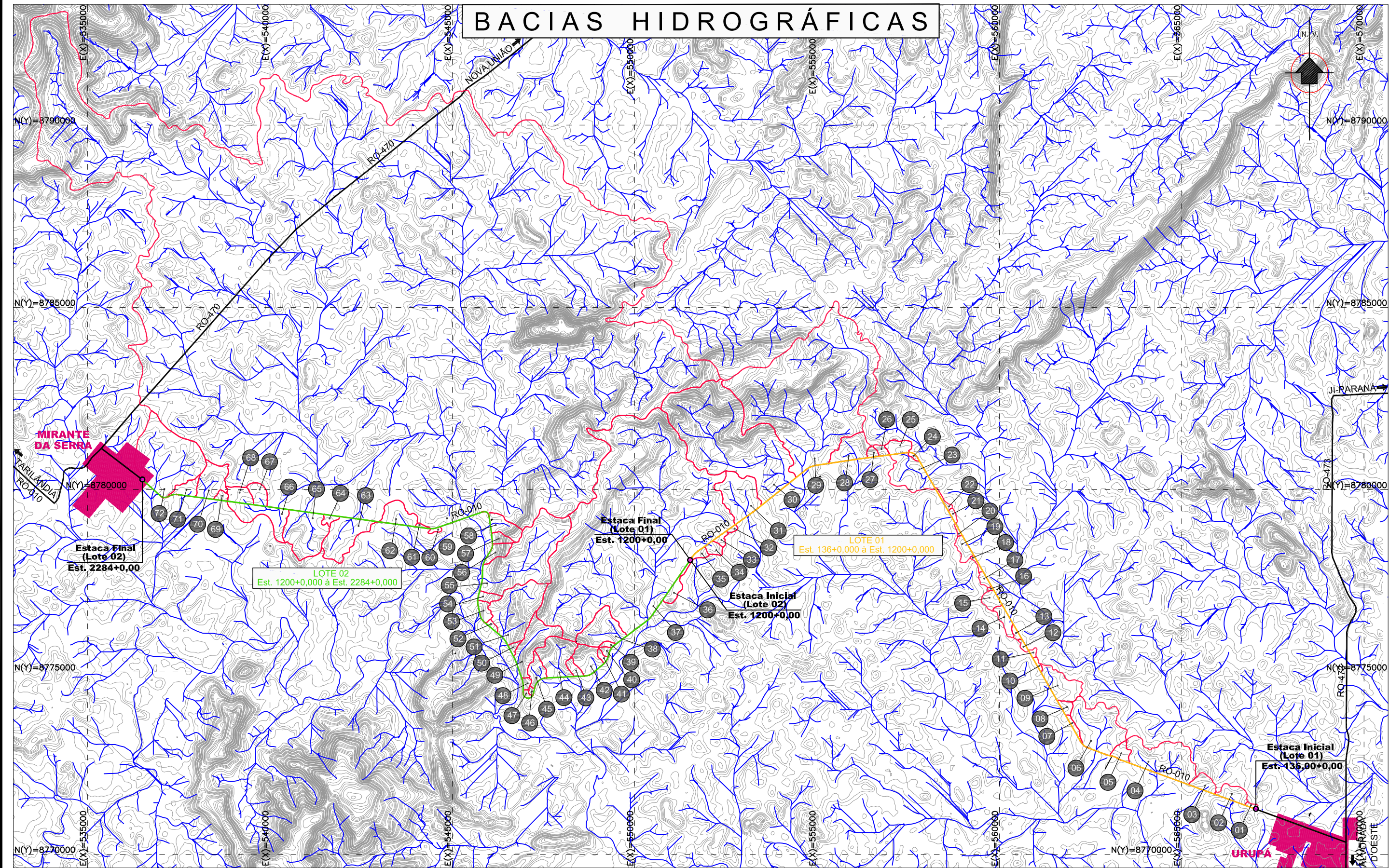


X - PROJETO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES





Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:		Trecho do Projeto (Lote 01)
		Trecho do Projeto (Lote 02)
		Bacias hidrográficas
Datum de Referência : SIRGAS 2000		Estaca Inicial do Lote 01= 136+0,00
Coordenadas Planas UTM - Fuso 20		E (X) = 566.952,6406
Meridiano Central -63° W.Gr.		N (Y) = 8.771.266,3438
		Estaca Final do Lote 01= 1200+0,000
		E (X) = 551.518,2586
		N (Y) = 8.778.066,4143



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	
TÍTULO:	BACIAS HIDROGRÁFICAS			LOTE:	01
				FOLHA:	OAC-01
				ESCALA:	1:100.000



CÁLCULO DAS DESCARGAS DAS BACIAS DE DRENAGENS																							
Nº do Bueiro	Nº da Bacia	Localização (estaca)	Área da Bacia (km²)	L (km)	H (m)	K	TC (horas)	D (horas)	Precipitações (mm)								C	Descarga (m³/s)				Bueiros Projetados	
									TR 15 anos		TR 25 anos		TR 50 anos		TR 100 anos			TR 15 anos	TR 25 anos	TR 50 anos	TR 100 anos	Tipo	Dimensão (m)
									P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)	P (mm)	I (mm)							
RO-010 / LOTE 01																							
01	01	140+0,00	0,03	0,22	1,08	4,0	0,23	0,23	27,25	118,48	28,68	124,72	30,41	132,21	31,91	138,76	0,30	0,33	0,35	0,37	0,39	BSTC	1,00 - -
02	02	168+0,00	0,30	0,47	2,34	4,0	0,52	0,52	50,47	97,06	53,90	103,66	58,31	112,14	62,52	120,23	0,30	2,39	2,56	2,76	2,96	BSTC	1,20 - -
03	03	210+0,00	0,24	0,36	1,79	4,0	0,46	0,46	46,98	102,13	50,11	108,94	54,12	117,65	57,92	125,91	0,30	2,04	2,17	2,35	2,51	BSTC	1,20 - -
04	04	266+15,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	1,00 - -
05	04	270+10,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	1,00 - -
06	04	276+0,00	1,51	1,01	5,05	4,0	0,99	0,99	68,80	69,49	73,81	74,56	80,34	81,15	86,68	87,55	0,30	8,19	8,78	9,56	10,31	BSCC	2,00 x 2,00
07	05	338+0,00	0,19	0,45	2,27	4,0	0,45	0,45	46,36	103,01	49,43	109,85	53,37	118,60	57,09	126,88	0,30	1,62	1,73	1,86	1,99	BSTC	1,20 - -
08	06	360+8,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	1,00 - -
09	06	362+3,00	1,52	1,74	8,69	4,0	1,10	1,10	71,80	65,27	77,07	70,06	83,94	76,31	90,63	82,39	0,30	7,68	8,24	8,98	9,69	BSCC	2,00 x 2,00
10	07	403+8,74	0,08	0,18	0,88	4,0	0,29	0,29	33,85	116,72	35,85	123,62	38,34	132,20	40,61	140,04	0,30	0,76	0,81	0,86	0,92	BSTC	1,00 - -
11	07	413+0,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	1,00 - -
12	08	444+7,73	0,11	0,30	1,49	4,0	0,35	0,35	39,20	112,01	41,66	119,04	44,77	127,92	47,67	136,19	0,30	1,02	1,08	1,16	1,23	BSTC	1,00 - -
13	09	470+16,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	1,00 - -
14	09	473+10,00	0,64	0,80	3,99	4,0	0,73	0,73	60,13	82,37	64,39	88,21	69,92	95,78	75,25	103,08	0,30	4,41	4,72	5,12	5,51	BDTC	1,20 - -
15	10	508+0,00	0,04	0,17	0,86	4,0	0,23	0,23	27,25	118,48	28,68	124,72	30,41	132,21	31,91	138,76	0,30	0,38	0,40	0,42	0,44	BSTC	1,00 - -
16	11	527+11,00	0,04	0,20	1,02	4,0	0,24	0,24	28,46	118,59	30,00	125,00	31,87	132,77	33,51	139,63	0,30	0,38	0,40	0,43	0,45	BSTC	1,00 - -
17	12	542+10,00	0,04	0,17	0,83	4,0	0,24	0,24	28,46	118,59	30,00	125,00	31,87	132,77	33,51	139,63	0,30	0,44	0,46	0,49	0,52	BSTC	1,00 - -
18	13	567+7,00	0,06	0,19	0,93	4,0	0,26	0,26	30,74	118,23	32,47	124,90	34,60	133,09	36,51	140,44	0,30	0,56	0,59	0,63	0,66	BSTC	1,00 - -
19	14	585+10,00	0,21	0,45	2,25	4,0	0,47	0,47	47,59	101,26	50,78	108,04	54,86	116,72	58,73	124,95	0,30	1,80	1,92	2,07	2,22	BSTC	1,20 - -
20	15	619+19,71	0,20	0,41	2,05	4,0	0,45	0,45	46,36	103,01	49,43	109,85	53,37	118,60	57,09	126,88	0,30	1,70	1,81	1,95	2,09	BSTC	1,20 - -
21	16	632+0,00	0,01	0,14	0,68	4,0	0,16	0,16	16,92	105,75	17,46	109,16	18,00	112,47	18,30	114,36	0,30	0,12	0,13	0,13	0,13	BSTC	0,80 - -
22	17	646+0,00	0,08	0,22	1,10	4,0	0,30	0,30	34,81	116,05	36,90	123,00	39,50	131,66	41,88	139,61	0,30	0,78	0,82	0,88	0,93	BSTC	1,00 - -
23	18	673+5,00	0,04	0,16	0,80	4,0	0,23	0,23	27,25	118,48	28,68	124,72	30,41	132,21	31,91	138,76	0,30	0,38	0,40	0,43	0,45	BSTC	1,00 - -
24	19	699+0,00	0,20	0,46	2,28	4,0	0,46	0,46	46,98	102,13	50,11	108,94	54,12	117,65	57,92	125,91	0,30	1,72	1,84	1,98	2,12	BSTC	1,20 - -
25	20	724+0,00	0,03	0,14	0,68	4,0	0,20	0,20	23,27	116,36	24,36	121,82	25,63	128,14	26,67	133,35	0,30	0,26	0,27	0,28	0,30	BSTC	0,80 - -
26	21	746+0,00	0,05	0,20	0,98	4,0	0,25	0,25	29,62	118,50	31,26	125,05	33,26	133,05	35,04	140,17	0,30	0,47	0,50	0,53	0,56	BSTC	1,00 - -
27	22	760+0,00	0,03	0,15	0,75	4,0	0,21	0,21	24,66	117,43	25,87	123,20	27,30	129,99	28,50	135,72	0,30	0,30	0,32	0,33	0,35	BSTC	0,80 - -
28	23	810+15,00	1,21	1,37	6,85	4,0	0,98	0,98	68,51	69,91	73,50	75,00	79,99	81,63	86,30	88,06	0,30	6,81	7,31	7,95	8,58	BSCC	2,00 x 2,00
29	24	843+3,00	0,03	0,14	0,70	4,0	0,21	0,21	24,66	117,43	25,87	123,20	27,30	129,99	28,50	135,72	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	BSTC	0,80 - -
30	25	865+5,00	0,23	0,35	1,77	4,0	0,45	0,45	46,36	103,01	49,43	109,85	53,37	118,60	57,09	126,88	0,30	1,94	2,07	2,23	2,39	BSTC	1,20 - -
31	26	889+5,00	0,09	0,32	1,61	4,0	0,33	0,33	37,53	113,72	39,85	120,74	42,76	129,57	45,46	137,75	0,30	0,81	0,86	0,92	0,98	BSTC	1,00 - -
32	27	903+12,00	0,08	0,26	1,30	4,0	0,31	0,31	35,75	115,31	37,91	122,30	40,62	131,03	43,11	139,07	0,30	0,74	0,78	0,84	0,89	BSTC	1,00 - -
33	28	924+0,00	0,59	0,69	3,47	4,0	0,69	0,69	58,52	84,82	62,65	90,80	67,99	98,54	73,13	105,99	0,30	4,15	4,45	4,83	5,19	BDTC	1,20 - -
34	28	945+10,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	0,80 - -
35	29	994+0,00	Área Mínima		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC	0,80 - -
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:		AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:					 SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA		 GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS		GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA							
																DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS							
																REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA							
																RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00					
																TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)			EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01			
							TÍTULO: CÁLCULO DA DESCARGA DE BACIA DE DRENAGEM					FOLHA: OAC-02											
												ESCALA: -											

