

RODOVIA BR-116/SC

TRECHO: Divisa PR/SC – SC/RS

LOTE 02

PROJETO FINAL

MEMORIAL DESCRITIVO

FAIXA ADICIONAL

Km 13,575 ao Km 14,705

(3ª Faixa da Pista Norte - BR 116/SC)

Trecho no Estado de Santa Catarina

Junho / 2018

 ANTT AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES	 arteris Planalto Sul	Código RT-02-116/SC-13-5-A10-501		REV. A
		Emissão JUNHO / 2018	Folha 1/52	
Lote: 02	Rodovia: BR – 116/SC	Firma Executora: Marc Construtora de Obras Ltda.		
Trecho: Divisa PR/SC – DIVISA SC/RS		Concessionária: AUTOPISTA PLANALTO SUL		
Objeto: Faixa Adicional do Km 13,575 ao Km 14,705 - Pista Norte Localizada na BR-116/SC		ANTT:		
Documentos de Referência:				
Documentos Resultantes:				
Observação:				
REV.	Data	Firma Projetista	Concessionária	ANTT
Firma Projetista:				
Nº Interno:			REV. A	

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO	3
2.0 – MAPA DE SITUAÇÃO	4
3.0 – MEMORIAL DESCRITIVO	6
4.0 – PROJETOS	8

1.0 - APRESENTAÇÃO

1.0 - APRESENTAÇÃO

O Programa de Exploração da Rodovia – PER da BR-116/PR/SC, prevê dentro do contrato de concessão da Rodovia Obras de Ampliação de Capacidade e Obras de Melhorias Físicas e Operacionais, referente ao item 5.2.1 do PER.

O item 5.2.1 contempla obras de terceira faixa para o ponto do km 13,575 ao Km 14,705 no sentido norte da BR-116/SC e localizado no município de Mafra.

DADOS GERAIS

Trecho: Km 13,575 ao Km 14,705 – Pista Norte - BR-116/SC – Lote 2

Contrato: APS 191/17

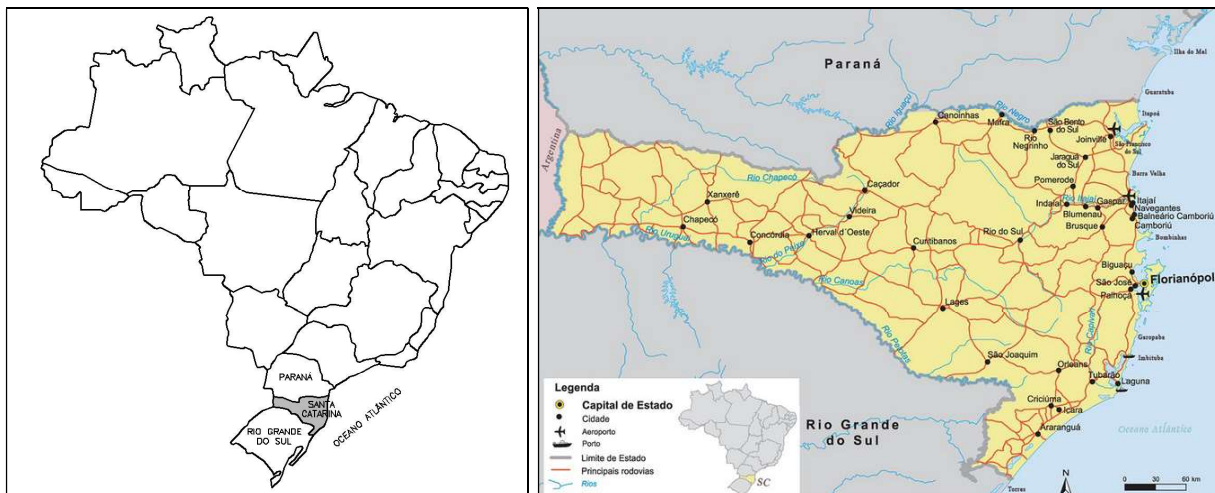
Data de início: 04/2016

Data de término: 30/04/2018

Executora: Marc Construtora de Obras

2.0 – MAPA DE SITUAÇÃO

2.0 – MAPA DE SITUAÇÃO



3.0 – MEMORIAL DESCRITIVO

3.0 - INFORMAÇÕES DA OBRA

A implantação da Faixa Adicional do Km 13,575 ao Km 14,705 Norte da BR-116/SC, teve como objetivo viabilizar a ampliação da capacidade da rodovia de forma eficaz e segura aos usuários, sendo implantada neste segmento, uma terceira faixa conforme definição do PER do Lote 02, de acordo com normas e especificações adotadas e aceites pela ANTT.

O Projeto apresentado trata-se da Faixa Adicional composta por uma terceira faixa, implantada entre o Km 13,575 ao Km 14,705 no sentido norte da BR-116/SC e localizado no município de Mafra, que corresponde ao sub-trecho denominado Lote 03 do Contrato APS 191/17.

Sendo assim, estão representados neste relatório tão somente os serviços de implantação do Lote 03 que corresponde á parte integrante do PER previsto para o Lote 2 da BR 116/PR/SC.

FASES DE EXECUÇÃO

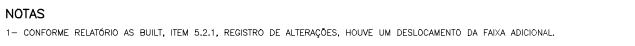
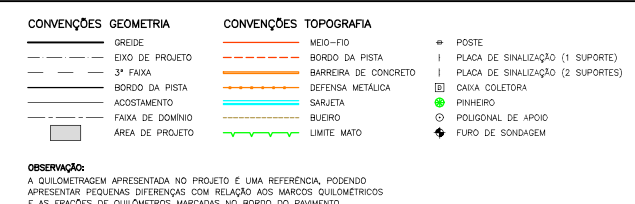
A Faixa Adicional da BR-116/SC entre o segmento do Km 13,575 ao Km 14,705 da Pista Norte, teve início de suas atividades na data **abril/16**, por outra empresa, e apresentou as seguintes fases de execução:

- Serviços Preliminares
- Terraplenagem;
- Drenagem / OAC;
- Pavimentação;
- Serviços Complementares.
- Sinalização;

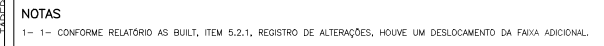
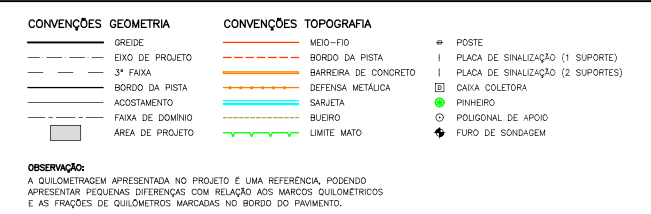
REGISTROS DE ALTERAÇÕES

Em função dos elementos encontrados em campo no decorrer da execução, algumas modificações fizeram-se necessárias para implantação do empreendimento, sendo estas executadas de acordo com o exposto neste relatório e projetos revisados.

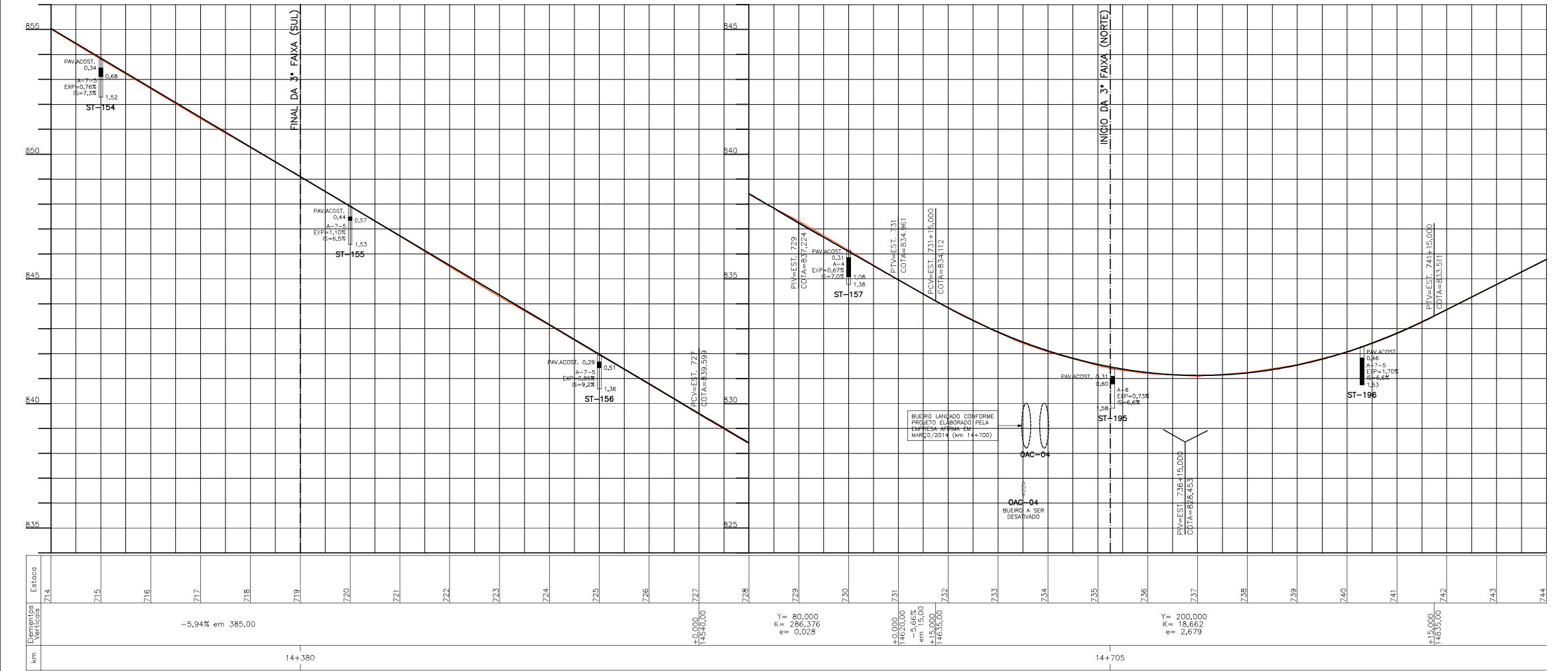
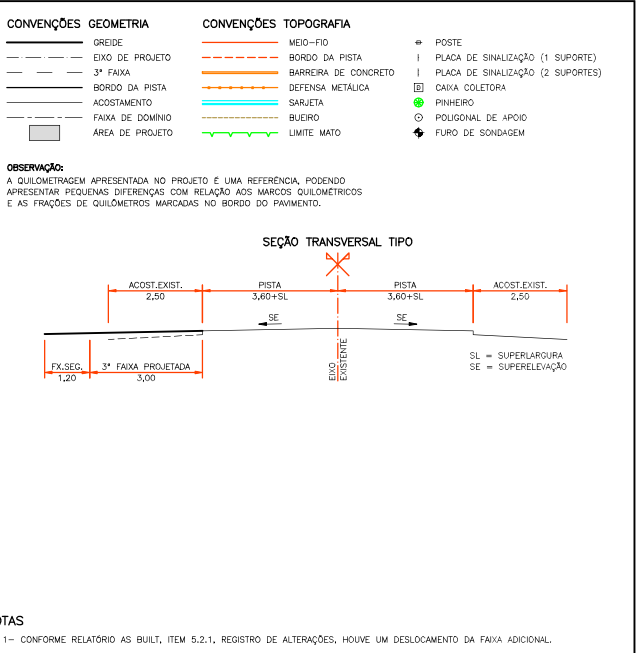
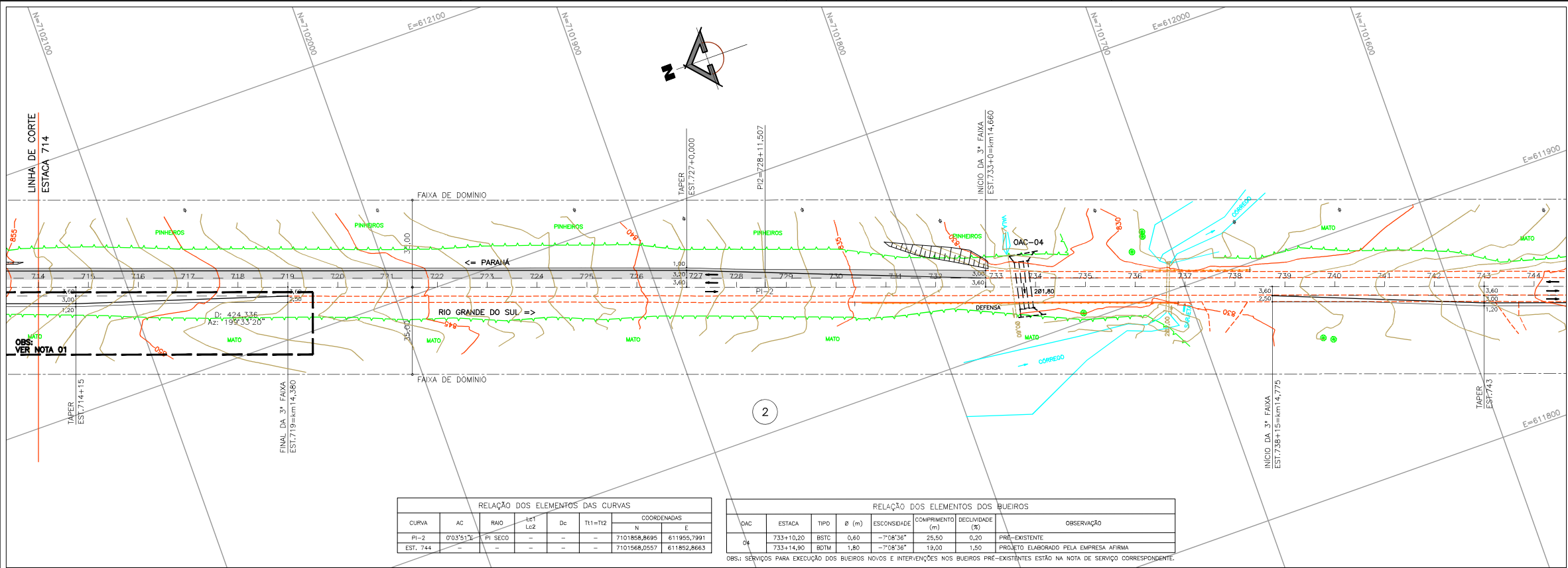
Salienta-se que essas alterações foram acompanhadas pela fiscalização da APS e discutidas previamente à sua elaboração e encontram-se apresentadas nas pranchas de projeto.



MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA							Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-F07/501		REV. A		
							LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE				
	A 29/06/2018 RODRIGO CHAIKEN MAZEDA – CREA 141.095-D/PR						"AS BUILT"		RODOVIA: BR-116/SC		
	0 20/11/2014 IZAQUE BARICK – CREA 133.303-D/PR								TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS		
	EMISSÃO INICIAL										
	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA		RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA		TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA E PERFIL	
							ESCALA: H=1:1.000 V=1:100		FOLHA: 01/03		

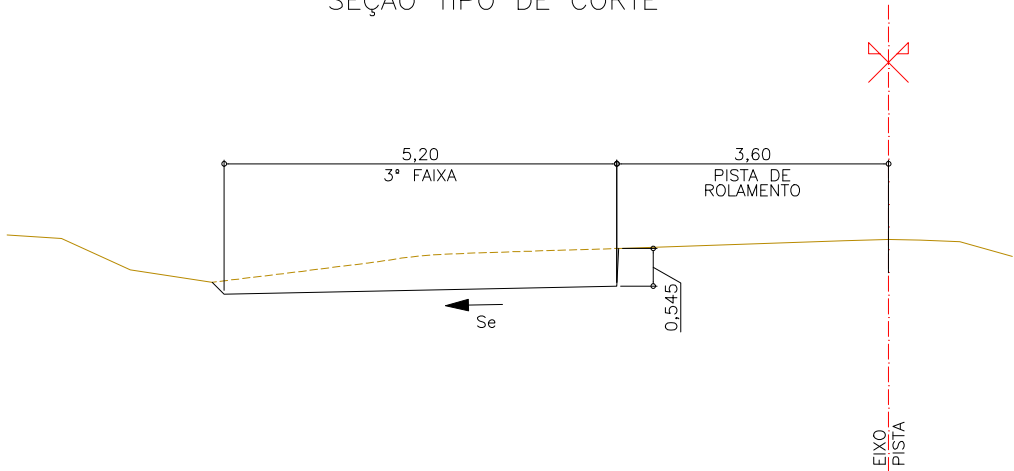


MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA						Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-F07/502						REV: A	
						LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE							
						RODOVIA: BR-116/SC						TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
A 29/06/2018 RODRIGO CHABEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR "AS BUILT"													
D 20/11/2014 IZAGUE BARCICK - CREA 133.303-D/PR EMISSÃO INICIAL													
REV.		DATA		RESP. TÉCN./PROJETISTA		RESP. TÉCN./CONCES.		RESP. TÉCN./ANIT		ASSUNTO		DOC. REFERENCIA	
						TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA E PERFIL						ESCALA: H=1:1.000 V=1:100	
												FOLHA: 02/03	



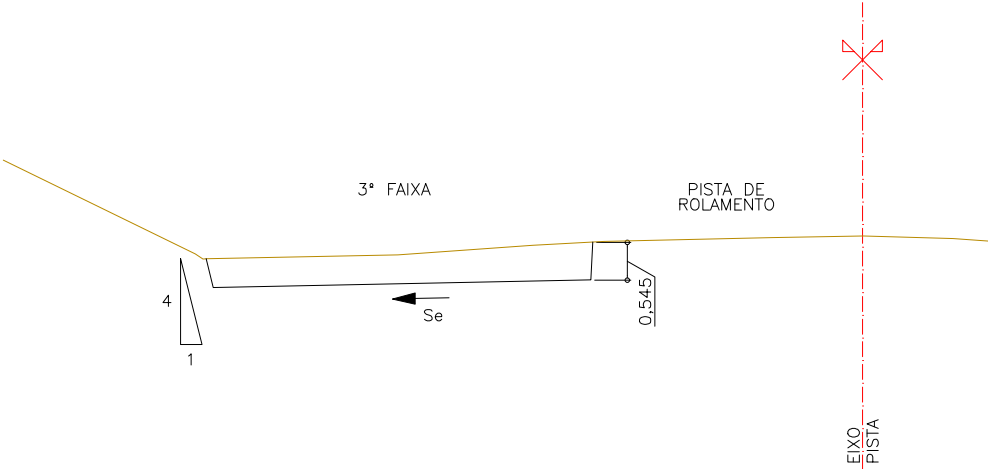
SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM
LADO ESQUERDO

SEÇÃO TIPO DE CORTE



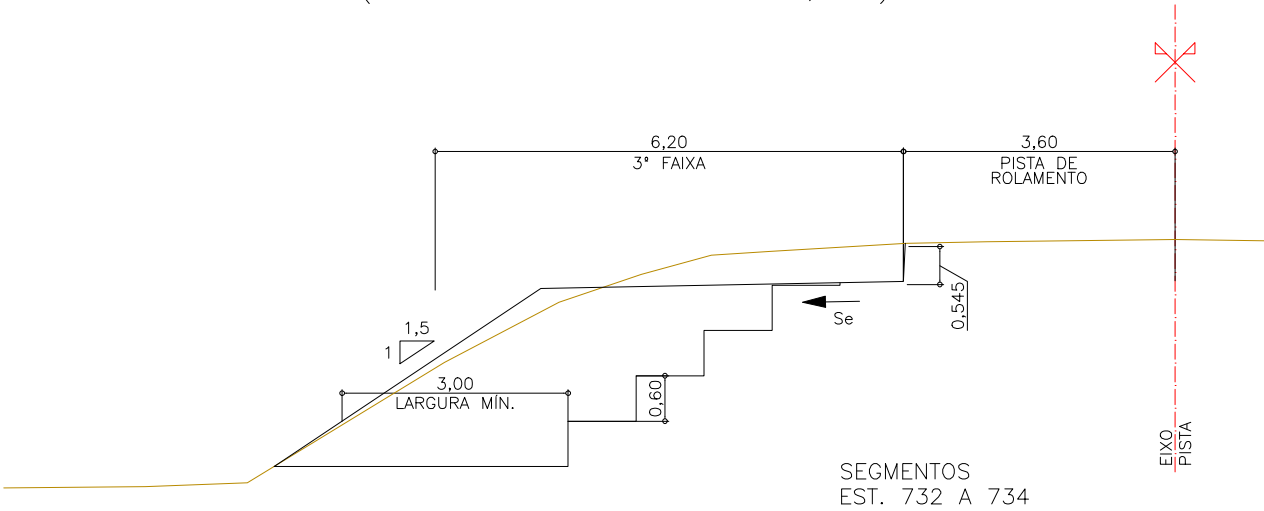
SEGMENTOS
EST. 678+15 A 682
EST. 683 A 687
EST. 691 A 701
EST. 715 A 722
EST. 731 A 731+15
EST. 735 A 735+5

