mín.	34,00	11,07	100,00	96,29	93,74	91,68	87,72	49,66	30,78	1,801	12,66
Classificação T.R.B	A - 2 - 6										
Faixa Granulométrica											

PRESIDENTE
KENNEDY



REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA

Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha n°:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
CROQUI DE OCORRÊNCIAS - J-3

PA-05

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756
Visto: _____

Eng° Responsável
Nome: Regiovison Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART n°: 082 015 008 5629
Visto: _____

LEGENDA

- Trecho em Estudo
- Rodovia Federal
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- - - Estrada Municipal Não Pavimentada
- =+ = Ferrovia
- A Areal
- J Jazida
- P Pedreira

LUGARE
Engenharia

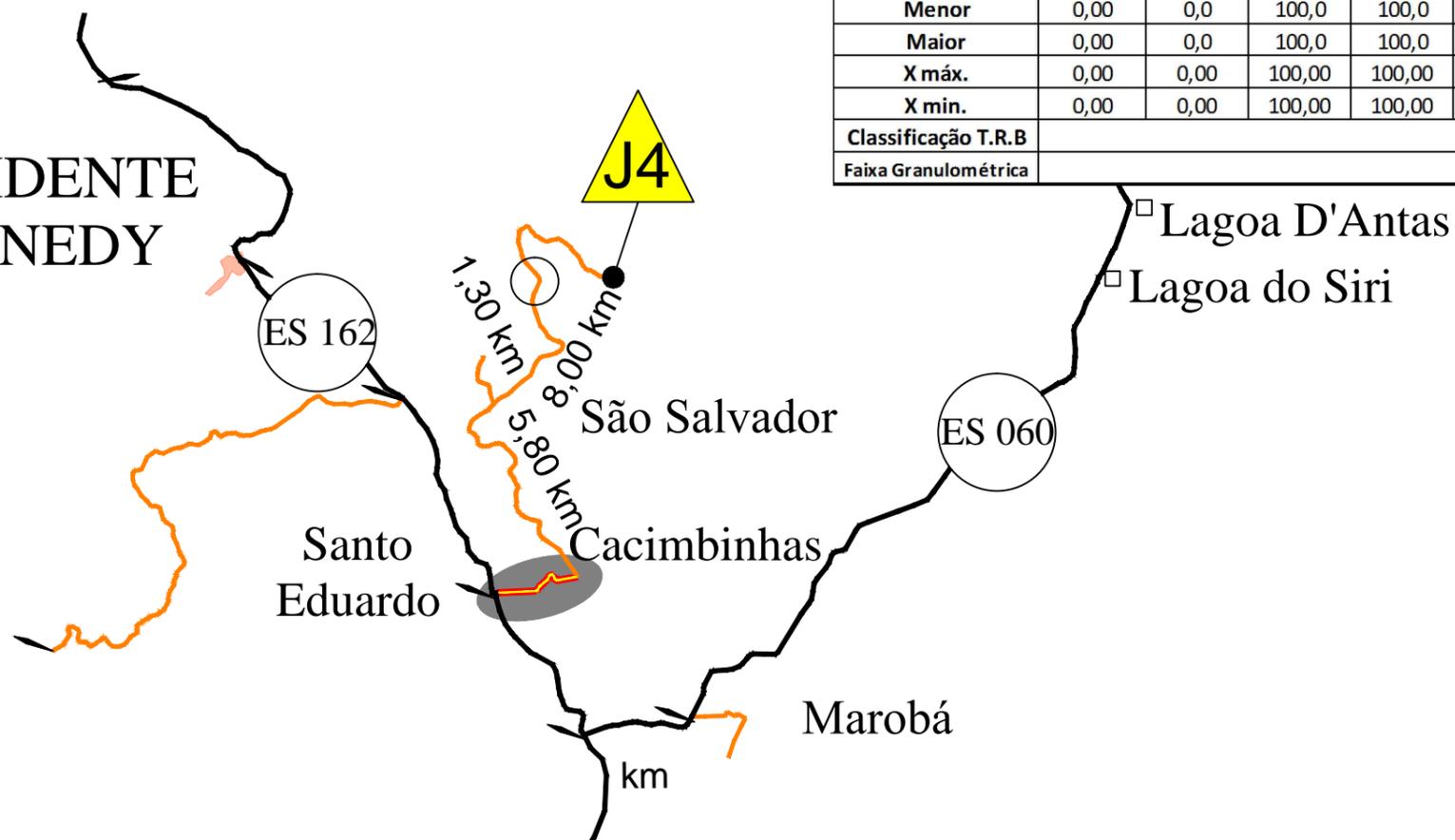
DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA

Rodovia:	Vicinal
Nome da ocorrência:	Jazida Fazenda Siricora
Acesso na estaca:	104+1,05
Afastamento do eixo:	13,80 km
Natureza do material:	Saibro argiloso vermelho (Proctor Intermediário)
Aplicação:	Base e Sub-base
Área:	37.599 m ²
Volume da capa:	751.00 m ²
Volume utilizável:	112.797 m ³
Proprietário:	ARCANGELO CECOM

RESULTADOS ESTATÍSTICOS

PARÂMETROS	LL	IP	GRANULOMETRIA							D.MÁX. g/cm ³	CBR %
			1"	3/4"	3/8"	n° 4	n° 10	n° 40	n° 200		
Xméd.	0,00	0,0	100,0	100,0	88,8	67,4	35,7	16,8	10,4	2,036	38,1
G= desv. Padrão	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	2,38	3,08	1,46	1,63	0,02	4,54
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Menor	0,00	0,0	100,0	100,0	86,5	63,6	31,1	14,8	8,4	2,013	31,0
Maior	0,00	0,0	100,0	100,0	91,9	70,9	39,0	19,2	13,2	2,059	44,0
X máx.	0,00	0,00	100,00	100,00	91,04	70,15	39,22	18,51	12,25	2,054	43,27
X min.	0,00	0,00	100,00	100,00	86,63	64,74	32,23	15,19	8,55	2,017	32,95
Classificação T.R.B	A - 2 - 4										
Faixa Granulométrica											

PRESIDENTE
KENNEDY



REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART n°: 082 015 008 5629



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: S/ESCALA

Data: OUTUBRO 2015

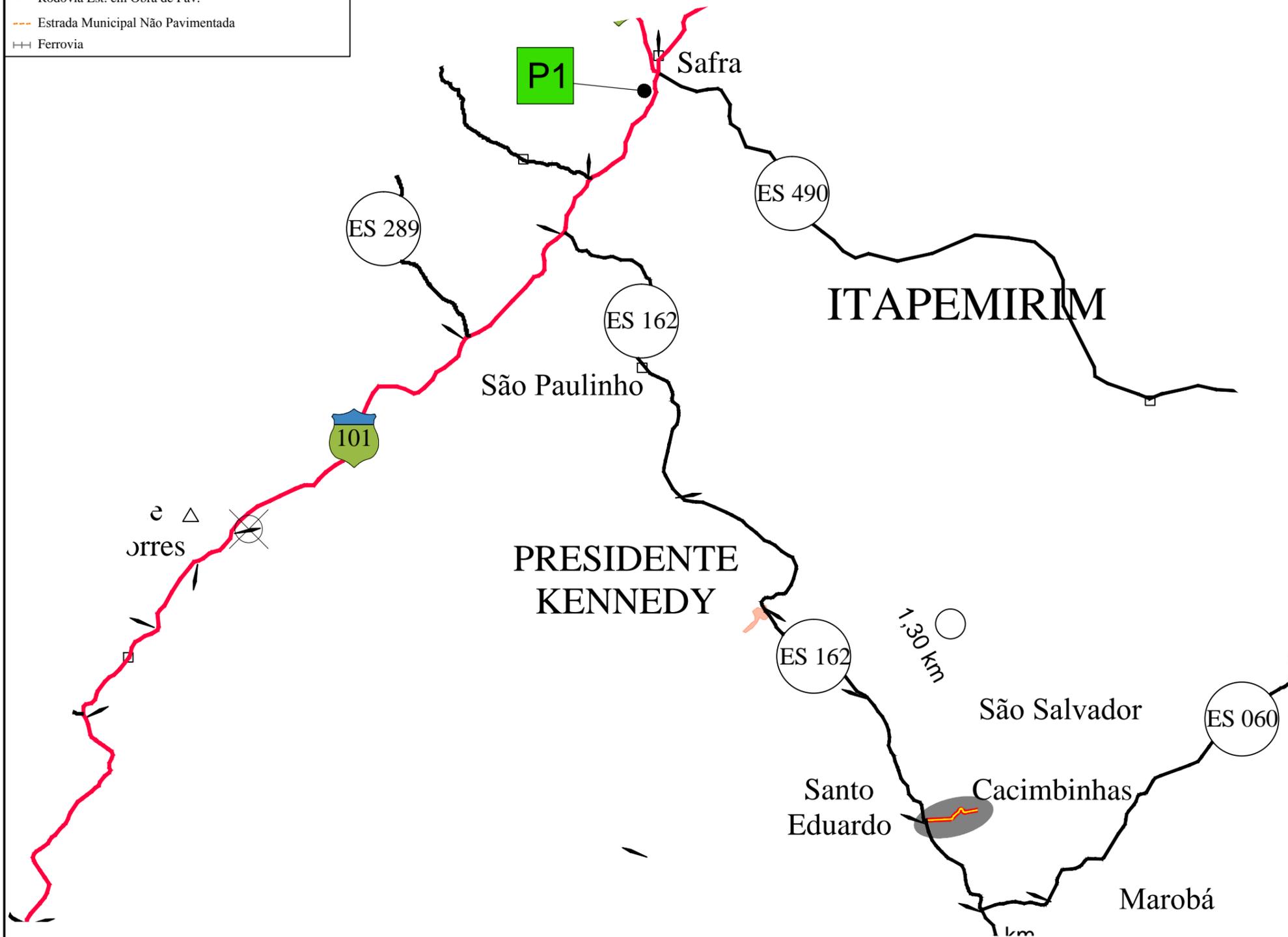
Desenhista: Lorraine Bonaparte

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
CROQUI DE OCORRÊNCIAS - J-4

Folha n°: PA-06

LEGENDA

- Trecho em Estudo
- Rodovia Federal
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- - - Estrada Municipal Não Pavimentada
- |— Ferrovia
- A Areal
- ▲ Jazida
- P Pedreira



Pedreira P-1 - Ultramar

Adesividade a Emulsão RR 2C	Satisfatória
Adesividade ao CAP 50/70	Satisfatória com adição de 0,50% de Dope
Abrasão Los Angeles	50,3
Índice de Forma DNER ME 086/94 (Faixa "C")	0,60 - Boa Forma

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Regiovislon Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART n°: 082 015 008 5629

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto de Pavimentação
CROQUI DE OCORRÊNCIAS - P-1

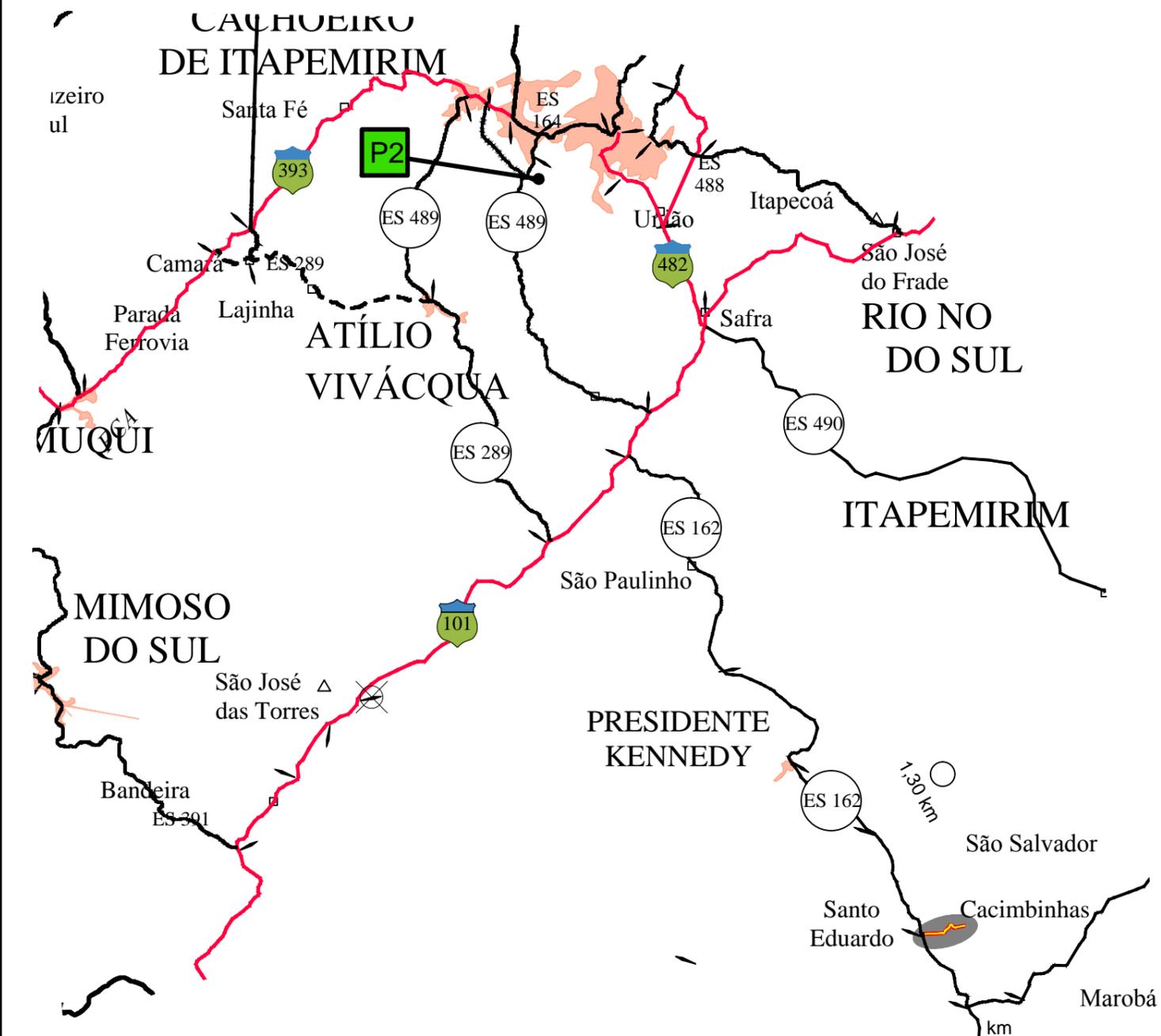
Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha n°: PA-07

LEGENDA

- Trecho em Estudo
- Rodovia Federal
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- - - Estrada Municipal Não Pavimentada
- =+ = Ferrovia
- Areal
- ▲ Jazida
- Pedreira

Pedreira P-2 - Concretul

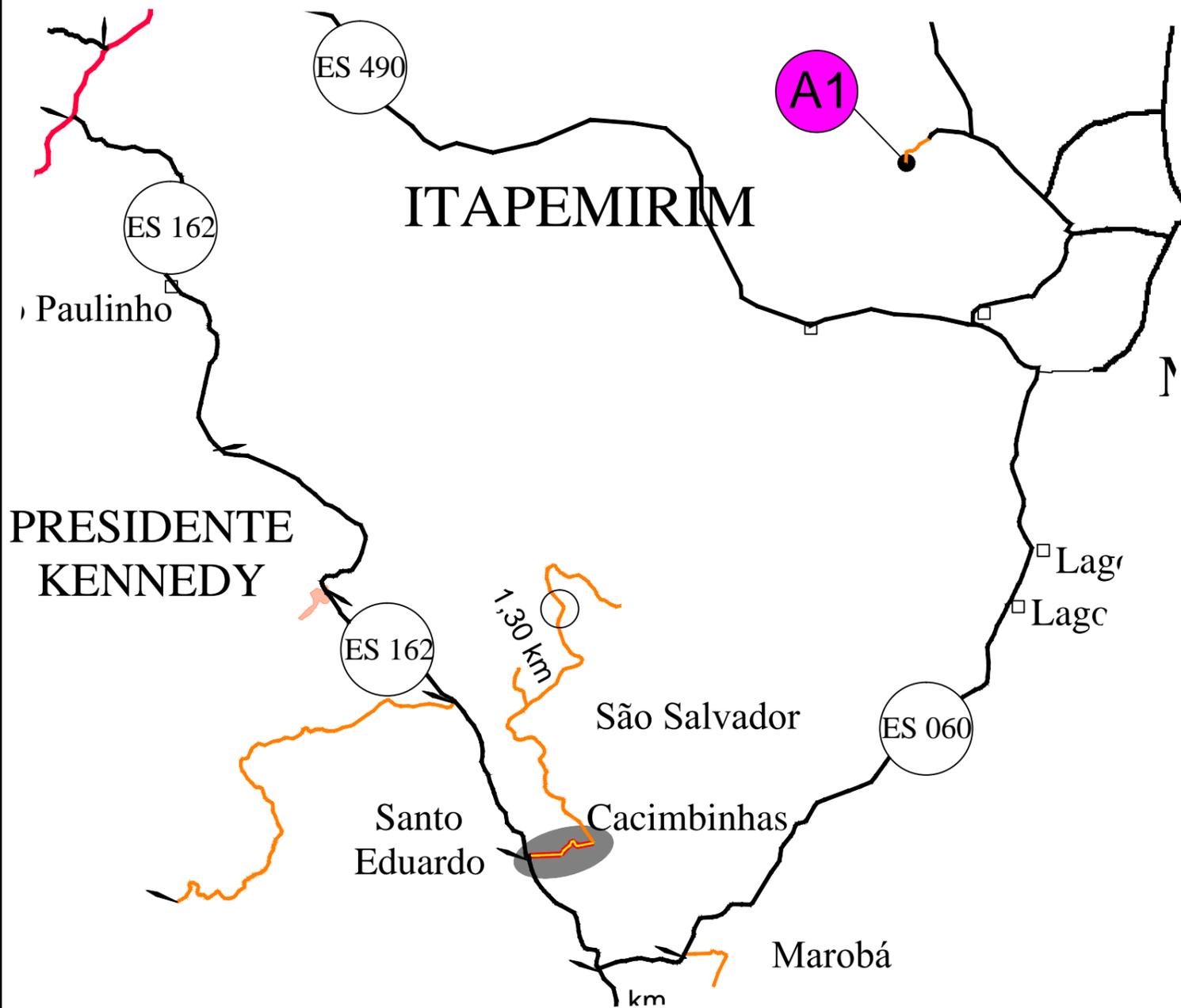
Adesividade a Emulsão RR 2C	Satisfatória
Adesividade ao CAP 50/70	Satisfatória com adição de 0,50% de Dope
Abrasão Los Angeles	53
Índice de Forma DNER ME 086/94 (Faixa "C")	0,65 - Boa Forma