[illegible]

VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DOS BUEIROS																
Nº do Bueiro	Nº da Bacia	Localização estaca	Área da Bacia (km2)	Descarga de Projeto (m3/s)			Obra à Executar		Declividades i %	Altura Aterro s/Obra (m)	Capac. Escoamento dos Bueiros					Observações
				TR=15 anos	TR=25 anos	TR=50 anos	Tipo (m)	Dimensões (alt x base) (m)			Tipo Canal		Tipo Orifício			
											Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	h x D	Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	

RO-010 / LOTE 01

01	01	140+0,00	0,03	0,33	0,35	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,525	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
02	02	168+0,00	0,30	2,39	2,56	-	BSTC	1,20	-	-	1,000	1,064	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
03	03	210+0,00	0,24	2,04	2,17	-	BSTC	1,20	-	-	1,000	1,171	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
04	04	266+15,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,790	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
05	04	270+10,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,701	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
06	04	276+0,00	1,51	-	8,78	9,56	BSCC	2,00	x	2,00	0,500	1,295	9,64	3,62	1,20	17,30	4,32	*Galeria Mista / Talvegue e Fauna
07	05	338+0,00	0,19	1,62	1,73		BSTC	1,20	-	-	1,000	1,289	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
08	06	360+8,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,161	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
09	06	362+3,00	1,52	-	8,24	8,98	BSCC	2,00	x	2,00	0,500	0,872	9,64	3,62	1,20	17,30	4,32	Implantar
10	07	403+8,74	0,08	0,76	0,81	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,055	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
11	07	413+0,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,106	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
12	08	444+7,73	0,11	1,02	1,08		BSTC	1,00	-	-	1,000	2,297	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
13	09	470+16,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,617	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
14	09	473+10,00	0,64	4,41	4,72	-	BDTC	1,20	-	-	1,000	1,841	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
15	10	508+0,00	0,04	0,38	0,40	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	1,042	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
16	11	527+11,00	0,04	0,38	0,40	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	3,589	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
17	12	542+10,00	0,04	0,44	0,46	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	5,078	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
18	13	567+7,00	0,06	0,56	0,59	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	4,493	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
19	14	585+10,00	0,21	1,80	1,92	-	BSTC	1,20	-	-	1,000	2,740	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
20	15	619+19,71	0,20	1,70	1,81	-	BSTC	1,20	-	-	1,000	2,096	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
21	16	632+0,00	0,01	0,12	0,13	-	BSTC	0,80	-	-	1,000	1,037	0,88	2,28	1,20	1,37	2,73	Implantar
22	17	646+0,00	0,08	0,78	0,82	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	2,136	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
23	18	673+5,00	0,04	0,38	0,40	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	0,986	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
24	19	699+0,00	0,20	1,72	1,84	-	BSTC	1,20	-	-	1,000	2,299	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
25	20	724+0,00	0,03	0,26	0,27	-	BSTC	0,80	-	-	1,000	0,993	0,88	2,28	1,20	1,37	2,73	Implantar
26	21	746+0,00	0,05	0,47	0,50	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	3,409	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
27	22	760+0,00	0,03	0,30	0,32	-	BSTC	0,80	-	-	1,000	1,286	0,88	2,28	1,20	1,37	2,73	Implantar
28	23	810+15,00	1,21	-	7,31	8,58	BSCC	2,00	x	2,00	0,500	1,706	9,64	3,62	1,20	15,79	4,32	*Galeria Mista / Talvegue e Fauna
29	24	843+3,00	0,03	0,32	0,34	-	BSTC	0,80	-	-	1,000	1,201	0,88	2,28	1,20	1,37	2,73	Implantar
30	25	865+5,00	0,23	1,94	2,07	-	BSTC	1,20	-	-	1,000	1,078	2,42	2,79	1,20	3,79	3,35	Implantar
31	26	889+5,00	0,09	0,81	0,86	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	6,622	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
32	27	903+12,00	0,08	0,74	0,78	-	BSTC	1,00	-	-	1,000	2,701	1,53	2,55	1,20	2,40	3,06	Implantar
33	28	924+0,00	0,59	4,15	4,45	-	BDTC	1,20	-	-	1,000	2,214	4,84	2,79	1,20	7,58	3,35	Implantar
34	28	945+10,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	0,80	-	-	1,000	0,929	0,88	2,28	1,20	1,37	2,73	Implantar
35	29	994+0,00	Área Mínima	-	-	-	BSTC	0,80	-	-	1,000	1,229	0,88	2,28	1,20	1,37	2,73	Implantar

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	<div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA</div> <div>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div> <div>REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA</div> <div><div>RODOVIA:RO-010</div><div>SEGMENTO:Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00</div></div> <div><div>TRECHO:Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)</div><div>EXTENSÃO:21,28 km</div><div>LOTE:01</div></div> <div><div>TÍTULO:VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DO BUEIRO</div><div>FOLHA:OAC-04</div><div>ESCALA:-</div></div>			

[illegible]

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

 SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
---	---

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
TÍTULO:			
		FOLHA:	OAC-05
		ESCALA:	-

NOTA DE SERVIÇO DE BUEIRO																																					
Nº	Estaca	Bueiros Existentes					Demolição de Bocas de Concreto		A Pronlogar		Bueiro Projetado						Volume Estimado (m³)				Enrocamento P. de Mão Arrumada Dissipador (m³)	Cotas Finais e Tipo de Boca				Cota de eixo	Tipo de Serv.	Tipo de Berço	H (m)	Volume Estimado P/ Aberturas de Valas (m³)		Utilização dos Bueiros		Observações			
		Dimensão (m)	eº	Comp. (m)	Manter Corpo Exist. (m)	Remoção do corpo (m)	Concreto simples (m³)	Concreto armado (m³)	Esq. (m)	Dir. (m)	Dimensão	Classific. do Tubo	Posição de Montante	eº	i%	COMPRIMENTO			Escav. (m³)	Reat. (m³)		Mat. Inservível (m³)	Lastro Pedra Rachão Corpo (m³)	Esquerda						Direita		Terrapl.	Escav. a montante da boca		Escav. a jusante da boca	Talvegue	Fauna
																Esq.	Dir.	Total						Cota	Tipo					Cota	Tipo						
RO-010 / LOTE 01																																					
01	140+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	8,10	7,90	16,00	121,060	101,748	39,058	39,058	-	207,920	DEB	208,080	NT	210,525	I	C	1,525	83,214	12,420	x	-	Abrir Vala a Mont. e Jusante / DEB05 - LE	
02	168+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,20	PA-01	D	0	1,000	8,40	7,60	16,00	141,797	115,013	46,116	48,751	-	195,340	NT	195,500	NT	197,819	I	C	1,064	60,440	65,760	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
03	210+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,20	PA-01	D	0	1,000	7,60	7,40	15,00	116,510	91,400	47,287	44,659	-	204,424	NT	204,574	NT	207,001	I	C	1,171	20,880	35,200	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
04	266+15,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	8,60	8,40	17,00	124,584	104,065	43,178	45,706	-	192,802	NT	192,972	NT	195,798	I	C	1,790	16,974	13,662	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
05	270+10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	8,60	8,40	17,00	98,082	77,563	48,906	50,089	-	193,152	NT	193,322	NT	196,060	I	C	1,701	-	-	x	-	-	
06	276+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSCC 2,00 x 2,00	-	D	0	0,500	7,55	7,45	15,00	151,729	72,379	71,785	77,317	-	192,962	NT	193,037	NT	196,445	I	C	1,295	62,096	47,431	x	x	Abrir Vala a Montante e Jusante	
07	338+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,20	PA-01	D	0	1,000	7,70	8,30	16,00	92,363	65,579	52,704	49,125	-	199,979	NT	200,139	NT	202,676	I	C	1,289	24,920	23,560	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
08	360+8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	7,60	7,40	15,00	76,436	58,331	42,334	39,719	-	194,780	NT	194,930	NT	197,137	I	C	1,161	-	17,015	x	-	Abrir Vala a Jusante	
09	362+3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSCC 2,00 x 2,00	-	D	0	0,500	7,10	6,90	14,00	195,098	121,038	63,504	69,384	-	193,994	NT	194,064	NT	197,044	I	C	0,872	102,236	112,795	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
10	403+8,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	7,65	7,35	15,00	86,995	68,890	36,451	38,561	-	208,092	NT	208,242	NT	210,343	I	C	1,055	27,945	9,108	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
11	413+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	7,60	7,40	15,00	68,696	50,591	41,680	45,737	-	208,735	NT	208,885	NT	211,038	I	C	1,106	29,808	27,448	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
12	444+7,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	9,10	8,90	18,00	82,777	61,051	55,829	58,100	-	205,908	NT	206,088	NT	209,417	I	C	2,297	33,244	16,063	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
13	470+16,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	8,10	7,90	16,00	86,304	66,992	46,626	48,002	-	202,458	NT	202,618	NT	205,276	I	C	1,617	-	-	x	-	-	
14	473+10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BDTC Ø 1,20	PA-01	D	0	1,000	8,60	8,40	17,00	136,124	72,408	67,529	79,928	-	202,245	NT	202,415	NT	205,503	I	C	1,841	24,787	28,463	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
15	508+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	D	0	1,000	7,60	7,40	15,00	91,610	73,505	41,680	45,679	-	219,638	NT	219,788	NT	221,876	I	C	1,042	64,170	25,337	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
16	527+11,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-02	D	0	1,000	10,85	11,15	22,00	97,089	70,535	57,036	57,839	-	219,530	NT	219,750	NT	224,351	I	C	3,589	-	16,519	x	-	Abrir Vala a Jusante	
17	542+10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-03	E	0	1,000	13,25	13,75	27,00	133,332	100,743	68,004	72,395	-	220,136	NT	219,866	NT	226,266	I	C	5,078	36,805	-	x	-	Abrir Vala a Montante	
18	567+7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-02	E	0	1,000	12,30	12,70	25,00	136,507	106,332	63,617	69,710	-	220,335	NT	220,085	NT	226,826	I	C	4,493	38,171	-	x	-	Abrir Vala a Montante	
19	585+10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,20	PA-01	E	0	1,000	9,90	10,10	20,00	90,055	56,575	59,731	59,204	-	222,135	NT	221,935	NT	226,152	I	C	2,740	24,480	-	x	-	Abrir Vala a Montante	
20	619+19,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,20	PA-01	E	0	1,000	8,90	9,10	18,00	50,936	20,804	54,754	54,190	-	218,140	NT	217,960	NT	221,479	I	C	2,096	26,040	-	x	-	Abrir Vala a Montante	
21	632+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,80	PA-01	E	0	1,000	7,35	7,65	15,00	94,574	82,799	27,740	30,020	-	228,105	NT	227,955	NT	229,969	I	C	1,037	56,490	40,260	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
22	646+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	E	0	1,000	8,90	9,10	18,00	167,530	145,804	48,261	51,377	-	222,402	NT	222,222	NT	225,569	I	C	2,136	-	-	x	-	-	
23	673+5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	E	0	1,000	6,90	7,10	14,00	102,028	85,130	39,486	41,500	-	229,402	NT	229,262	NT	231,521	I	C	0,986	50,508	54,731	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
24	699+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,20	PA-01	E	0	1,000	9,40	9,60	19,00	179,218	147,412	57,242	58,732	-	223,333	NT	223,143	NT	226,868	I	C	2,299	20,880	27,840	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
25	724+0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,80	PA-01	E	0	1,000	6,90	7,10	14,00	47,773	36,783	28,440	27,360	-	235,232	NT	235,092	NT	237,056	I	C	0,993	21,330	22,899	x	-	Abrir Vala a Montante e Jusante	
26	746+0,00	-	-																																		