SEÇÃO TIPO DE CORTE EM ROCHA
4:1



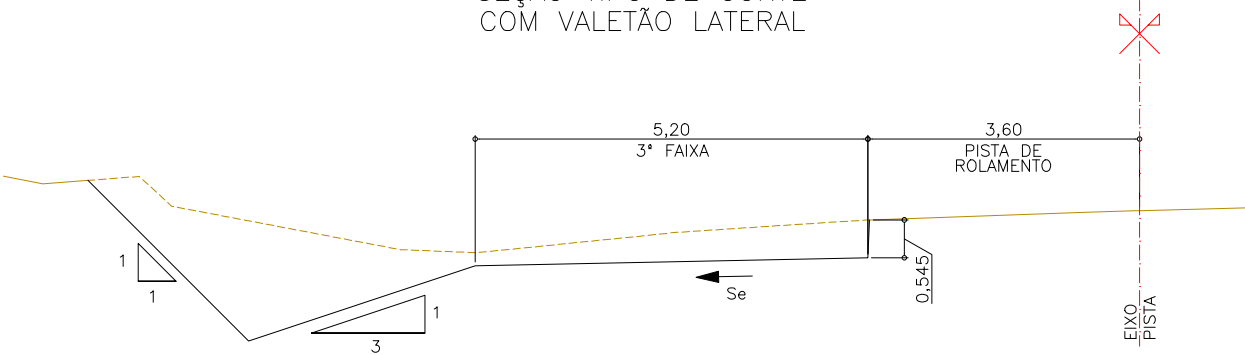
SEGMENTOS
EST. 688 A 690
EST. 702 A 714

SEÇÃO TIPO DE ATERRO COM ESCALONAMENTO
(ALARGAMENTO DO ATERRO <3,00m)



SEGMENTOS
EST. 732 A 734

SEÇÃO TIPO DE CORTE
COM VALETÃO LATERAL



SEGMENTOS
EST. 723 A 730

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA						Nº DESENHO ANTT: DE-02-116-SC-013-5-Q09-501		REV. A
	A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPÁ - CREA 141.095-D/PR		"AS BUILT"	LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE		
	1	07/05/15	CLÁUDIA P. DE CARVALHO - CREA 91.743-D/PR		REVISADO PARA ATENDER AS PREMISSAS DA ARTERIS PARA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	RODOVIA: BR-116/SC		TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
	0	20/11/14	CLÁUDIA P. DE CARVALHO - CREA 91.743-D/PR		EMIÇÃO INICIAL	TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE TERRAPLENAGEM		ESCALA: 1:100
	REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA	RESP. TÉCN./CONCES.	RESP. TÉCN./ANTT	DOC. REFERÊNCIA		FOLHA: 01/02

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS

RESUMO DOS MOVIMENTOS DE MATERIAIS

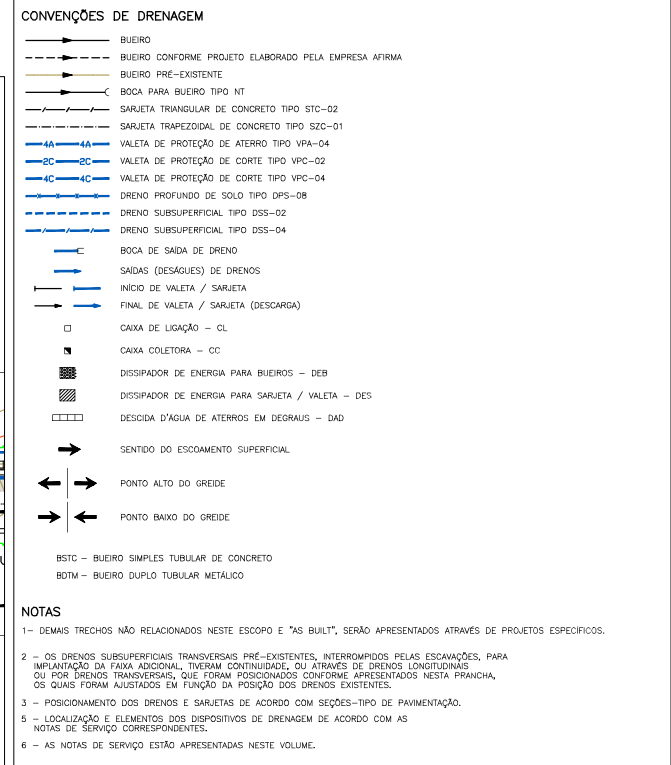
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

COMPACTAÇÃO DE ATERROS

**Autopista
Planalto Sul**

arteris

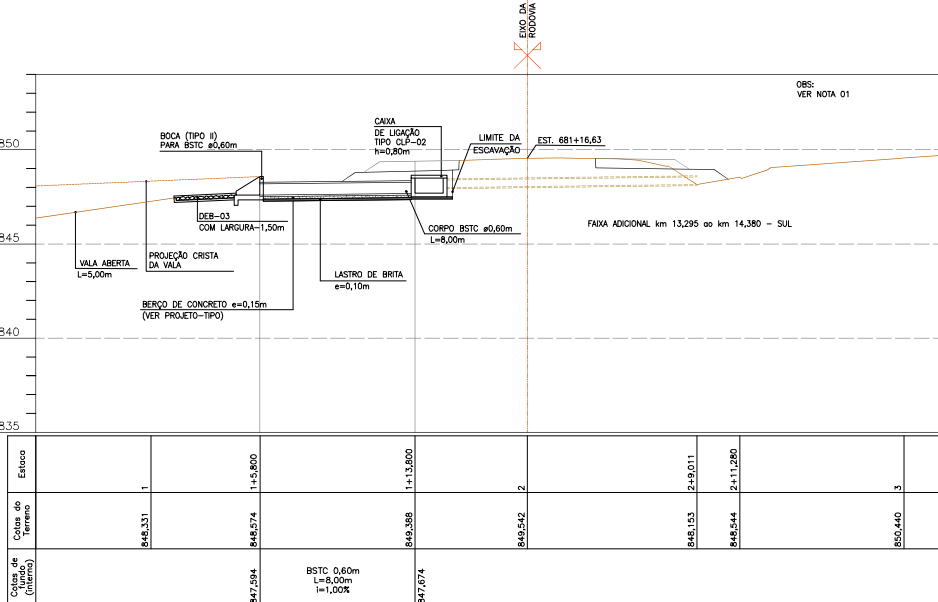
MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA			A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"		Nº DESENHO ANTI: DAL-DE-02-116-SC-013-5-Q02-502	REV: A
		2	08/07/15	CLÁUDIA P. DE CARVALHO - CREA 91.743-D/PR				REVISADO DE ACORDO COM O RELATÓRIO DE ANÁLISE DE DOCUMENTOS REL-AT-PS-369 R1		LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE	
		1	14/04/15	CLÁUDIA P. DE CARVALHO - CREA 91.743-D/PR				REVISADO DE ACORDO COM ANÁLISE DA ARTERIS DE 02/04/2015		RODOVIA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
		0	20/11/14	CLÁUDIA P. DE CARVALHO - CREA 91.743-D/PR				EMISSÃO INICIAL		TÍTULO:	FOLHA:
	REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA	RESP. TÉCN./CONCES.	RESP. TÉCN./ANTI	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA		"AS BUILT" - PROJETO DE TERRAPLENAGEM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS	ESCALA: -	02/02



OBS.: SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DOS BUEIROS NOVOS E INTERVENÇÕES NOS BUEIROS PRÉ-EXISTENTES ESTÃO NA NOTA DE SERVIÇO CORRESPONDENTE.

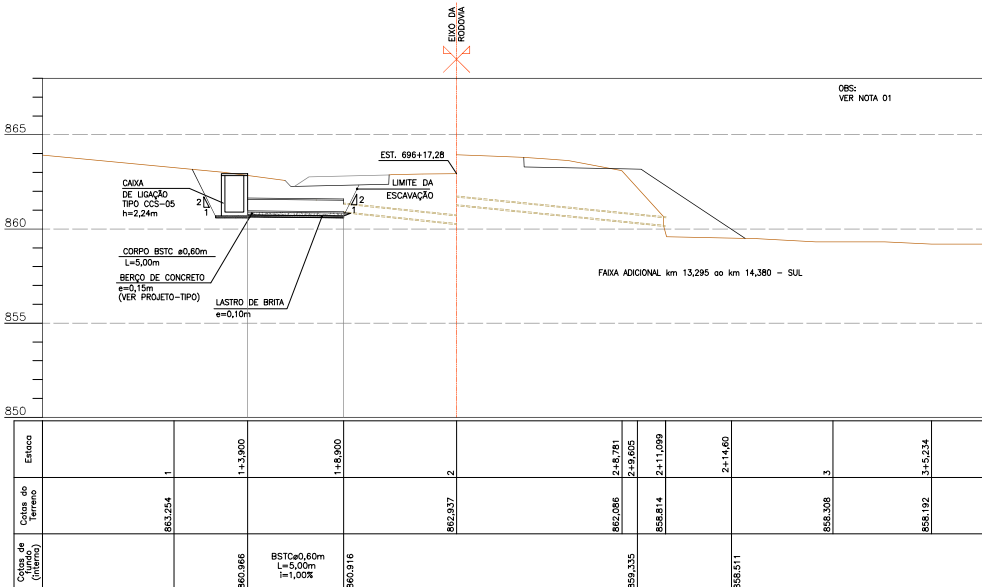


DETALHE DAS INTERVENÇÕES NA OAC-01



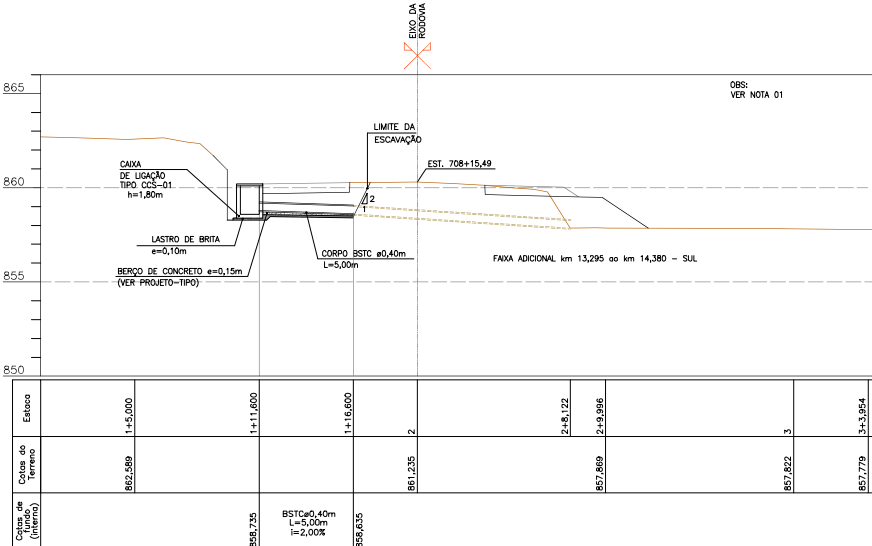
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H/V - 1:200

DETALHE DAS INTERVENÇÕES NA OAC-02



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H/V - 1:200

DETALHE DAS INTERVENÇÕES NA OAC-03



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H/V - 1:200

NOTAS:

01 – TRECHO NÃO RELACIONADO NO ESCOPO E "AS BUILT"; INTERVENÇÕES NÃO REPRESENTADAS NESTES DISPOSITIVOS

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA										Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-H06/502		REV. A							
										LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE									
					A 29/06/2018 RODRIGO CHABEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR					"AS BUILT"									
					0 20/11/2014 ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR					EMIÇÃO INICIAL									
					REV. DATA RESP. T�C./PROJETISTA					RESP. T�C./CONCES.					RESP. T�C./ANTI				
										ASSUNTO					DOC. REFERÊNCIA				
															"AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. DETALHE DAS INTERVEN����ES (OAC 01 A 03)				
															ESCALA: 1:200				
															FOLHA: 02/17				

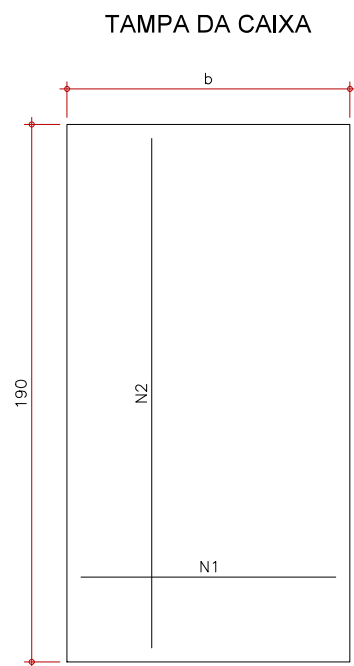
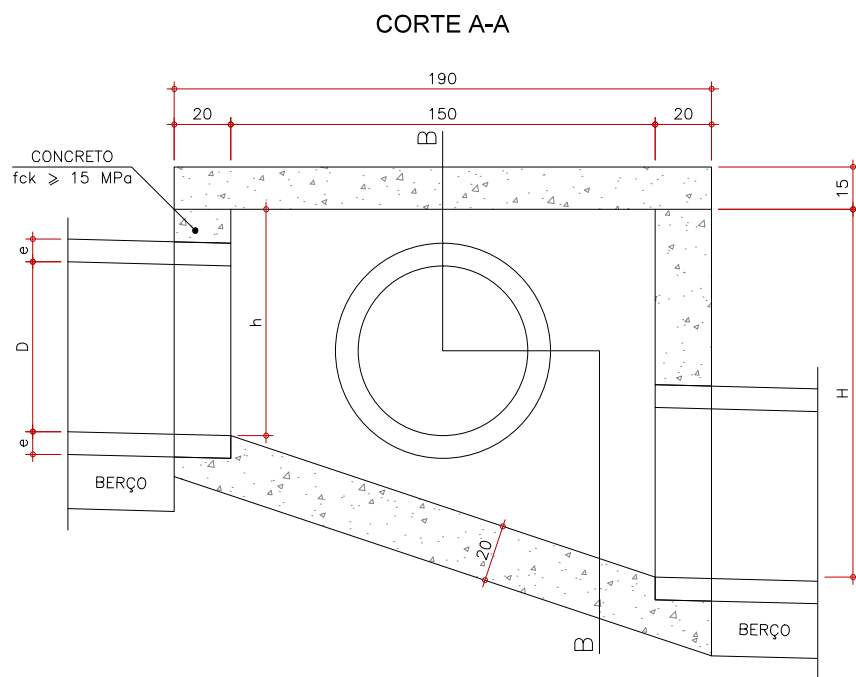
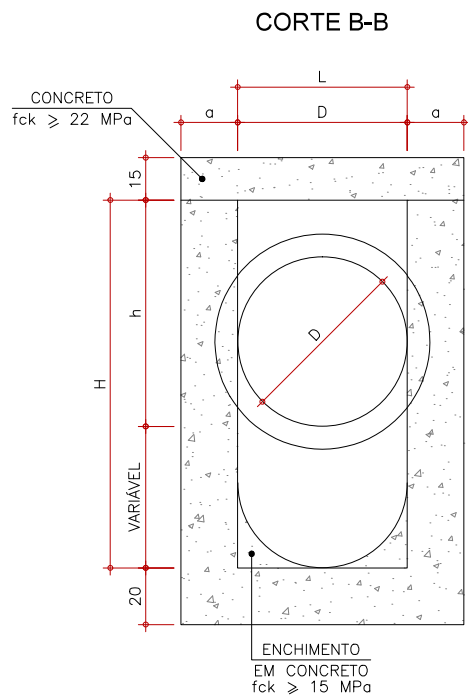
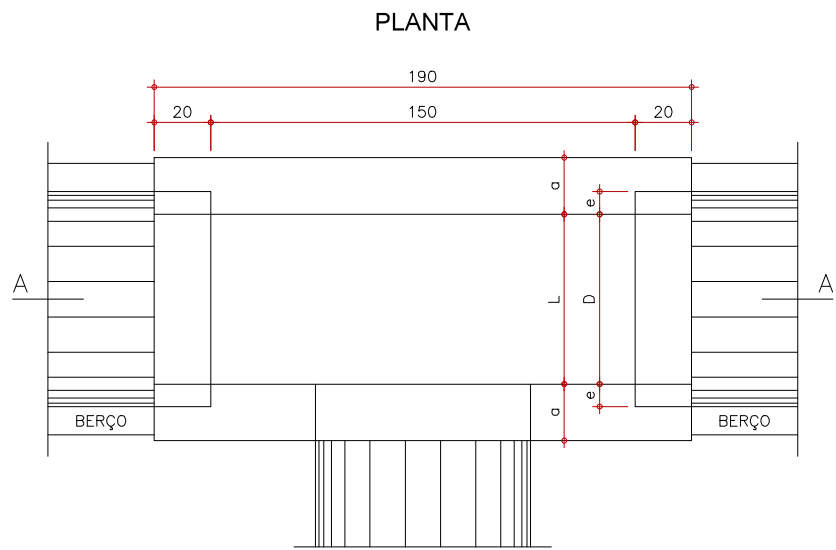


**Autopista
Planalto Sul**

arteris

CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP

Escala 1:25



DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE										
CÓDIGO	DIMENSÕES (cm)						QUANTIDADES			
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m2)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m3)	CONCRETO fck ≥ 22 MPa (m3)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
CLP 01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,125	0,285
CLP 02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,065	0,285
CLP 03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,569	0,370
CLP 04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,012	0,427
CLP 05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,335	0,484
CLP 06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	2,840	0,570
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50 cm										
CLP 07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,395	0,285
CLP 08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,325	0,285
CLP 09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	1,899	0,370
CLP 10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,362	0,427
CLP 11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	2,715	0,484
CLP 12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,250	0,570
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100 cm										
CLP 13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,675	0,285
CLP 14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,615	0,285
CLP 15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,259	0,370
CLP 16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	2,762	0,427
CLP 17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,135	0,484
CLP 18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	3,720	0,570

TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA								
Ø	N1				N2			
	QUANT.	DIÂM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIÂM.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

- OBSERVAÇÕES:
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 - 2 - BITOLAS DE AÇO CA-60
 - 3 - RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS = 2,5cm
 - 4 - PROJETO TIPO PADRÃO DNIT

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA										Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/503	REV. A
										LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE	
		A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPa - CREA 141.095-D/PR						RODOVIA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
		O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR						TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO - CAIXA DE LIGAÇÃO	
		REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA	RESP. TÉCN./CONCES.	RESP. TÉCN./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 03/17	

Escala 1:25

Technical drawing of a roof truss (Dachstuhl) showing a cross-section and a side elevation.

Dimensions:

- Overall width: 127
- Central span: 100
- Side spans: 13.5
- Height of the central ridge: 30
- Roof pitch: 7.5:15
- Side elevation height: 26
- Side elevation width: 7

Structural Details:

- Roof truss (Dachstuhl) with a central ridge and four vertical posts.
- Labels: N3, N1 e N2, N4.
- Material specification: N3-4 $\varnothing$ 5,0
- Length: L=76

Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and hole specifications:

- Top View:** A rectangle with a total width of 11 and a total height of 7. It contains 6 rectangular holes, each with a diameter of 8. The holes are spaced at intervals of 5 units.
- Bottom View:** A rectangle with a total width of 123 and a total height of 7. It contains 2 rectangular holes, each with a diameter of 8. The holes are spaced at intervals of 5 units.
- Dimensions:**
 - Top View: $N1 - 2 \varnothing 8 - L=123$
 - Bottom View: $N2 - 2 \varnothing 8 - L=137$
- Labels:**
 - Top View: $N4 - 6 \varnothing 5,0$
 - Bottom View: $L=46$

Technical drawing of a rectangular box with the following dimensions and specifications:

- Overall Dimensions:**
 - Width: 140 (divided into 20, 100, and 20)
 - Height: H (divided into 20, 60 (min), and 20)
- Internal Dimensions:**
 - Internal Width: 127
 - Internal Height: 60 (min)
- Material Specifications:**
 - Top Panel: Indicated by diagonal hatching.
 - Side Panels: Indicated by a stippled pattern.
 - Bottom Panel: Indicated by a dotted pattern.
- Other Features:**
 - A circular feature is located in the center of the bottom panel.
 - Small rectangular features are located on the top and bottom panels, each with a width of 1.5.

Technical drawing of a circular well (Poz. 1) showing a plan view. The well has a circular opening with a diameter of 125 units. The surrounding concrete base has a total width of 165 units, with 20 units of concrete on each side. The depth of the well is 20 units. The drawing includes a cross-section view on the right showing the well's profile and a section line I-I on the left.