REVISÕES			LUGARE Engenharia	PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº		Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART nº: 082 015 013 3756 Engº Responsável Nome: Regioilson Angelo da Silva Crea: ES - 008578/D ART nº: 082 015 008 5629	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Subtrecho: - Extensão: 2,00 Km	
				Escala: S/ESCALA Data: OUTUBRO 2015 Desenhista: Lorraine Bonaparte	
				PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO CROQUI DE OCORRÊNCIAS - P-2	
				Folha nº: PA-08	
				Visto:	
				Visto:	

LEGENDA

- Trecho em Estudo
- Rodovia Federal
- Rodovia Federal Planejada
- Rodovia Estadual
- Rodovia Est. Não Pavimentada
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- Estrada Municipal Não Pavimentada
- |— Ferrovia
- A Areal
- ▲ Jazida
- P Pedreira



REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Regiovison Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629

Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

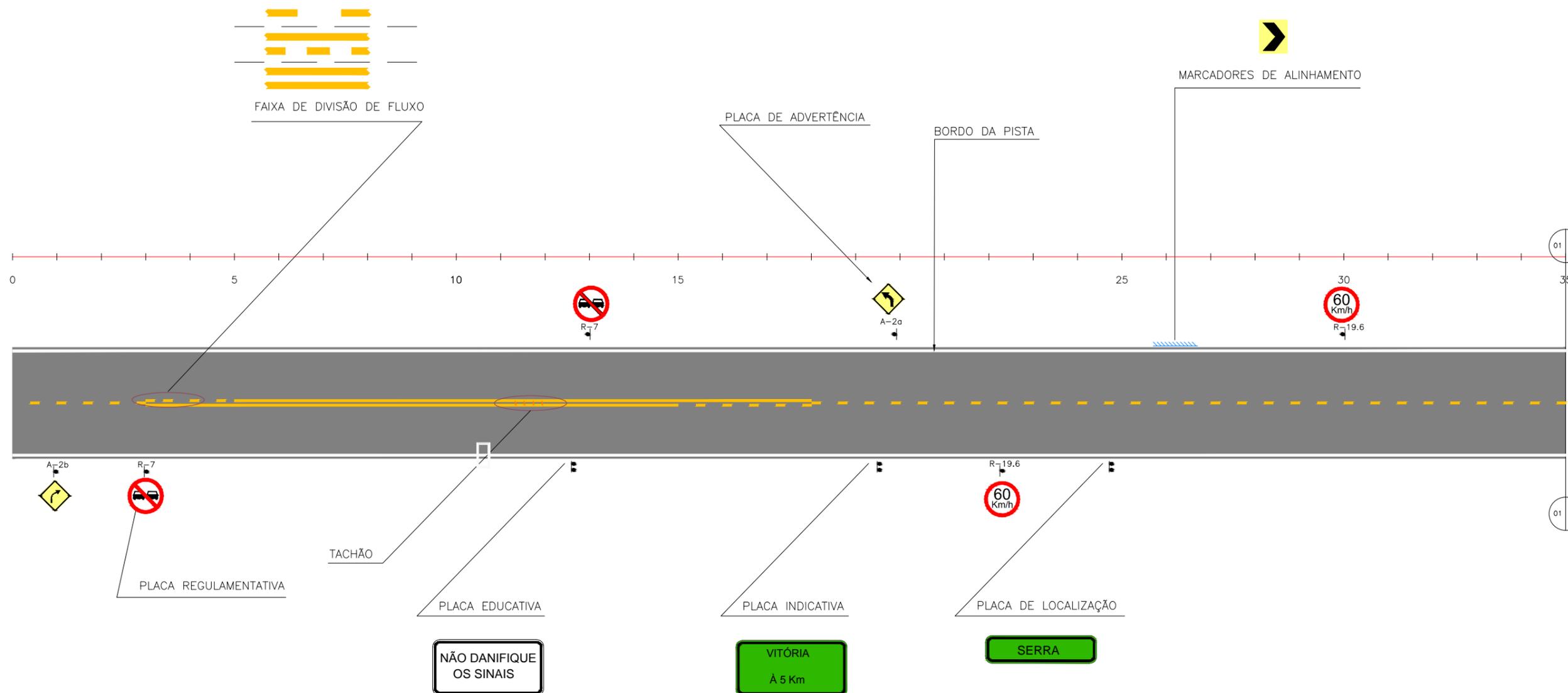
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto de Pavimentação
CROQUI DE OCORRÊNCIAS - A-1

Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: PA-09

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

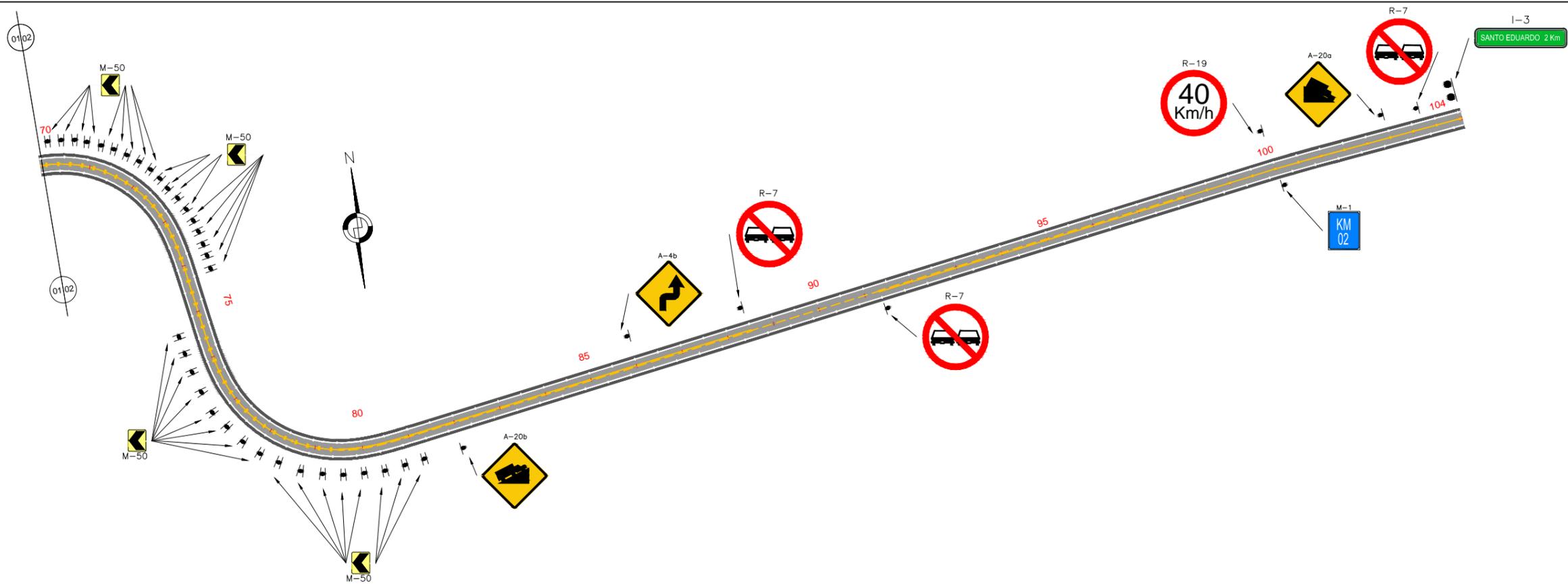


PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
Extensão: 2,0 Km	Folha nº: SI-01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
CONVENÇÕES



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº



Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART nº: 082 015 013 3756 Visto:
 Engº Responsável
 Nome: Gabriela Tassan
 Crea: ES - 009304/D
 ART nº: 082 015 009 3757 Visto:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

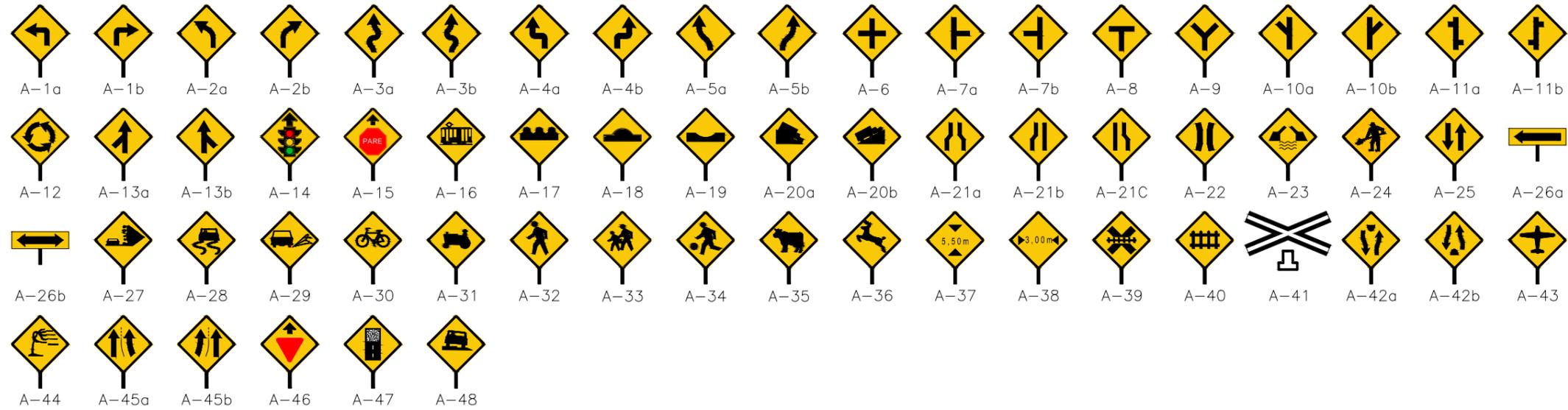
Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

Escala: H: 1/2000
 V: 1/200
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte

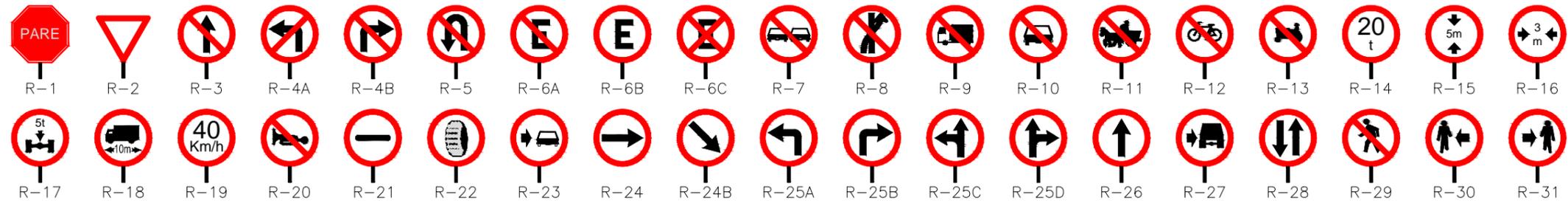
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

Folha nº: SI-03

PLACAS DE ADVERTÊNCIA



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°

LUGARE
Engenharia

Eng° Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART n°: 082 015 013 3756

Eng° Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART n°: 082 015 009 3757



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,0 Km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PROJETO TIPO - PLACA DE SINALIZAÇÃO

Escala: S/ESCALA

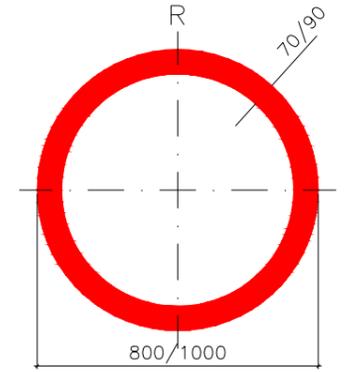
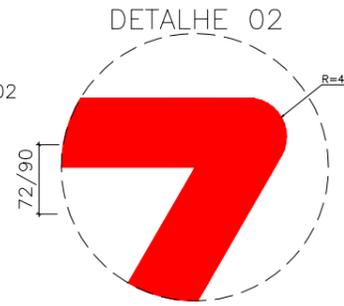
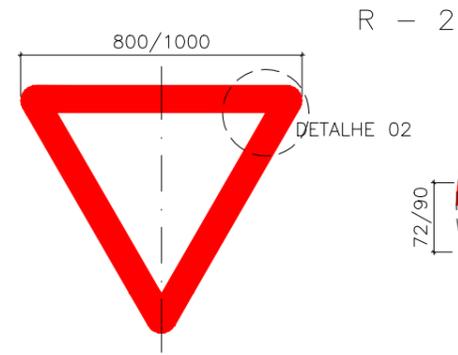
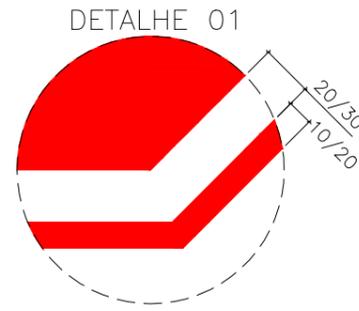
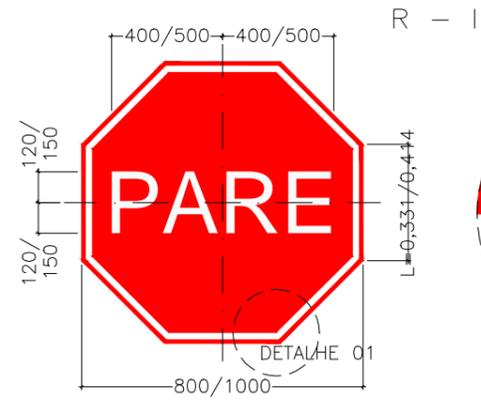
Data: OUTUBRO 2015

Desenhista: Lorraine Bonaparte

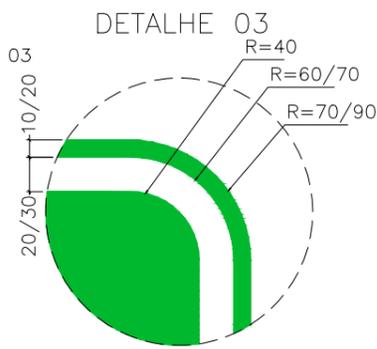
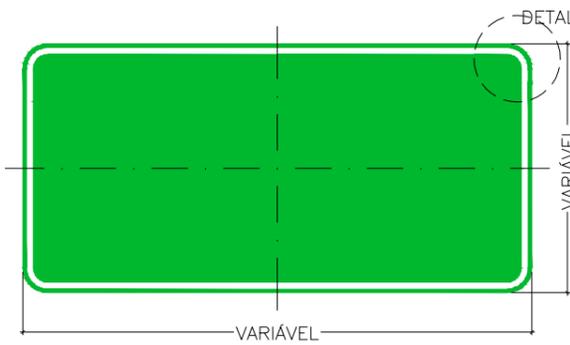
Folha n°:

SI-04

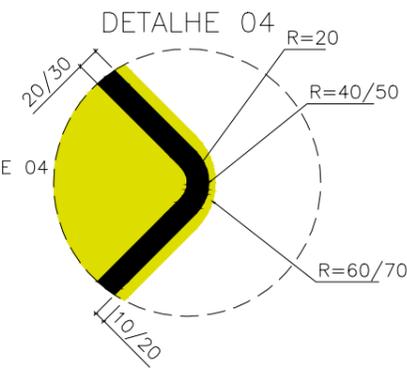
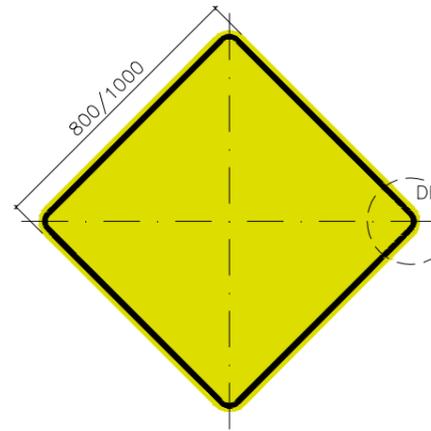
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO – "R"



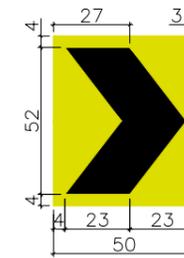
PLACAS INDICATIVAS – "I"



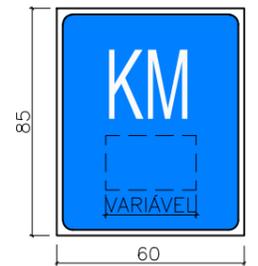
PLACAS DE ADVERTÊNCIA – "A"



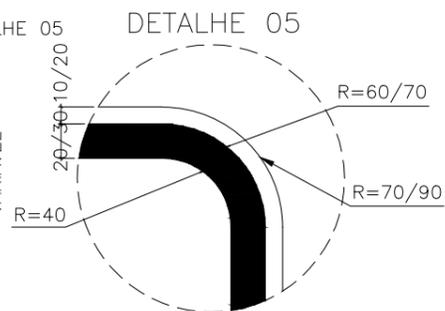
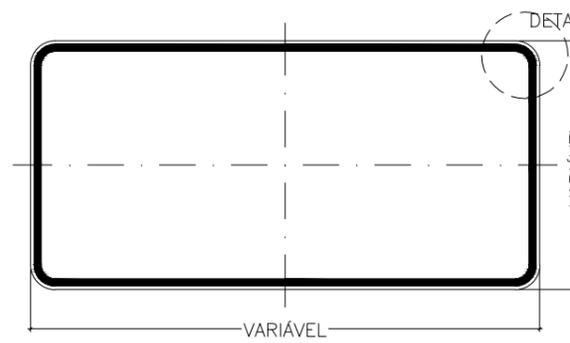
MARCADORES DE ALINHAMENTO



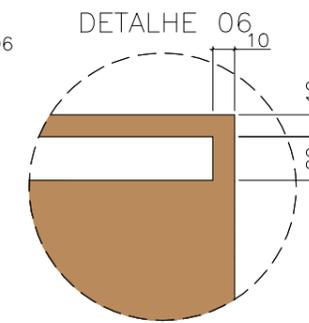
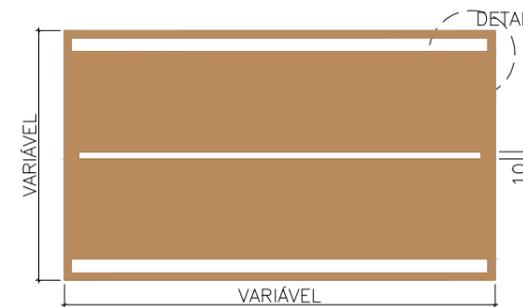
MARCO QUILOMÉTRICO



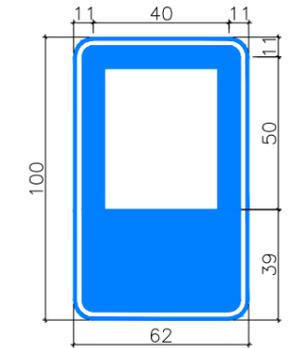
PLACAS EDUCATIVAS – "E"



PLACAS DE INDICAÇÃO TURÍSTICA – "I"



SERVIÇOS AUXILIARES – "I"



OBSERVAÇÃO:

1 – DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

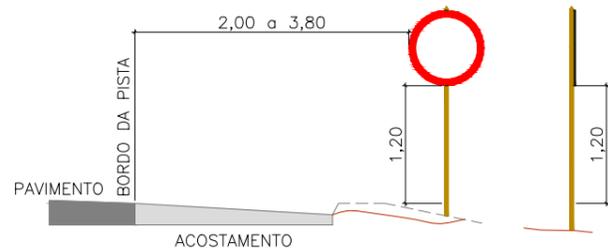
LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

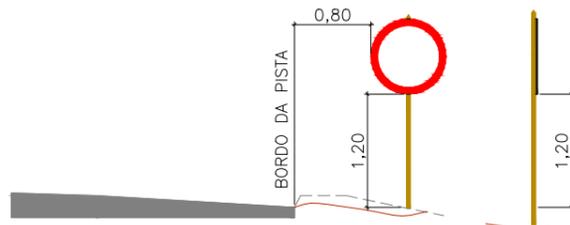
REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador		Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ ESCALA
			Nome: João Henrique Fardin		Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
			Crea: ES - 005820/D		Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
			ART nº: 082 015 013 3756	Visto:	Extensão: 2,0 Km	Folha nº: SI-05
			Engº Responsável			
			Nome: Gabriela Tassan			
			Crea: ES - 009304/D			
			ART nº: 082 015 009 3757	Visto:		
					PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
					PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO VERTICAL	

COLOCAÇÃO DOS SINAIS DE REGULAMENTAÇÃO

PISTA COM ACOSTAMENTO

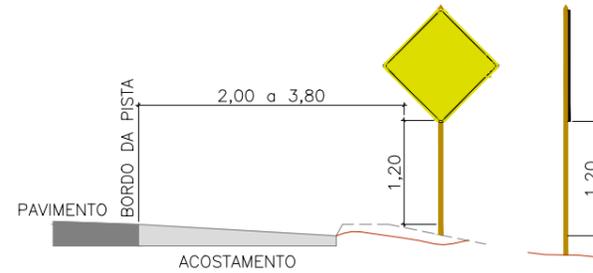


PISTA SEM ACOSTAMENTO

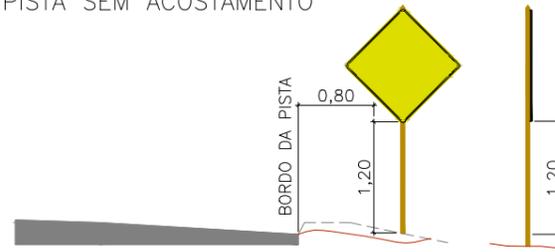


COLOCAÇÃO DOS SINAIS DE ADVERTÊNCIA

PISTA COM ACOSTAMENTO

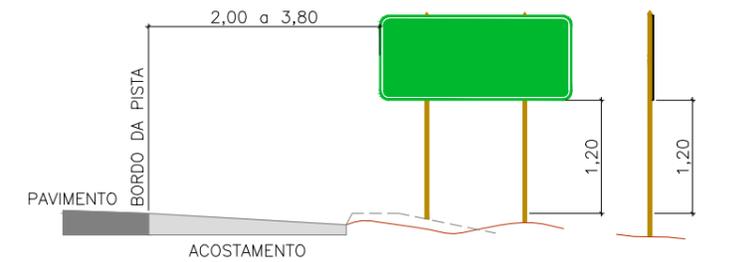


PISTA SEM ACOSTAMENTO

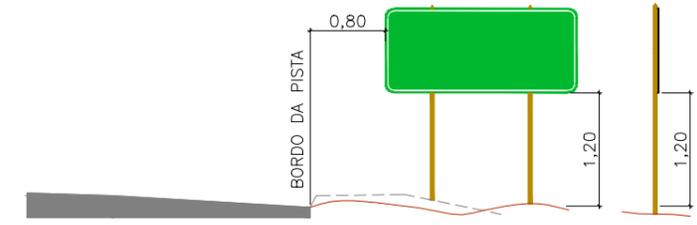


COLOCAÇÃO DOS SINAIS DE INDICAÇÃO

PISTA COM ACOSTAMENTO

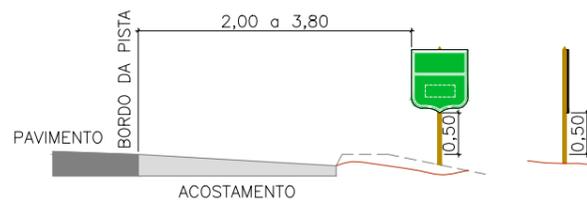


PISTA SEM ACOSTAMENTO

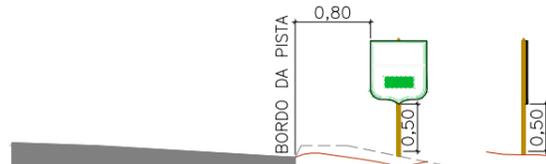


COLOCAÇÃO DOS ESCUDOS DE IDENTIFICAÇÃO

PISTA COM ACOSTAMENTO

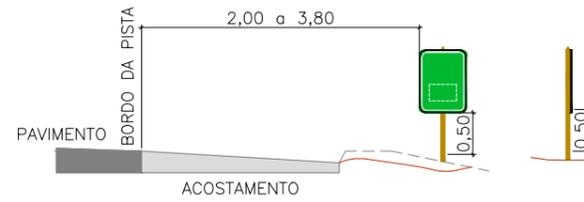


PISTA SEM ACOSTAMENTO

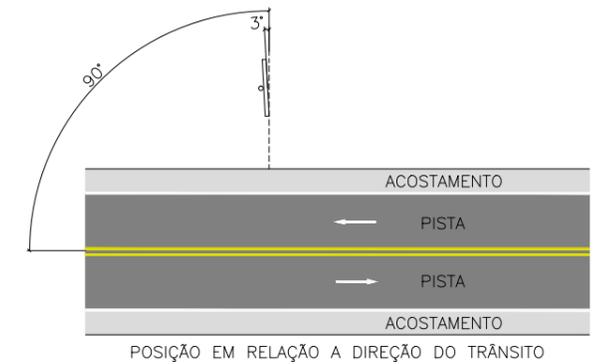
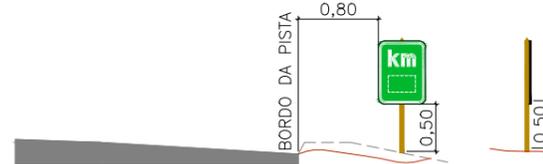


COLOCAÇÃO DOS MARCOS QUILOMÉTRICOS

PISTA COM ACOSTAMENTO



PISTA SEM ACOSTAMENTO



LEGENDA:

1 - DIMENSÕES EM METROS.

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,0 Km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PROJETO TIPO - POSICIONAMENTO DAS PLACAS

Escala: S/ ESCALA

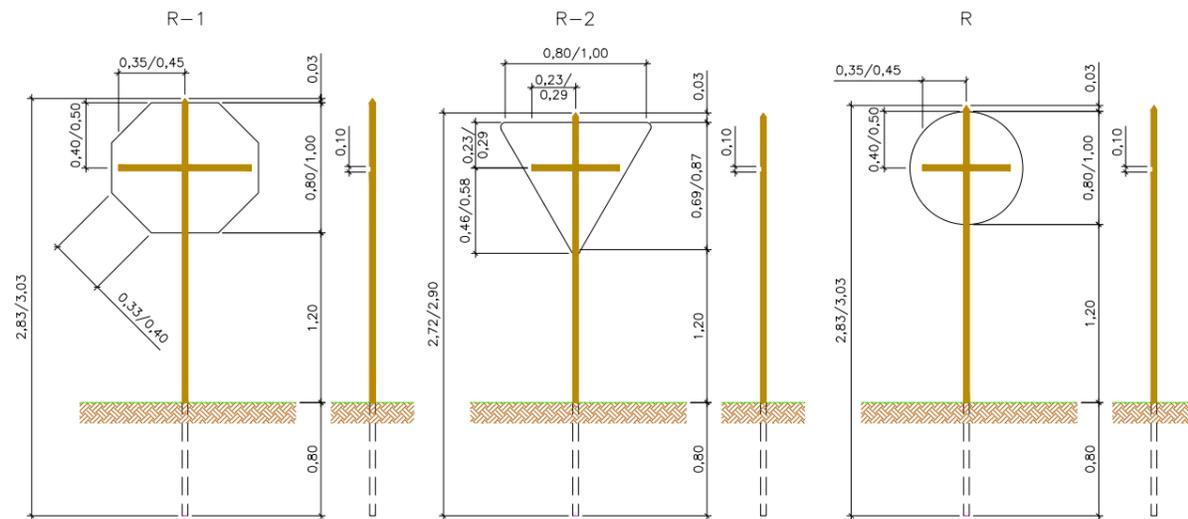
Data: OUTUBRO 2015

Desenhista:
Lorraine Bonaparte

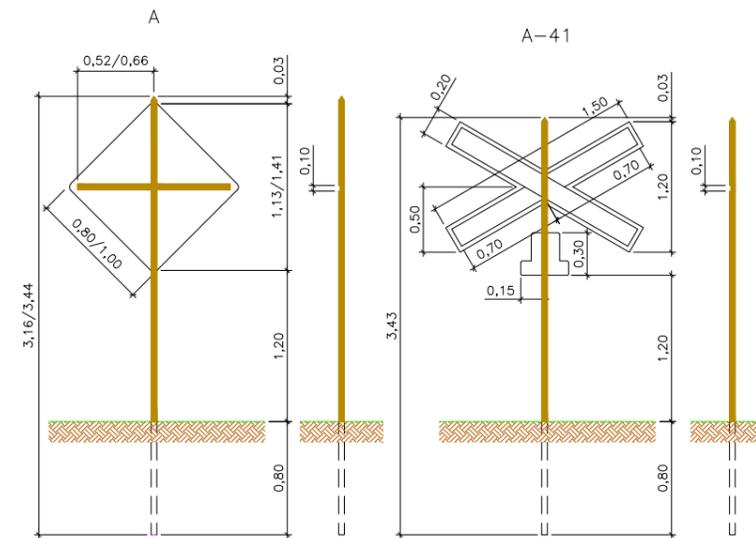
Folha nº:

SI-06

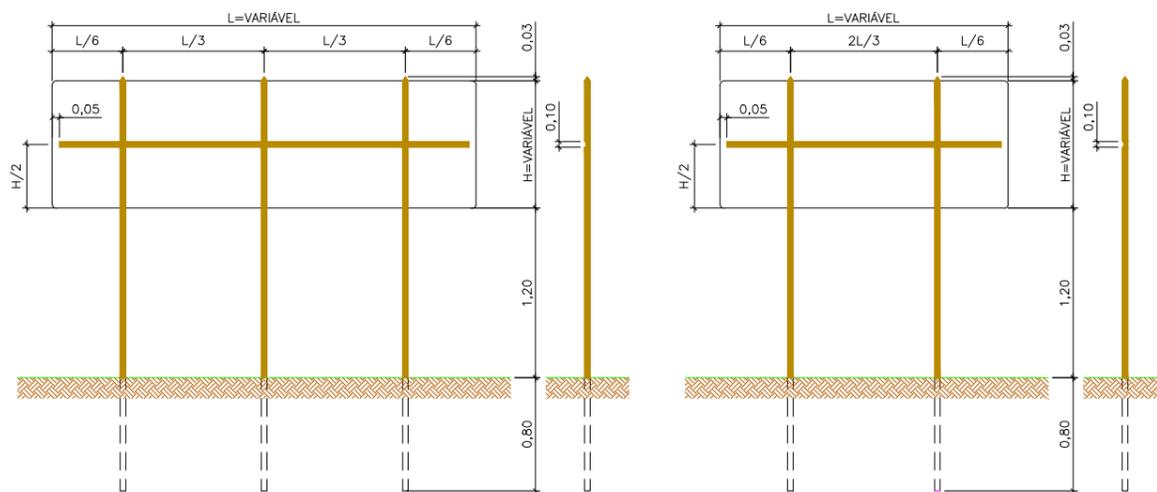
REGULAMENTAÇÃO



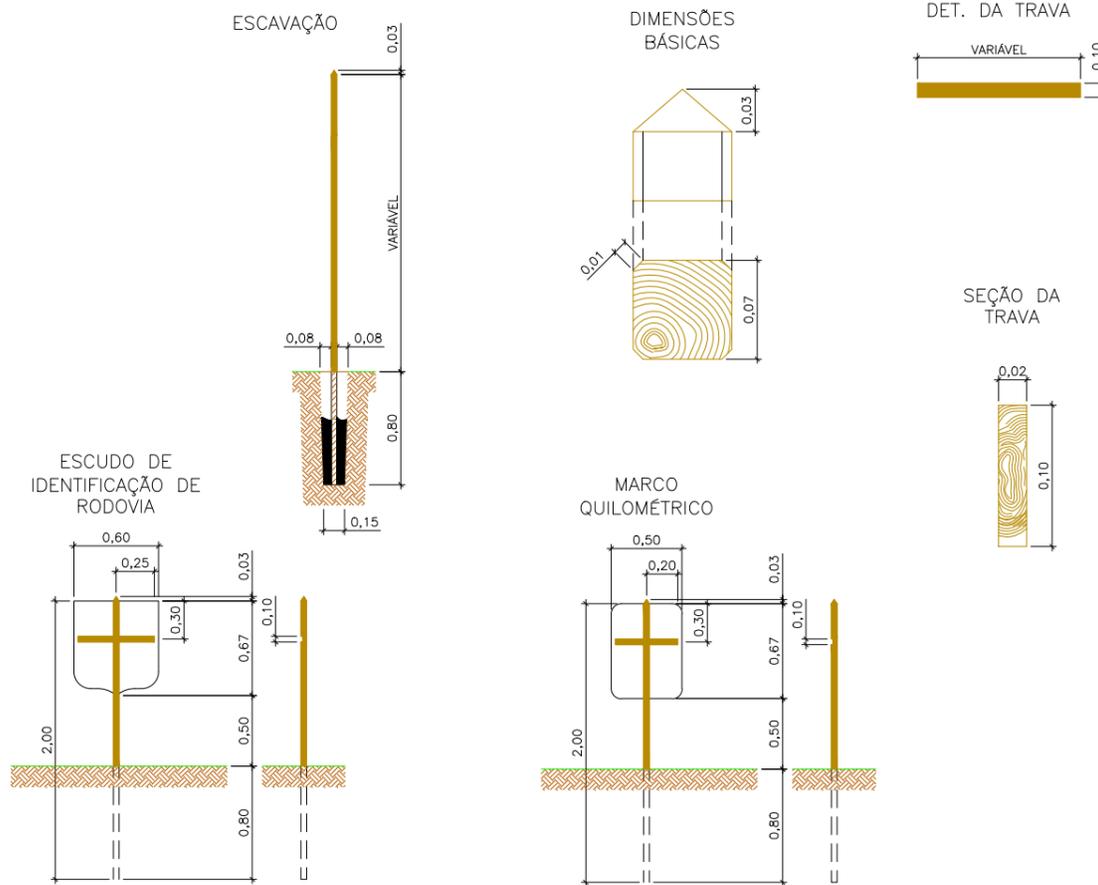
ADVERTÊNCIA



INDICATIVAS



DETALHE DO SUPORTE



LEGENDA:

1 - DIMENSÕES EM METROS.