NOTA DE SERVIÇO DE BUEIRO - ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS																															
Nº	Planta	Localização		Bueiro Existente			A Remover (m)	A Pronlogar		Bueiro Projetado								Volume Estimado (m³)				Cotas Finais e Tipo de Boca				Cota de eixo	Tipo de Serv.	Tipo de Berço	H (m)	Observações	
		Estaca	Lado	Dimensão	eº	Comp. (m)		Esq. (m)	Dir. (m)	Dimensão	Classific. do Tubo	Posição de Montante	eº	i%	COMPRIMENTO			Escav. (m³)	Reat. (m³)	S.Mole	P. Mão	Esquerda		Direita							Terrapl.
															(2)	Esq.	Dir.					Total	Cota	Tipo	Cota						
ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS / RO-010 LOTE 01																															
1	-	138+4,700	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	9,00	9,00	18,00	20,115	14,665	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	150+8,000	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-	-
2	-	151+7,950	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,50	4,50	9,00	32,447	25,310	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
3	-	154+4,850	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,331	31,894	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
4	-	157+9,750	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,331	29,644	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
5	-	169+13,350	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,699	30,455	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
6	-	198+2,700	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	13,644	18,665	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
7	-	200+14,850	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,554	12,665	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
8	-	205+3,500	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	11,366	16,997	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
9	-	219+7,00	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	E	0	1,000	7,50	7,50	15,00	10,644	18,644	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	LINHA T-4	
10	-	224+6,100	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	20,144	18,087	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
11	-	230+0,400	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	39,019	21,667	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
12	-	240+18,150	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	5,50	5,50	11,00	10,340	18,669	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
13	-	242+8,300	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	15,699	16,990	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
14	-	250+10,750	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	10,366	19,664	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
15	-	268+0,300	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,644	124,336	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
16	-	279+2,300	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,201	37,665	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
17	-	284+2,600	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	7,50	7,50	15,00	17,669	88,644	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	LINHA T-8	
18	-	292+8,700	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	14,655	28,330	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
19	-	294+1,100	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	13,221	20,669	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
20	-	299+4,300	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	5,00	5,00	10,00	42,087	19,088	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
21	-	301+17,350	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	5,00	5,00	10,00	45,695	18,017	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
22	-	302+2,500	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	5,00	5,00	10,00	39,204	20,366	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
23	-	304+13,300	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	5,00	5,00	10,00	50,155	21,954	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
24	-	306+11,500	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,664	19,660	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
25	-	309+5,150	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	15,331	60,547	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
26	-	322+14,500	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	29,147	18,014	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
27	-	322+14,500	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	30,244	19,369	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
28	-	334+10,200	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,880	30,554	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
29	-	344+0,00	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,664	28,211	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
30	-	351+11,550	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	15,880	30,544	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
31	-	366+12,250	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,988	36,997	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
32	-	367+13,750	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,665	31,225	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
33	-	384+14,150	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	12,366	40,665	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
34	-	398+4,750	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,544	15,664	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
35	-	402+16,350	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	45	1,000	4,00	4,00	8,00	14,665	42,111	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
36	-	422+11,200	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60																					

NOTA DE SERVIÇO DE BUEIRO - ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS																															
Nº	Planta	Localização		Bueiro Existente			A Remover (m)	A Pronlogar		Bueiro Projetado							Volume Estimado (m³)				Cotas Finais e Tipo de Boca				Cota de eixo	Tipo de Serv.	Tipo de Berço	H (m)	Observações		
		Estaca	Lado	Dimensão	eº	Comp. (m)		Esq. (m)	Dir. (m)	Dimensão	Classific. do Tubo	Posição de Montante	eº	i%	COMPRIMENTO			Escav. (m³)	Reat. (m³)	S.Mole	P. Mão	Esquerda		Direita							
															(2)	Esq.	Dir.					Total	Cota	Tipo						Cota	Tipo
ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS / RO-010 LOTE 01																															
51	-	586+0,650	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	6,00	6,00	12,00	9,545	276,011	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
52	-	591+10,800	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	20,945	18,990	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
53	-	597+16,500	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,200	14,677	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
54	-	601+5,800	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,50	4,50	9,00	53,698	32,088	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	604+4,250	LD	-	-	-	-	-	-	Divisor de Águas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
55	-	614+15,800	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,011	15,011	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
56	-	624+7,100	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	20,446	38,200	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
57	-	625+18,500	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,082	30,877	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	635+9,900	LE	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
-	-	635+9,900	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
58	-	644+2,550	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,011	90,711	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
59	-	650+8,750	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,055	31,022	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
60	-	655+0,00	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	6,00	6,00	12,00	19,055	31,022	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	LINHA T-8	
61	-	661+2,250	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,220	20,544	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
62	-	666+10,800	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	15,088	24,688	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
63	-	666+14,200	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	7,00	7,00	14,00	14,021	27,547	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	LINHA C-6	
64	-	669+7,550	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,011	28,991	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
65	-	682+16,700	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	26,771	19,011	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
66	-	682+17,450	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	28,901	17,084	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	704+14,250	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
-	-	710+7,700	LE	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
67	-	719+12,250	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	27,698	17,047	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
68	-	721+4,100	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,981	41,225	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
69	-	725+2,500	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,669	31,258	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
70	-	725+14,150	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,366	30,544	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	733+3,000	LE	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
-	-	738+2,650	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
71	-	741+16,300	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	29,087	28,699	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	751+5,250	LE	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
72	-	759+10,350	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	48,577	17,655	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
73	-	761+11,650	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,622	50,648	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
74	-	778+5,200	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,511	29,644	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
75	-	786+2,550	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	17,988	16,772	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
76	-	787+3,850	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,325	28,177	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
77	-	804+6,200	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,601	38,288	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
78	-	813+12,850	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 1,00	PA-01	E	0	1,000	5,50	5,50	11,00	19,011	40,255	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	814+10,700	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
-	-	823+7,950	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
-	-	831+3,800	LE	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
-	-	831+4,950	LD	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
79	-	838+13,850	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,112	17,211	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
80	-	839+5,200	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	25,144	19,655	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-	
-	-	880+9,200	LE	-	-	-	-	-	-	Divisor de Águas										-	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-</		

NOTA DE SERVIÇO DE BUEIRO - ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS

Nº	Planta	Localização		Bueiro Existente			A Remover (m)	A Pronlogar		Bueiro Projetado							Volume Estimado (m³)				Cotas Finais e Tipo de Boca				Cota de eixo	Tipo de Serv.	Tipo de Berço	H (m)	Observações	
		Estaca	Lado	Dimensão	eº	Comp. (m)		Esq. (m)	Dir. (m)	Dimensão	Classific. do Tubo	Posição de Montante	eº	i%	COMPRIMENTO			Escav. (m³)	Reat. (m³)	S.Mole	P. Mão	Esquerda		Direita						
															Esq.	Dir.	Total					Cota	Tipo	Cota						Tipo

ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS / RO-010 LOTE 01

91	-	1017+18,100	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	32,077	20,579	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
92	-	1021+7,800	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	20,644	15,699	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
93	-	1030+16,000	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	15	1,000	4,00	4,00	8,00	15,621	41,655	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
94	-	1033+8,700	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,990	59,201	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
95	-	1034+11,800	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,611	52,901	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
96	-	1042+3,150	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,511	63,278	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
97	-	1048+3,550	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,122	70,511	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
98	-	1055+15,100	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	22,441	16,920	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
99	-	1061+5,950	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	18,962	28,951	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-

-	-	1069+17.750	LE	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sarjetas	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	-
---	---	-------------	----	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	----	---	----	---	---	---	---	---

-	-	1079+11 500	ID	-	-	-	-	-	-	Ver Nota de Serviço de Transposição de Segmentos de Sargetas	-	-	-	NT	-	NT	-	-	-	-	Linha
---	---	-------------	----	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	----	---	----	---	---	---	---	-------