N	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	8,0	2,46	0,40	0,99
2	8,0	2,74	0,40	1,10
3	5,0	3,04	0,16	0,49
4	5,0	2,76	0,16	0,44
			TOTAL	3,02

SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE
CONCRETO fck ≥ 22 MPa	m3	0,092
AÇO CA-50	kg	12,08
FORMAS	m2	1,38

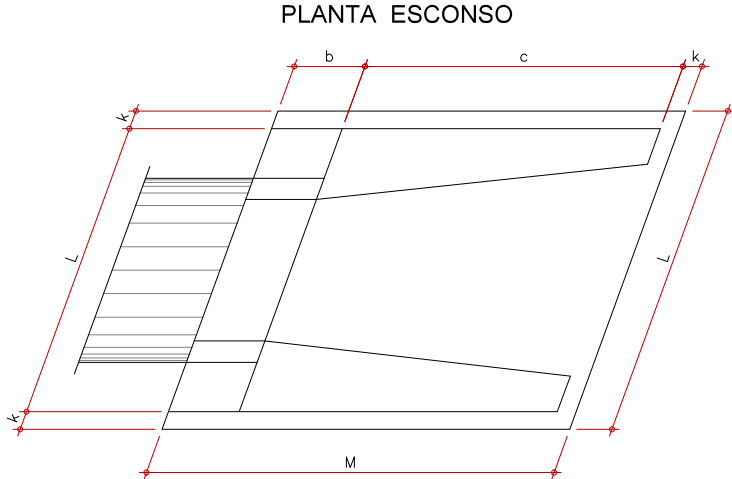
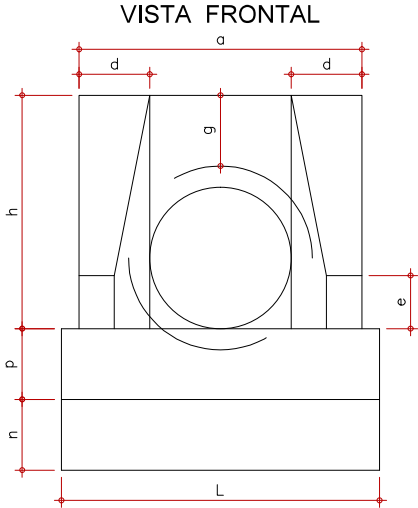
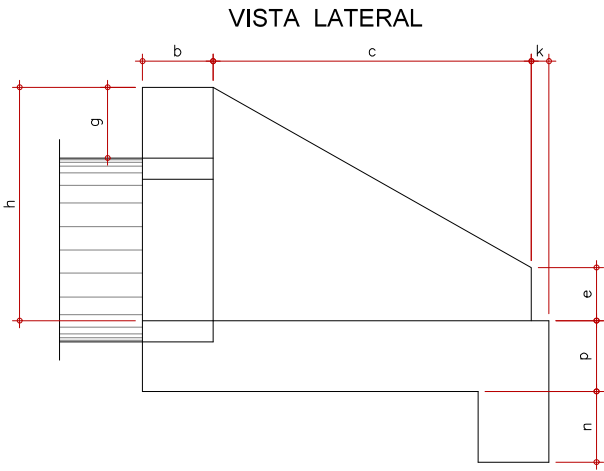
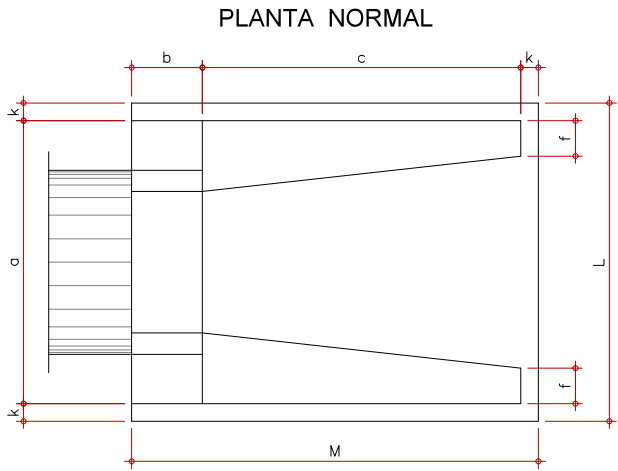
H (m)	Ø 40 Ø 60	Ø 80	Ø 100	Ø 120
2,0	2,20 / CCS 01	2,10 / CCS 02	2,00 / CCS 03	1,90 / CCS 04
2,5	2,75 / CCS 05	2,65 / CCS 06	2,55 / CCS 07	2,45 / CCS 08
3,0	3,30 / CCS 09	3,20 / CCS 10	3,10 / CCS 11	3,00 / CCS 12
3,5	3,85 / CCS 13	3,75 / CCS 14	3,65 / CCS 15	3,55 / CCS 16
4,0	4,40 / CCS 17	4,30 / CCS 18	4,20 / CCS 19	4,10 / CCS 20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m2)	ESCAVAÇÃO (m3)	APILOAMENTO (m3)
2,0	CCS 01 a CCS 04	20,30	15,00	5,00
2,5	CCS 05 a CCS 08	25,60	19,00	6,00
3,0	CCS 09 a CCS 12	30,90	23,00	7,00
3,5	CCS 13 a CCS 16	36,20	26,00	8,00
4,0	CCS 17 a CCS 20	41,50	30,00	9,00

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
- 2 - DE FORMA OPCIONAL, ALGUNS DISPOSITIVOS RECEBERAM A DESCARGA DE DRENOS RASOS OU PROFUNDOS
- 3 - DISPOSITIVO APLICADO A QUALQUER TIPO DE SARJETA ESPECIFICADO, INCLUSIVE AS DE CANTEIRO CENTRAL. AJUSTADOS NA OBRA, A CONEXÃO DA SARJETA À CAIXA
- 4 - PROJETO TIPO PADRÃO DNIT

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA										Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-H07/504										REV. A																							
										LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE																																	
	A	29/09/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA – CREA 141.095-D/PR							"AS BUILT"							TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS																										
	O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689-D/PR							EMISSÃO INICIAL																																	
	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA							RESP. TÉC./CONCES.							RESP. TÉC./ANTI							ASSUNTO							DOC. REFERÊNCIA							TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO – CAIXA COLETORA SARJ.		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 04/17	

BUEIROS SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

Escala 1:20



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=40$													FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO (50kg)	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0"	80			20									90	2.29	0.423	2.072	0.288	0.313	0.068	0.57
5"	80			20									90	2.30	0.423	2.072	0.288	0.313	0.068	0.57
10"	81			20									91	2.31	0.423	2.073	0.288	0.313	0.068	0.58
15"	83			21									93	2.33	0.423	2.074	0.288	0.313	0.068	0.58
20"	85	20	90	21	15	10		66	5	20	20	20	96	2.36	0.424	2.076	0.288	0.314	0.068	0.59
25"	88			22									99	2.41	0.424	2.078	0.288	0.314	0.068	0.60
30"	92			23									104	2.47	0.425	2.081	0.289	0.314	0.068	0.62
35"	98			24									110	2.56	0.425	2.084	0.289	0.315	0.068	0.64
40"	104			26									117	2.67	0.426	2.088	0.290	0.315	0.068	0.67
45"	113			28									127	2.84	0.427	2.092	0.290	0.316	0.068	0.71

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=100$													FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO (50kg)	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0"	170			35									190	9.68	2.514	12.318	1.709	1.860	0.402	0.242
5"	171			35									191	9.69	2.514	12.320	1.710	1.861	0.402	0.242
10"	173			36									193	9.75	2.515	12.325	1.710	1.861	0.402	0.244
15"	176			36									197	9.85	2.517	12.334	1.712	1.863	0.403	0.246
20"	181	30	165	37	50	20	30	142	10	27	37	27	202	9.99	2.520	12.346	1.713	1.865	0.403	0.250
25"	188			39									210	10.19	2.523	12.362	1.716	1.867	0.404	0.255
30"	196			40									219	10.47	2.527	12.381	1.718	1.870	0.404	0.262
35"	208			43									232	10.84	2.531	12.403	1.721	1.873	0.405	0.271
40"	222			46									248	10.36	2.536	12.427	1.725	1.877	0.406	0.284
45"	240			49									269	12.07	2.542	12.455	1.728	1.881	0.407	0.302

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=60$													FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO (50kg)	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0"	110			25									130	4.17	0.932	4.567	0.634	0.690	0.149	0.104
5"	110			25									130	4.18	0.932	4.568	0.634	0.690	0.149	0.104
10"	112			25									132	4.20	0.933	4.570	0.634	0.690	0.149	0.105
15"	114			26									135	4.24	0.933	4.573	0.635	0.691	0.149	0.106
20"	117	20	125	27	25	10		88	10	23	33	23	138	4.30	0.934	4.577	0.635	0.691	0.149	0.107
25"	121			28									143	4.38	0.935	4.583	0.636	0.692	0.150	0.110
30"	127			29									150	4.49	0.937	4.589	0.637	0.693	0.150	0.112
35"	134			31									159	4.65	0.938	4.597	0.638	0.694	0.150	0.116
40"	144			33									170	4.85	0.940	4.605	0.639	0.695	0.150	0.121
45"	156			35									184	5.14	0.942	4.615	0.640	0.697	0.151	0.129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=120$													FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO (50kg)	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0"	200			40									220	12.61	3.638	17.825	2.474	2.692	0.582	0.315
5"	201			40									221	12.64	3.639	17.830	2.474	2.693	0.582	0.316
10"	203			41									223	12.71	3.642	17.844	2.476	2.695	0.583	0.318
15"	207			41									228	12.84	3.646	17.866	2.479	2.698	0.583	0.321
20"	213	40	180	44	60	25	30	163	10	28	38	28	234	13.03	3.653	17.898	2.484	2.703	0.584	0.326
25"	221			46									243	13.30	3.661	17.937	2.489	2.709	0.586	0.332
30"	231			49									254	13.67	3.671	17.986	2.496	2.716	0.587	0.342
35"	244			43									269	14.16	3.682	18.042	2.504	2.725	0.589	0.354
40"	261			52									287	14.85	3.695	18.105	2.513	2.734	0.591	0.371
45"	283			57									311	15.79	3.709	18.176	2.522	2.745	0.593	0.395

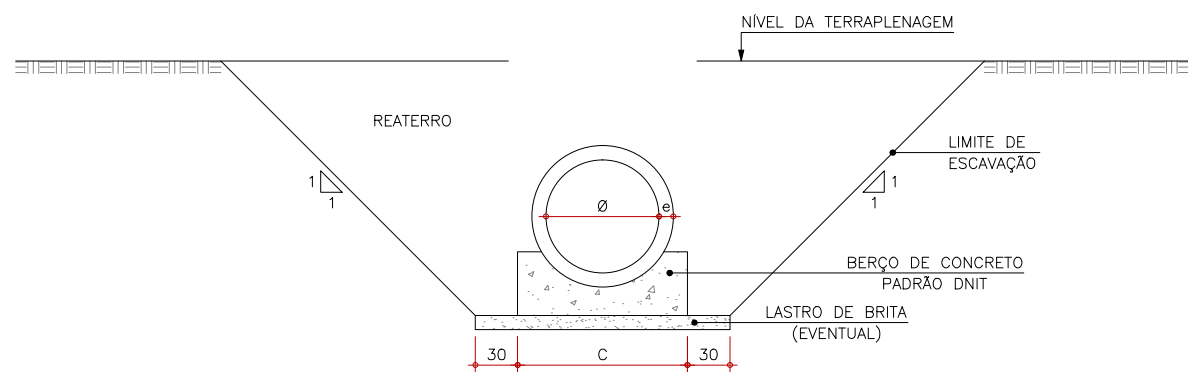
Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=80$													FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO (50kg)	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0"	140			30									160	6.83	1.619	7.932	1.101	1.198	0.259	0.171
5"	141			30									161	6.85	1.619	7.934	1.101	1.198	0.259	0.171
10"	142			30									162	6.88	1.620	7.937	1.101	1.199	0.259	0.172
15"	145			31									166	6.95	1.621	7.942	1.102	1.199	0.259	0.174
20"	149	25	145	32	35	15	30	120	10	25	35	25	170	7.06	1.622	7.950	1.103	1.201	0.260	0.176
25"	154			33									177	7.20	1.624	7.960	1.105	1.202	0.260	0.180
30"	162			35									185	7.39	1.627	7.971	1.106	1.204	0.260	0.185
35"	171			37									195	7.66	1.630	7.985	1.108	1.206	0.261	0.191
40"	183			39									209	8.02	1.633	8.000	1.110	1.208	0.261	0.201
45"	198			42									226	8.52	1.636	8.017	1.113	1.211	0.262	0.213

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi=150$													FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO (50kg)	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0"	240			45									260	20.39	6.487	31.784	4.411	4.800	1.038	0.510
5"	241			45									261	20.43	6.488	31.791	4.412	4.801	1.038	0.511
10"	244			46									264	20.53	6.492	31.810	4.414	4.804	1.039	0.513
15"	248			47									269	20.71	6.499	31.843	4.419	4.809	1.040	0.518
20"	255	50	260	48	75	30	30	194	10	29	39	29	277	20.98	6.508	31.888	4.425	4.816	1.041	0.524
25"	265			50									287	21.35	6.520	31.946	4.433	4.824	1.043	0.534
30"	277			52									300	21.86	6.534	32.015	4.443	4.835	1.045	0.547
35"	293			55									317	22.56	6.550	32.096	4.454	4.847	1.048	0.564
40"	313			59									339	23.51	6.569	32.188	4.467	4.861	1.051	0.588
45"	339			64									368	24.84	6.590	32.290	4.481	4.876	1.054	0.621

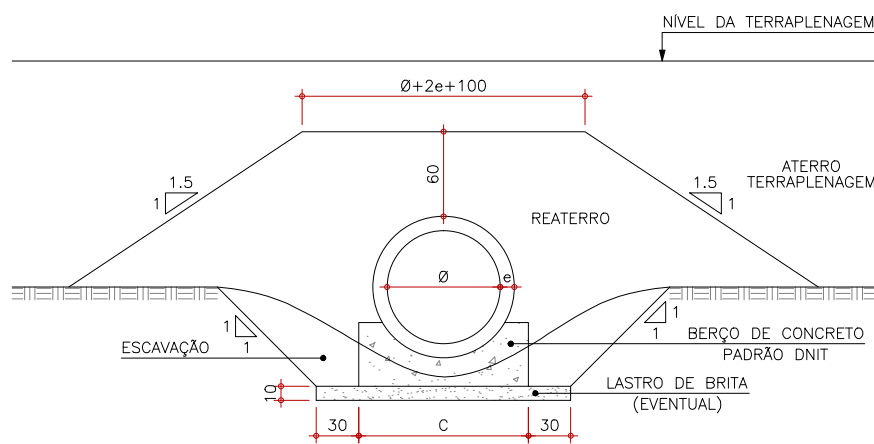
OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
- 2 - BUEIROS COM DIÂMETRO DE 40cm E 60cm APRESENTARAM LIMITAÇÕES À LIMPEZA, SENDO LARGAMENTE UTILIZADOS E APRESENTADOS NESTE ÁLBUM.
- 3 - UTILIZAÇÃO DE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS, AJUSTADOS COM O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGADOS NO CORPO DO BUEIRO.
- 4 - PROJETO-TIPO PADRÃO DNIT.

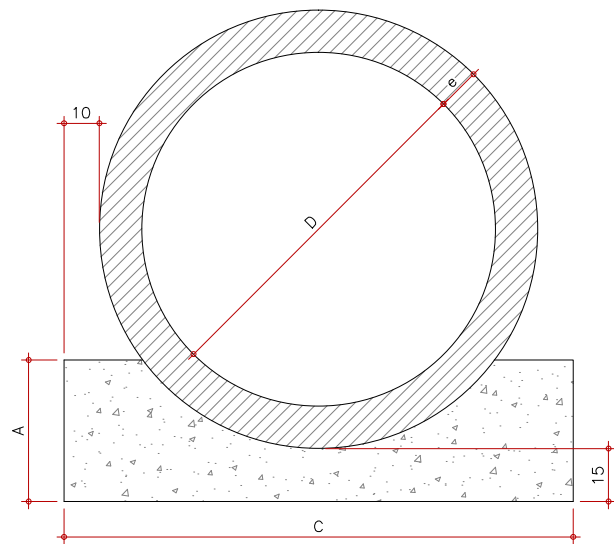
Escala 1:50



DIÂMETRO	C
40	72
60	96
80	120
100	144
120	166
150	198



Escala 1:20



QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO		
DIÂMETRO (cm)	CONCRETO (m3)	FORMA (m2)
40	0.151	0.50
60	0.225	0.60
80	0.308	0.70
100	0.402	0.80
120	0.499	0.90
150	0.644	1.00

DIÂMETRO	A	C	e
40	25	72	6
60	30	96	8
80	35	120	10
100	40	144	12
120	45	166	13
150	50	198	14

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
- 2 - TODOS OS BUEIROS FORAM EXECUTADOS COM BERÇO
- 3 - UTILIZADOS NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} > 15$ MPa
- 4 - VER DETALHES DAS ARMADURAS DOS TUBOS DE CONCRETO NO ALBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DO DNIT, PUBLICAÇÃO IPR-736 - 4ª EDIÇÃO - 2013, DESENHO 6.2
- 5 - PROJETO TIPO PADRÃO DNIT

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS 2 - TODOS OS BUEIROS FORAM EXECUTADOS COM BERÇO 3 - UTILIZADOS NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} > 15 \text{ MPa}$ 4 - VER DETALHES DAS ARMADURAS DOS TUBOS DE CONCRETO NO ÁLBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DO DNIT, PUBLICAÇÃO IPR-736 - 4ª EDIÇÃO - 2013, DESENHO 6.2 5 - PROJETO TIPO PADRÃO DNIT							 			
MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA							Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/506		REV. A	
	A	29/06/18	RODRIGO CHABEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"	LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE			
	O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR			EMISSÃO INICIAL	RODOVIA: BR-116/SC		TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
	REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA	RESP. TÉCN./CONCES.	RESP. TÉCN./ANTT	ASSUNTO	TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO - DETALHES BUEIROS		ESCALA:	FOLHA:
							DOC. REFERÊNCIA	INDICADA		06/17

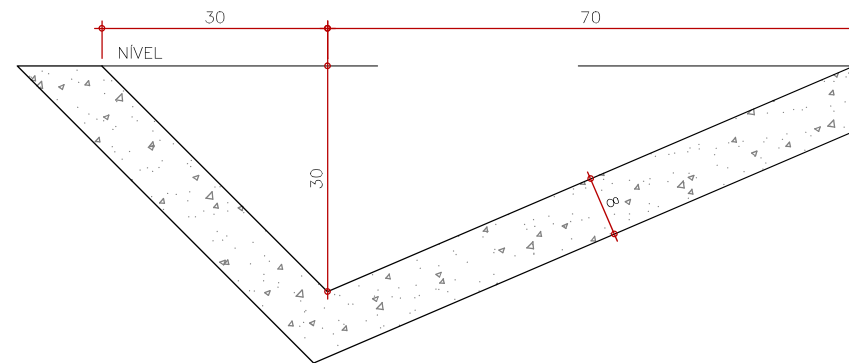


**Autopista
Planalto Sul**

 **arteris**

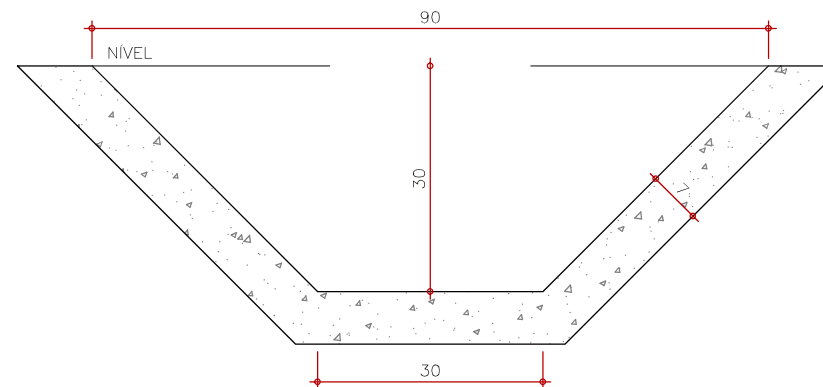
Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-H07/506		REV. A
LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE		
RODOVIA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO - DETALHES BUIÇOS		ESCALA: INDICADA FOLHA: 06/17