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

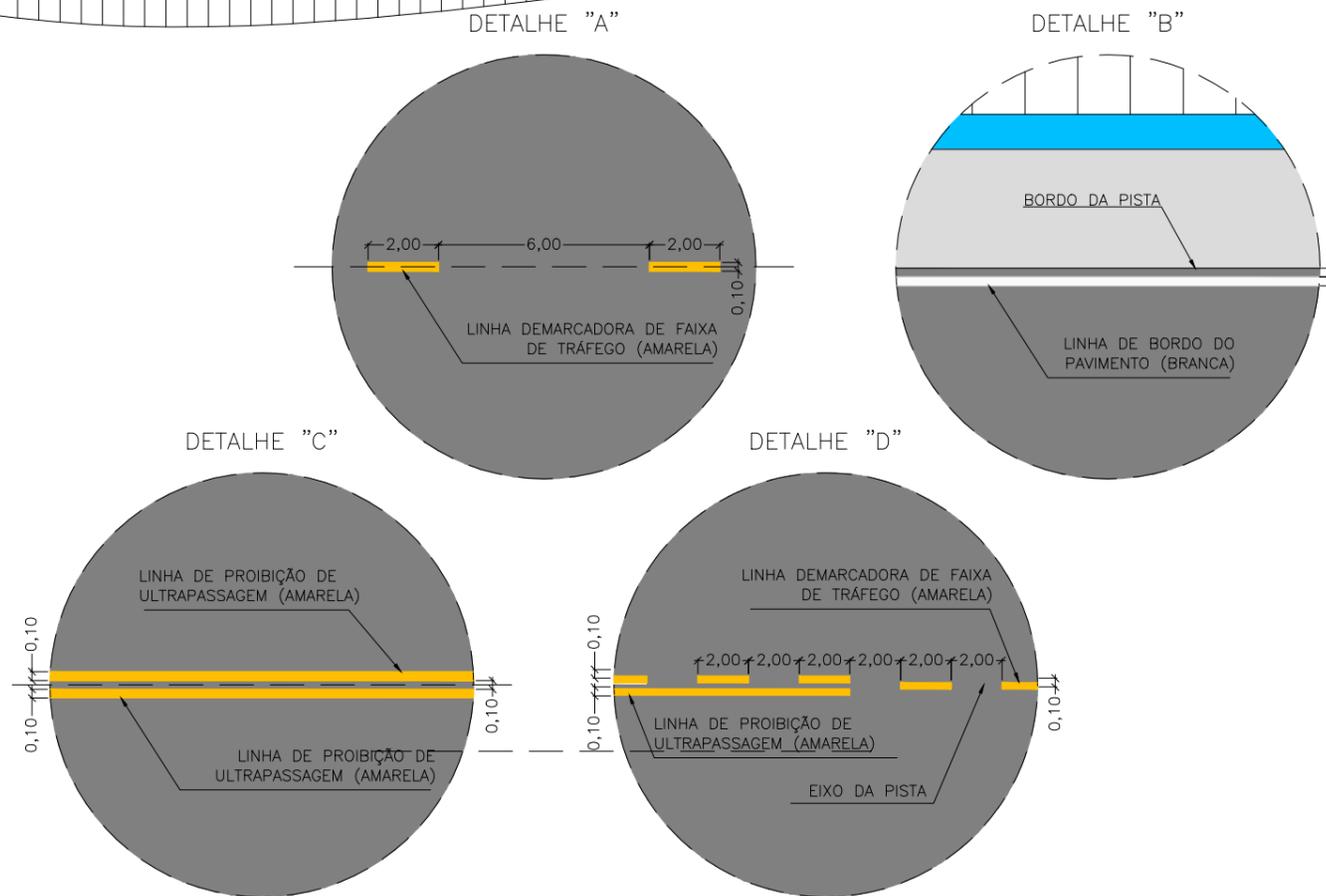
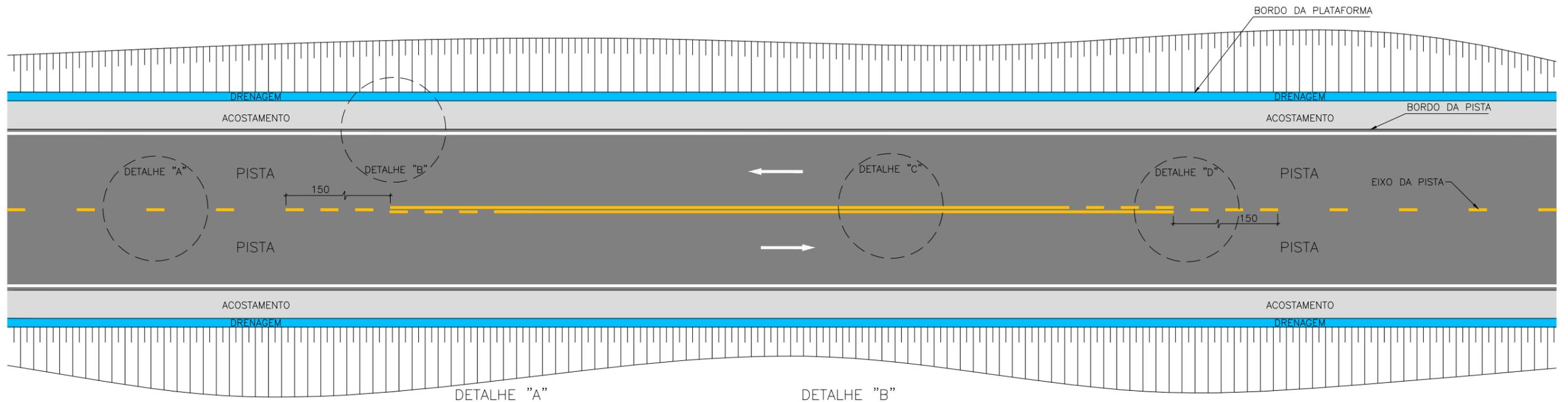


PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

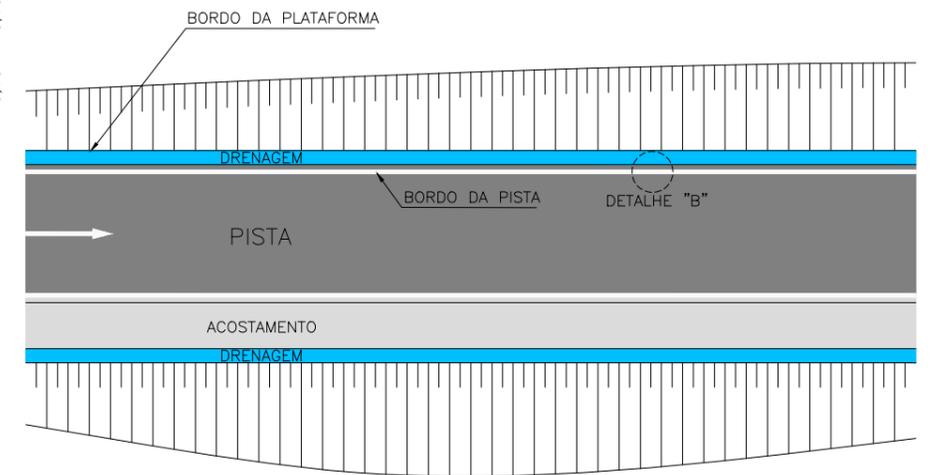
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ ESCALA
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
Extensão: 2,0 Km	Folha nº: SI-07
PROJETO DE SINALIZAÇÃO PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO VERTICAL	

PISTA SIMPLES – DOIS SENTIDOS DE TRÁFEGO



PISTA SIMPLES – UM SENTIDO DE TRÁFEGO



LEGENDA:

1 – DIMENSÕES EM METROS.

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº



Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART nº: 082 015 013 3756
 Engº Responsável
 Nome: Gabriela Tassan
 Crea: ES - 009304/D
 ART nº: 082 015 009 3757



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

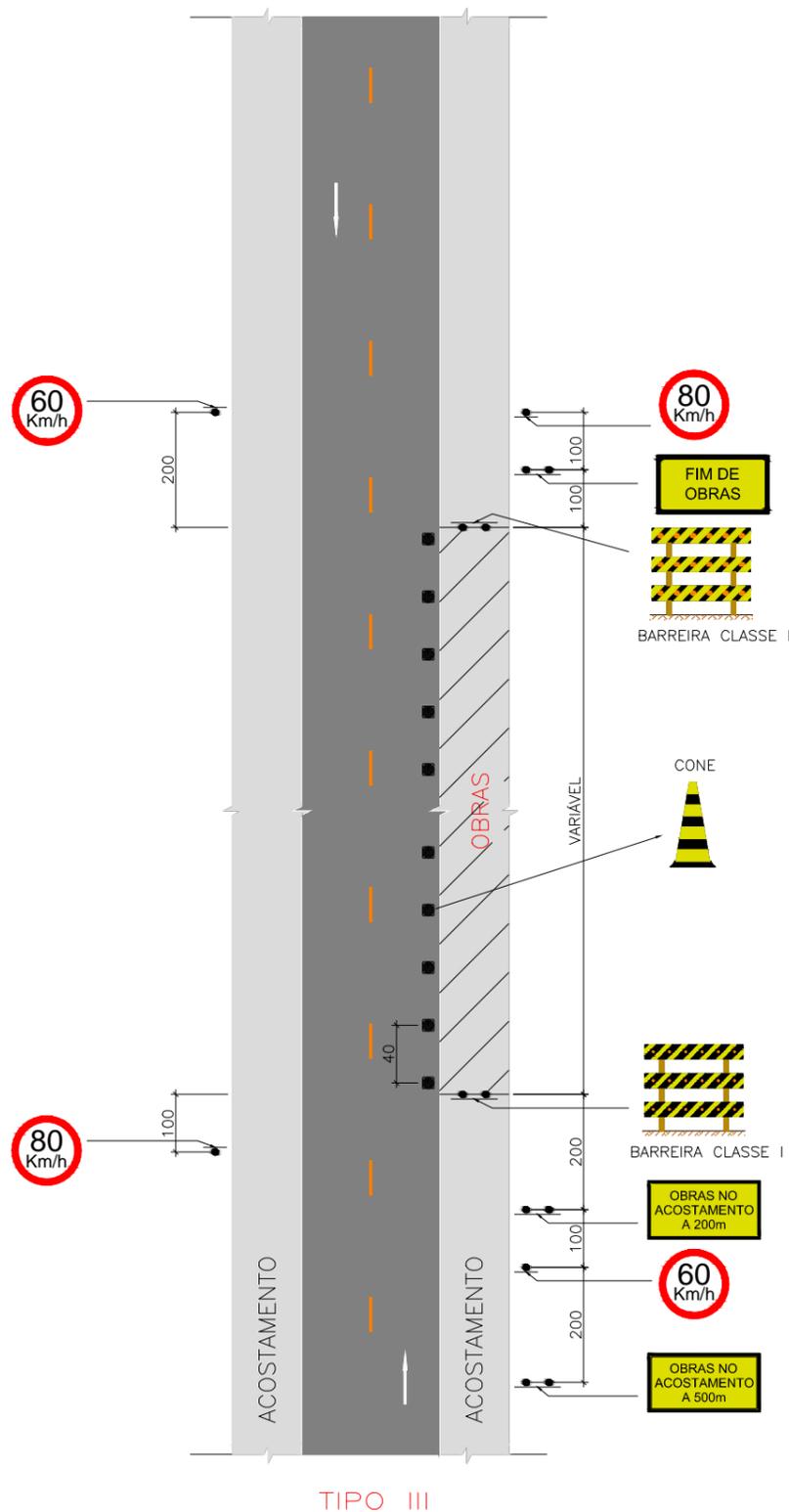
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,0 Km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Escala: S/ ESCALA
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha nº: SI-08

SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



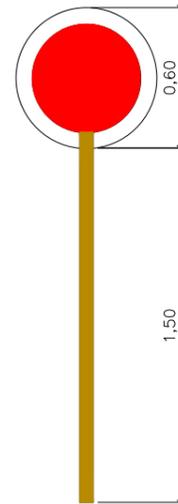
TIPO III



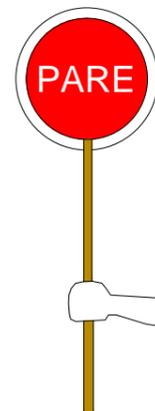
FUNDO VERDE, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADAS.



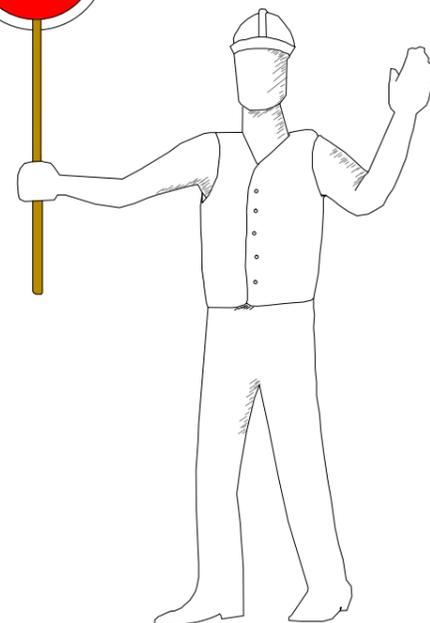
FUNDO VERMELHO, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADAS.



0,60
1,50

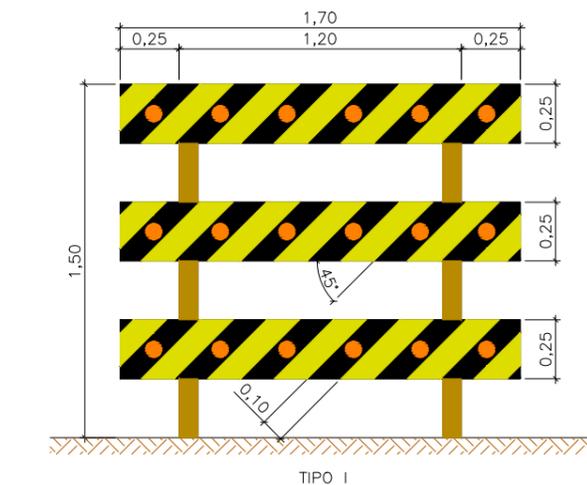


PLACA MANUAL

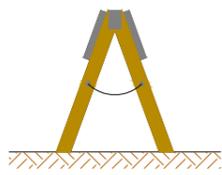


SINALEIRO

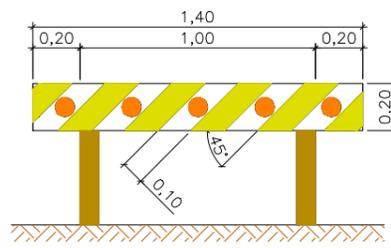
CAVALETES E BALIZAS



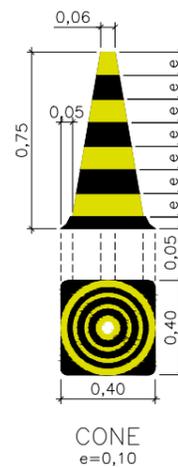
TIPO I



O TIPO DE SUPORTE VARIA.