100	-	1087+3,250	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	25,011	14,910	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
101	-	1092+9,00	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	26,,074	16,874	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
102	-	1107+19,500	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	20,396	15,084	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
103	-	1114+12,450	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	29,311	16,084	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
104	-	1120+4,200	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	19,021	20,611	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
105	-	1136+5,950	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	35,607	25,940	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
106	-	1144+7,150	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	30	1,000	4,00	4,00	8,00	19,011	26,301	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
107	-	1159+10,400	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,50	4,50	9,00	48,942	30,644	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
108	-	1168+10,500	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	15	1,000	7,50	7,50	15,00	19,011	35,600	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	LINHA
109	-	1169+8,250	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	32,077	24,914	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
110	-	1170+0,000	LD	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	30,570	21,819	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
111	-	1174+1,100	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	29,745	20,783	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
112	-	1181+19,000	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	E	0	1,000	4,00	4,00	8,00	16,254	26,994	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-
113	-	1196+10,3500	LE	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø 0,60	PA-01	D	0	1,000	4,00	4,00	8,00	20,644	14,311	-	-	-	NT	-	NT	-	I	CONCRETO	-	-

RESUMO / RO-010 LOTE 01

DISCRIMINAÇÃO	CORPO (m)	BOCA (unid)			
		NORMAL	ESCONSAS		
			15°	30°	45°
BSTC Ø 0,60 - tipo PA-1 c/ berço em concreto Alt. Aterro ≤ 3,5m	971,00	212	6	2	2
BSTC Ø 1,00 - tipo PA-1 c/ berço em concreto Alt. Aterro ≤ 3,5m	26,00	4	-	-	-
ESCAV.MEC.VALA EM MAT 1ª CAT. (Volume Estim. P/ Linhas de Tubos			2.791,122 m³		
REATERRO E COMPACTAÇÃO (Volume Estimado P/ Linhas de Tubos)			3.600,237 m³		

(2) CLASSIFICAÇÃO DO TUBO	(3) TIPO DAS BOCAS	(4) TIPO DE SERVIÇO	H - DIFERENÇA DE ALTURA ENTRE A COTA DE TERRAPLENAGEM E BUEIRO PROJETADO
---------------------------	--------------------	---------------------	--

H - DIFERENÇA DE ALTURA ENTRE A COTA DE TERRAPLENAGEM E BUEIRO PROJETADO



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00
----------	--------	-----------	------------------------------------

TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01
---------	---	-----------	----------	-------	----

TÍTULO:	NOTA DE SERVIÇO DE BUEIRO ACESSOS AS PROPRIEDADES RURAIS	FOLHA: OAC-10
		ESCALA: -

FOLHA: OAC-10

ESCALA: -

NOTA DE SERVIÇO TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS									
L A D O E S Q U E R D O					L A D O D I R E I T O				
Estaca	Tipo	Extensão (m)	Conexão	Observações	Estaca	Tipo	Extensão (m)	Conexão	Observações
ACESSO A PROPRIEDADES RURAIS RO-010 LOTE 01									
512+8,00	TSS-02	14,00	STC-02		150+8,000	TSS-02	14,00	STC-02	
520+17,000	TSS-02	36,00	STC-02		513+9,050	TSS-02	14,00	STC-02	
535+3,650	TSS-02	14,00	STC-02		521+14,550	TSS-02	14,00	STC-02	
710+7,700	TSS-02	14,00	STC-02		536+13,500	TSS-02	14,00	STC-02	
733+3,000	TSS-02	14,00	STC-02		704+14,250	TSS-02	14,00	STC-02	
751+5,250	TSS-02	14,00	STC-02		738+2,650	TSS-02	14,00	STC-02	
831+3,800	TSS-02	14,00	STC-02		814+10,700	TSS-02	14,00	STC-02	
910+0,550	TSS-02	14,00	STC-02		823+7,950	TSS-02	14,00	STC-02	
912+3,050	TSS-02	14,00	STC-02		831+4,950	TSS-02	14,00	STC-02	
917+16,800	TSS-02	14,00	STC-02		932+6,650	TSS-02	14,00	STC-02	
942+12,100	TSS-02	14,00	STC-02		1079+11,50	TSS-02	20,00	STC-02	
1069+17,750	TSS-02	14,00	STC-02						
SUBTOTAL	TSS 02	190,00			SUBTOTAL	TSS 02	160,00		
		QUADRO RESUMO							
		TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS - TSS 02				350,00 m			

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

CONVEXA



SERVIÇOS, PROJETOS
E CONSTRUÇÕES LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

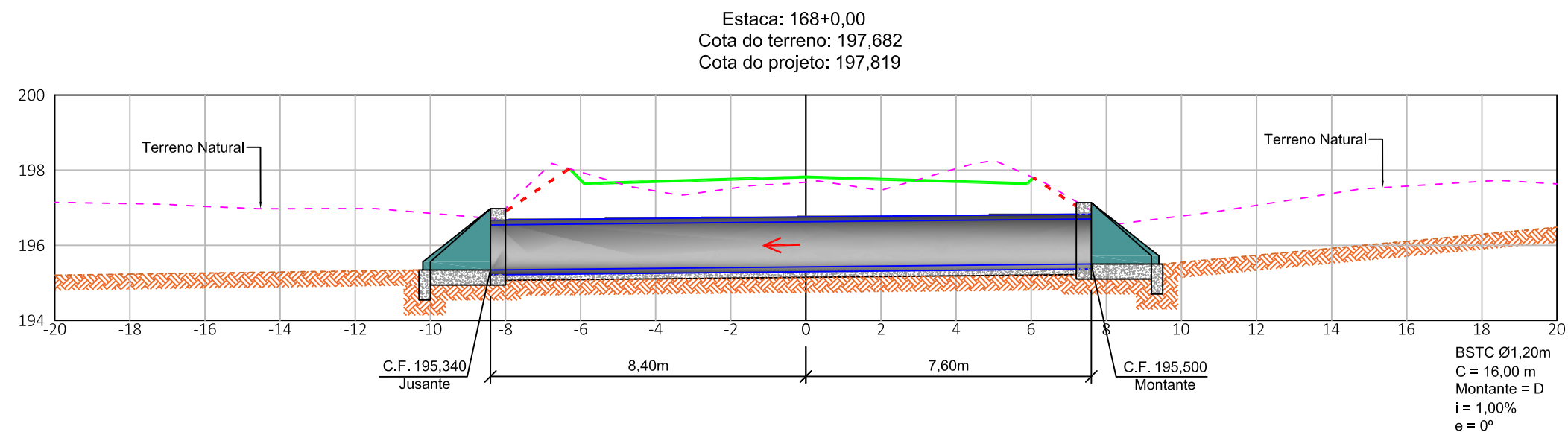
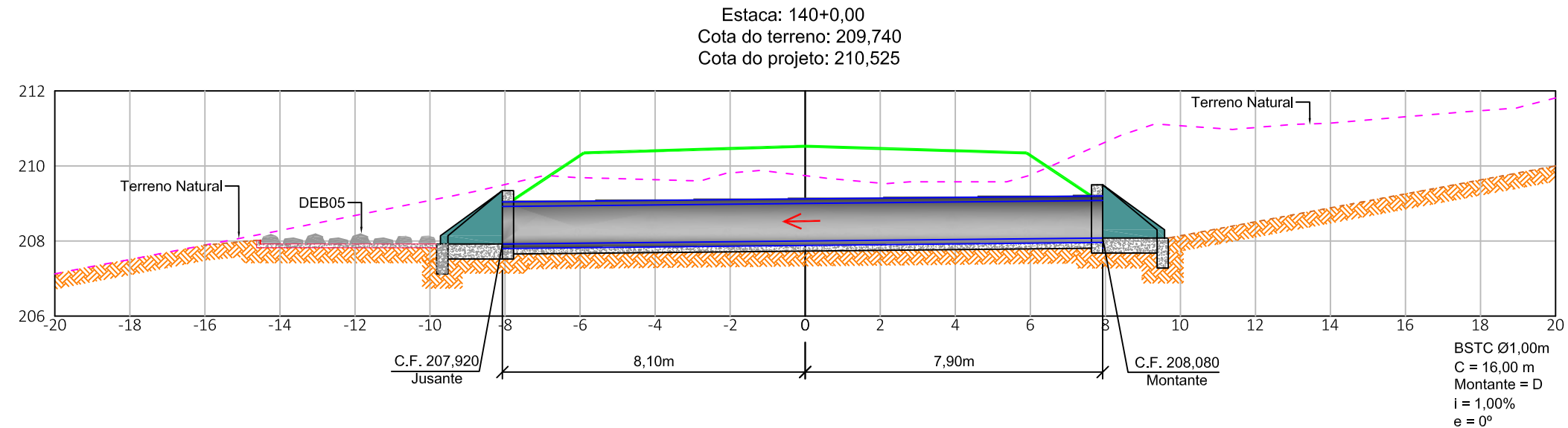
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
RODOVIA:		RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00	
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)				EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01
TÍTULO:				NOTA DE SERVIÇO TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS	
				FOLHA:	OAC-11
				ESCALA:	-

NOTA DE SERVIÇO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - (DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA)


[illegible]

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 CONVEXA SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA						
									DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS						
									REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA						
									RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
									TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01
									TÍTULO:	NOTA DE SERVIÇO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM (DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA)				FOLHA:	OAC-12
												ESCALA:	-		