Escala 1:10



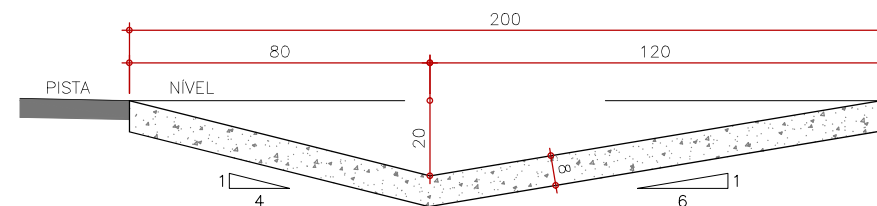
CONSUMOS MÉDIOS POR METRO DE SARJETA	
SERVIÇOS	QUANTIDADES
CONCRETO fck $\geq$ 15 MPa	0,089m ³
GUIA DE MADEIRA (2,5x8,0cm)	0,65m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,16kg
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	$\leq$ 0,21m ³
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	$\leq$ 0,20m ³

Escala 1:10



CONSUMOS MÉDIOS POR METRO DE SARJETA	
SERVIÇOS	QUANTIDADES
CONCRETO fck $\geq$ 15 MPa	0,115m ³
GUIA DE MADEIRA (2,5x10,0cm)	0,68m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,18kg
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	$\leq$ 0,28m ³
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	$\leq$ 0,20m ³

Escala 1:20



CONSUMOS MÉDIOS POR METRO DE SARJETA	
SERVIÇOS	QUANTIDADES
CONCRETO fck $\geq$ 15 MPa	0,164m ³
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8.0cm)	1,14m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,40kg
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	$\leq$ 0,30m ³
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	$\leq$ 0,15m ³

- 1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
- 2 – AS GUIAS DE MADEIRA DAS VALETAS REVESTIDAS DE CONCRETO FORAM INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA, ESPAÇADAS DE 3,00m
- 3 – TOMADAS JUNTAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A CADA 12,00m
- 4 – AS SARJETAS INDICADAS APLICAM-SE TAMBÉM A BANQUETAS DE CORTES OU ATERROS
- 5 – CONSUMOS CONSIDERADOS PARA ESCAVAÇÃO EM SOLO E SOLO LOCAL PARA APOIO DA SARJETA REFERENTE A SITUAÇÕES EXTREMAS E DE CARÁTER EVENTUAL
- 6 – PROJETO TIPO PADRÃO DNIT



Autopista Planalto Sul

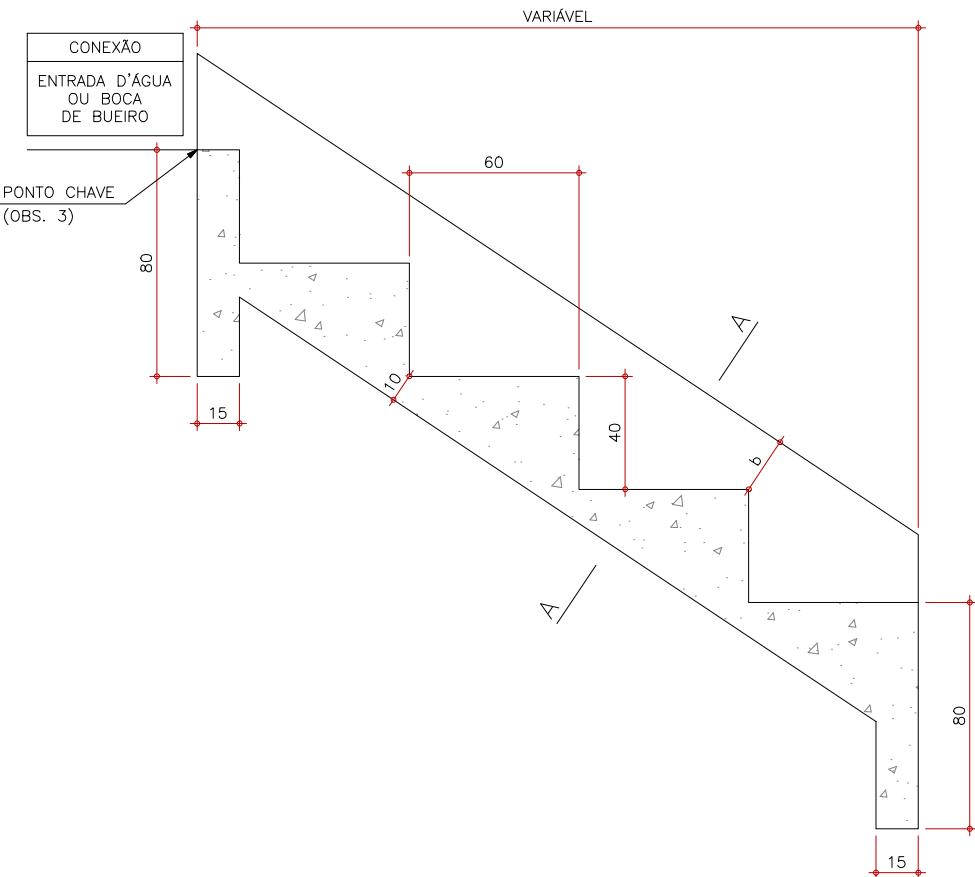
arteris

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA								Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-H07/508		REV. A	
								LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE			
	A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA – CREA 141.095–D/PR			"AS BUILT"		RODOVA: BR-116/SC		TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS	
	O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689–D/PR			EMISSÃO INICIAL		TÍTULO: AS BUILT – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO – SARJETAS		ESCALA: INDICADA	
	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	RESP. TÉC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	FOLHA: 08/17			

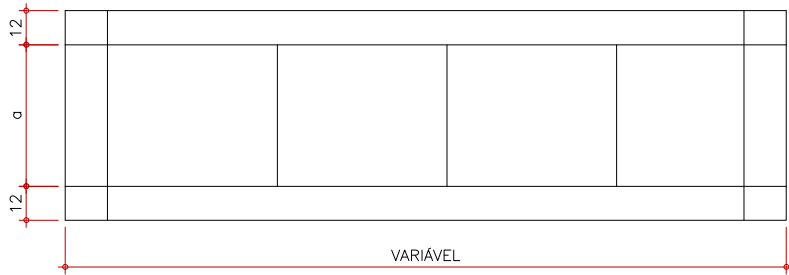
DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - TIPO DAD

Escala 1:25

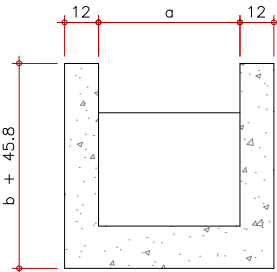
CORTE LONGITUDINAL



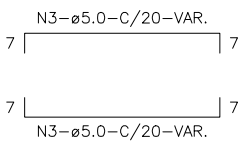
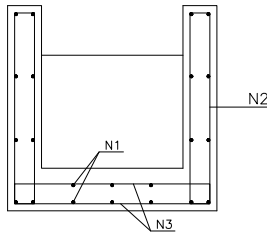
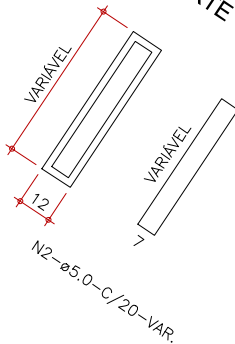
PLANTA



CORTE A-A



CORTE B-B



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO m³/m	FORMAS m²/m	ESCAVAÇÃO m³/m	APILOAMENTO m³/m	TIPO	N1 (kgf/m)	N2 (kgf/m)	N3 (kgf/m)	N4 (kgf/m)	N5 (kgf/m)	PESO (kgf/m)
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0.26	0.26	0.09	0.03	DAD 02	1.72	0.76	1.43	0.24	0.17	4.32
DAD 03/04	BSTC ø60	110	10	0.59	0.53	0.37	0.11	DAD 04	5.17	0.93	4.32	0.96	0.58	11.96
DAD 05/06	BSTC ø80	140	20	0.82	0.80	0.86	0.26	DAD 06	6.20	1.10	5.20	1.12	0.71	14.33
DAD 07/08	BSTC ø100	170	25	1.07	1.05	1.43	0.43	DAD 08	7.23	1.27	6.09	1.36	0.84	16.79
DAD 09/10	BSTC ø120	200	35	1.34	1.33	2.21	0.66	DAD 10	7.92	1.45	6.89	1.52	0.95	18.73
DAD 11/12	BSTC ø150	240	35	1.74	1.71	3.48	1.04	DAD 12	10.67	1.62	9.14	2.08	1.27	24.78
DAD 13/14	BDTC ø100	290	30	2.28	1.92	4.37	1.31	DAD 14	9.64	1.45	8.73	1.92	1.22	22.96
DAD 15/16	BDTC ø120	340	35	2.92	2.41	6.63	1.99	DAD 16	11.71	1.62	9.90	2.24	1.38	26.85
DAD 17/18	BDTC ø150	410	40	3.93	3.11	10.49	3.15	DAD 18	14.46	1.79	12.71	2.88	1.78	33.62

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
- 2 - BITOLAS DAS BARRAS EM AÇO CA-60.
- 3 - O PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS ENTRADAS D'ÁGUA.
- 4 - CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} \geq 15$ MPa.
- 5 - AS JUNTAS DE DILATAÇÃO FORAM PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A INTERVALOS DE 10 m.
- 6 - DENTES DE ANCORAGEM INTERCALADOS A CADA 5m, MEDINDO 15x40cm, EM TODA A EXTENSÃO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.
- 7 - PROJETO-TIPO PADRÃO DNIT.



A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR
O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR
REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA

RESP. TÉCN./CONCES.

RESP. TÉCN./ANTT

ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA



Autopista
Planalto Sul
arteris

Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/509

REV. A

LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE

RDOVA: BR-116/SC

TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS

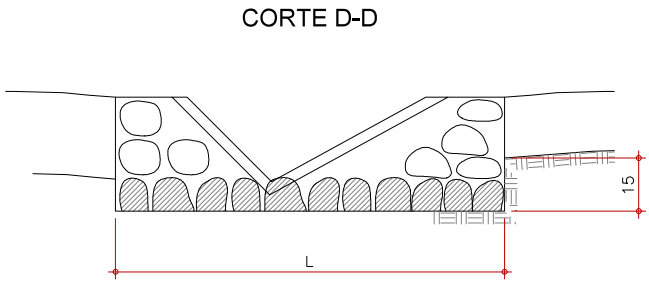
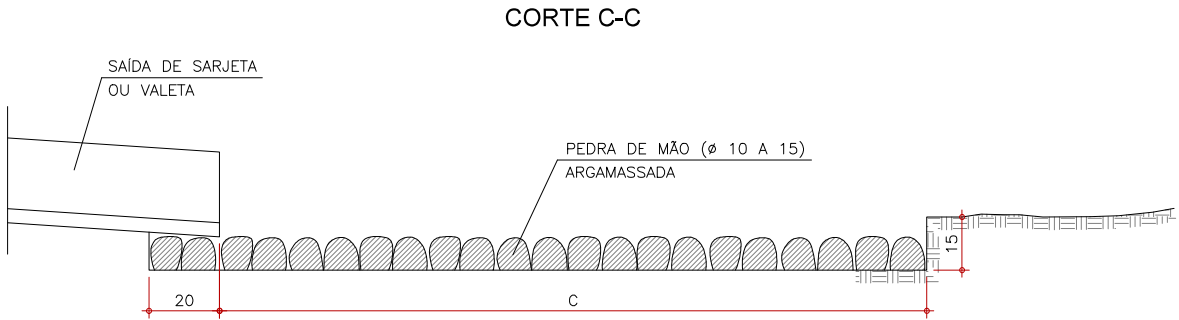
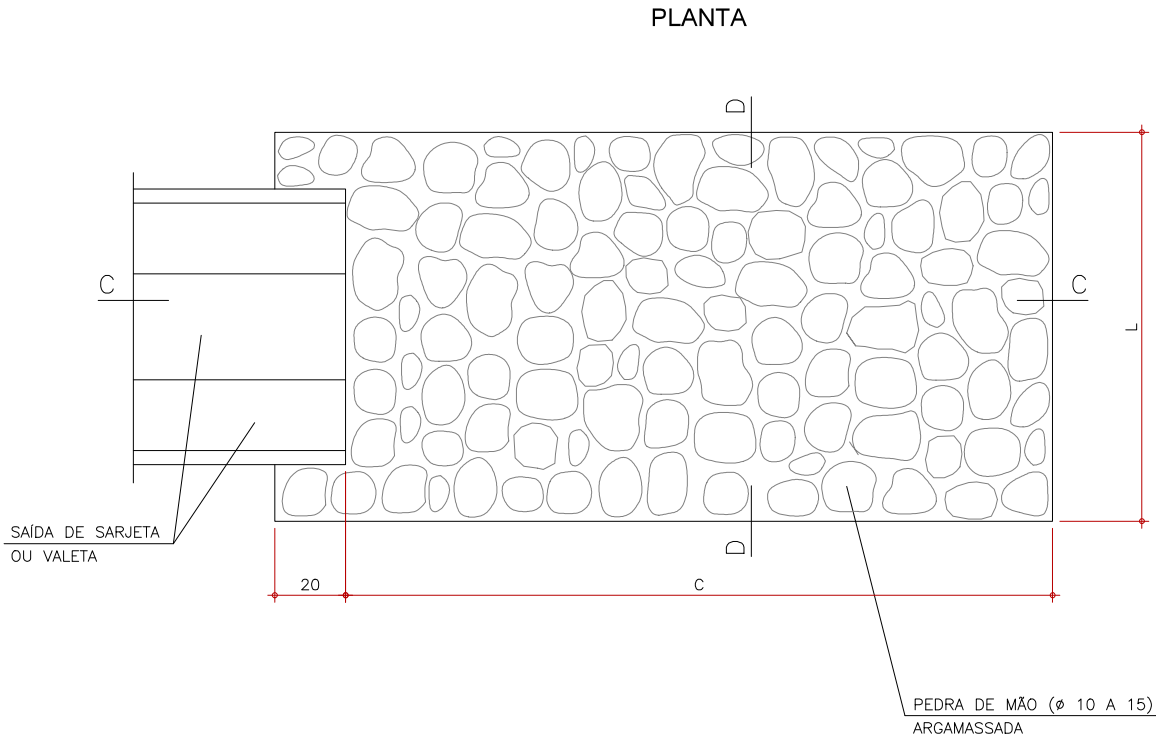
TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS-TIPO - DESCIDAS D'ÁGUA (DAD)

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 09/17

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS A SAÍDA DE SARJETAS E VALETAS - DES

Escala 1:20



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

TIPO	ADAPTÁVEIS EM DISPOSITIVOS	C	L	PEDRA ARGAMASSADA (m3)	ESCAVAÇÃO (m3)
DES 01	STC 03/04 – SZC 02	200	110	0,48	0,33
DES 02	STC 02 – SZC 01	200	130	0,57	0,39
DES 03	STC 01 – VPC 02/04	200	135	0,68	0,47
DES 04	VPC 01/03	200	150	0,84	0,57

OBSERVAÇÃO:
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS



A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA – CREA 141.095–D/PR
O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689–D/PR
REV.	DATA	RESP. TÁC./PROJETISTA

RESP. TÁC./CONCES.

RESP. TÁC./ANTT

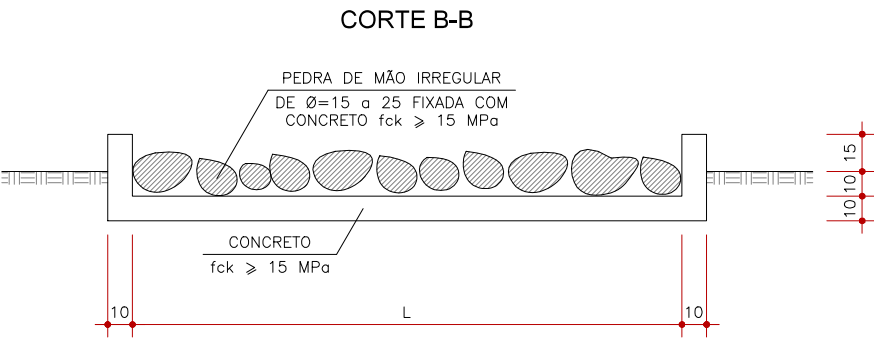
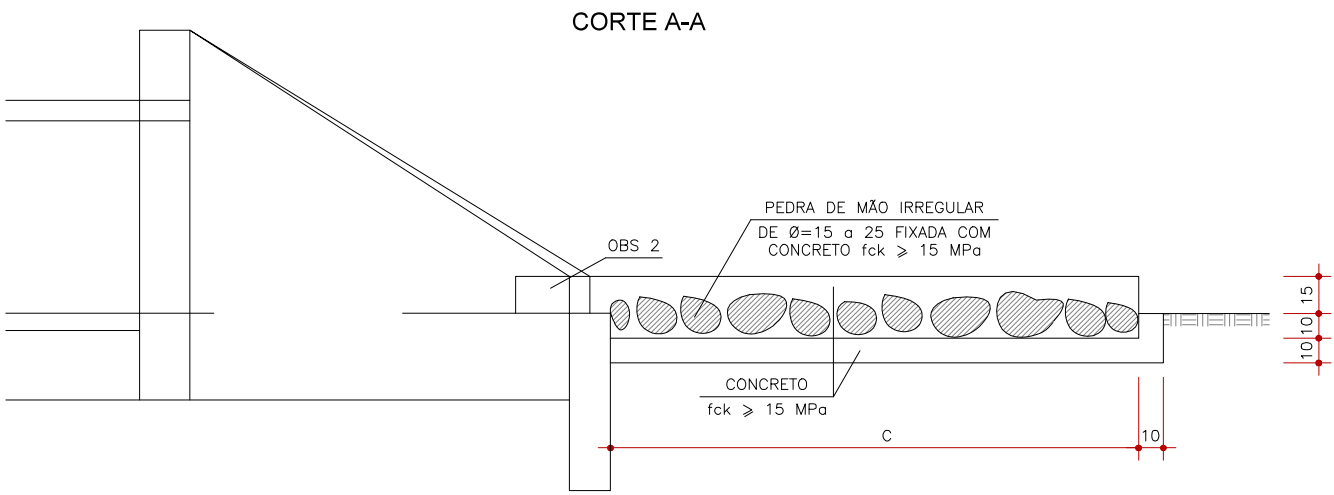
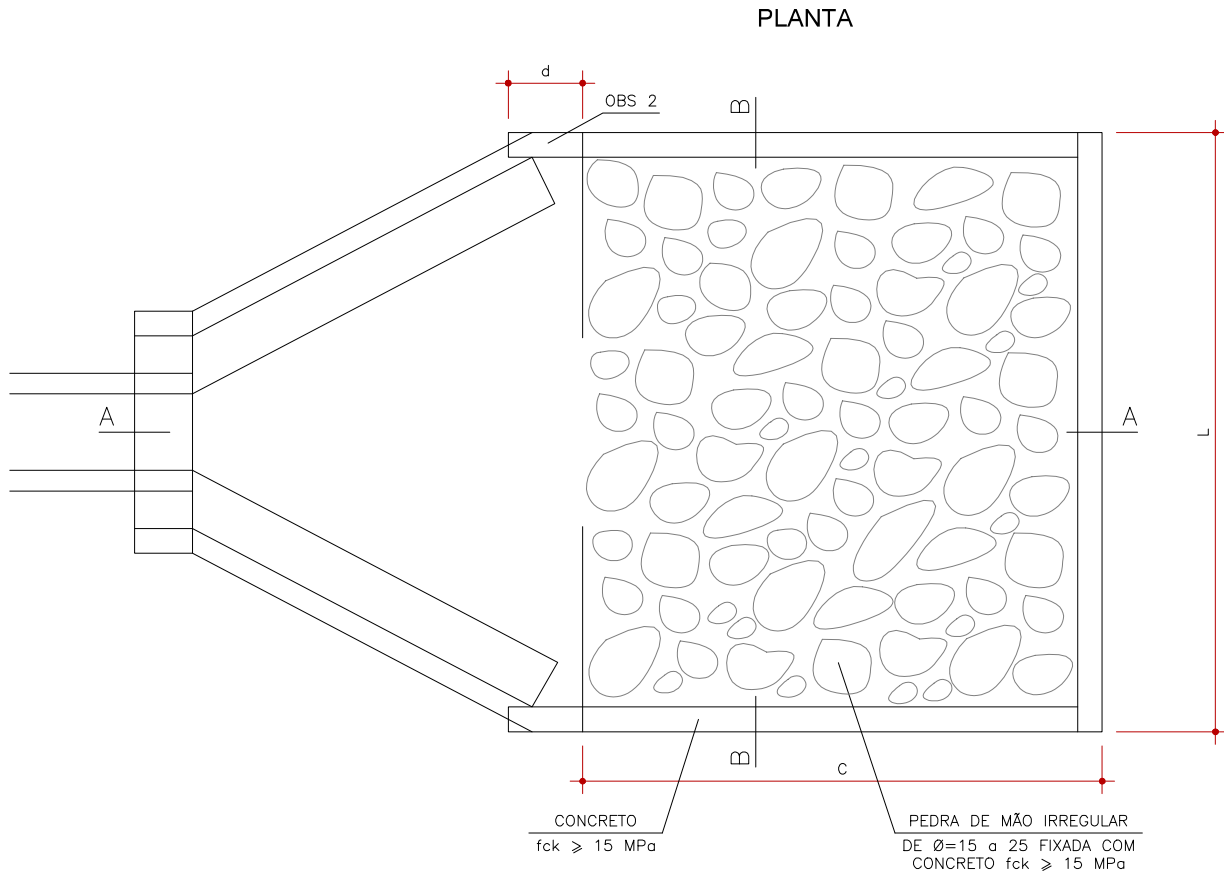
ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA



Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/510	REV. A
LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE	
RODOVA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS
TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO – DISSIPADORES (DES)	ESCALA: INDICADA
	FOLHA: 10/17

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICÁVEIS A SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS - DEB



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE								
TIPO	ADAPTÁVEL EM	c	L	d	CONCRETO (m3)	FORMAS (m2)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m3) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m3)
DEB 01	DAR 01/02/03	200	70	10	0.42	2.71	0.21	0.67
DEB 02	DAD 01/02	200	74	10	0.44	2.73	0.22	0.70
DEB 03	BSTC Ø0.60 – DAD 03/04	240	242	30	1.20	7.67	0.87	4.03
DEB 04	BSTC Ø0.80 – DAD 05/06	320	293	30	1.83	9.65	1.41	6.18
DEB 05	BSTC Ø1.00 – DAD 07/08	400	345	30	2.59	11.63	2.07	8.81
DEB 06	BSTC Ø1.20 – DAD 09/10	480	391	30	3.42	13.56	2.82	11.72
DEB 07	BSTC Ø1.50 – DAD 11/12	560	522	30	5.12	16.37	4.38	17.87
DEB 08	BDTC Ø1.00 – DAD 13/14	400	489	30	3.51	13.14	2.93	12.34
DEB 09	BDTC Ø1.20 – DAD 15/16	480	557	30	4.69	15.30	4.01	16.52
DEB 10	BDTC Ø1.50 – DAD 17/18	560	720	30	6.88	18.45	6.05	24.46
DEB 11	BTTC Ø1.00	400	633	30	4.44	14.66	3.80	15.86
DEB 12	BTTC Ø1.20	480	723	30	5.96	17.04	5.21	21.31
DEB 13	BTTC Ø1.50	600	918	30	9.22	21.25	8.26	33.10

- OBSERVAÇÕES:
- 1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
 - 2 – NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO FORAM NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO.
 - 3 – O CONCRETO DE FIXAÇÃO DAS PEDRAS TEVE ESPESSURA MÍNIMA DE 10cm.
 - 4 – PROJETO TIPO PADRÃO DNIT.