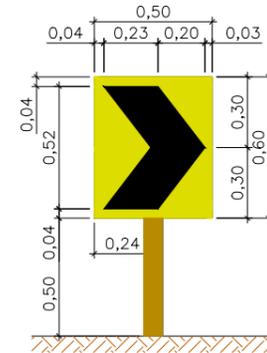


TIPO II



CONE
e=0,10

MARCADORES DE ALINHAMENTO



CORES:

SETA: PRETA, NÃO REFLETORIZADA;
FUNDO: AMARELA, REFLETORIZADA.

LEGENDA:

1 - DIMENSÕES EM METROS.

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan.
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

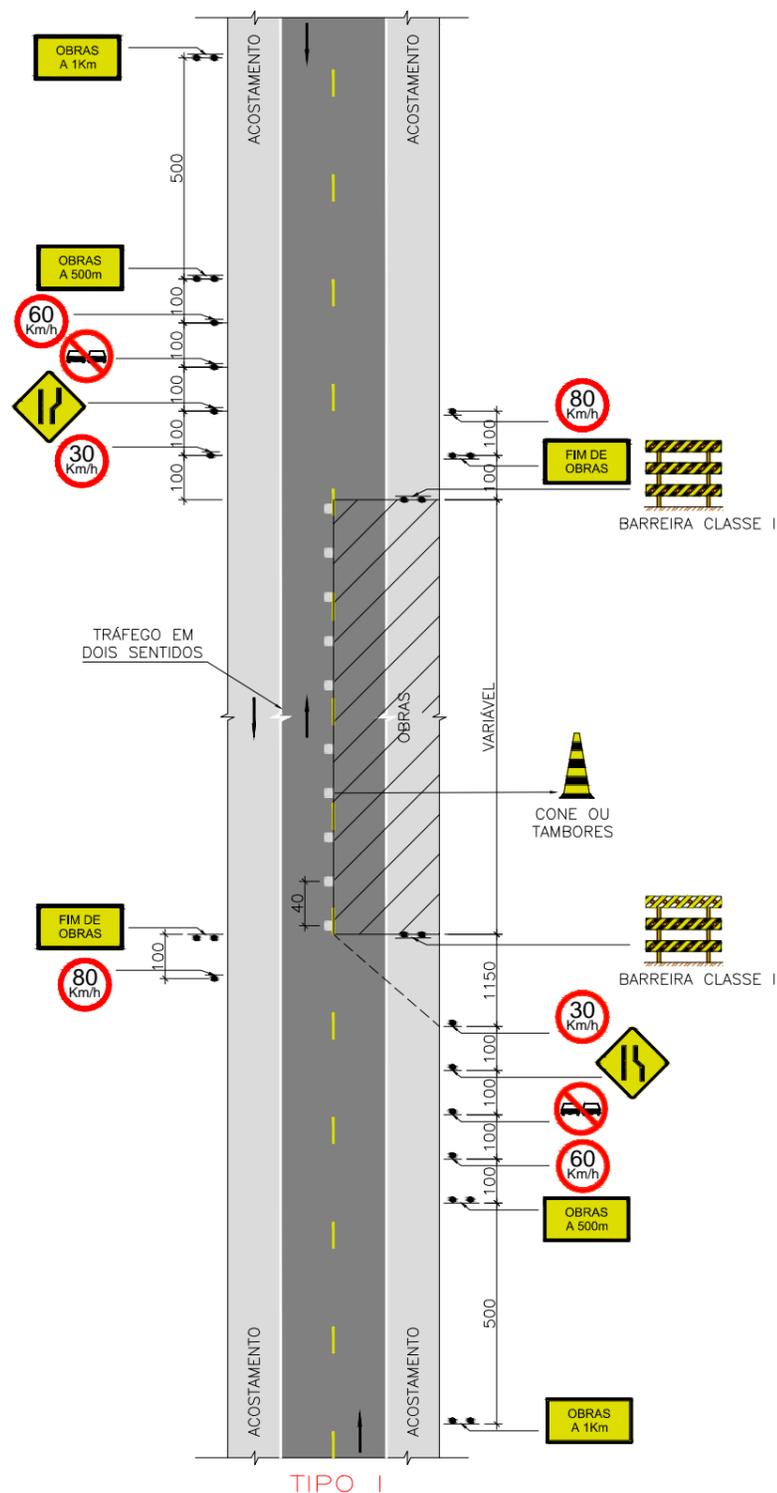
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,0 Km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO TRECHO EM OBRA

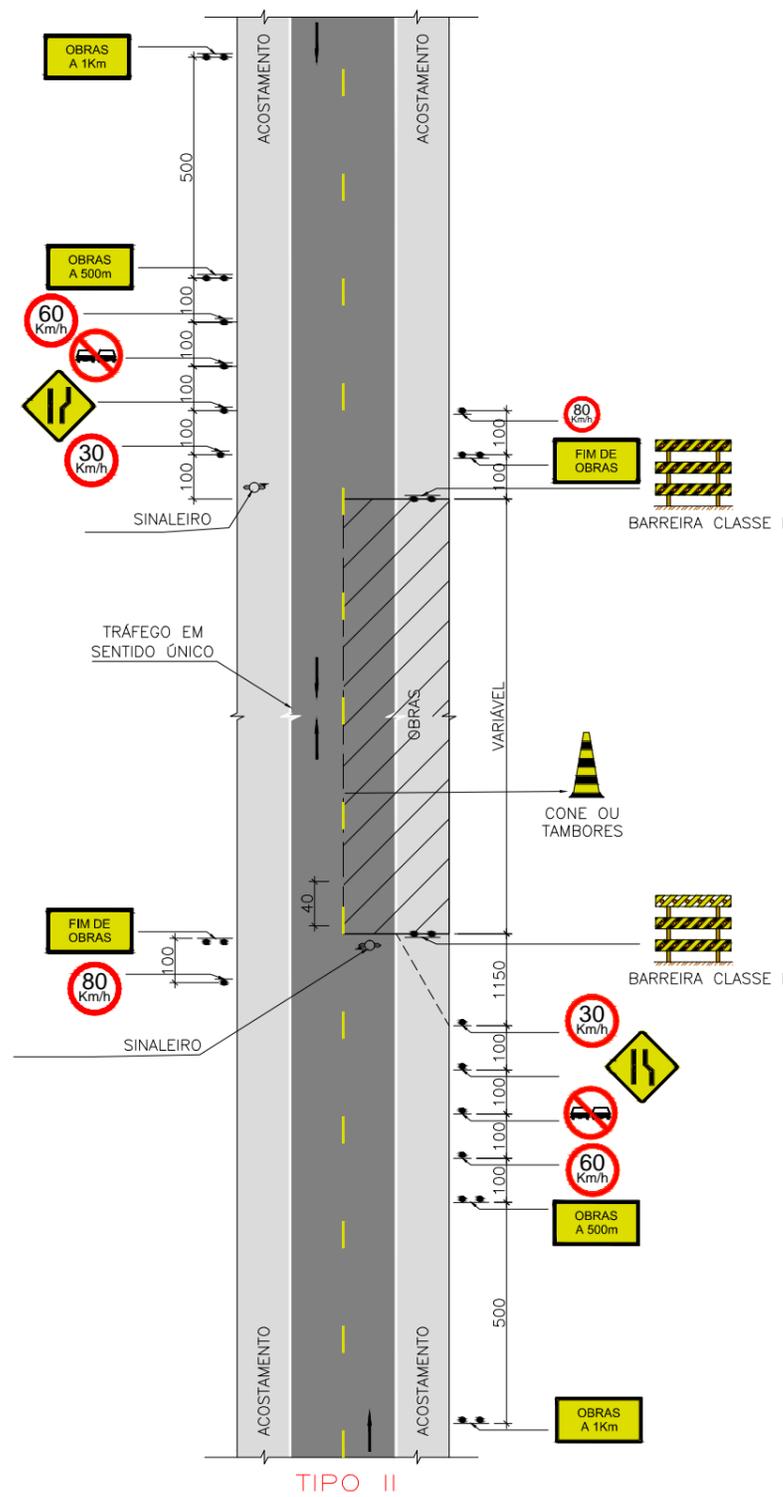
Escala: 1/2000
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: SI-09

SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



TIPO I

SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



TIPO II

LEGENDA:

1 - DIMENSÕES EM METROS.

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
 Nome: Gabriela Tassan
 Crea: ES - 009304/D
 ART nº: 082 015 009 3757

Visto:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,0 Km

Projeto de Sinalização
 PROJETO TIPO - SINALIZAÇÃO TRECHO EM OBRA

Escala: S/ ESCALA
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha nº: SI-10

Rodovia:	Estradas Vicinas		LUGARE Engenharia	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Trecho:	ES-162 - Cacimbinhas			
Município:	PRESIDENTE KENNEDY			
Estacas			Extensão (m)	Observação
Inicial	Final			
0 + 0,00	79 + 10,00	1590,00	LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-1)	
98 + 0,00	104 + 0,00	120,00	LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-1)	
Total:			1710,00 m	
Estacas			Extensão (m)	Observação
Inicial	Final			
88 + 10,00	91 + 6,00	56,00	LINHA SIMPLES SECCIONADA(LFO-2)	
Total:			56,00 m	
Estacas			Extensão (m)	Observação
Inicial	Final			
79 + 10,00	88 + 10,00	180,00	LINHA CONTÍNUA/SECCIONADA (LFO-4)	
91 + 6,00	98 + 0,00	134,00	LINHA CONTÍNUA/SECCIONADA (LFO-4)	
Total:			314,00 m	
Estacas			Extensão (m)	Observação
Inicial	Final			
0 + 0,00	25 + 2,77	502,77	LINHA DE BORDO - LE	
29 + 0,00	55 + 0,00	520,00	LINHA DE BORDO - LE	
59 + 2,00	104 + 0,00	898,00	LINHA DE BORDO - LE	
0 + 0,00	15 + 0,00	300,00	LINHA DE BORDO - LD	
20 + 0,00	42 + 15,00	455,00	LINHA DE BORDO - LD	
45 + 7,00	55 + 5,00	198,00	LINHA DE BORDO - LD	
59 + 5,00	104 + 0,00	895,00	LINHA DE BORDO - LD	
Total:			3768,77 m	
Estacas			Extensão (m)	Observação
Inicial	Final			
25 + 2,77	29 + 0,00	77,23	LINHA DE CONTINUIDADE -LE	
55 + 0,00	59 + 2,00	82,00	LINHA DE CONTINUIDADE -LE	
15 + 0,00	20 + 0,00	100,00	LINHA DE CONTINUIDADE -LD	
42 + 15,00	45 + 7,00	52,00	LINHA DE CONTINUIDADE -LD	
55 + 5,00	59 + 5,00	80,00	LINHA DE CONTINUIDADE -LD	
Total:			391,23 m	
Estacas			Extensão (m)	Observação
Inicial	Final			
15 + 0,00	20 + 0,00	100,00	MARCA DELIMITADORA DE PARADA DE VEÍCULOS - ÔNIBUS	
25 + 2,77	29 + 0,00	77,23	MARCA DELIMITADORA DE PARADA DE VEÍCULOS - ÔNIBUS	
55 + 0,00	59 + 2,00	82,00	MARCA DELIMITADORA DE PARADA DE VEÍCULOS - ÔNIBUS	
55 + 5,00	59 + 5,00	80,00	MARCA DELIMITADORA DE PARADA DE VEÍCULOS - ÔNIBUS	
Total:			339,23 m	

Rodovia:	Estradas Vicinas		LUGARE Engenharia	TACHAS E TACHÕES		
Trecho:	ES-162 - Cacimbinhas					
Município:	PRESIDENTE KENNEDY					
Tachas - Brancas						
Estacas			Extensão (m)	Quantidade	Posição	Observação
Inicial	Final					
0 + 0,00	15 + 0,00	300,00	31,00	LD	A cada 10,0m	
20 + 0,00	42 + 0,00	440,00	45,00	LD	A cada 10,0m	
45 + 7,00	55 + 5,00	198,00	21,00	LD	A cada 10,0m	
59 + 5,00	104 + 0,00	895,00	90,00	LD	A cada 10,0m	
0 + 0,00	25 + 0,00	500,00	51,00	LE	A cada 10,0m	
29 + 0,00	55 + 0,00	520,00	53,00	LE	A cada 10,0m	
59 + 2,00	104 + 0,00	898,00	91,00	LE	A cada 10,0m	
Total:			382,00			
Tachas - Amarelas						
Estacas			Extensão (m)	Quantidade	Posição	Observação
Inicial	Final					
0 + 0,00	66 + 10,00	1.330,00	134,00	EIXO	A cada 10,0m	
98 + 10,00	104 + 0,00	110,00	12,00	EIXO	A cada 10,0m	
Total:			146,00			
Tachão						
Estacas			Extensão (m)	Quantidade	Posição	Observação
Inicial	Final					
66 + 10,00	79 + 10,00	260,00	52,00	EIXO	A cada 5,0m	
Total:			52,00			

Rodovia:	Estradas Vicinas		LUGARE Engenharia	RESUMO GERAL				
Trecho:	ES-162 - Cacimbinhas							
Município:	PRESIDENTE KENNEDY							
SINALIZAÇÃO VERTICAL								
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA TOTAL (m²)	
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO			Circular	R	Ø= 0,75	Unid.	9	3,98
PLACA DE ADVERTÊNCIA			Quadrada	A	0,50x0,50	Unid.	8	2,00
PLACA INDICATIVA			Retangular	I	1,00x0,62	Unid.	4	2,48
PLACA INDICATIVA			Retangular	I	2,00x1,50	Unid.	2	6,00
PLACA INDICATIVA - Marco Quilométrico			Retangular	I	0,85x0,60	un	2	1,02
MARCADOR DE ALINHAMENTO			Retangular	-	0,60x0,50	Unid.	94	28,20
TOTAL							43,68	
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
ESPECIFICAÇÕES			DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA TOTAL (m²)		
PINTURA AMARELA			Simple Contínua (LFO-1)	L = 0,10	m	1,710,00	171,00	
			Simple Seccionada (LFO-2)	L = 0,10 (2x6)	m	56,00	1,40	
			Linha Simple Contínua / Seccionada (LFO-4)	L = 0,10	m	314,00	39,25	
			Marca delimitadora de parada de veículos específicos (MVE)	L = 0,10	m	339,23	33,92	
PINTURA BRANCA			Linha de borda (LBO)	L = 0,10	m	3,768,77	376,88	
			Linha de continuidade (LCO)	L = 0,10	m	391,23	19,56	
TOTAL - Sinalização Horizontal							642,01	
TACHAS E TACHÕES								
TACHA/TACHÃO			Tachões refletivos bidirecionais				52,00	
			Tachas refletivas bidirecionais - Branca				382,00	
			Tachas refletivas bidirecionais - Amarela				146,00	
TOTAL - Tachas e tachões							580,00	

Rodovia:	Estradas Vicinas		LUGARE Engenharia	SINALIZAÇÃO VERTICAL NOTA DE SERVIÇO			
Trecho:	ES-162 - Cacimbinhas						
Município:	PRESIDENTE KENNEDY						
Sentido ES-162 - Cacimbinhas							
Estacas	Pos.	Código	Observação	Estacas	Pos.	Código	Observação
3 + 0,00	LD	R-19.40		10 + 0,00	LE	I-1	
10 + 0,00	LD	R-7		27 + 0,00	LE	I-2	
18 + 0,00	LD	I-2		32 + 0,00	LE	R-7	
31 + 10,00	LD	A-20a		49 + 0,00	LE	M-1	
37 + 0,00	LD	A-3a		51 + 0,00	LE	R-7	
51 + 0,00	LD	R-7		57 + 0,00	LE	I-2	
57 + 5,00	LD	I-2		65 + 0,00	LE	A-20b	
62 + 0,00	LD	A-4b		66 + 10,00	LE	A-3a	
75 + 5,00	LD	M-50		66 + 15,00	LE	M-50	
75 + 13,00	LD	M-50		67 + 0,00	LE	M-50	
76 + 1,00	LD	M-50		67 + 5,00	LE	M-50	
76 + 9,00	LD	M-50		67 + 10,00	LE	M-50	
76 + 17,00	LD	M-50		67 + 15,00	LE	M-50	
77 + 5,00	LD	M-50		68 + 0,00	LE	M-50	
77 + 13,00	LD	M-50		68 + 5,00	LE	M-50	
78 + 1,00	LD	M-50		68 + 10,00	LE	M-50	
78 + 9,00	LD	M-50		68 + 15,00	LE	M-50	
78 + 17,00	LD	M-50		69 + 0,00	LE	M-50	
79 + 5,00	LD	M-50		69 + 5,00	LE	M-50	
79 + 13,00	LD	M-50		69 + 10,00	LE	M-50	
80 + 1,00	LD	M-50		69 + 15,00	LE	M-50	
80 + 9,00	LD	M-50		70 + 0,00	LE	M-50	
80 + 17,00	LD	M-50		70 + 5,00	LE	M-50	
81 + 5,00	LD	M-50		70 + 10,00	LE	M-50	
82 + 0,00	LD	A-20b		70 + 15,00	LE	M-50	
91 + 5,00	LD	R-7		71 + 0,00	LE	M-50	
100 + 0,00	LD	M-1		71 + 5,00	LE	M-50	
				71 + 10,00	LE	M-50	
				71 + 15,00	LE	M-50	
				72 + 0,00	LE	M-50	
				72 + 5,00	LE	M-50	
				72 + 10,00	LE	M-50	
				72 + 15,00	LE	M-50	
				73 + 0,00	LE	M-50	
				73 + 5,00	LE	M-50	
				73 + 10,00	LE	M-50	
				73 + 15,00	LE	M-50	
				74 + 0,00	LE	M-50	
				74 + 5,00	LE	M-50	
				86 + 0,00	LE	A-4b	
				88 + 10,00	LE	R-7	
				100 + 0,00	LE	R-19.40	
				102 + 10,00	LE	A-20a	
				103 + 5,00	LE	R-7	
				104 + 0,00	LE	I-3	