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

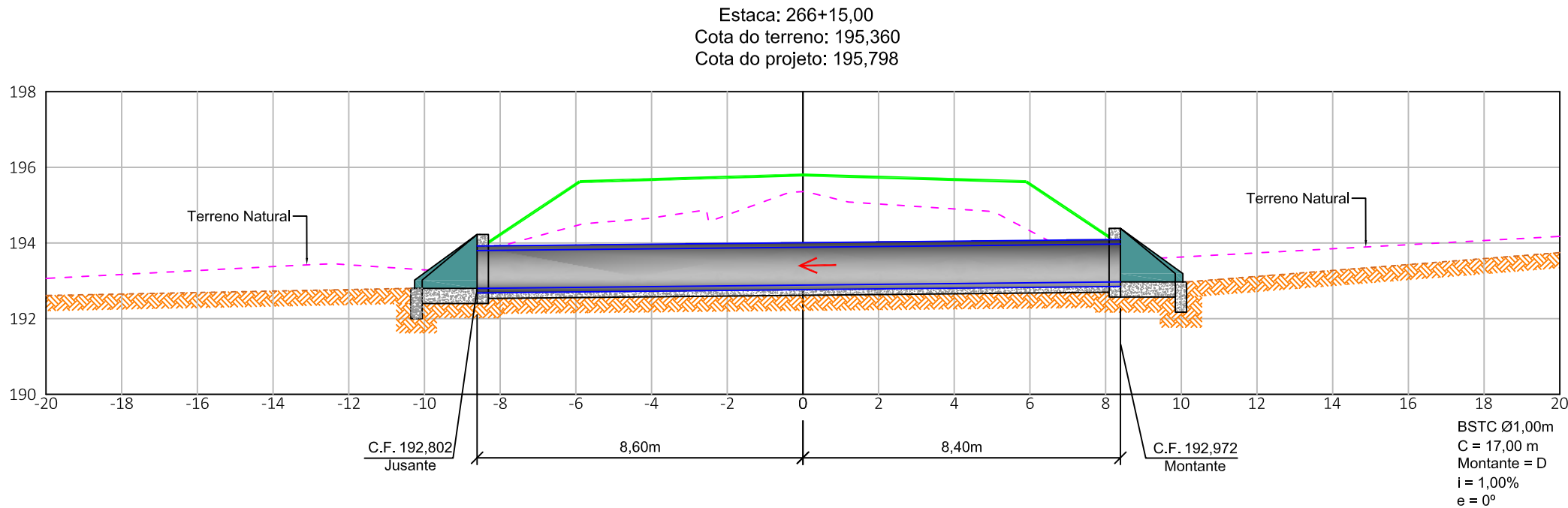
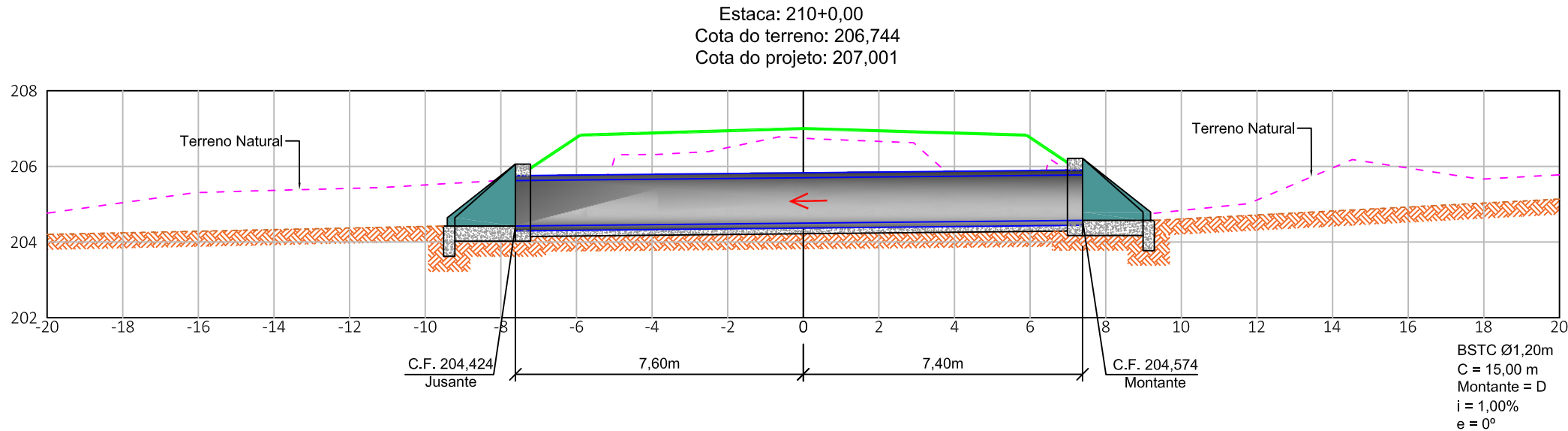
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  Boca a Implantar  Boca Existente / Manter  Corpo de Bueiro a Implantar  Corpo de Bueiro Existente / Manter  Dissipador de Energia (DEB) </div> <div>  Descidas em Degraus (DAD)  Terreno Natural  Projeção do Talude  Corpo de Aterro  Sentido D'Água  Cota de Fundo </div> </div>


 PROJETO E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA


 GOVERNO DE RONDÔNIA
 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS,
 RODAGENS, INFRAESTRUTURA E
 SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
TÍTULO:			
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010		LOTE:	01
		FOLHA:	OAC-13
		ESCALA:	1:150

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APPROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

- Boca a Implantar
- Boca Existente / Manter
- Corpo de Bueiro a Implantar
- Corpo de Bueiro Existente / Manter
- Dissipador de Energia (DEB)
- Descidas em Degraus (DAD)
- Terreno Natural
- Projeção do Talude
- Corpo de Aterro
- Sentido D'Água
- Cota de Fundo

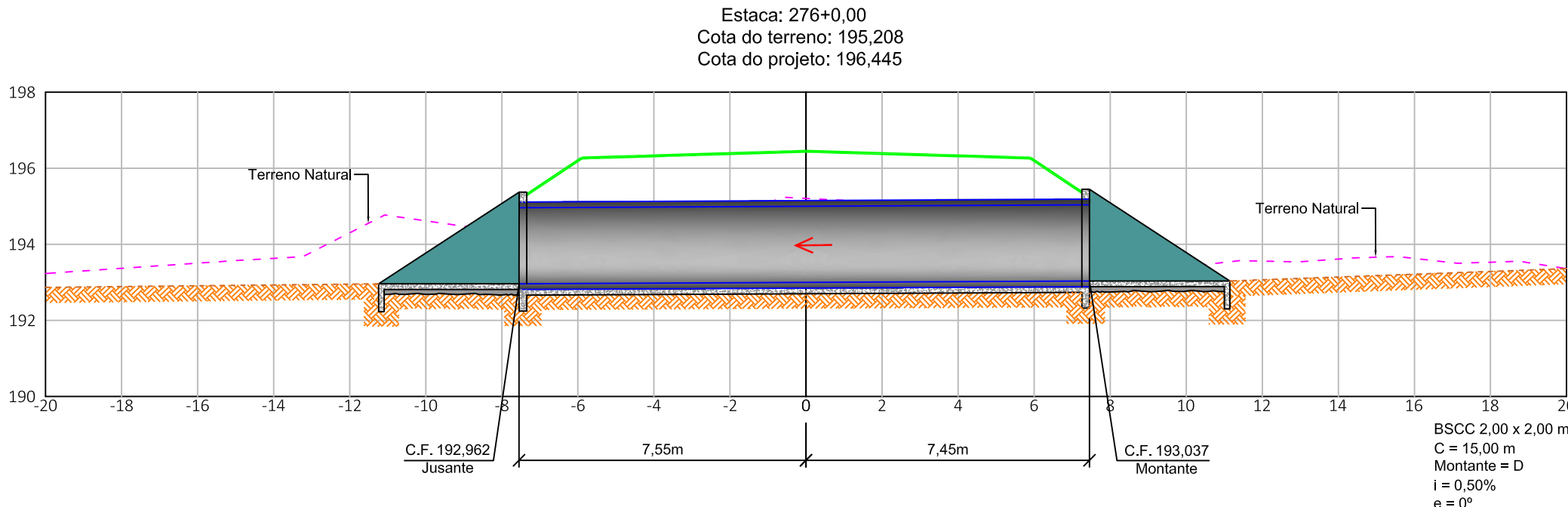
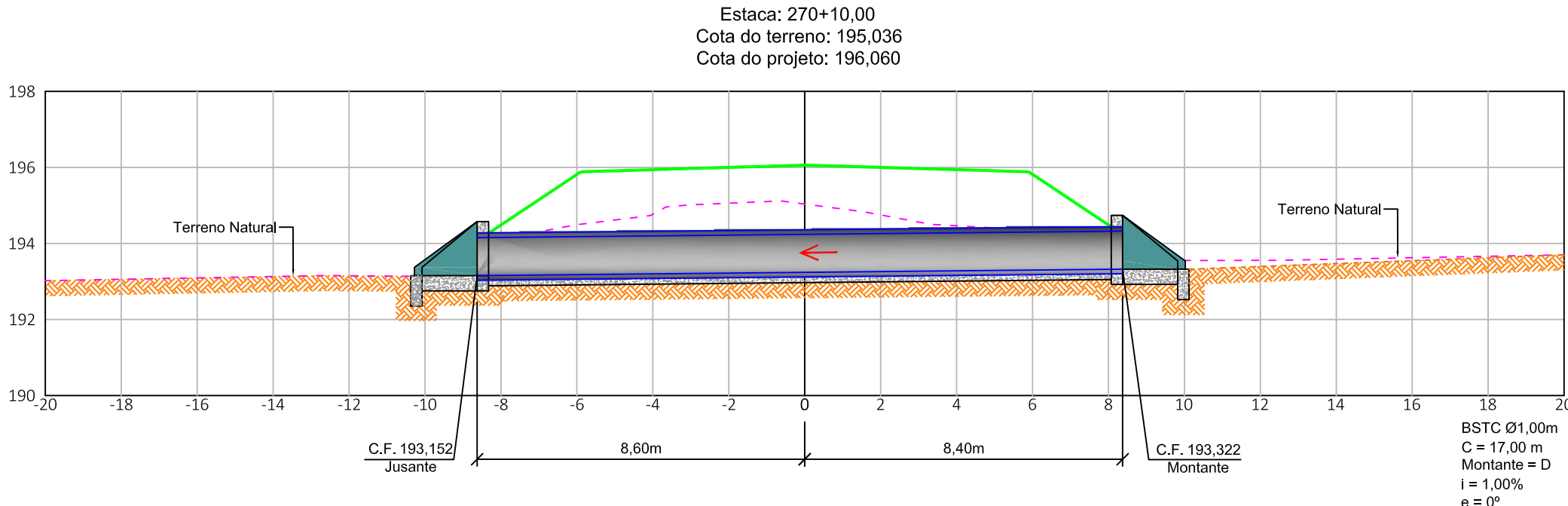
CONVEXA

PROJETOS E SERVIÇOS
DE ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS,
RODAGENS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSAO:	21,28 km
LOTE:	01	FOLHA:	OAC-14
		ESCALA:	1:150
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010			

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APPROVACÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

- Boca a Implantar
- Boca Existente / Manter
- Corpo de Bueiro a Implantar
- Corpo de Bueiro Existente / Manter
- Dissipador de Energia (DEB)

Descidas em Degraus (DAD)
 Terreno Natural
 Projeção do Talude
 Corpo de Aterro
 Sentido D'Água
CF: Cota de Fundo