A	29/06/18	RODRIGO CHAIKEN MAZEPA – CREA 141.095–D/PR
O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689–D/PR

REV. DATA RESP. T C./PROJETISTA

RESP. T C./CONCES. RESP. T C./ANTT

ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA



N  DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/511

REV. A

LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE

RODOVA: BR-116/SC

TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS

TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS-TIPO – DISSIPADORES (DEB)

ESCALA:

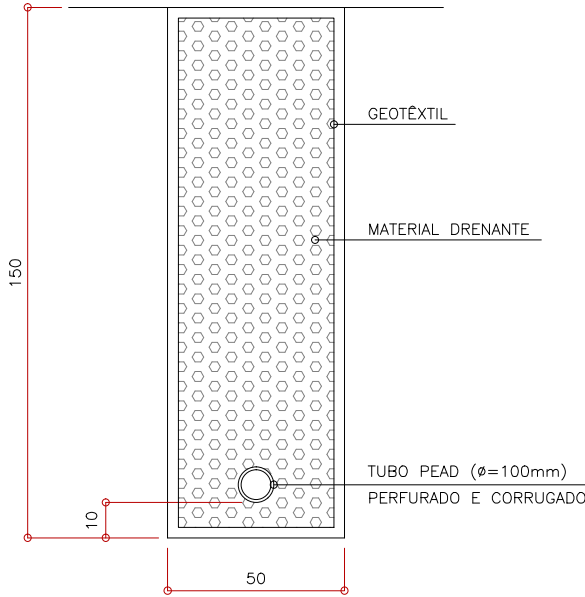
INDICADA

FOLHA:

11/17

DRENO PROFUNDO TIPO - DPS 08

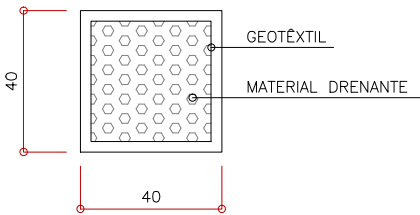
Escala 1:20



CONSUMOS MÉDIOS		
ESCAVAÇÃO	m3/m	0,75
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0,74
MANTA GEOTÊXIL	m2/m	4,30
TUBO PEAD 100mm	m/m	1,00

DRENO SUBSUPERFICIAL TIPO DSS 02

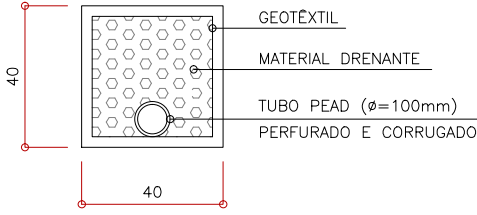
Escala 1:20



CONSUMOS MÉDIOS		
ESCAVAÇÃO	m3/m	0,16
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0,16
MANTA GEOTÊXIL	m2/m	2,15

DRENO SUBSUPERFICIAL TIPO DSS 04

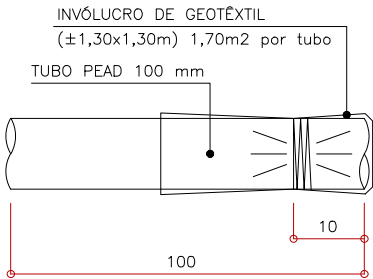
Escala 1:20



CONSUMOS MÉDIOS		
ESCAVAÇÃO	m3/m	0,16
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0,16
MANTA GEOTÊXIL	m2/m	2,15
TUBO PEAD 100mm	m/m	1,00

DETALHE TUBO DRENO PEAD Ø 100mm
COM GEOTÊXIL - L=1,00m
PARA DESCARGA DO DRENO DSS 02

Escala 1:10



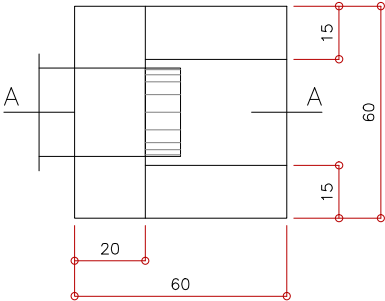
OBSERVAÇÕES:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
2 - PROJETOS TIPO PADRÃO DNIT

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA								Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/512	REV. A
								LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE	
		A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"	RODOVA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
		O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR			EMIÇÃO INICIAL	TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO - DETALHES DOS DRENOS	ESCALA: INDICADA
		REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA	RESP. TÉCN./CONCES.	RESP. TÉCN./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	FOLHA: 12/17

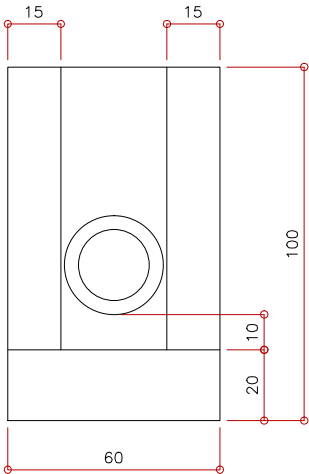
BOCAS DE SAÍDA DE CONCRETO - TIPO BSD 02
PARA DRENOS PROFUNDOS

Escala 1:20

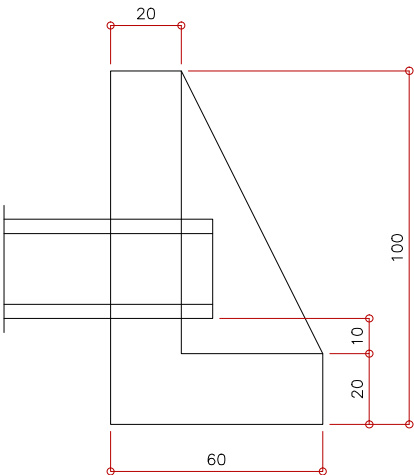
PLANTA



VISTA FRONTAL



CORTE A-A

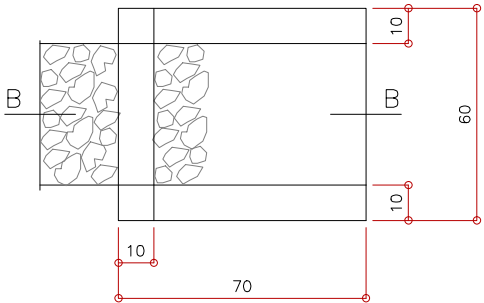


CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE		
CONCRETO fck ≥ 15MPa	m3	0,204
FORMAS	m2	2,16

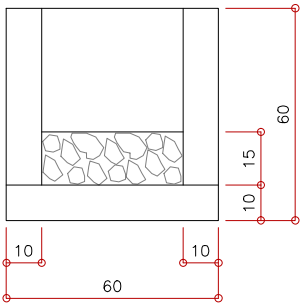
BOCAS DE SAÍDA DE CONCRETO - TIPO BSD 03
PARA DRENOS SUBSUPERFICIAIS

Escala 1:20

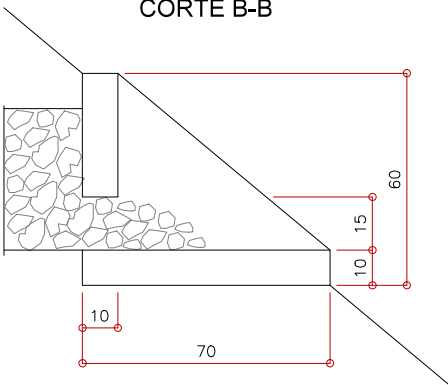
PLANTA



VISTA FRONTAL



CORTE B-B



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE		
CONCRETO fck ≥ 15MPa	m3	0,096
FORMAS	m2	1,35

OBSERVAÇÕES:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
2 - PROJETOS TIPO PADRÃO DNIT



MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA							Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H07/513	REV. A
							LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE	
		A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPa - CREA 141.095-D/PR		"AS BUILT"	RODOVIA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
		O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR		EMIÇÃO INICIAL	TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. PROJETOS TIPO - BOCAS DOS DRENOS	ESCALA: INDICADA
REV.	DATA	RESP. T�C./PROJETISTA		RESP. T�C./CONCES.	RESP. T�C./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	FOLHA: 13/17

INTERVENÇÕES NOS BUEIROS EXISTENTES

BUEIROS NOVOS E INTERVENÇÕES NOS BUEIROS EXISTENTES

OAC Nº	INTERVENÇÕES NO BUEIRO	DISPOSITIVO		ESTACA	TIPO / SEÇÃO	CLASSE DO TURO	ESCONDIDÃO (graus)	DECLIVIDADE (%)	COMPRIMENTO (m)			COTAS DA GERATRIZ INTERNA INFERIOR DO BUEIRO (m)		TIPO DA BOCA		ALTURA DA CAIXA (m)		LASTRO / BERÇO		DISSIPADOR DE ENERGIA (TIPO)	ESCAVAÇÃO EM 1ª CAT. (m³)	ESCAVAÇÃO EM 2ª CAT. (m³)	ESCAVAÇÃO EM 3ª CAT. (m³)	REATERRO (m³)	ESCORAMENTO (m³)	OBSERVAÇÕES
		M	J						ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	MONTANTE	JUSANTE	M	J	M	J	BRITA (m³)	CONCRETO							
--	BUEIROS EXISTENTES																									
01	CORPO EXISTENTE	TESTA	TESTA	681 + 16,63	BSTC 0,40	--	-7º 20' 01"	1,21	8,47	9,01	17,48	849,033	848,822	NT	NT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bueiro pré-existente prolongado. Demolição de Testa de Pedra Argamassada - V=0,80 m³. Remoção de bueiro pré-existente Ø 0,40m - L=4,00m.	
02	CORPO EXISTENTE	CC	--	686 + 17,28	BSTC 0,40	--	-1º 11' 47"	10,25	7,91	11,09	19,00	861,980	860,013	NT	NT	1,55	--	--	--	--	--	--	--	--	Bueiro pré-existente prolongado. Demolição de caixa coletora pré-existente (concreto simples) -V=2,00 m³. Remoção de bueiro existente Ø 0,40m - L=2,00m.	
03	CORPO EXISTENTE	C.C	TESTA	708 + 15,49	BSTC 0,40	--	-3º 23' 27"	6,25	8,39	8,12	16,51	858,821	858,789	CCE	NT	0,85	--	--	--	--	--	--	--	--	Demolição de Caixa coletora existente de pedra argamassada - V=1,90 m³. Remoção de bueiro existente Ø 0,40m - L=2,50m.	
04	CORPO EXISTENTE	--	--	733 + 10,20	BSTC 0,60	--	-7º 8' 36"	0,20	13,10	12,4	25,50	826,311	826,259	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bueiro abandonado conforme projeto da empresa Afirma.	
04	CORPO EXISTENTE	BOCA	BOCA	733 + 14,90	BDTM 1,80	2,7mm	-7º 8' 36"	1,50	10,00	9,00	19,00	828,351	828,066	NT	NT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bueiro lançado conforme projeto desenvolvido pela empresa Afirma, fornecido pela Autopista.	
--	INTERVENÇÕES NOS BUEIROS EXISTENTES																									
01	PROLONGAMENTO À JUSANTE	CL	BOCA TIPO II	681 + 16,63	BSTC 0,60	PA-2	-7º 20' 01"	1,00	8,00	--	8,00	847,674	847,594	CLP-02	NT	0,80	--	1,584	PTDNIT	DEB-03	38,00	0,00	0,00	25,80	6,50	Prolongamento com corpo BSTC 0,60m - L=8,00m. Destacamento de árvores 0,15 a 0,30m - 3 un. Enlhecimento vala de descarga - A=36,40m².
02	PROLONGAMENTO À MONTANTE	CC	CL	686 + 17,28	BSTC 0,60	PA-2	-1º 11' 47"	1,00	1,00	--	5,00	860,966	860,916	CCS-05	CLP-02	2,24	0,80	1,104	PTDNIT	--	36,00	0,00	0,00	27,90	--	Prolongamento com corpo BSTC 0,60m L=5,00m.
03	PROLONGAMENTO À MONTANTE	CC	CL	708 + 15,49	BSTC 0,40	PA-2	-3º 23' 27"	2,00	1,00	--	5,00	858,735	858,635	CCS-01	CLP-01	1,80	0,60	0,966	PTDNIT	--	23,00	0,00	0,00	18,00	5,50	Prolongamento com corpo de BSTC 0,40m L=5,00m.

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES
Escavação mecânica de vala em mat.1a cat.	m³	97,00	Carga, transporte e espalhamento de mat.1º, DMT 600 a 800m (bota-fora)	m²	32,89
Reaterro e compactação	m²	71,70	Carga, transporte e espalhamento de material demolido - DMT 600 a 800m (bota-fora)	m²	4,50
Boca BSTC D=0,60 m normal - Tipo II	und	1,00	Compactação do material do "bota fora"	m²	30,09
Corpo BSTC D=0,40m	und	1,00	Esgotamento contínuo	h	4,85
Corpo BSTC D=0,60m	und	5,00	Destocamento de árvores D=0,15 a 0,30 m	und	3,00
Lastro de brita	m³	3,65	Demolição de testas e corpo em pedra de mão argamassada	m²	3,00
Caixa de ligação e passagem - CLP 01	und	1,00	Demolição de concreto simples	m²	2,00
Caixa de ligação e passagem - CLP 02	und	2,00	Enlèvement (valas de drenagem)	m²	37,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS-01	und	1,00	Remoção de bueiros Ø 0,40	m	8,50
Caixa coletora de sarjeta - CCS-05	und	1,00			
Tampa para caixa coletora - TCC 01	und	2,00			
Escoramento de valas de drenagem	m²	12,00			
Dissipador de energia para Bueiros - DEB 03	und	1,00			



CONVENÇÕES

BSTC - BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
CC- CAIXA COLETORA
CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM
PT DNIT - PROJETO TIPO DNIT

TIPOS DE BOCAS

CCS - CAIXA COLETORA DE SARJETA
CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM
NT - BOCA DE BUEIRO COM SAÍDA
NO NÍVEL DO TERRENO

NOTAS

- 1 - NA PLANILHA "DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE LASTRO, REATERRO E BOTA-FORA PARA BUEIROS NOVOS E INTERVENÇÕES NOS BUEIROS EXISTENTES", APRESENTADA NO VOLUME 1, ESTÃO DEMONSTRADOS OS CÁLCULOS DOS VOLUMES DE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE BRITA E LASTRO DE PEDRA DE MÃO JOGADA.
- 2 - NAS OACs, COM OS DISPOSITIVOS DE SAÍDA E ENTRADA DENOMINADAS DE "TESTA", REFERE-SE AS ALAS DE CONCRETO INCOMPLETAS.
- 3 - NAS OACs, COM OS DISPOSITIVOS DE SAÍDA E ENTRADA DENOMINADAS DE "TESTA", REFERE-SE AS ALAS COM PEDRAS INCOMPLETAS.
- 4 - PARA O REATERRO, FORAM UTILIZADOS OS MATERIAIS PROVENIENTES DAS ESCAVAÇÕES DE 1ª, 2ª CATEGORIAS, COMPLEMENTADOS COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA								Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-H09/514		REV. A
	A	29/06/18	RODRIGO CHAIKEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"		LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE		
	1	08/07/15	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR			REVISADO DE ACORDO COM O REL. DE ANÁLISE DE DOC. REL-AT-PS-369 R1		RODovia: BR-116/SC		TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
	0	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES - CREA 24.689-D/PR			EMISSÃO INICIAL		TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. NOTAS DE SERVIÇO INTERVENÇÕES NOS BUEIROS		ESCALA: FOLHA: 14/17
	REV.	DATA	RESP. TÊC./PROJETISTA	RESP. TÊC./CONCES.	RESP. TÊC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA			

VALETAS DE PROTEÇÃO

SEGMENTO (ESTACA)		LADO	EXTENSÃO (m)	POSIÇÃO DA SAÍDA (ESTACA)	TIPO	CONEXÃO	DECLIVIDADE DE IMPLANTAÇÃO (%)	SEGMENTO (ESTACA)		LADO	EXTENSÃO (m)	POSIÇÃO DA SAÍDA (ESTACA)	TIPO	CONEXÃO	DECLIVIDADE DE IMPLANTAÇÃO (%)
INÍCIO	FINAL							INÍCIO	FINAL						
681 + 15,50		ESQ.	5,40	681+15,00	VPA 04	BOCA	7,00								
681 + 15,00	690 + 0,00	ESQ.	165,00	681+15,00	VPC 02	TN	8,79								
696 + 17,50	697 + 8,00	ESQ.	10,50	696+17,50	VPC 04	CC OAC-02	9,00								
697 + 8,00	709 + 10,00	ESQ.	242,00	697+8,00	VPC 02	VPC	6,30								
709 + 10,00	713 + 4,80	ESQ.	74,80	713+4,80	VPC 04	VPC	9,26								
713 + 4,80	715 + 6,00	ESQ.	43,80	715+6,00	VPA 04	DES	7,14								

RESUMO DAS QUANTIDADES DE VALETAS DE PROTEÇÃO

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES
Valeta de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPA 04	m	49,20
Valeta de proteção de cortes com revestimento vegetal - VPC 02	m	407,00
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04	m	85,30

CONVENÇÕES

VPA – VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO
VPC – VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE
DES – DISSIPADOR DE ENERGIA PARA SARJETAS E VALETAS
OAC – OBRA DE ARTE CORRENTE (BUEIRO)
CC – CAIXA COLETORA DE SARJETA COM GRELHA DE CONCRETO
TN – DESCARGA NO TERRENO NATURAL

SARJETAS

SEGMENTO (ESTACA)		LADO	EXTENSÃO (m)	SAÍDA / BIGODE		TIPO	CONEXÃO	OBSERVAÇÃO	SEGMENTO (ESTACA)		LADO	EXTENSÃO (m)	SAÍDA / BIGODE		TIPO	CONEXÃO	OBSERVAÇÃO
INÍCIO	FINAL			POSIÇÃO (ESTACA)	EXTENSÃO (m)				INICIO	FINAL			POSIÇÃO (ESTACA)	EXTENSÃO (m)			
676 + 13,40	691 + 10,00	ESQ.	296,60	676+13,40	---	STC 02	DAR 03		713 + 14,80		ESQ.	16,50	714+00,00	---	STR	VPA	
691 + 10,00	696 + 17,00	ESQ.	107,00	691+11,00		SIR	SIC 02										
696 + 17,00	713 + 14,80	ESQ.	337,80	696+17,00	1,00	STC 02	STR										

RESUMO DAS QUANTIDADES DE SARJETAS

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES
Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01	m	0,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	m	635,40
Sarjeta transpassável de concreto - STR	m	123,50
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	0,84

CONVENÇÕES

STC – SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO
STR – SARJETA TRANSPASSÁVEL DE CONCRETO
SZC – SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO
DES – DISSIPADOR DE ENERGIA PARA SARJETAS E VALETAS
DAD – DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS
CC – CAIXA COLETORA DE SARJETA COM GRELHA DE CONCRETO
OAC – OBRA DE ARTE CORRENTE (BUEIRO)

NOTAS

1 – A DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONCRETO REFERE-SE ÀS SARJETAS REMOVIDAS.