Rodovia:	Estradas Vicinas		LUGARE Engenharia	SINALIZAÇÃO VERTICAL NOTA DE SERVIÇO
Trecho:	ES-162 - Cacimbinhas			
Município:	PRESIDENTE KENNEDY			
Código	Dimensão	Legenda	Quantidade	
A-3a	0,50 x 0,50m	Pista sinuosa à esquerda	2	
A-4b	0,50 x 0,50m	Curva acentuada em S à direita	2	
A-20a	0,50 x 0,50m	Declive acentuado	2	
A-20b	0,50 x 0,50m	Acilive acentuado	2	
R-7	Ø= 0,75	Proibido Ultrapassar	7	
R-19.4	Ø= 0,75	Velocidade máxima 60 km/h	2	
I-1	2,00 x 1,50m	Trevo à 200m	1	
I-2	1,00 x 0,62m	Parada de Ônibus	4	
I-3	2,00 x 1,50m	Santo Eduardo 2km	1	
M-1	0,85 x 0,60m	Marco Quilométrico	2	
M-50	0,60 x 0,50m	Marcador de Alinhamento	94	

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



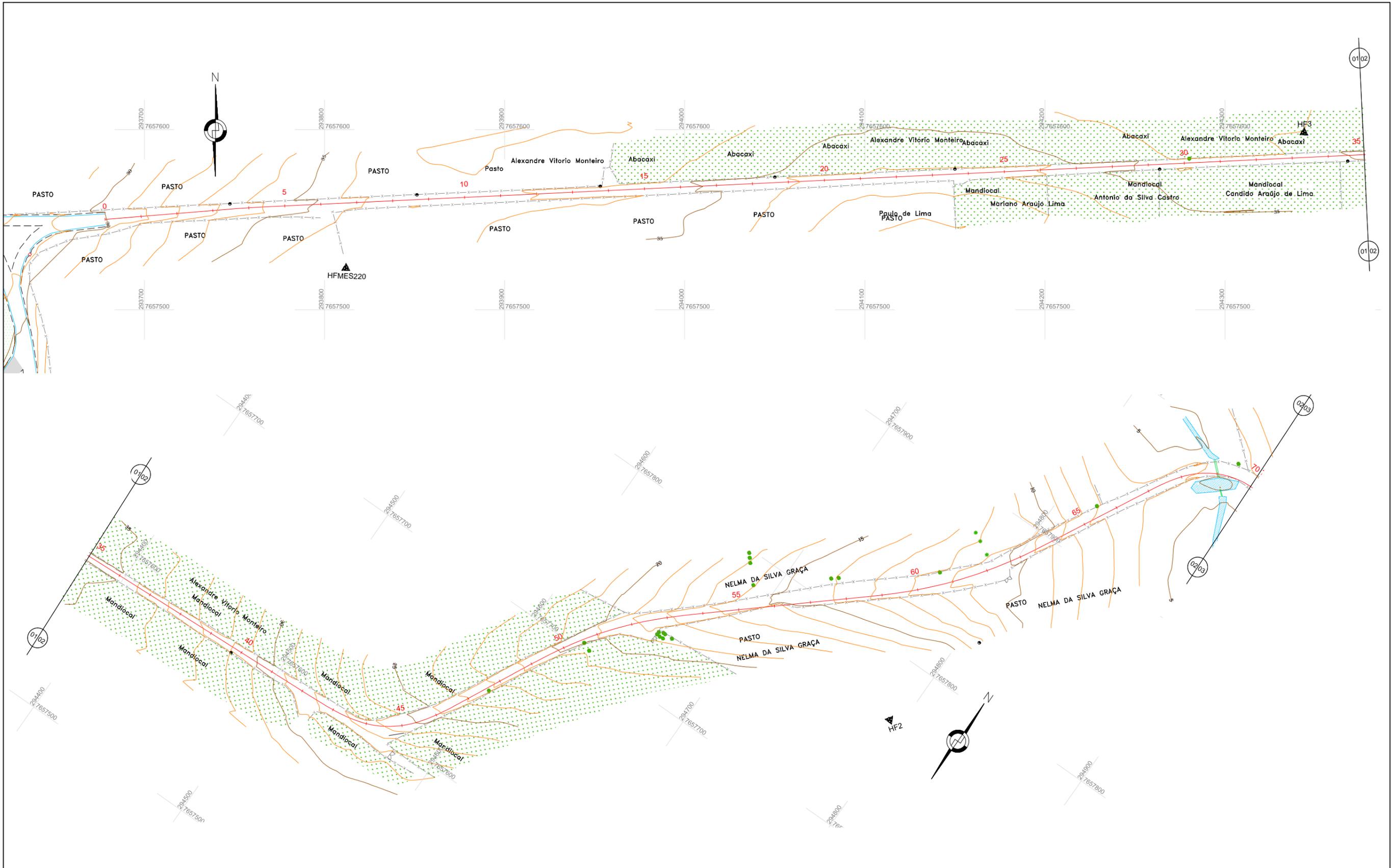
Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ ESCALA
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS	Data: OUTUBRO 2015
Subtrecho: -	Desenhista: Lorraine Bonaparte
Extensão: 2,0 Km	Folha nº: SI-11
PROJETO DE SINALIZAÇÃO NOTAS DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO	



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629

Visto: _____

Visto: _____

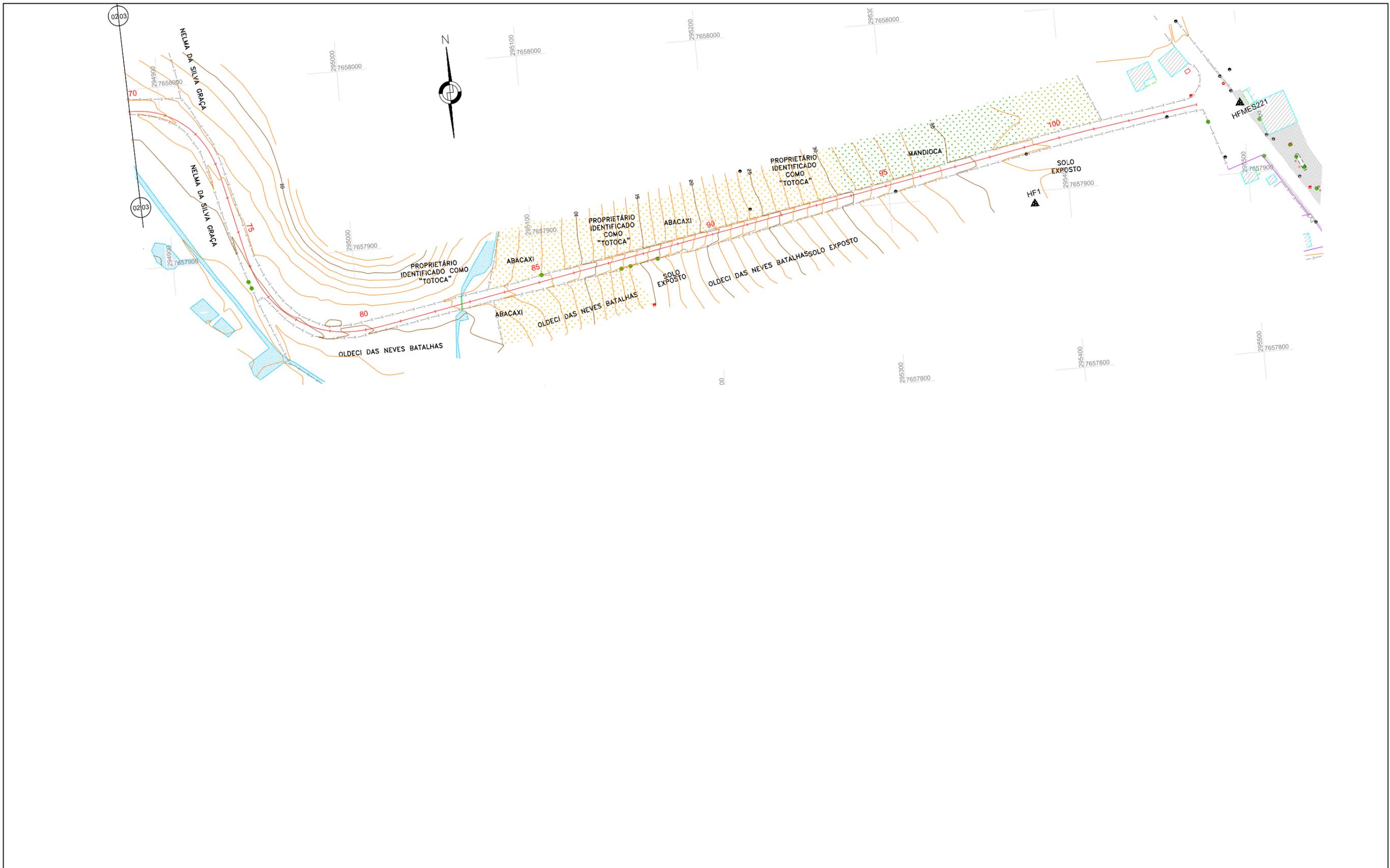
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Escala: H: 1/2000
V: 1/200
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: TO-01

**ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
PLANTA TOPOGRÁFICA**



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	N°



Eng° Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART n°: 082 015 013 3756 Visto:
 Eng° Responsável
 Nome: Regiovison Angelo da Silva
 Crea: ES - 008578/D
 ART n°: 082 015 008 5629 Visto:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

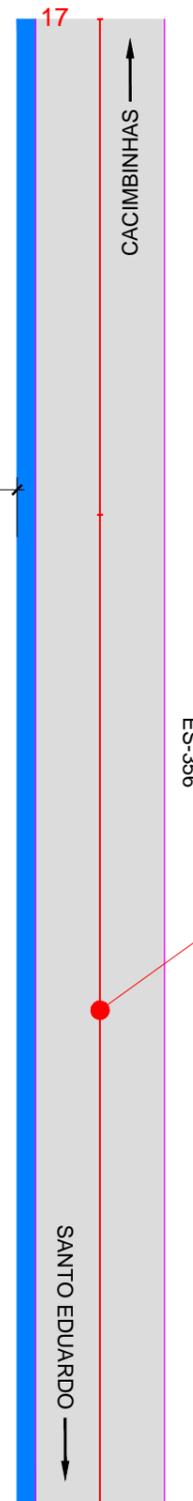
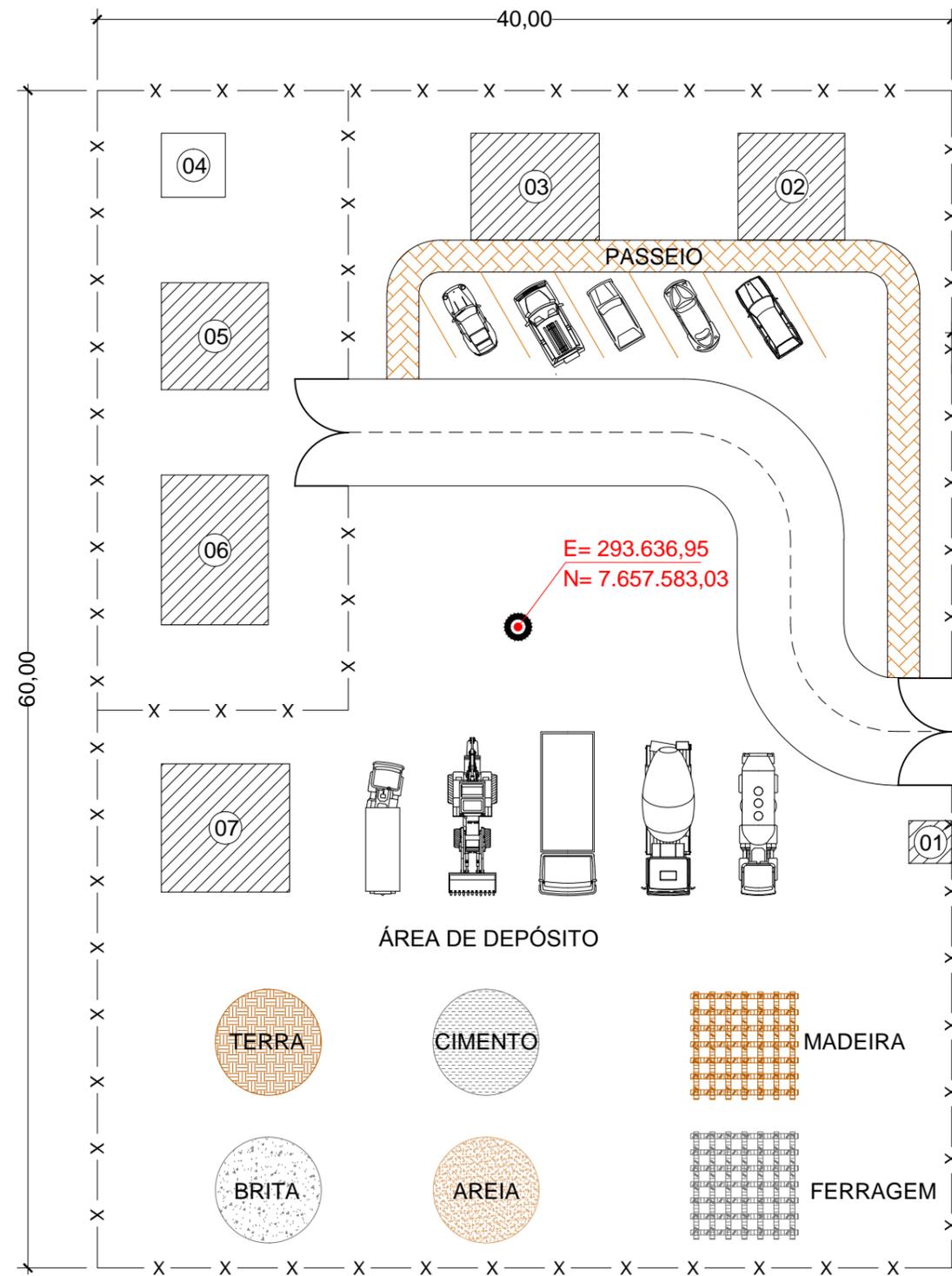
Escala: H: 1/2000
 V: 1/200
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
 PLANTA TOPOGRÁFICA

Folha n°:
 TO-02

OBRAS COMPLEMENTARES

LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS



NÚMERO	EDIFICAÇÃO	ÁREA
01	GUARITA	4,00m ²
02	ADMINISTRAÇÃO/FISCALIZAÇÃO	25,00m ²
03	CANTINA/REFEITÓRIO	30,00m ²
04	CASTELO D'ÁGUA	9,00m ²
05	VESTIÁRIO/SANITÁRIO	25,00m ²
06	ALOJAMENTO BÁSICO	35,00m ²
07	ALMOXARIFADO	36,00m ²