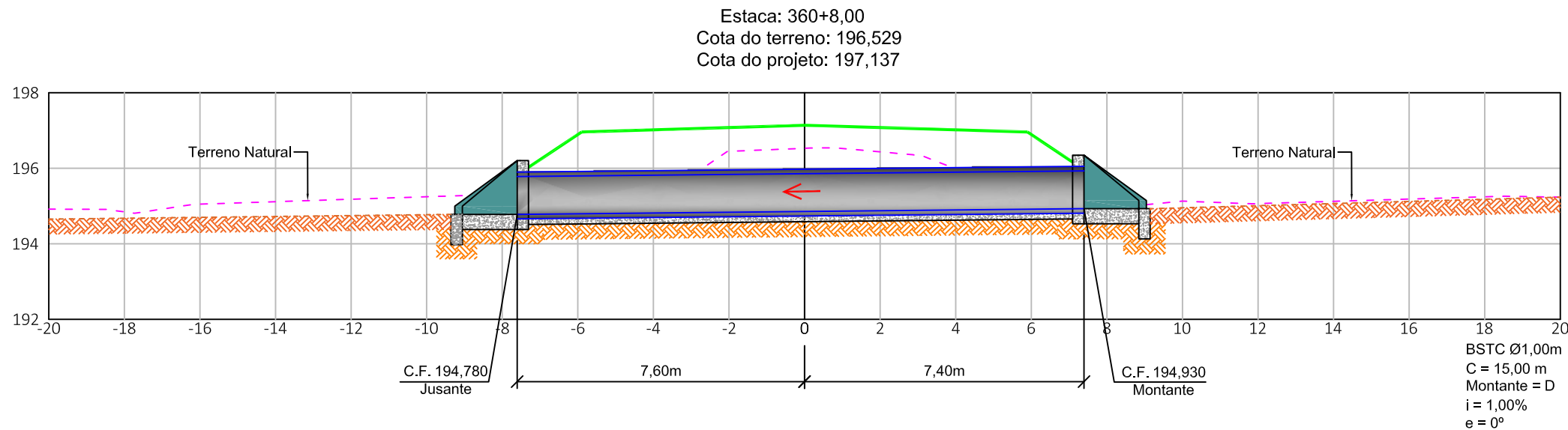
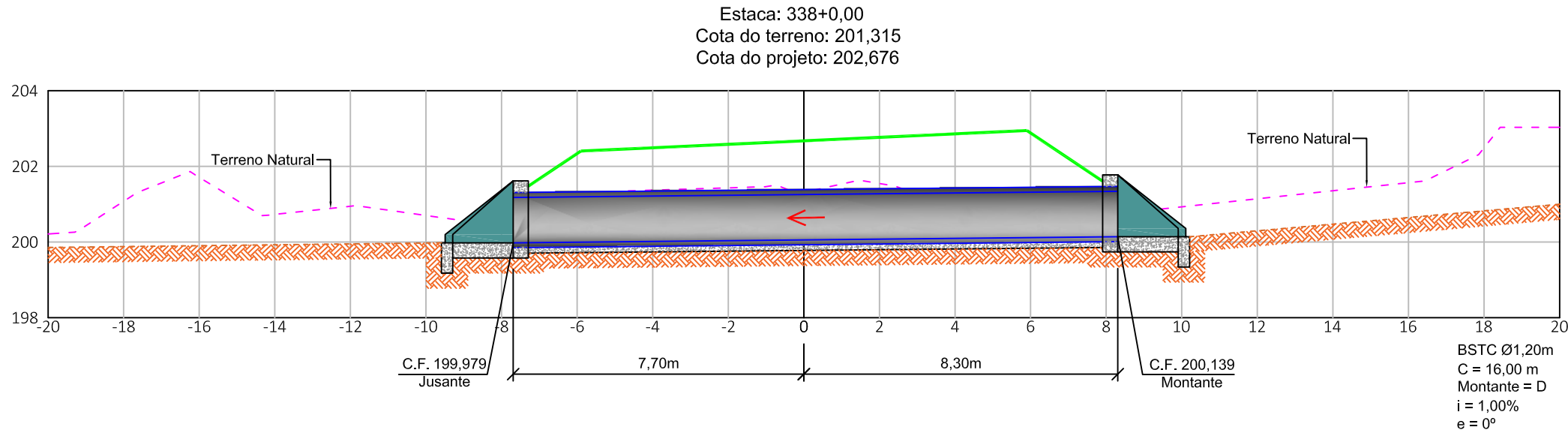
PROJETO E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.

GOVERNO DE RONDÔNIA
 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS,
 INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÙBLICOS
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010		FOLHA: OAC-15	ESCALA: 1:150

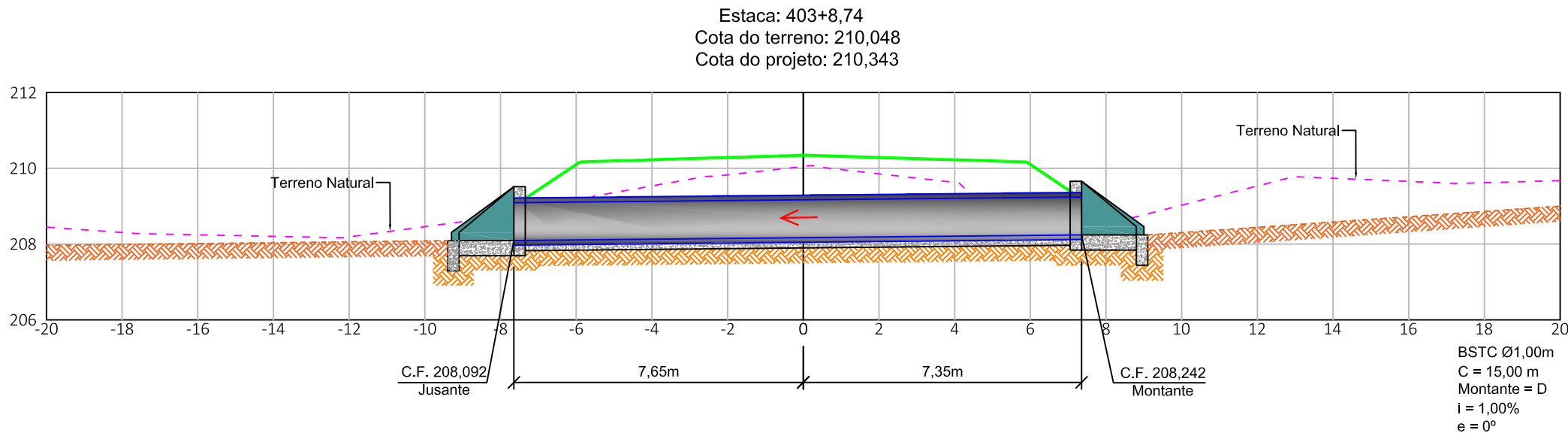
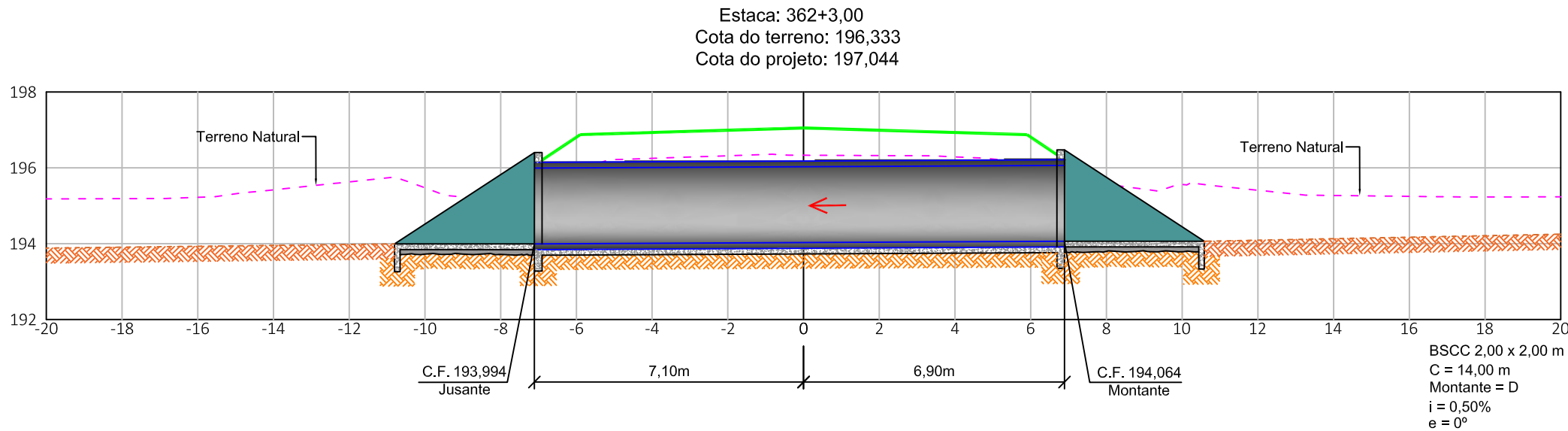
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	<div> <div>  Boca a Implantar  Boca Existente / Manter  Corpo de Bueiro a Implantar  Corpo de Bueiro Existente / Manter  Dissipador de Energia (DEB) </div> <div>  Descidas em Degraus (DAD)  Terreno Natural  Projeção do Talude  Corpo de Aterro  Sentido D'Água  Cota de Fundo </div> </div>	<div>  <div>  <div> GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS </div> </div> </div>	<div> <div> GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS </div> <div> <div> REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA </div> <div> RODOVIA: RO-010 SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00 TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra) EXTENSÃO: 21,28 km LOTE: 01 TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010 FOLHA: OAC-16 ESCALA: 1:150 </div> </div> </div>
-----	------	-----------------------	---------	-----------	-----------	--	--	--

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APPROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

- Boca a Implantar
- Boca Existente / Manter
- Corpo de Bueiro a Implantar
- Corpo de Bueiro Existente / Manter
- Dissipador de Energia (DEB)

- Descidas em Degraus (DAD)
- Terreno Natural
- Projeção do Talude
- Corpo de Aterro
- Sentido D'Água
- Cota de Fundo