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA						Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H09/515		REV. A
						LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE		
						RODOVA: BR-116/SC		TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS
						TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. NOTAS DE SERVIÇO VALETAS E SARJETAS		FOLHA: 15/17
						DOC. REFERÊNCIA		
REV.	DATA	RESP. TÁC./PROJETISTA	RESP. TÁC./CONCES.	RESP. TÁC./ANTT	ASSUNTO			
A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPÁ – CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"			
O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689-D/PR			EMIÇÃO INICIAL			

DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA

DESCIDAS D'ÁGUA						DISSIPADORES DE ENERGIA		
LOCALIZAÇÃO (ESTACA)	LADO	TIPO	EXTENSÃO (m)	CONEXÃO	OBSERVAÇÕES	LOCALIZAÇÃO (ESTACA)	LADO	TIPO
676 + 13,50	ESQ.	DAR 03	4,10	DES	VER NOTA 1	676 + 13,50	ESQ.	DES 02
						715 + 6,00	ESQ.	DES 03

RESUMO DAS QUANTIDADES DE DESCIDAS D'ÁGUA		
DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES
Descida d'água de aterros em degraus - arm. - DAR 03	m	4,10

RESUMO DAS QUANTIDADES DOS DISSIPADORES DE ENERGIA		
DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES
Dissipador de energia para sarjetas/valetas - DES 02	un	1,00
Dissipador de energia para sarjetas/valetas - DES 03	un	1,00

CONVENÇÕES

DAD – DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS
DES – DISSIPADOR DE ENERGIA PARA SARJETAS E VALETAS
DEB – DISSIPADOR DE ENERGIA PARA DESCIDAS D'ÁGUA
OAC – OBRA DE ARTE CORRENTE (BUEIRO)

NOTAS

1 – DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS EXECUTADA COM ALTURA DAS PAREDES IGUAL A 0,45m.



Autopista Planalto Sul

arteris

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA										Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-H09/516										REV. A							
										LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE																	
										RODOVA: BR-116/SC										TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS							
										TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. NOTAS DE SERVIÇO DAD E DES										ESCALA:				FOLHA: 16/17			
A		29/06/18		RODRIGO CHAIBEN MAZEPA – CREA 141.095-D/PR						"AS BUILT"																	
O		20/11/14		ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689-D/PR						EMISSÃO INICIAL																	
REV.		DATA		RESP. TÉC./PROJETISTA				RESP. TÉC./CONCES.		RESP. TÉC./ANTI		ASSUNTO				DOC. REFERÊNCIA											

DRENOS

DRENOS LONGITUDINAIS										DRENOS TRANSVERSAIS							
SEGMENTO (ESTACA)		LADO	EXTENSÃO (m)	POSIÇÃO DA SAÍDA (ESTACA)	TIPO	CONEXÃO	ESCAVAÇÃO (m³)			LOCALIZAÇÃO (ESTACA)	LADO	EXTENSÃO (m)	TIPO	CONEXÃO	ESCAVAÇÃO (m³)		
							1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA						1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA
676 + 10,00	681 + 15,00	ESQ.	105,00	681+15,00	DSS 04	DSS LONGITUDINAL	78,75			676 + 10,00	ESQ.	4,00	DSS 04	BSD 03	0,64		
681 + 15,00	691 + 0,00	ESQ.	185,00	681+15,00	DPS 08	CL OAC-01	138,75			679 + 0,00	ESQ.	6,00	DPS 08	DPS LONGITUDINAL	0,96		
691 + 0,00	696 + 17,00	ESQ.	117,00	693+0,00	DSS 04	DPS LONGITUDINAL	18,72			682 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
696 + 17,00	708 + 11,00	ESQ.	234,00	696+17,50	DPS 08	CL OAC-02	175,50			685 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
708 + 11,00	721 + 0,00	ESQ.	249,00	721+00,00	DPS 08	DPS LONGITUDINAL	186,75			688 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
721 + 0,00	733 + 0,00	ESQ.	240,00	718+10,00	DPS 08	DPS LONGITUDINAL	180,00			691 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										694 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DSS LONGITUDINAL	0,96		
										700 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										703 + 15,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										706 + 0,00	ESQ.	5,50	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,88		
										709 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										712 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										715 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										718 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 02	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										721 + 0,00	ESQ.	15,00	DPS 08	BSD 03	2,40		
										724 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 04	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										727 + 0,00	ESQ.	6,00	DSS 04	DPS LONGITUDINAL	0,96		
										730 + 0,00	ESQ.	6,30	DSS 04	DPS LONGITUDINAL	1,01		
										732 + 15,00	ESQ.	8,00	DSS 04	DPS LONGITUDINAL	1,28		
										733 + 0,00	ESQ.	7,00	DPS 08	BSD 02	1,12		

RESUMO DAS QUANTIDADES DOS DRENOS		
DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADES
Escavação mecânica de vala material 1ª categoria	m³	799,24
Dreno PEAD longitudinal profundo p/corte em solo - DPS 08	m	936,00
Dreno subsuperficial - DSS 02	m	71,50
Dreno PEAD subsuperficial - DSS 04	m	252,30
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02	un	1,00
Boca de saída para dreno subsuperficial - BSD 03	un	7,00
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	1,00
Carga e transporte de material 1º cat.- DMT 600 a 800m (bota-fora)	m³	1.039,01

CONVENÇÕES

DPS – DRENO PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO
DSS – DRENO SUBSUPERFICIAL
BSD – BOCA PARA SAÍDA DE DRENO
OAC – OBRA DE ARTE CORRENTE (BUEIRO)
CL – CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

NOTAS

- 1 – AS BOCAS DOS DRENOS ESTÃO RELACIONADAS NA COLUNA "CONEXÃO" E QUANTIFICADAS NESTA NOTA DE SERVIÇO;
2 – ALTURA DOS DRENOS PROFUNDOS REDUZIDA, NAS PROXIMIDADES DOS BUEIROS, PARA PROPICIAR A DESCARGA NAS CAIXAS (CL).



Autopista
Planalto Sul



Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-H09/517

REV. A

LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 – NORTE

RODOVIA: BR-116/SC

TRECHO: DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS

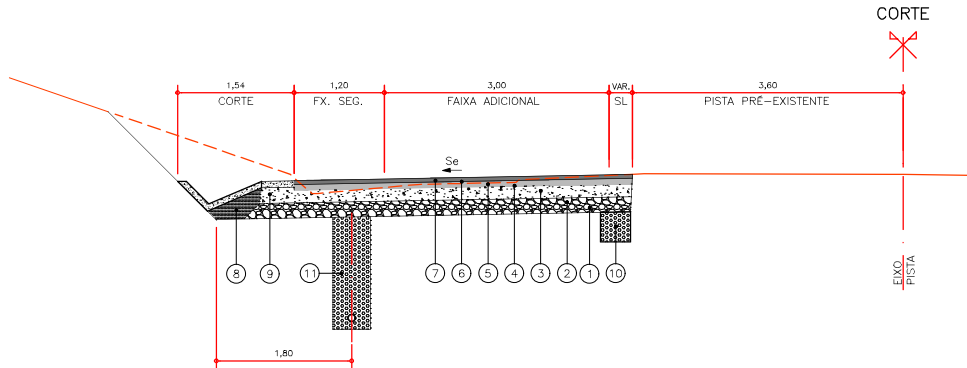
TÍTULO: "AS BUILT" – PROJETO DE DRENAGEM E O.A.C. NOTAS DE SERVIÇO DRENOS

ESCALA:

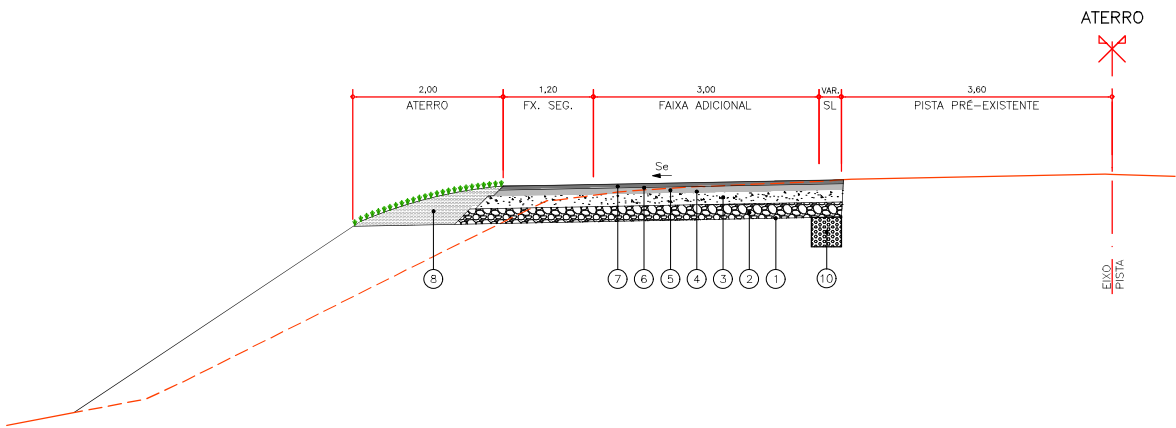
FOLHA: 17/17

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA																	
	A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA – CREA 141.095–D/PR														
	O	20/11/14	ROBERTO C. RODRIGUES – CREA 24.689–D/PR														
	REV.	DATA	RESP. TÉCN./PROJETISTA	RESP. TÉCN./CONCES.	RESP. TÉCN./ANTT		ASSUNTO							DOC. REFERÊNCIA			

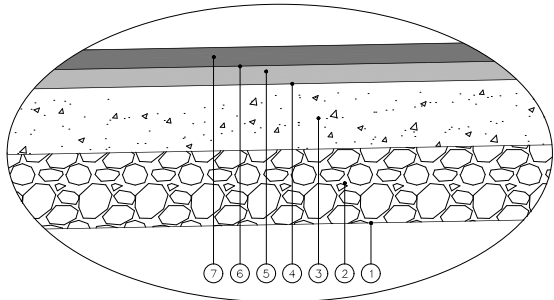
SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESPESSURA (cm)
1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	—
2	SUB-BASE DE MACADAME SECO	17
3	BASE DE BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO	25
4	PINTURA DE CURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)	—
5	REVESTIMENTO EM CBUQ BINDER	7,5
6	PINTURA DE LIGAÇÃO — EMULSÃO PR-1C	—
7	REVESTIMENTO EM CBUQ FAIXA "C"	5
8	CONFORMAÇÃO LATERAL COM SOLO LOCAL	—
9	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 02 (VER PROJETO DE DRENAGEM)	—
10	DRENO SUBSUPERFICIAL 40cmx40cm (VER PROJETO DE DRENAGEM)	—
11	DRENO PROFUNDO — DPS-08 (VER PROJETO DE DRENAGEM)	—
12	CAMADA DRENANTE PARA PREENCHIMENTO DE CORTE EM ROCHA (MACADAME SECO)	20



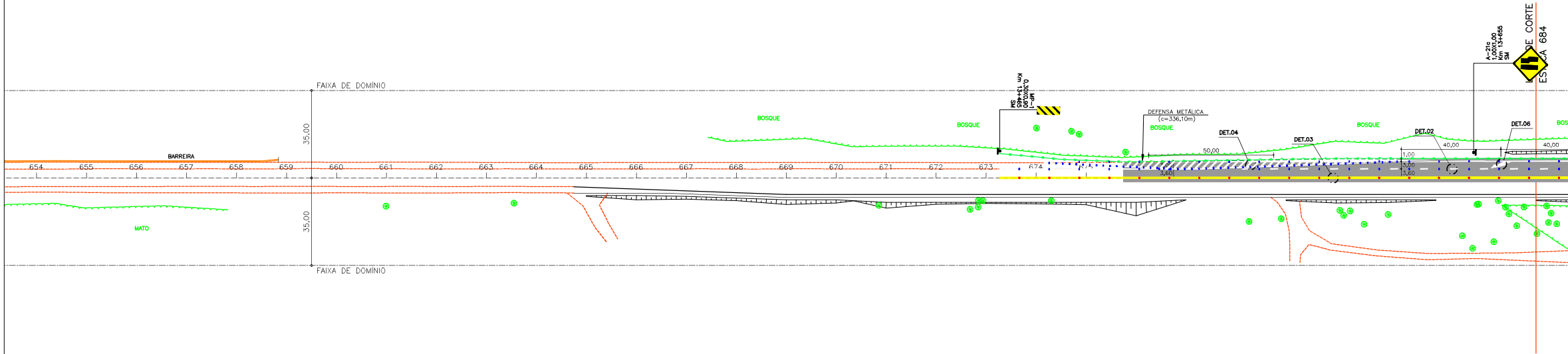
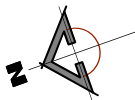
DETALHE PAVIMENTO
ESCALA 1:10



NOTAS:
* VER LOCALIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM NO PROJETO DE DRENAGEM.
* Se — SUPERELEVÇÃO
* SL — SUPERLARGURA
* VER VALORES DE Se E SL NO PROJETO GEOMÉTRICO E NAS NOTAS DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO.

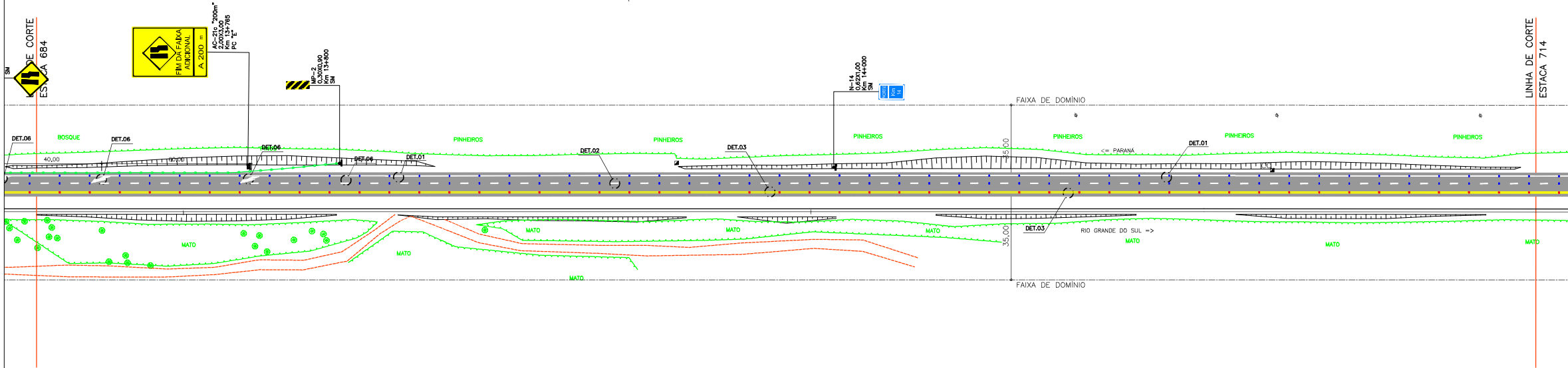
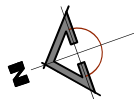
MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA		A	29/06/2018	RODRIGO CHARBEN MAZEPA — CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"		Nº DESENHO ANTT: DAL-DE-02-116-SC-013-5-P05-501	REV. A
		2	08/07/2015	CLÁUDIA PEREIRA DE CARVALHO — CREA 91.743-D/PR			REVISADO DE ACORDO COM O RELATORIO DE ANÁLISE DE DOCUMENTOS REL-AT-PS-369 R1		LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 — NORTE	
		1	07/05/2015	CLÁUDIA PEREIRA DE CARVALHO — CREA 91.743-D/PR			REVISADO PARA ATENDER AS PREMISSAS DA ARTERIS PARA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		RODOVIA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC — DIVISA SC/RS
		0	20/11/14	CLÁUDIA PEREIRA DE CARVALHO — CREA 91.743-D/PR			EMIÇÃO INICIAL		TÍTULO: "AS BUILT" — PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO SEÇÕES TIPO	ESCALA: H=1:50
		REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA		FOLHA: 01/01





NOTAS:

1- DEMAIS TRECHOS NÃO RELACIONADOS NESTE ESCOPO E "AS BUILT", SERÃO APRESENTADOS ATRAVÉS DE PROJETOS ESPECÍFICOS.



LEGENDA

- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM PONTALETE DE MADEIRA
- SUPORTE METÁLICO OU MADEIRA PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO, SERVIÇO E EDUCATIVA
- SEM-PÓRTICO METÁLICO PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SERVIÇO
- GUARDA CORPO DE CONCRETO PRÉ-EXISTENTE
- BARRERA RÍGIDA NEW JERSEY
- DEFENSA METÁLICA SEMIMALEVEL PRÉ-EXISTENTE
- DEFENSA METÁLICA SEMIMALEVEL
- TACHA REFLETIVA BIDIREFENCIONAL COR AMARELA
- TACHINHA REFLETIVA MONODIRECIONAL COR BRANCA

IMPLANTAÇÃO= PLACAS
MANTIDAS= PLACAS PRÉ-EXISTENTES
REMANEJAMENTO= PLACAS REMANEJADAS LATERALMENTE
SM= SUPORTE DE MADEIRA
PC= SUPORTE METÁLICO PERFIL "C"

DETALHES

- PARA DETALHE HORIZONTAL VER DESENHO DE-02-116/SC-013-2-L09/503
- PARA DETALHE VERTICAL VER DESENHO DE-02-116/SC-013-2-L09/504;505;506

NOTAS

- A UNIDADE DE MEDIDA É O METRO (m), EXCETO ONDE INDICADO.
- TODA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA FOI PINTADA NA COR BRANCA.
- O PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA-CONTRAN E NO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (CTB).
- O PROJETO DE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS NBR 6971 E 14885, DA ABNT.
- VER NO PROJETO GEOMÉTRICO A SUPERLARGURA QUE FOI APLICADA SOMENTE NA PISTA DE ROLAMENTO PRÉ-EXISTENTE PARA DEFINIÇÃO DA PINTURA DA SINALIZAÇÃO NAS CURVAS.
- A SINALIZAÇÃO FOI DESLOCADA CONFORME O DESLOCAMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO

QUADRO DE PERFIL – GALVANIZADO

SUPOORTE DE PLACAS

DIMENSÃO DA PLACA (LxH) (m)	DIMENSÕES DO PERFIL				COMPRIMENTO DO PERFIL (m)	PERFIL TIPO
	H (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)		
4,00x6,00	350	120	35	6,30	9,00	A
3,00x4,00	300	85	25	4,70	7,00	B
2,00x4,00	250	85	25	3,40	7,00	C
2,00x5,00	300	85	25	3,40	8,00	C1
4,00x3,00	300	85	25	3,40	6,00	D
2,00x3,00	150	85	25	3,40	6,00	E
4,00x2,00	250	85	25	2,70	5,00	F
3,00x2,00	150	85	25	3,40	4,50	G
3,00x1,50	150	85	25	2,70	4,00	H
2,00x1,00	110	70	25	2,00	3,50	I
Ø1,20	110	70	25	2,00	4,00	J
Ø1,00	110	70	25	2,00	3,50	K
Ø0,80	110	70	25	2,00	3,00	L
MARCO km	110	70	25	2,00	3,00	M
0,30x0,90	40	40	5	2,00	2,50	N
0,50x0,60	40	40	5	2,00	2,50	O
0,50x0,60	40	40	5	2,00	0,80	P
0,50x0,60	40	40	5	2,00	1,60	Q
0,50x0,60	40	40	5	2,40	2,50	U