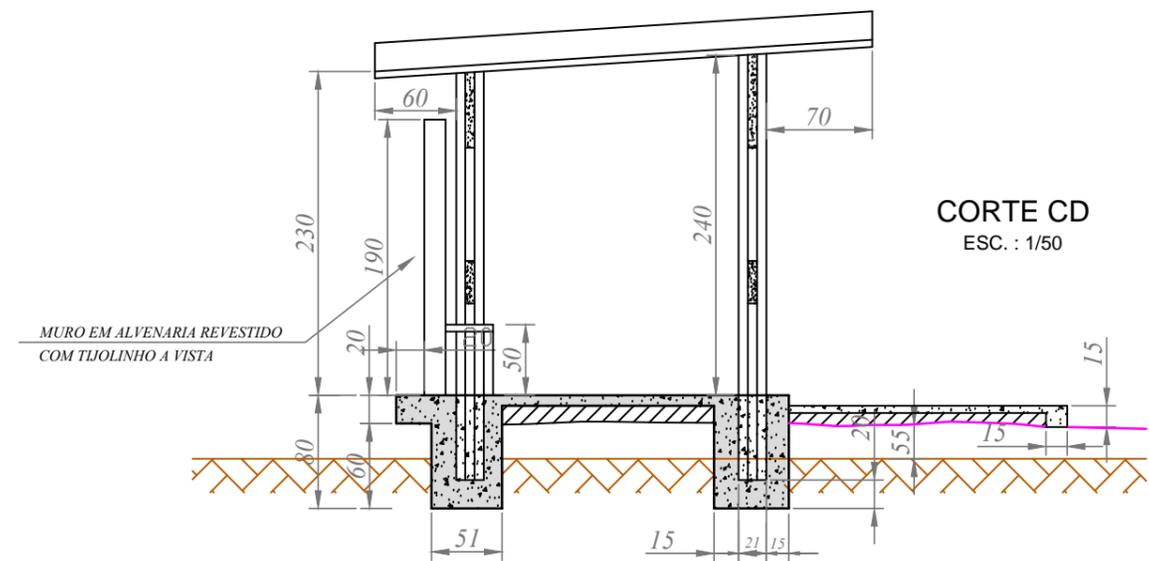
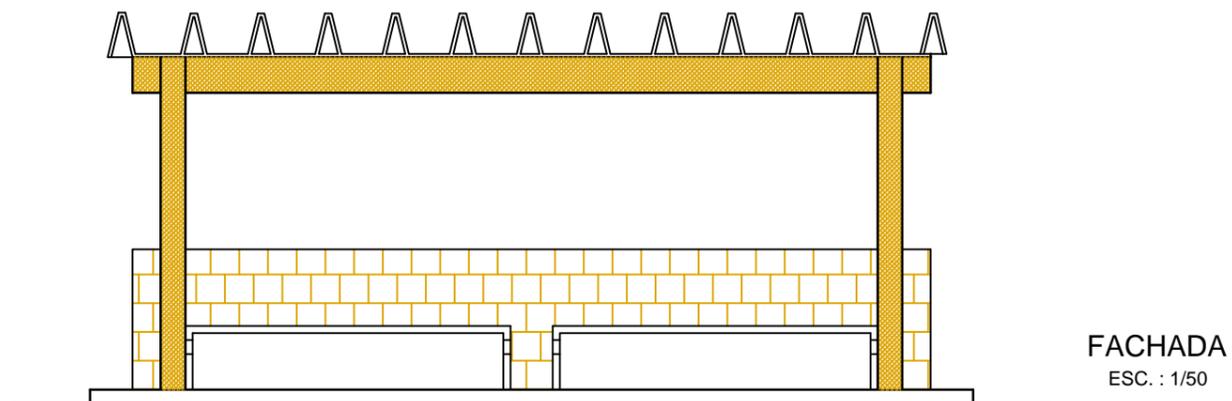
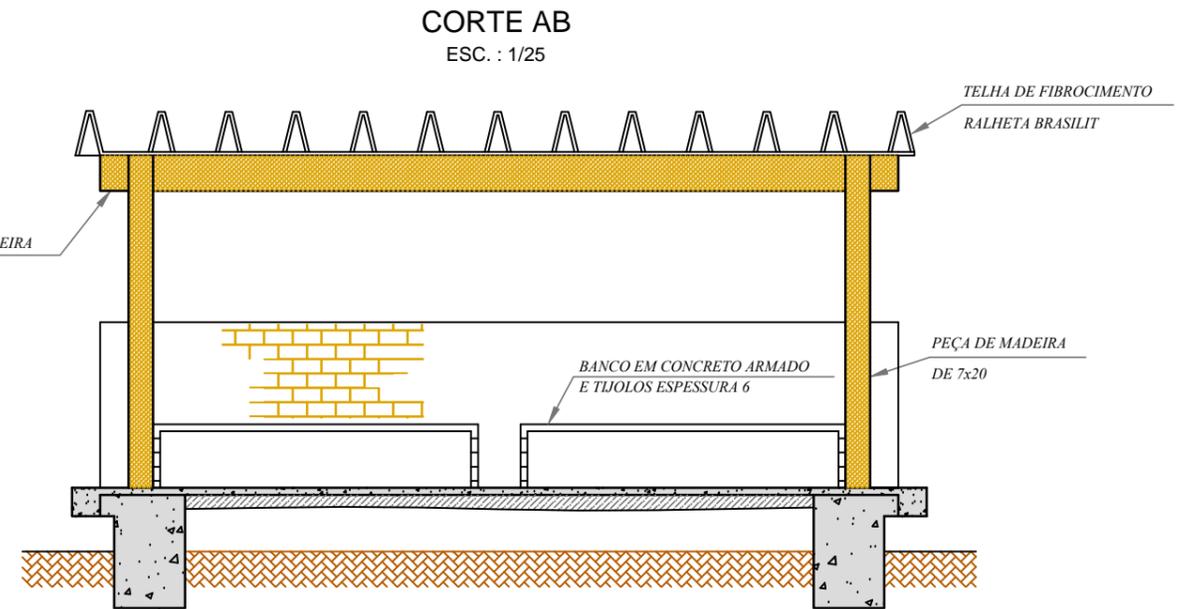
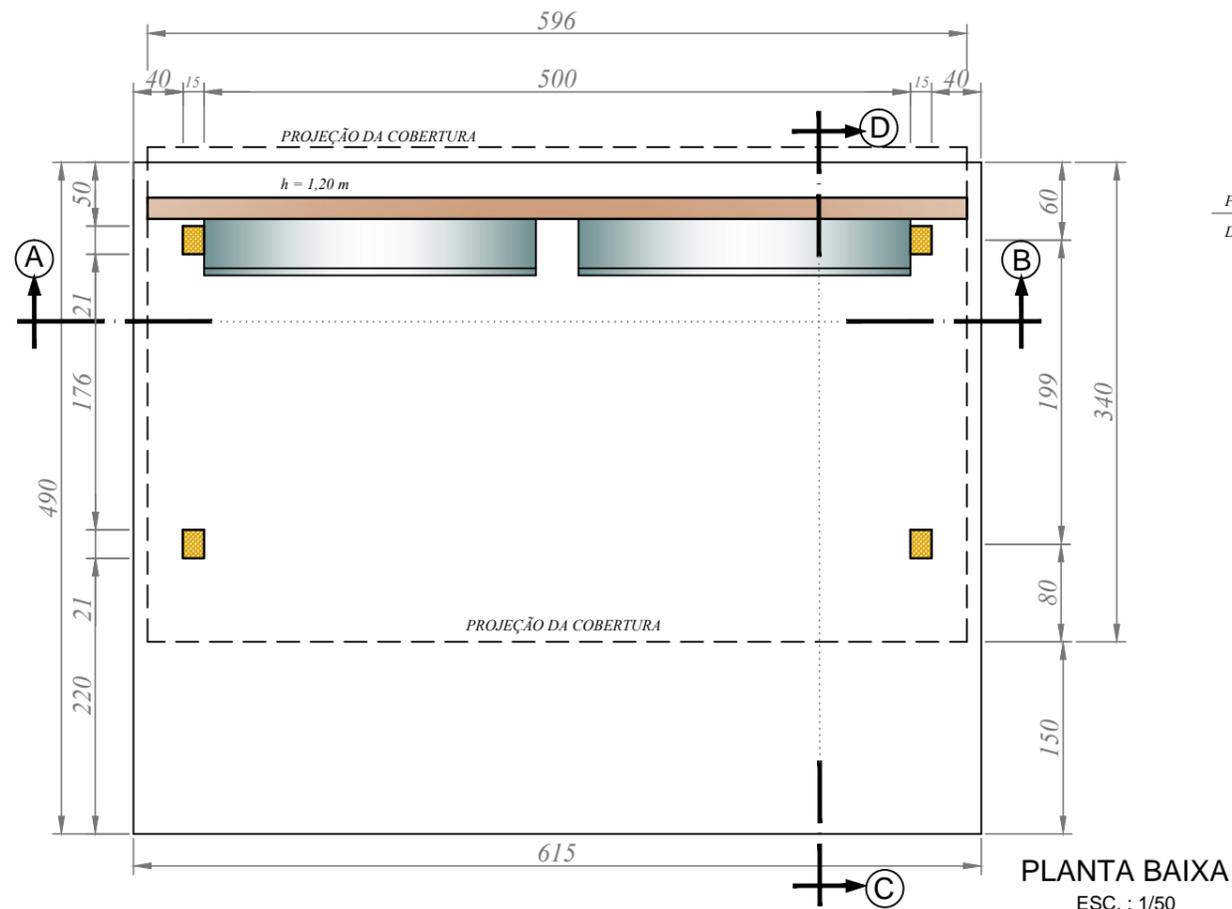
CONVENÇÕES:

- x — x — CERCA
- ▬ PISTA
- ▨ ÁREA COBERTA

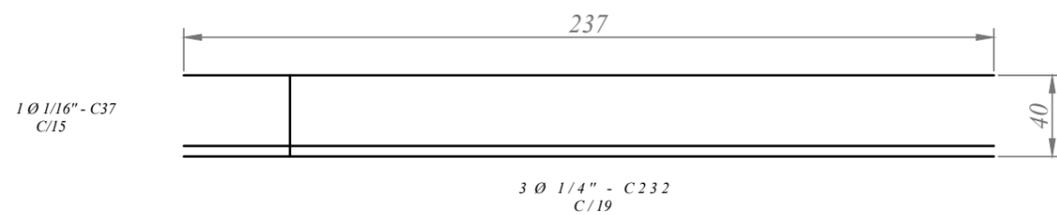
LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART nº: 082 015 013 3756	Visto:	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Subtrecho: - Extensão: 2,00 Km	Escala: S/ESCALA Data: OUTUBRO 2015 Desenhista: Lorraine Bonaparte
			Engº Responsável Nome: Gabriela Tassan Crea: ES - 009304/D ART nº: 082 015 009 3757	Visto:	OBRAS COMPLEMENTARES CANTEIRO DE OBRAS	
						Folha nº: OC-01



ARMAÇÃO DA LAJE DO BANCO
ESC.: 1/20



REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

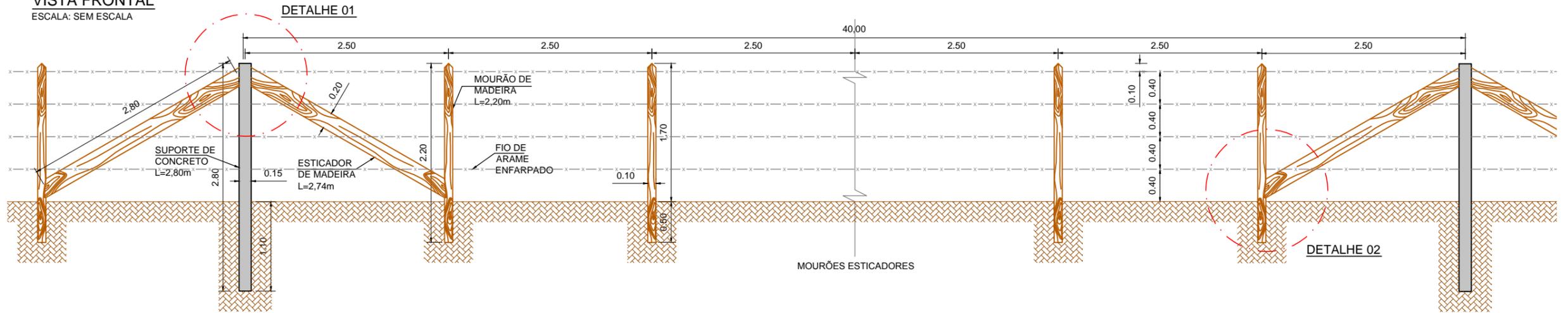
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

OBRAS COMPLEMENTARES
ABRIGO

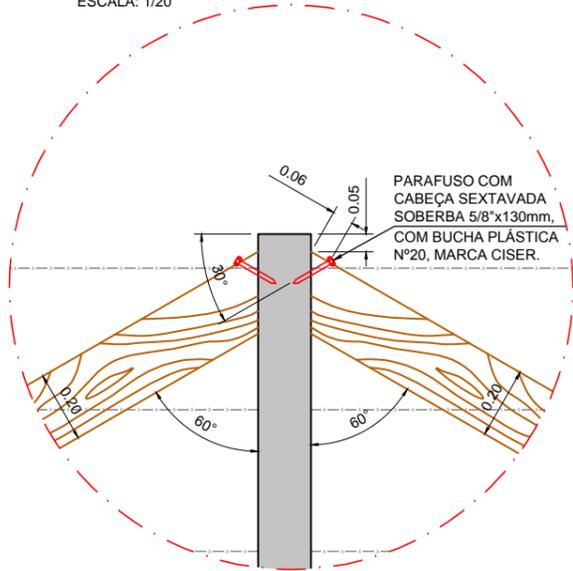
Escala: S/ESCALA
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: OC-02

VISTA FRONTAL
ESCALA: SEM ESCALA

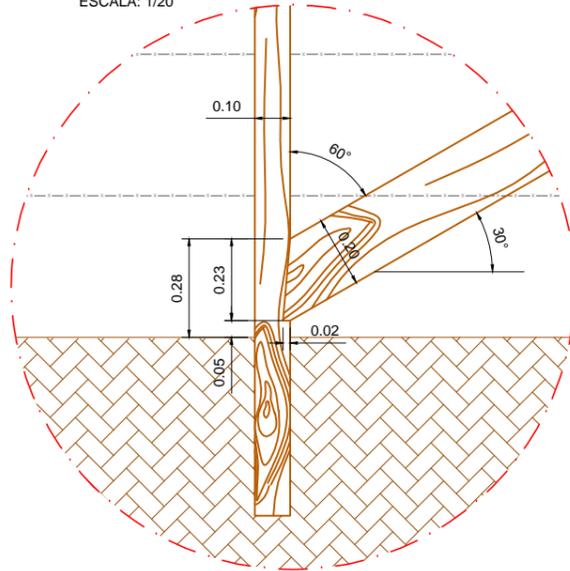


DETALHE 01

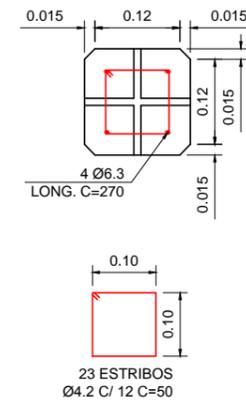
DETALHE 01
FIXAÇÃO ESCORAS AO SUPORTE
ESCALA: 1/20



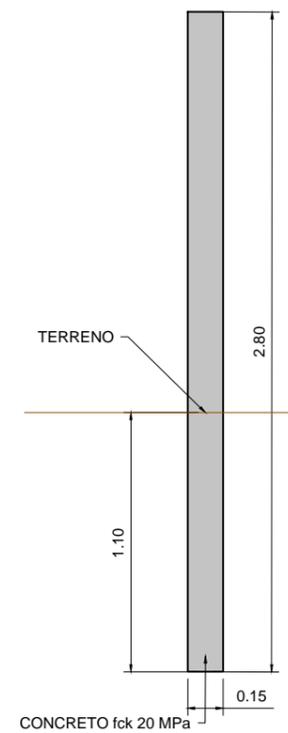
DETALHE 02
FIXAÇÃO ESCORAS AO MOURÃO
ESCALA: 1/20



DETALHE DA ARMAÇÃO DO SUPORTE
ESCALA: 1/10



SUPORTE
ESCALA: 1/30



CONSUMOS PARA SUPORTE	CONSUMO (UNID.)	
	UNID.	QUANT.
FORMAS	m²	1,456
AÇO CA-50	Kg	4,470
CONCRETO 20 MPa	m³	0,0504

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO CERCA 4 FIOS	CONSUMO/m	
	UNID.	QUANT.
ARAME ENFARPADO	m	4,400
GRAMPO PARA CERCA	Kg	0,075
SUPORTE DE CONCRETO (2/40m)	UNID.	0,050
MOURÃO DE MADEIRA (2,20xØ 0,10 - 15/40m)	UNID.	0,375
MOURÃO DE MADEIRA (2,80xØ 0,20 - 4/40m)	UNID.	0,100
ESCAVAÇÃO MANUAL	m³	0,0306
APILOAMENTO MANUAL	m³	0,0279
PARAFUSO 5/8" (02/40m)	UNID.	0,050
BUCHA DE NYLON Nº 20(02/40m)	UNID.	0,050

INCLUIR PERDA DE 10% PARA CADA ÍTEM.