PROJETO E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS,
 RODAGENS, INFRAESTRUTURA E
 SERVIÇOS PÚBLICOS

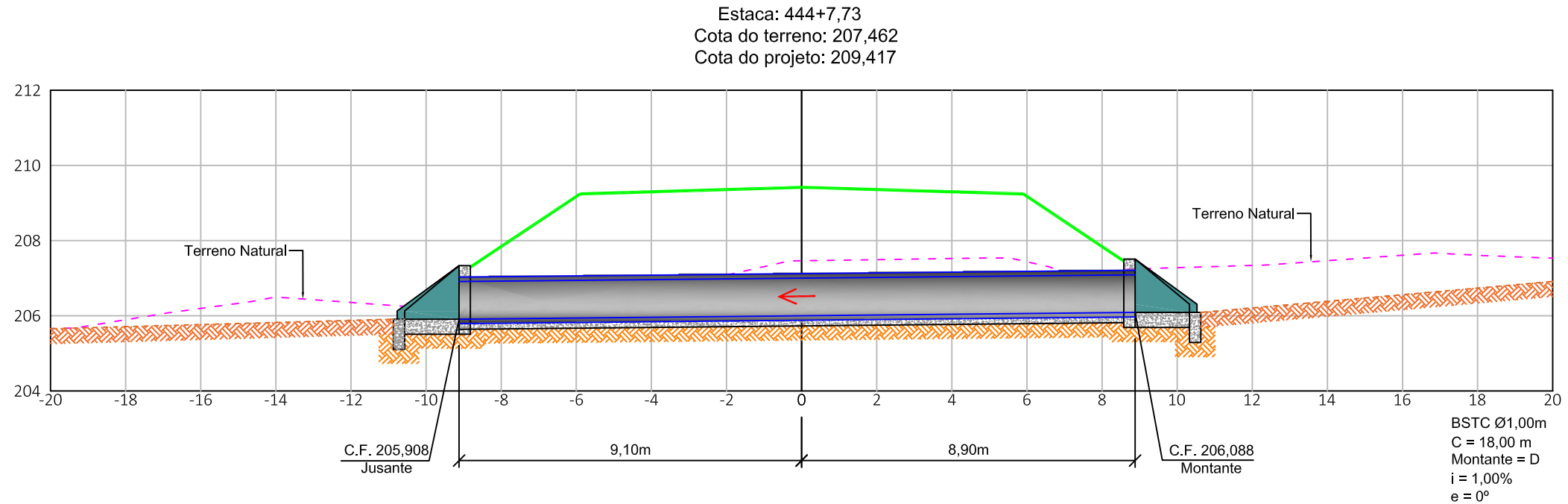
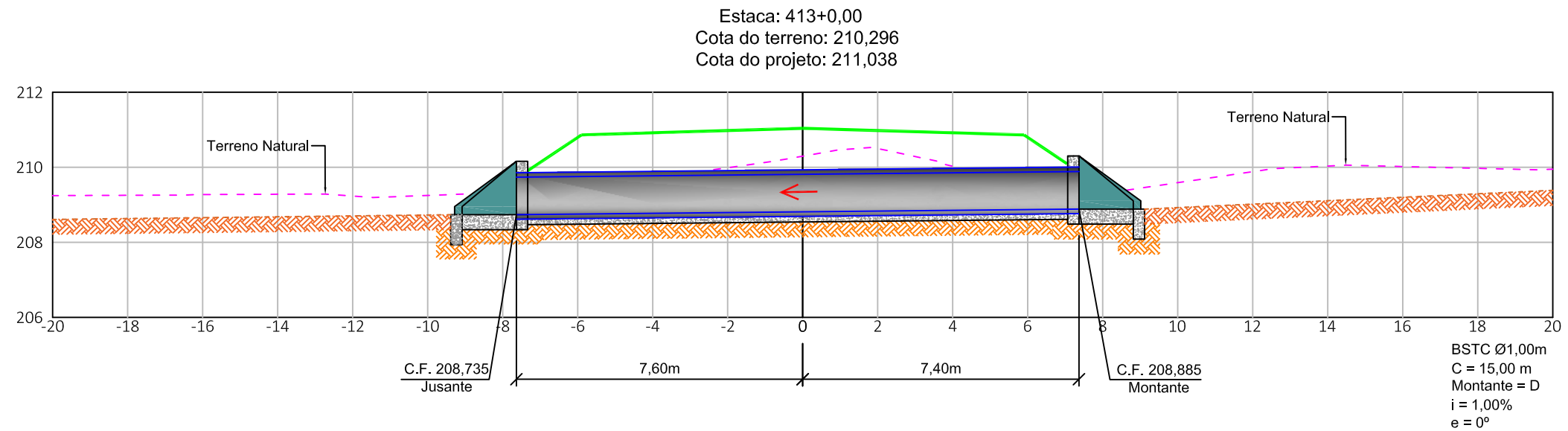
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSAO: 21,28 km	LOTE: 01	
TITULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010		FOLHA: OAC-17	
		ESCALA: 1:150	

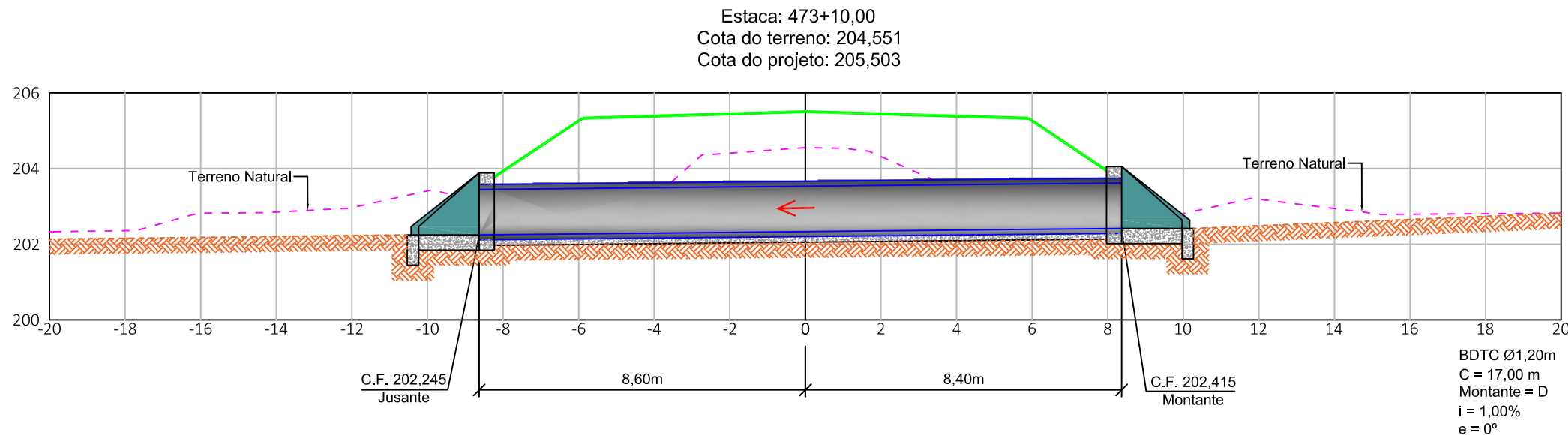
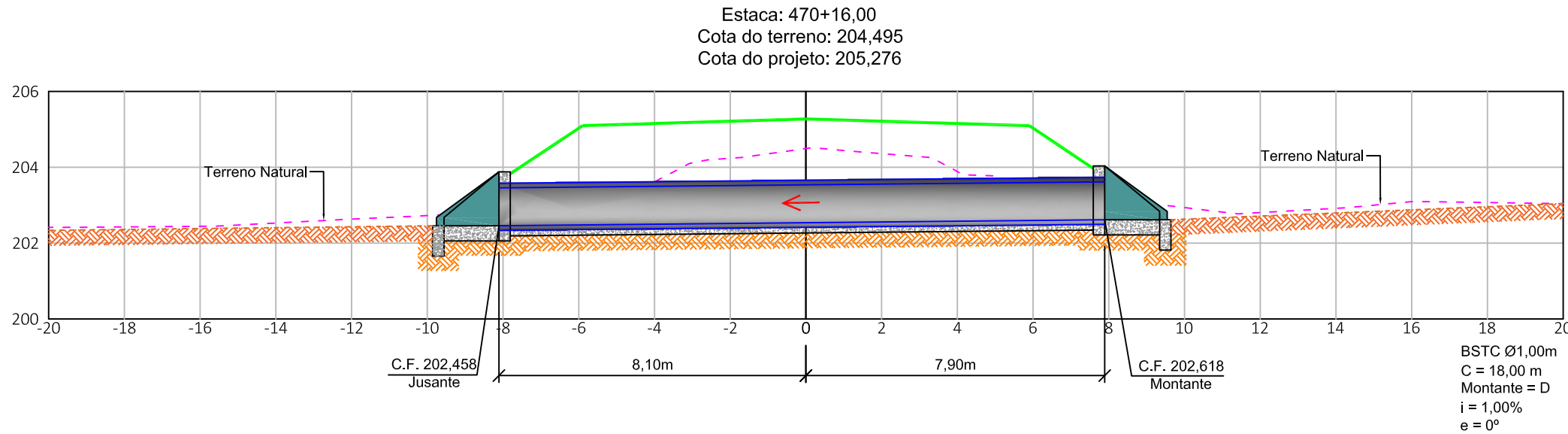
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
-----	------	-----------------------	---------	-----------	-----------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APPROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

 Boca a Implantar
 Boca Existente / Manter
 Corpo de Bueiro a Implantar
 Corpo de Bueiro Existente / Manter
 Dissipador de Energia (DEB)

 Descidas em Degraus (DAD)
 Terreno Natural
 Projeção do Talude
 Corpo de Aterro
 Sentido D'Água
 Cota de Fundo

PROJETO E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

 GOVERNO DE RONDÔNIA
 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS,
 RODAGENS, INFRAESTRUTURA E
 SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSAO: 21,28 km	LOTE: 01	FOLHA: OAC-19
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010			ESCALA: 1:150