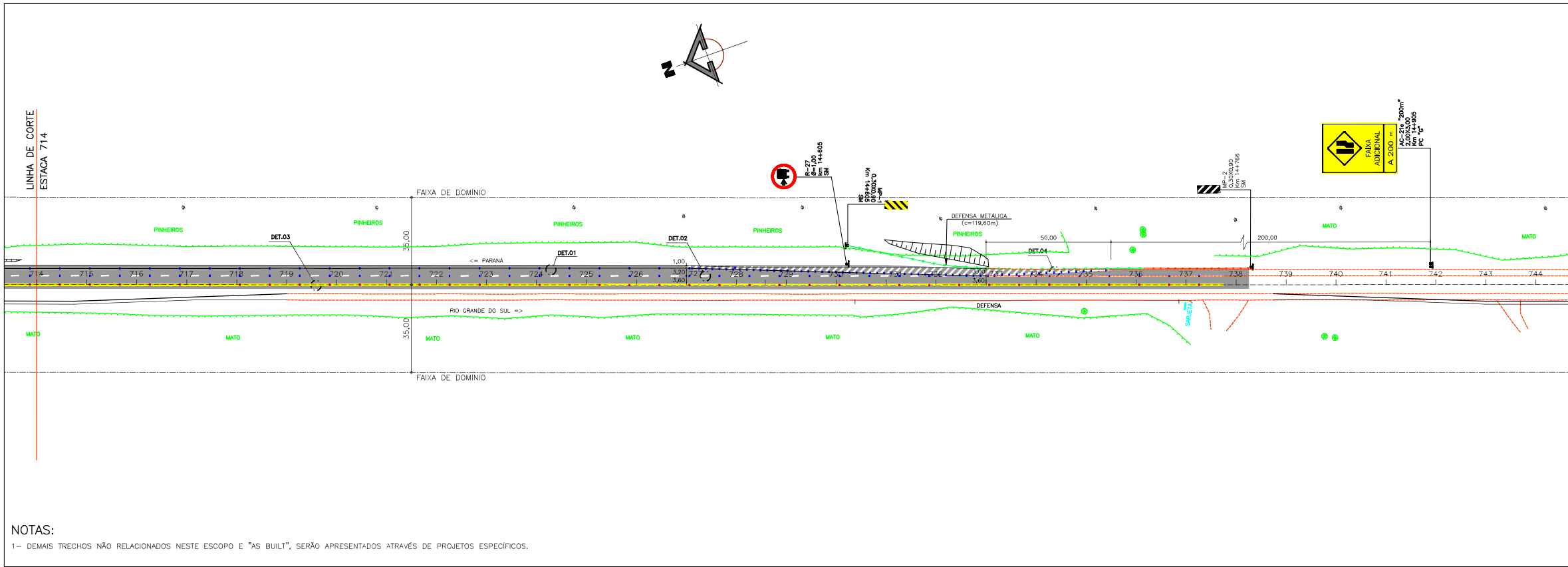
MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA



REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
A	29/06/2018	RODRIGO CHABEN MAZEPA – CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"	
0	20/11/2014	ALECSANDRO TRAIN CABRAL – CAU AS1301-6			EMISSION INICIAL	

Nº DESENHO ANTT:	DE-02-116/SC-013-5-L09/501	REV.	A
LOCAL:	km 13,575 ao km 14,705 – NORTE		
RODOVIA:	BR-116/SC	TRECHO:	DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS
TÍTULO:	"AS BUILT" – PROJETO DE SINALIZAÇÃO PLANTA	ESCALA:	H=1:1.000
		FOLHA:	01/08





LEGENDA

- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM PONTALETE DE MADEIRA
- SUPORTE METÁLICO OU MADEIRA PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO, SERVIÇO E EDUCATIVA
- SEM-PONTALETE METÁLICO PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SERVIÇO
- GUARDA-CORPO DE CONCRETO PRÉ-EXISTENTE
- BARREIRA RÍGIDA NEW JERSEY
- DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL PRÉ-EXISTENTE
- DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL
- TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL COR AMARELA
- TACHINHA REFLETIVA MONODIRECIONAL COR BRANCA

DETALHES

1- PARA DETALHE HORIZONTAL VER DESENHO DE-02-116/SC-013-2-L09/503

2- PARA DETALHE VERTICAL VER DESENHO DE-02-116/SC-013-2-L09/504;505;506

IMPLANTAÇÃO= PLACAS

MANTIDAS= PLACAS PRÉ-EXISTENTES

REMANEJAMENTO= PLACAS REMANEJADAS LATERALMENTE

SM= SUPORTE DE MADEIRA

PC= SUPORTE METÁLICO PERFIL "C"

MARC CONSTRUTORA

29/06/2018 RODRIGO CHABEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR

20/11/2014 ALECSANDRO TRAIN CABRAL - CAU AS1301-6

REV. DATA RESP. TEC./PROJETISTA RESP. TEC./CONCES. RESP. TEC./ANIT ASSUNTO DOC. REFERÊNCIA

QUADRO DE PERFIL - GALVANIZADO SUPORTE DE PLACAS						
DIMENSÃO DA PLACA (LxH) (m)	DIMENSÕES DO PERFIL				COMPRIMENTO DO PERFIL (m)	PERFIL TIPO
	H (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)		
4,00x6,00	350	120	35	6,30	9,00	A
3,00x4,00	300	85	25	4,70	7,00	B
2,00x4,00	250	85	25	3,40	7,00	C
2,00x5,00	300	85	25	3,40	8,00	C1
4,00x3,00	300	85	25	3,40	6,00	D
2,00x3,00	150	85	25	3,40	6,00	E
4,00x2,00	250	85	25	2,70	5,00	F
3,00x2,00	150	85	25	3,40	4,50	G
3,00x1,50	150	85	25	2,70	4,00	H
2,00x1,00	110	70	25	2,00	3,50	I
Ø1,20	110	70	25	2,00	4,00	J
Ø1,00	110	70	25	2,00	3,50	K
Ø0,80	110	70	25	2,00	3,00	L
MARCO km	110	70	25	2,00	3,00	M
0,30x0,90	40	40	5	2,00	2,50	N
0,50x0,60	40	40	5	2,00	2,50	O
0,50x0,60	40	40	5	2,00	0,80	P
0,50x0,60	40	40	5	2,00	1,60	Q
0,50x0,60	40	40	5	2,40	2,50	U

QUADRO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
TIPO	COR	PINTURA (m²)	
TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM	BRANCA	295,95	
ÁGUA - FAIXAS	AMARELA	387,00	
TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM	BRANCA	108,20	
ÁGUA - SETAS, ZEBRADOS.	AMARELA	----	

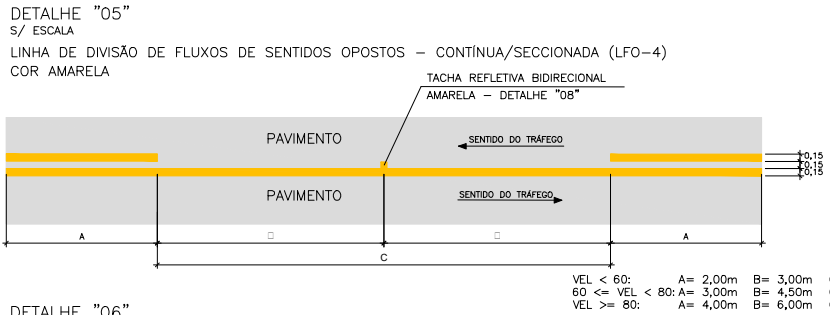
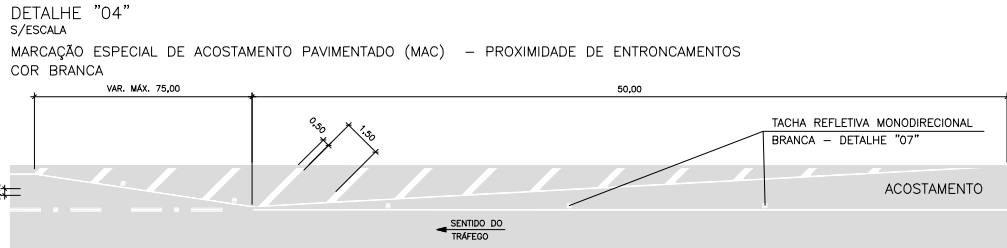
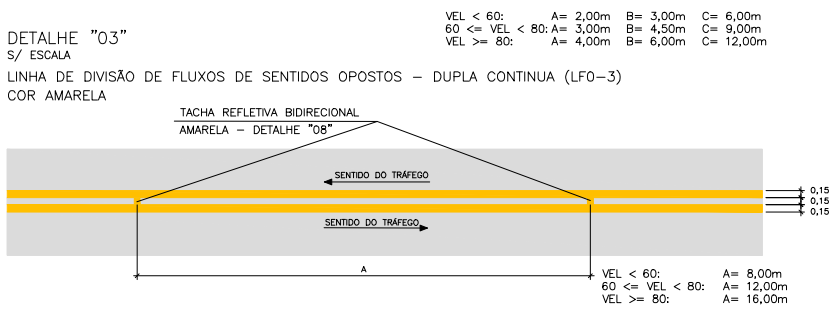
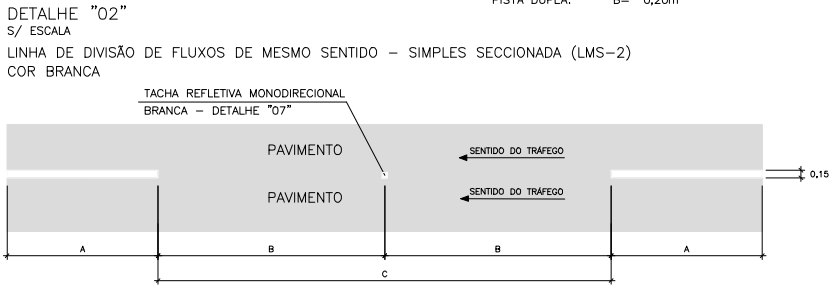
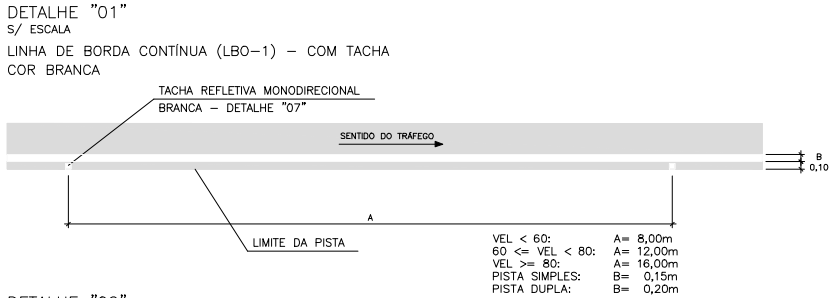
QUADRO DE QUANTIDADES TACHAS E TACHÕES		
TIPO	UNIDADE	
TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL BRANCA	258	
TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL AMARELA	105	

QUADRO DE QUANTIDADES DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA		
TIPO	EXTENSÃO (m)	
DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL	SIMPLES	455,70

QUADRO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL REMOVIDA		
TIPO	QUANTIDADE REMOVIDA	
TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM	382,64 m²	
ÁGUA - FAIXAS		
TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL BRANCA	313 ud	
E TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL AMARELA		

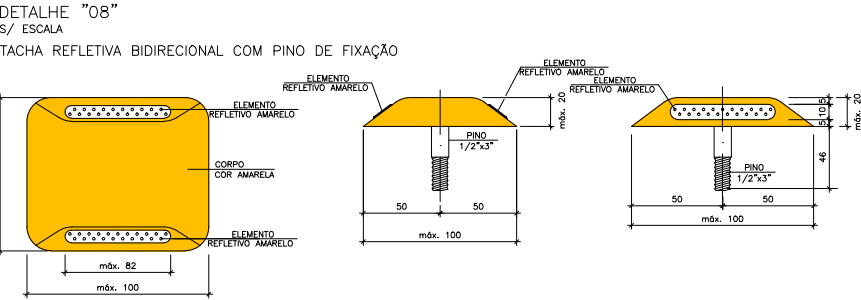
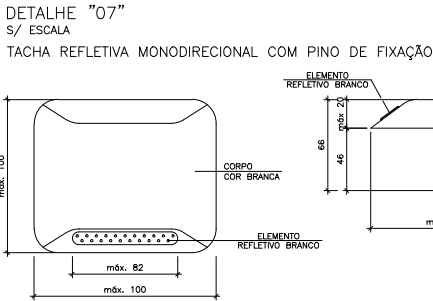


Nº DESENHO ANTT:	DE-02-116/SC-013-5-L09/502	REV.	A
LOCAL:	km 13,575 ao km 14,705 - NORTE		
RODOVIA:	BR-116/SC	TRECHO:	DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS
TÍTULO:	"AS BUILT" - PROJETO DE SINALIZAÇÃO PLANTA	ESCALA:	H=1:1.000
		FOLHA:	02/08

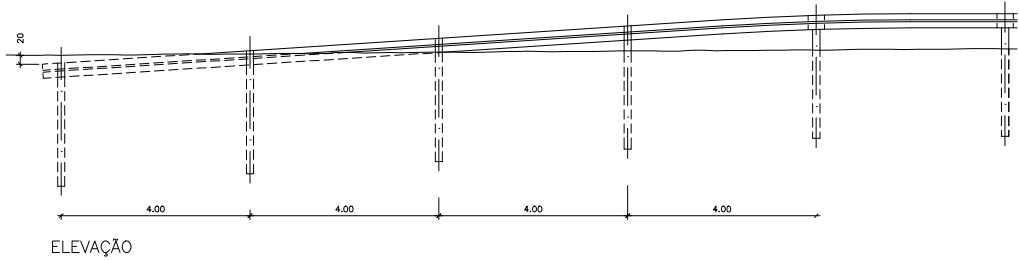


DIMENSÕES DA SETA DE MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA (MOF)

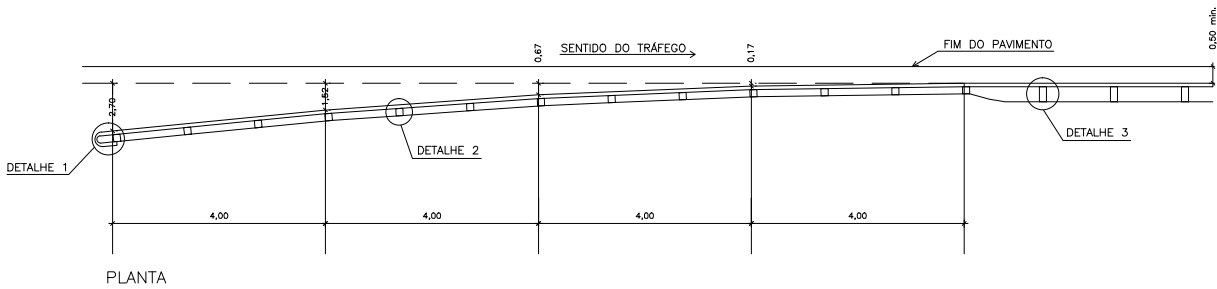
DIMENSÕES (m)									
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
7.50	1.67	1.65	1.44	1.57	1.17	2.60	1.15	1.45	2.60



DETALHE DE ANCORAGEM
S/ ESC.
ANCORAGEM DA DEFENSA



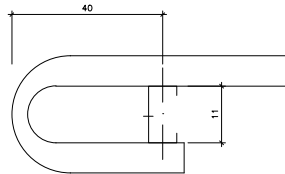
ELEVÇÃO



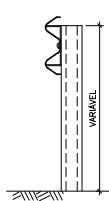
PLANTA

DETALHES DE IMPLANTAÇÃO DE DEFENSA SEMIMALEÁVEL

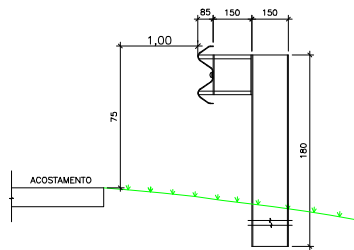
PEÇA TERMINAL
DE ANCORAGEM
DETALHE "1"
S/ ESCALA



DEFENSA SIMPLES
DETALHE "2"
S/ ESCALA



DEFENSA SIMPLES
DETALHE "3"
S/ ESCALA



DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA – DEFENSA METÁLICA
NOTAS TÉCNICAS:

- 1 – UNIDADE DE MEDIDA EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 – OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA FORAM IMPLANTADOS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES CONTIDAS NO CÓDIGO DE TRÁNSITO BRASILEIRO VIGENTE E NAS NORMAS TÉCNICAS NBR-6971 E NBR-14885, DA ABNT.
- 3 – DEFENSAS METÁLICAS:
 - AS DEFENSAS METÁLICAS SEMIMALEÁVEIS SIMPLES E DUPLAS ESTÃO DE ACORDO COM AS NORMAS DO DNER E ABNT QUANTO ÀS ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS (DNER – ES 144/85, DNER – EM 145/94, ABNT – EB 786, NBR 6152, NBR 6971, ENTRE OUTRAS).
 - OS TERMINAIS PARA DEFENSAS METÁLICAS SEMIMALEÁVEIS SIMPLES E DUPLAS ESTÃO DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT.
 - A ANCORAGEM DA DEFENSA NA BARREIRA FOI FEITA COM PARAFUSOS TTRANSPASSANTES COM PORCAS E ARRUELAS PARAFUSADOS SOBRE CHAPA METÁLICA.
 - NO LOCAL DESSA ANCORAGEM, A DEFENSA FOI ENRIGECIDA (MENOR ESPAÇO ENTRE OS POSTES) E IMPLANTADA UMA 2ª LÂMINA (DEFENSA DUPLA).

NOTAS

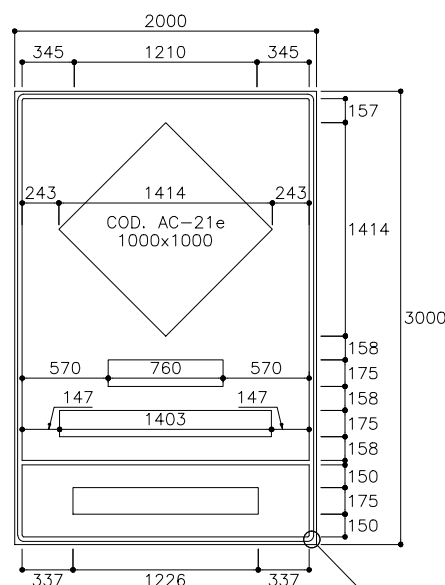
- 1 – A UNIDADE DE MEDIDA É METRO (m);
- 2 – TODA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA FOI PINTADA NA COR BRANCA.
- 3 – O PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO VOLUME IV – 2007.
- 4 – TACHAS REFLETIVAS MONODIRECIONAIS BRANCAS COLOCADAS EM TODA EXTENSÃO SOBRE A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL BRANCA E TACHA/TACHÕES AMARELOS SOBRE TODA SINALIZAÇÃO AMARELA , CONFORME INDICAÇÃO DOS DETALHES DE PINTURA.
- 5 – A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FOI EXECUTADA EM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA, CONFORME NBR-13.699.
- 6 – PARA PROJETO VER DESENHO DE-02-116/SC-013-2-L09/501 A 502



MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA									
A	29/06/2018	RODRIGO CHABEN MAZEPA – CREA 141.095-D/PR							"AS BUILT"
0	20/11/2014	ALECSANDRO TRAIN CABRAL – CAU AS1301-6							EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	RESP. T�C./PROJETISTA	RESP. T�C./CONCES.	RESP. T�C./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA			

N� DESENHO ANTT:	DE-02-116/SC-013-5-L09/503	REV.	A
LOCAL:	km 13,575 ao km 14,705 – NORTE		
RODOVA:	BR-116/SC	TRECHO:	DIVISA PR/SC – DIVISA SC/RS
TÍTULO:	"AS BUILT" – PROJETO DE SINALIZAÇÃO DETALHE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	ESCALA:	S/ESCALA
		FOLHA:	03/08

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

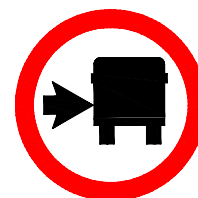


AMARELO

Série D	C		U		R		V		A	Total
H=175	119	33	119	42	122	33	133	10	119	760

Série D	A		C		E		N		T		U		A		D		A	Total
H=175	149	33	119	33	108	33	119	33	108	33	119	33	149	33	119	33	149	1403

Série E(m)	A				2		0		0				m	Total
H=175	178	87	0	88	142	37	147	37	147	87	0	88	188	1226