NOTA:
1 - DIMENSÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO

CERCAS NOVAS					
ESTACAS				POSIÇÃO	L (m)
INTEIRA	INTERMEDIARIA				
14	0,00	30	0,00	LD	320,00
14	0,00	30	0,00	LE	320,00
55	0,00	62	0,00	LD	140,00
55	0,00	62	0,00	LE	140,00
SOMA					920,00

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:
SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Gabriela Tassan
Crea: ES - 009304/D
ART nº: 082 015 009 3757

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

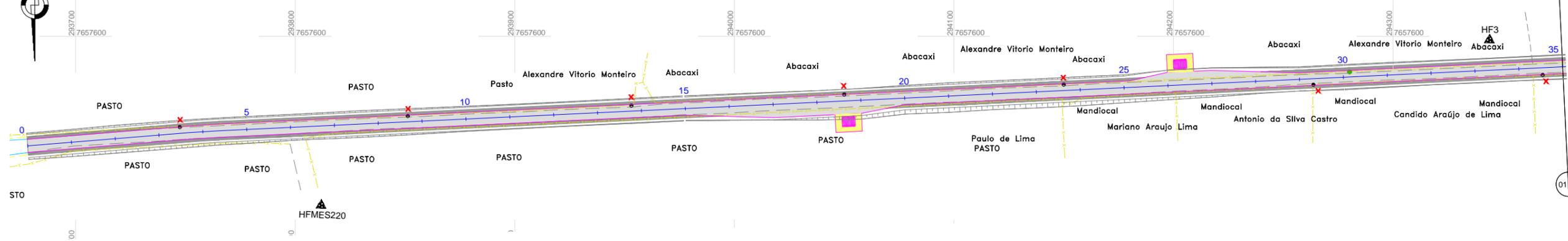
Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

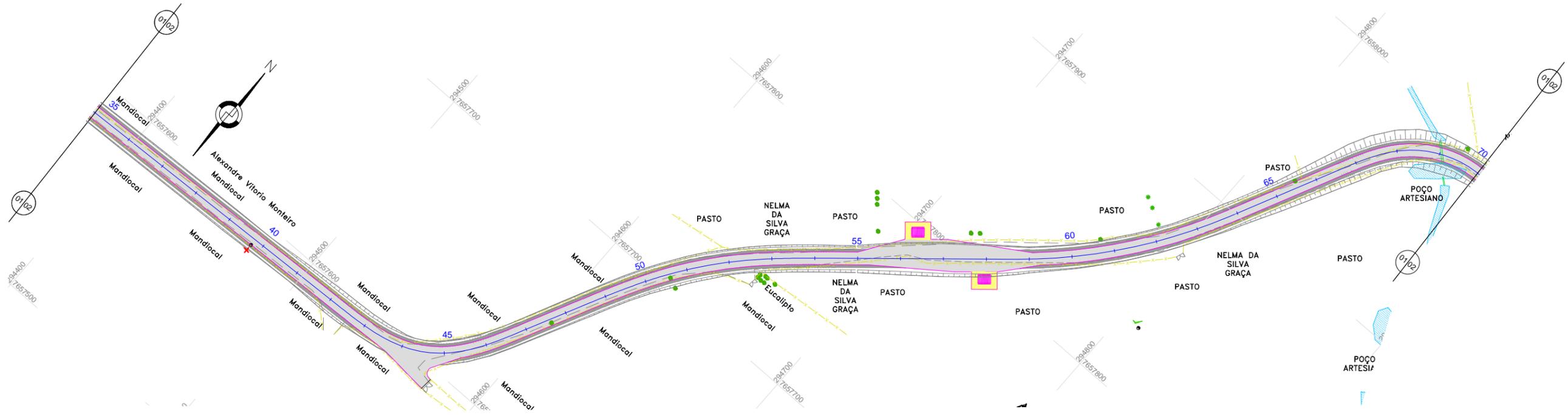
OBRAS COMPLEMENTARES
CERCA DE ARAME 04 FIOS

Escala: 1/2000
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: OC-03

INTERFERÊNCIAS



POSTE	COORDENADA	
	E	N
P-01	293.747,466	7.657.558,751
P-02	293.851,322	7.657.563,779
P-03	293.953,143	7.657.568,503
P-04	294.050,045	7.657.573,576
P-05	294.150,014	7.657.578,060
P-06	294.263,703	7.657.578,009
P-07	294.368,124	7.657.582,477



POSTE	COORDENADA	
	E	N
P-08	294.472,425	7.657.587,559

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:
 o POSTE MANTIDO
 x POSTE A SER REMOVIDO

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
 Nome: João Henrique Fardin
 Crea: ES - 005820/D
 ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
 Nome: Regiovison Angelo da Silva
 Crea: ES - 8578/D
 ART nº: 082 015 008 5629

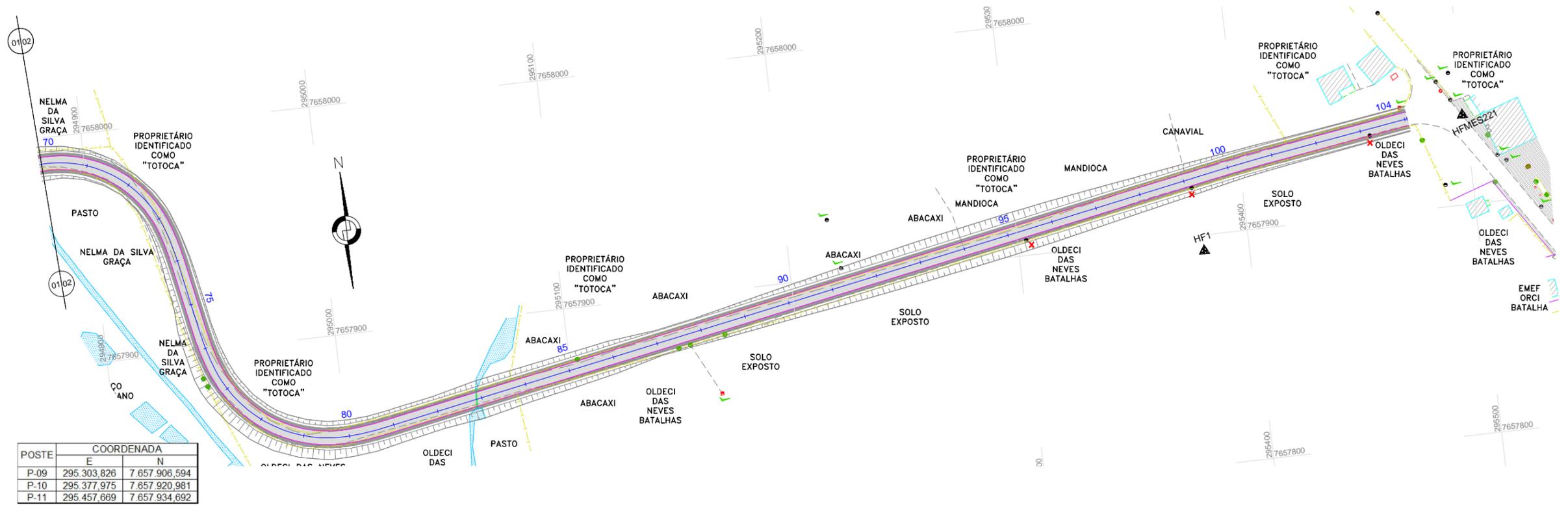
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
 Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
 Subtrecho: -
 Extensão: 2,00 Km

Projeto INTERFERÊNCIAS
 EST. 0+0,00 a EST. 70+0,00

Escala: 1/2000
 Data: OUTUBRO 2015
 Desenhista: Lorraine Bonaparte
 Folha nº: IF-01



POSTE	COORDENADA	
	E	N
P-09	295.303,826	7.657.906,594
P-10	295.377,975	7.657.920,981
P-11	295.457,689	7.657.934,692

LEGENDA:

- REFERÊNCIAS:**
- ✓ POSTE MANTIDO
 - ✗ POSTE A SER REMOVIDO

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Regiovison Angelo da Silva
Crea: ES - 8578/D
ART nº: 082 015 008 5629

Visto: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS
Subtrecho: -
Extensão: 2,00 Km

Projeto INTERFERÊNCIAS
EST. 70+0,00 a EST. 104+1,06

Escala: 1/2000
Data: OUTUBRO 2015
Desenhista: Lorraine Bonaparte
Folha nº: IF-01

QUANTITATIVOS

ITEM		SERVIÇOS	UND	QUANT.
REF.	CÓDIGO			
1		TERRAPLENAGEM		
1.1		<i>Serviços preliminares</i>		
1.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	m²	21.452,80
1.1.2	40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	m³	17.823,14
1.1.3	43340	Compactação de aterros 100% P.I.	m³	5.484,04
1.1.4	40228	Compactação de aterros 100% PN	m³	8.226,07
1.1.5	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,818XP+0,903XR+1,434 - XP= t / XR=0,200	t	1.136,31
1.1.6	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,818XP+0,903XR+1,434 - XP= t / XR=0,400	t	8.530,38
1.1.7	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,818XP+0,903XR+1,434 - XP= t / XR=0,600	t	17.781,93
1.1.8	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,818XP+0,903XR+1,434 - XP= t / XR=0,800	t	36,14
1.1.9	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,818XP+0,903XR+1,434 - XP= t / XR=2,000	t	2.814,55
2		DRENAGEM E OAC		
2.1	40282	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	m³	105,00
2.2	40283	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m	m³	213,40
2.3	40303	Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	m³	154,63
2.4	40433	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80 m CA-1 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo	m	31,00
2.5	40453	Corpo BSTC (grota) diâmetro 1,00 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo	m	17,00
2.6	40476	Corpo BDTC (grota) diâmetro 1,00 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo	m	21,00
2.7	40515	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m	m	31,00
2.8	40516	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m	m	17,00
2.9	40521	Berço de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 1,00 m	m	21,00
2.10	40547	Caixa de concreto para BSTC diâmetro 0,80 m H->2,50 m	un	4,00
2.11	40531	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m	un	2,00
2.12	40532	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m	un	2,00
2.13	40537	Boca de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 1,00 m	un	2,00
2.14	40673	Entrada para descida d'água EDA-01	un	6,00
2.15	40674	Entrada para descida d'água EDA-02	un	2,00
2.16	40690	Saída d'água concreto p/ aterro c/ caiação (SDA-01)	un	3,00
2.17	40691	Saída d'água concreto p/ aterro c/ caiação (SDA-02)	un	2,00
2.18	40689	Saída d'água concreto p/ corte c/ caiação (SDC-01)	un	2,00
2.19	40678	Descida d'água concreto armado (calha) c/ caiação (DSA-01A) canal	m	20,00
2.20	40679	Descida d'água concreto armado (calha) c/ caiação (DSA-01A) dispersor	un	4,00
2.21	40667	Sarjeta de concreto DP-2 (0,085 m³/m) calha triangular, inclusive caiação	m	2.592,12
2.22	40668	Sarjeta de concreto (SCA 70/15) calha triangular, inclusive caiação	m	1.310,00
2.23	40693	Valeta de proteção de corte VPC-01 (escavação)	m	682,12
2.24	40646	Dreno profundo D -> 0,20 m com enchimento de areia, escavação em material 1ª categoria (DPS-01), inclusive transporte da areia e do tubo	m	682,12
2.25	40653	Muro de testa em concreto para saída de dreno profundo em solo, inclusive transporte do tubo	un	2,00
3		PAVIMENTAÇÃO		
3.1	40753	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H -> 0,15 m	m²	22.522,96
3.2	40757	Estabilização granulométrica de solo s/ mistura 100% P.I.	m³	4.087,67
3.3	41097	Base de solo brita, 80% em peso, inclusive fornecimento e transporte da brita	m³	3.837,28
3.4	40816	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso	m²	18.768,08

ITEM		SERVIÇOS	UND	QUANT.
REF.	CÓDIGO			
3.5	40873	T.S.B.D. com capa selante, executado c/ Multidistribuidor exclus. fom. e transp. com. da emulsão, inclus. lavagem brita e transp. comerc. areia, brita	m²	18.766,08
3.6	40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	m³	5.107,00
3.7	42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	m³	5.107,00
3.8	42043	Bonificação de 15% sobre aquisição de materiais	%	15,00
3.9	60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão 0,197XP+0,209XR+7,593 - XP=0,000 / XR=17,900 - Material p/sub-base	t	10.397,84
3.10	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,818XP+0,903XR+1,434 - XP=0,000 / XR=1,027 - Material p/base - Origem Canteiro - Material p/base - Origem Canteiro	t	1.679,14
4		FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO		
4.1	40968	CM-30, fornecimento	t	22,52
4.2	40969	Emulsão RR-2C, fornecimento	t	61,93
4.3	40972	Bonificação de 15,0% sobre Materiais Betuminosos	%	15,00
4.4	60008	TR-303 (Mat. Asf. F. DNIT) 0,409XP+0,553XR+40,915 - XP=421,000 / XR=0,000 - CM-30	t	22,52
4.5	60008	TR-303 (Mat. Asf. F. DNIT) 0,409XP+0,553XR+40,915 - XP=421,000 / XR=0,000 - RR-2C	t	61,93
5		OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	40903	Cerca de arame farpado 4 fios com postes cada 2,5 m, esticadores de concreto a cada 25,0 m	m	920,00
5.2	40902	Deslocamento de cerca de madeira com 4 fios de arame	m	3.237,12
5.3	40910	Abrigo de Ônibus - Rodovia Rural - 3,40 m x 6,00 m	un	4,00
5.4	40915	Calçada de concreto fck->15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	m²	80,00
6		SINALIZAÇÃO		
6.1		<i>Sinalização Pista</i>		
6.1.1	40925	Sinalização horizontal TMD->400, vida útil 2 a 3 anos, taxa->0,60 L/m²	m²	642,00
6.1.2	40932	Tacha refletiva monodirecional, fornecimento e aplicação	un	528,00
6.1.3	40935	Tachão refletivo birrefletorizado, fornecimento e aplicação	un	52,00
6.1.4	40936	Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira	m²	43,66
6.2		<i>Sinalização em fase de obra</i>		
6.2.1	42046	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	un	30,00
6.2.2	42047	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	un	20,00
6.2.3	40937	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	30,00
7		RECUPERAÇÃO AMBIENTAL		
7.1	42200	Hidrosseadura simples em taludes	m²	7.440,00
7.2	42041	Barreira de Siltagem com escoras de eucalipto, diâm. 0,10m e a altura 1,60m, espaçadas a cada 2,0 m, 1 reaproveitamento	m	560,00
7.3	42044	Reunião de Comunicação Social inclusive material de consumo	un	2,00
8		CADASTRO DE REDES DE SERVIÇOS PÚBLICOS		
8.1	LG-002	Remanejamento de postes	un	10,00
9		INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
9.1		<i>Serviços preliminares</i>		
9.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	m²	2.400,00
9.1.2	40221	Escavação e carga de material de 1ª categoria, com trator de esteira e pá carregadeira	m³	720,00
9.1.3	40177	Espalhamento de material de 1ª categoria com trator de esteiras	m³	720,00
9.1.4	42201	Hidrosseadura simples em terrenos planos	m²	2.400,00
9.1.5	41500	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	18,00
9.1.6	41501	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	m	60,00
9.1.7	41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	60,00

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART nº: 082 015 013 3756	Visto:	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Subtrecho: - Extensão: 2,00 Km	Escala: S/ESCALA Data: OUTUBRO 2015 Desenhista: Lorraine Bonaparte Folha nº: QT-01
			Engº Responsável Nome: Gabriela Tassan Crea: ES - 009304/D ART nº: 082 015 009 3757	Visto:	QUANTITATIVOS	

ITEM		SERVIÇOS	UND	QUANT.
REF.	CÓDIGO			
9.1.8	41503	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	m	60,00
9.1.9	41527	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	un	1,00
9.1.10	41556	Pó de pedra, fornecimento e espalhamento	m³	85,00
9.1.11	40915	Calçada de concreto fck->15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	m²	190,00
9.1.12	40901	Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso	m	200,00
9.1.13	41555	Sistema separador de água e óleo	un	1,00
9.1.14	LG-003	Manutenção canteiro de Obras	mês	6,00
9.2		<i>Instalações</i>		
9.2.1	41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. inspeção	m²	129,00
9.2.2	41528	Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina	m²	75,00
9.2.3	41529	Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. insp	un	1,00
9.2.4	41530	Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de insp. (1,21m²/func/turno)	m²	30,00
9.2.5	40376	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	kg	658,00
9.2.6	40313	Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	m²	44,80
9.2.7	40360	Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído	m³	13,16
9.3		<i>Mobilização e Desmobilização</i>		
9.3.1	41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	100,00
9.3.2	41545	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	10,00
9.3.3	41546	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00
9.3.4	41547	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	10,00
10		CONTROLE TECNOLÓGICO DOS SERVIÇOS		
10.1	42532	Equipe de Laboratório (Mão de Obra)	mês	6,00
10.2	42531	Equipe de Topografia (Mão de Obra)	mês	6,00
11		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
11.1	LG-001	Administração local	mês	6,00

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	Nº			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Engº Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART nº: 082 015 013 3756	Visto:	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS Trecho: ES-162 - CACIMBINHAS Subtrecho: - Extensão: 2,00 Km	Escala: S/ESCALA Data: OUTUBRO 2015 Desenhista: Lorraine Bonaparte
			Engº Responsável Nome: Gabriela Tassan Crea: ES - 009304/D ART nº: 082 015 009 3757	Visto:	QUANTITATIVOS	Folha nº: QT-02