R-27

PLACAS DE ADVERTÊNCIA



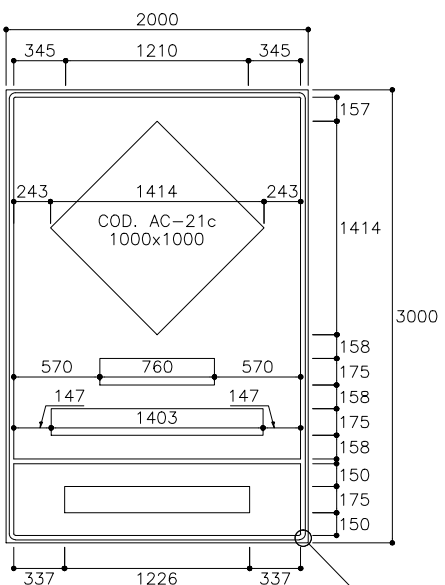
A-21c



MP-1



MP-2



AMARELO

Série D	C		U		R		V		A	Total
H=175	119	33	119	42	122	33	133	10	119	760

Série D	A		C		E		N		T		U		A		D		A	Total
H=175	149	33	119	33	108	33	119	33	108	33	119	33	149	33	119	33	149	1403

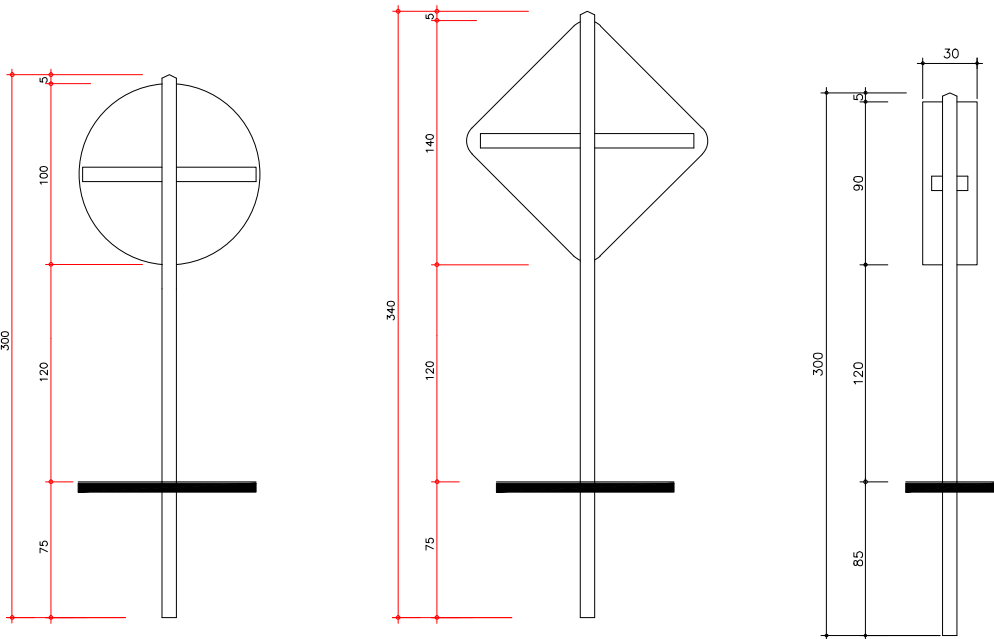
Série E(m)	A				2		0		0			m	Total
H=175	178	87	0	88	142	37	147	37	147	87	0	88	1226

NOTAS:

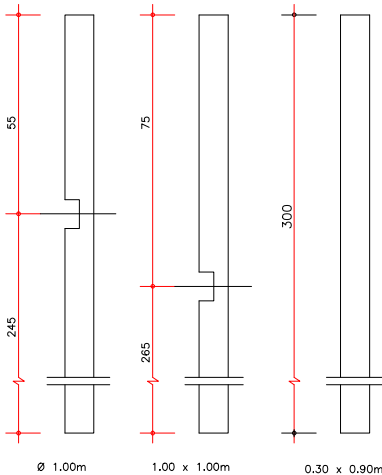
- 1- UNIDADE DE MEDIDA: METRO (m) E MILÍMETRO (mm) NA DIAGRAMAÇÃO DAS PLACAS;
- 2- PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM O MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – DENATRAN, MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA – DNIT/2010 E ESPECIFICAÇÕES DO PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO RODOVIÁRIA – PER;
- 3- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPA DE AÇO 1,25mm, GALVANIZADA, COM FUNDO BRANCO EM PELÍCULA REFLETIVA TIPO II, ORLAS E TARJAS VERMELHAS EM PELÍCULA TIPO II E SÍMBOLOS, LETRAS E NÚMEROS PRETOS EM PELÍCULA NÃO REFLETIVA TIPO IV. AS PLACAS COMPOSTAS FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPAS MODULADAS DE ALUMÍNIO 2mm, A PINTURA COM O MESMO PADRÃO DAS DEMAIS PLACAS DE ADVERTÊNCIA;
- 4- AS PLACAS DE ADVERTÊNCIA FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPA DE AÇO 1,25mm, GALVANIZADA, COM FUNDO BRANCO EM PELÍCULA REFLETIVA TIPO II, ORLAS, TARJAS, SÍMBOLOS, LETRAS E NÚMEROS PRETOS EM PELÍCULA NÃO REFLETIVA TIPO IV;
- 5- AS PLACAS DE ADVERTÊNCIA COMPLEMENTARES FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPAS MODULADAS DE ALUMÍNIO 2mm, NAS CORES ESPECIFICADAS NA DIAGRAMAÇÃO EM PELÍCULA REFLETIVA TIPO II, EXCETO OS ELEMENTOS NA COR PRETA E EM PELÍCULA NÃO REFLETIVA TIPO IV;
- 6- A DESIGNAÇÃO DAS PELÍCULAS SEGUIU A NBR 14644 DA ABNT.

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA										Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-L09/504					REV. A	
										LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE						
					A 29/06/2018 RODRIGO CHAIMEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR					"AS BUILT"						
					O 20/11/2014 ALECSANDRO TRAIN CABRAL - CAU A51301-6					EMISSÃO INICIAL						
REV.		DATA		RESP. T�C./PROJETISTA		RESP. T�C./CONCES.		RESP. T�C./ANTI		ASSUNTO					DOC. REFERÊNCIA	
															TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE SINALIZAÇÃO DETALHES DE SINALIZAÇÃO VERTICAL	
															ESCALA: .	
															FOLHA: 04/08	

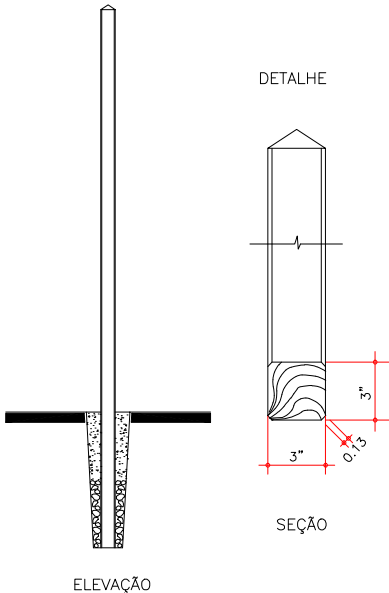
IMPLANTACÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS EM SUPORTE DE MADEIRA



ENCAIXE DAS TRAVESSAS NOS POSTES



POSTE TIPO PARA COLOCAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO



NOTAS

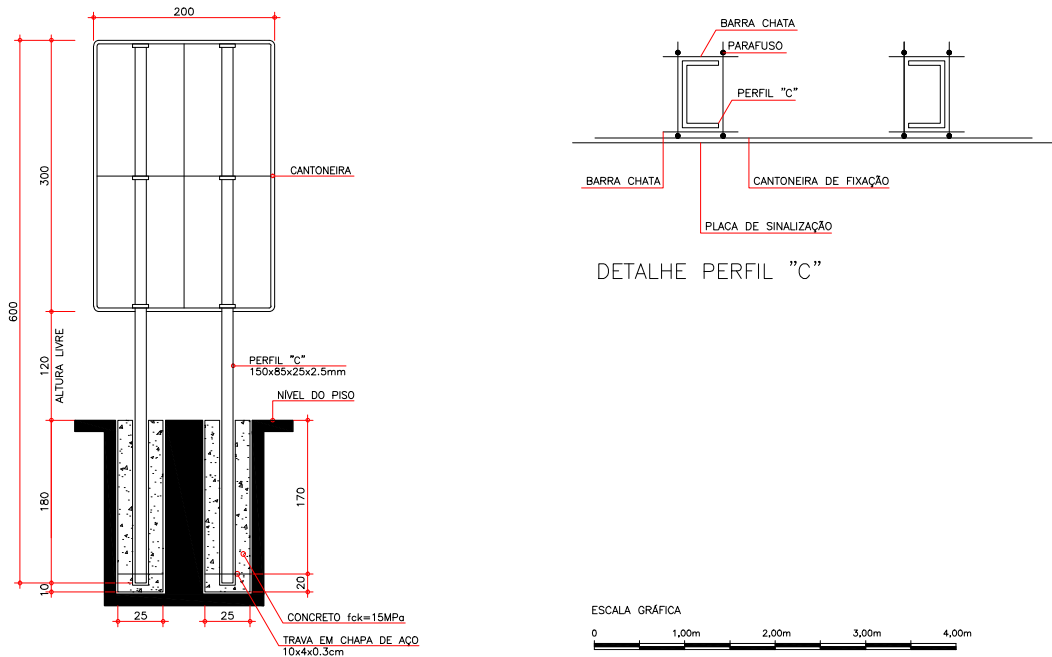
- 1 - ONDE A UNIDADE DE MEDIDA NÃO ESTIVER INDICADA CORRESPONDE cm.
- 2 - AS TRAVESSAS TERÃO SEÇÃO RETANGULAR DE 0,10 x 0,02m DE LADOS, APARELHADOS E PINTADOS COM DUAS DEMÃOIS DE TINTA NA COR BRANCA, FIXADOS NOS POSTES POR PARAFUSOS ZINCADOS TIPO FRANCÊS DE 4"x 5/16, COM PORCA E ARRUELA.
- 3 - AS PLACAS FORAM FIXADAS NA ESTRUTURA DE MADEIRA, COM PARAFUSOS ZINCADOS DE CABEÇA BOLEADA COM FENDA 1 1/2" x 3/16", COM PORCA E ARRUELA.
- 4 - OS SUPORTES FORAM CONFECCIONADOS EM MADEIRA DE 1ª QUALIDADE E PINTADOS COM DUAS DEMÃOIS DE TINTA DE COR BRANCA, SENDO IMUNIZADA A PARTE QUE FICA ENTERRADA.

ESCALA GRÁFIC



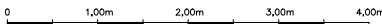
IMPLANTAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS EM SUPORTE METÁLICO PERFIL "C"

PLACA ADVERTÊNCIA COMPLEMENTAR
2.00x3.00m



DETALHE PERFIL "C"

ESCALA GRÁFICA



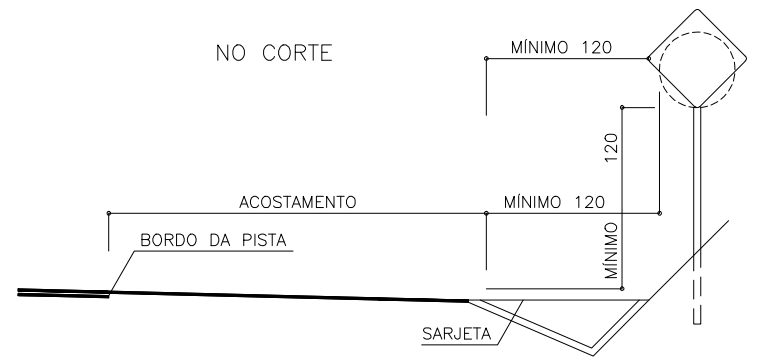
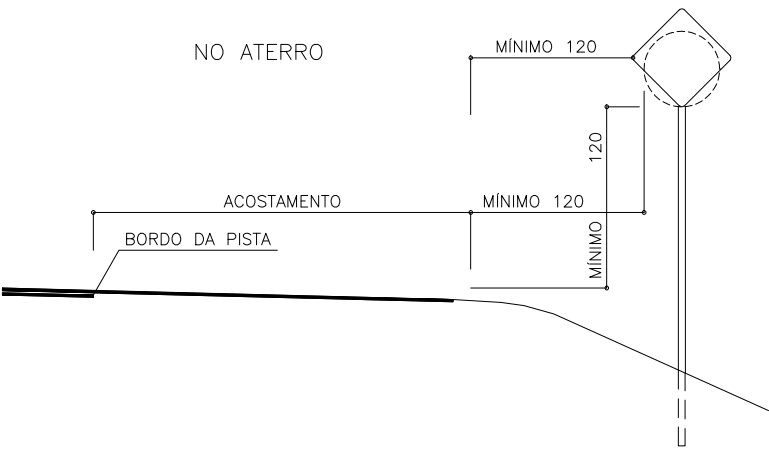
NOTAS

- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- 2 - PLACAS EM CHAPAS DE AÇO CARBONO ZINCADA ESPESSURA MÍNIMA DE 1.25mm.
- 3 - VERSO DAS PLACAS EM ESMALTE SINTÉTICO SEMI-FOSCO COR PRETA.
- 4 - PROJETO URB/CURITIBA.

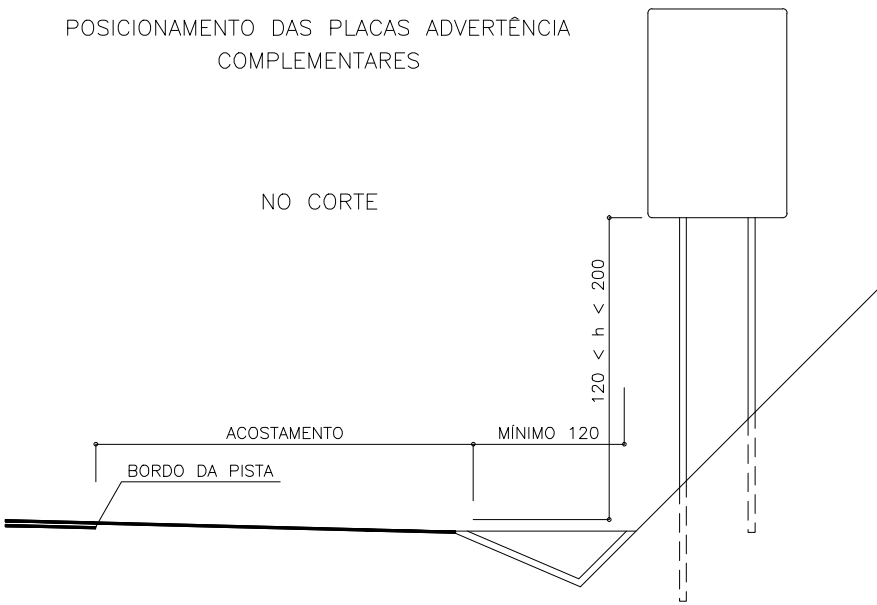
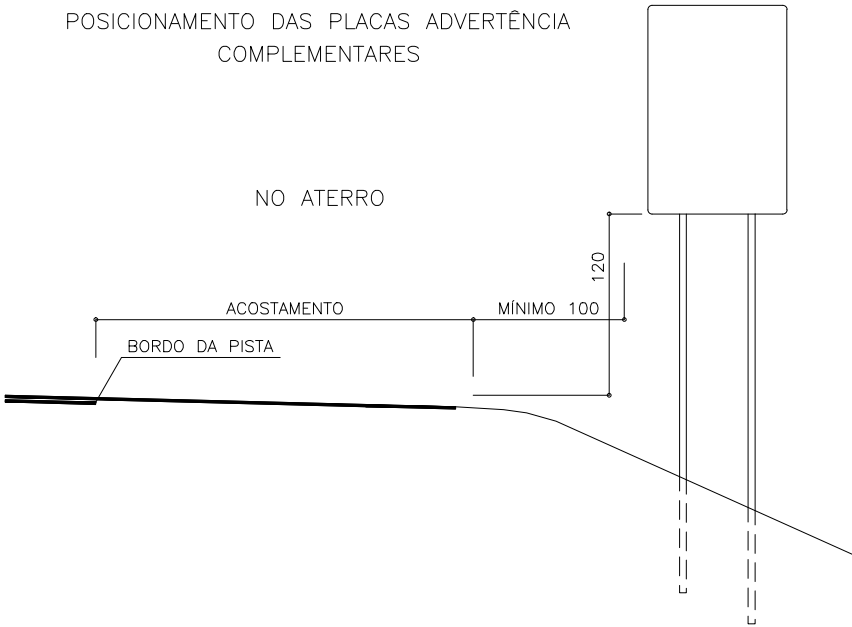
MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA								Nº DESENHO AMT: DE-02-116/SC-013-5-L09/505				REV. A			
								LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE							
A 29/06/2018				RODRIGO CHAIMEN MAZEPA - CREA 141.096-D/PR				"AS BUILT"				RODOWA: BR-116/SC		TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
O 20/11/2014				ALECSANDRO TRININ CABRAL - CAU A51301-6				EMISSÃO INICIAL				TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE SINALIZAÇÃO DETALHES DE SINALIZAÇÃO VERTICAL		FOLHA: 05/08	
REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA		RESP. TEC./CONCES.		RESP. TEC./AMT		ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA		INDICADA		05/08	

POSICIONAMENTO DAS PLACAS

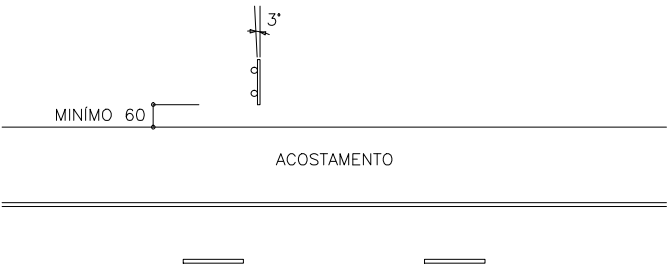
POSICIONAMENTO DAS PLACAS
DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA



POSICIONAMENTO DAS PLACAS ADVERTÊNCIA
COMPLEMENTARES



ÂNGULO DA PLACA



- NOTAS:
- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
 - 2 - O TALUDE DE CORTE INDICADO É DE 1 (HORIZONTAL) : 1 (VERTICAL).
 - O TALUDE DE ATERRO INDICADO É DE 2 (HORIZONTAL) : 1 (VERTICAL).

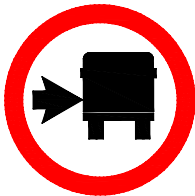
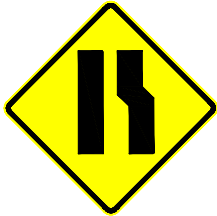
MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA					Nº DESENHO ANTT: DE-02-116/SC-013-5-L09/506					REV. A	
					LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE						
					RODOVA: BR-116/SC					TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
					TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE SINALIZAÇÃO DETALHES DE SINALIZAÇÃO VERTICAL					ESCALA: SEM ESCALA	
										FOLHA: 06/08	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

[illegible]

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA									Nº DESENHO ANTI: DE-02-116/SC-013-5-L09/507	REV. A	
	A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"			LOCAL: km 13,575 ao km 14,705 - NORTE		
	O	20/11/14	ALECSANDRO TRAIN CABRAL - CAU A51301-6			EMIÇÃO INICIAL			RODOVIA: BR-116/SC	TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
	REV.	DATA	RESP. TÁC./PROJETISTA	RESP. TÁC./CONCES.	RESP. TÁC./ANTI	ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA	TÍTULO: "AS BUILT" - PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUADRO DE LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS	ESCALA: S/ESCALA	FOLHA: 07/08

PLACAS IMPLANTADAS

MODELO	CÓDIGO	QUANTIDADE	DIMENSÃO	MODELO	CÓDIGO	QUANTIDADE	DIMENSÃO
	R-27	01	Ø=1.00		MP-1	02	0.30x0.90m
	A-21c	01	1.00x1.00m		MP-2	01	0.30x0.90m
	AC-21c	01	2.00x3.00m				
	AC-21e	01	2.00x3.00m				

MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA							Nº DESENHO ANTE:	DE-02-116/SC-013-5-L09/508		REV.	A
							LOCAL:	km 13,575 ao km 14,705 - NORTE			
	A	29/06/18	RODRIGO CHAIBEN MAZEPA - CREA 141.095-D/PR			"AS BUILT"	RODOVIA:	BR-116/SC	TRECHO:	DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS	
	O	20/11/14	ALECSANDRO TRAIN CABRAL - CAU A51301-6			EMIÇÃO INICIAL	TÍTULO:	"AS BUILT" - PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUADRO DE PLACAS		ESCALA:	S/ESCALA
	REV.	DATA	RESP. TÁC./PROJETISTA	RESP. TÁC./CONCES.	RESP. TÁC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	FOLHA:	08/08		