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010

Estaca: 508+0,00
Cota do terreno: 221,024
Cota do projeto: 221,876

Terreno Natural

Terreno Natural

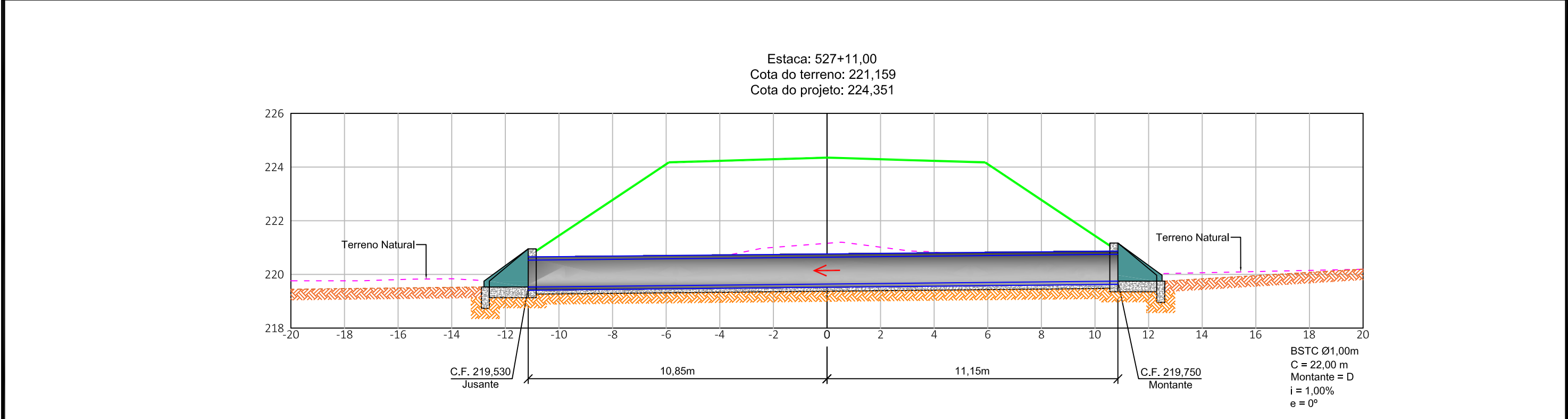
C.F. 219,638
Jusante

7,60m

7,40m

C.F. 219,788
Montante

BSTC Ø1,00m
C = 15,00 m
Montante = D
i = 1,00%
e = 0°

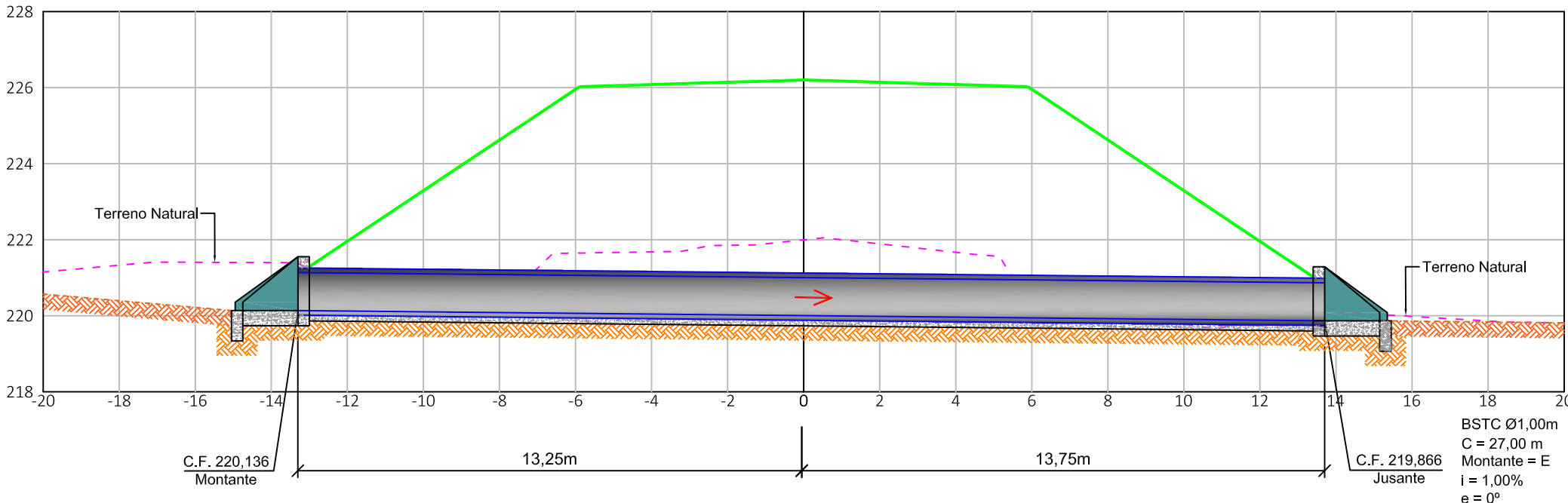


Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

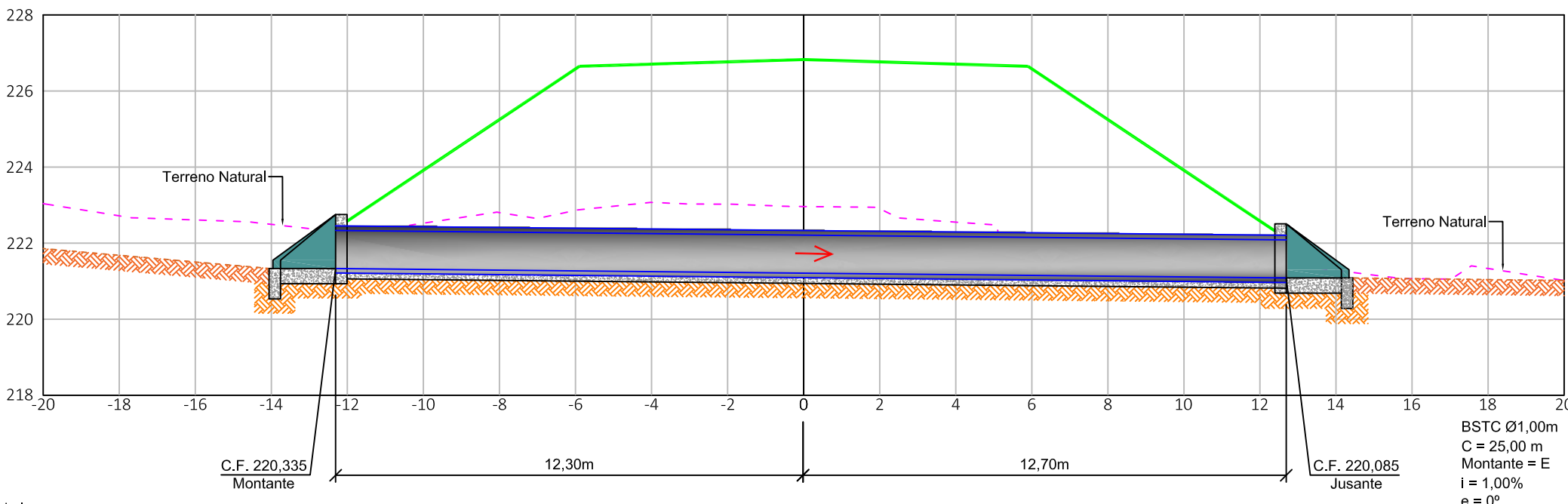
CALA:	1:150
-------	-------

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010

Estaca: 542+10,00
Cota do terreno: 221,996
Cota do projeto: 226,266



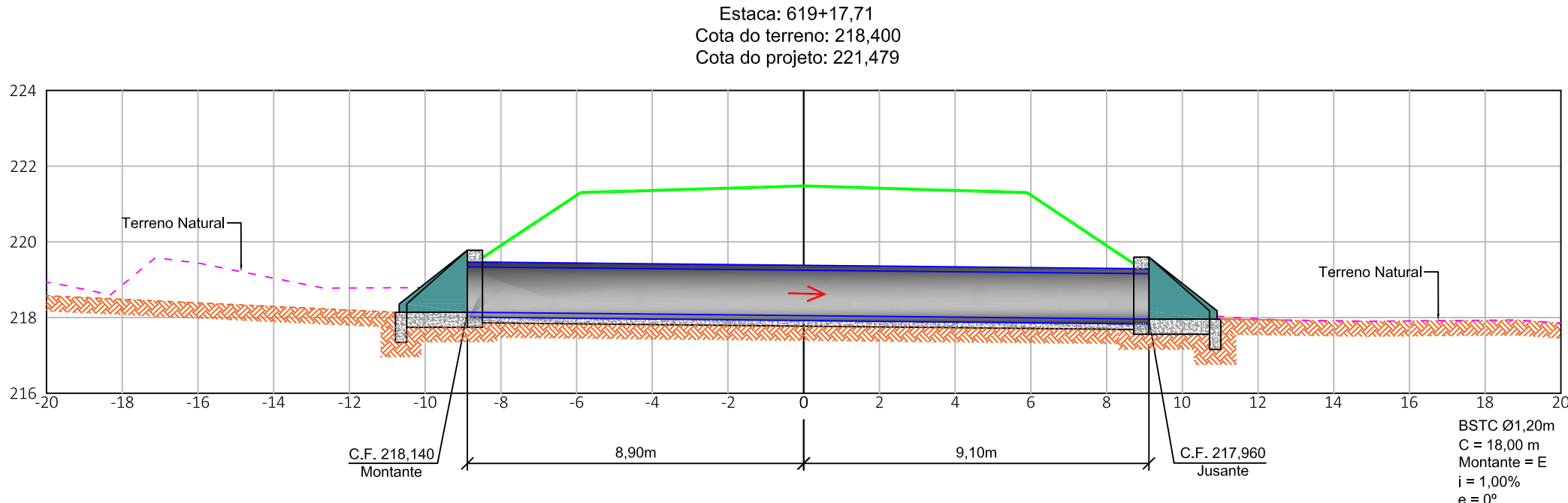
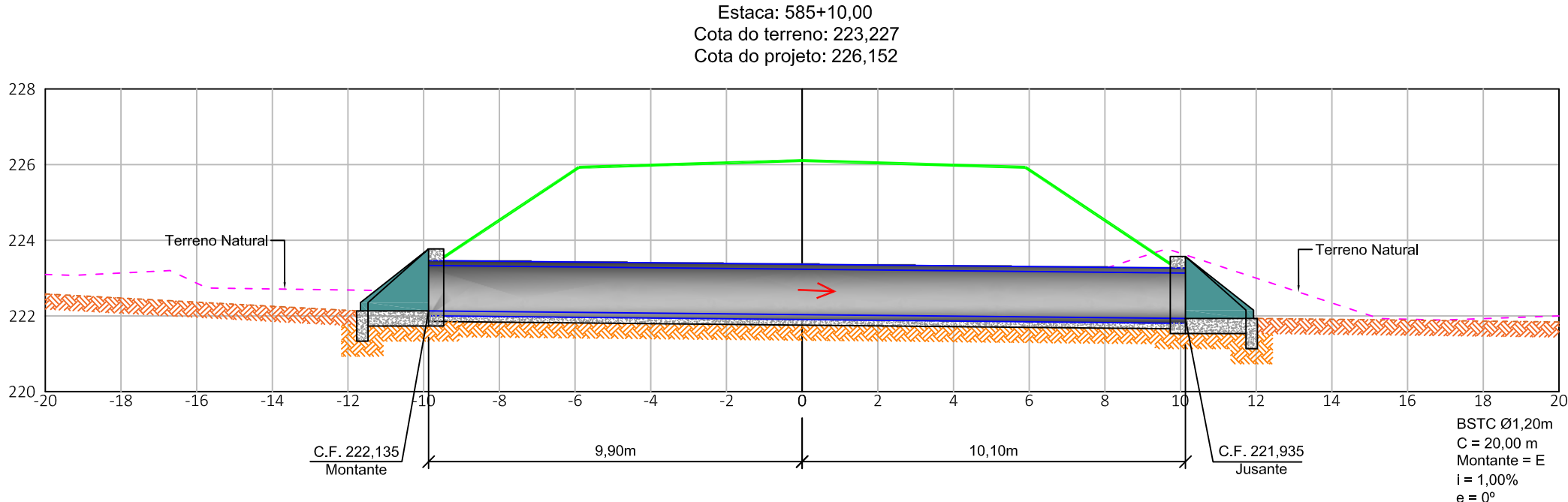
Estaca: 567+7,00
Cota do terreno: 222,963
Cota do projeto: 226,826



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:		 PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
										DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
										REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:		RO-010		SEGMENTO:		Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00							
TRECHO:		Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:		21,28 km				LOTE: 01			
TÍTULO:										FOLHA: OAC-21			
								SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010					
								ESCALA: 1:150					

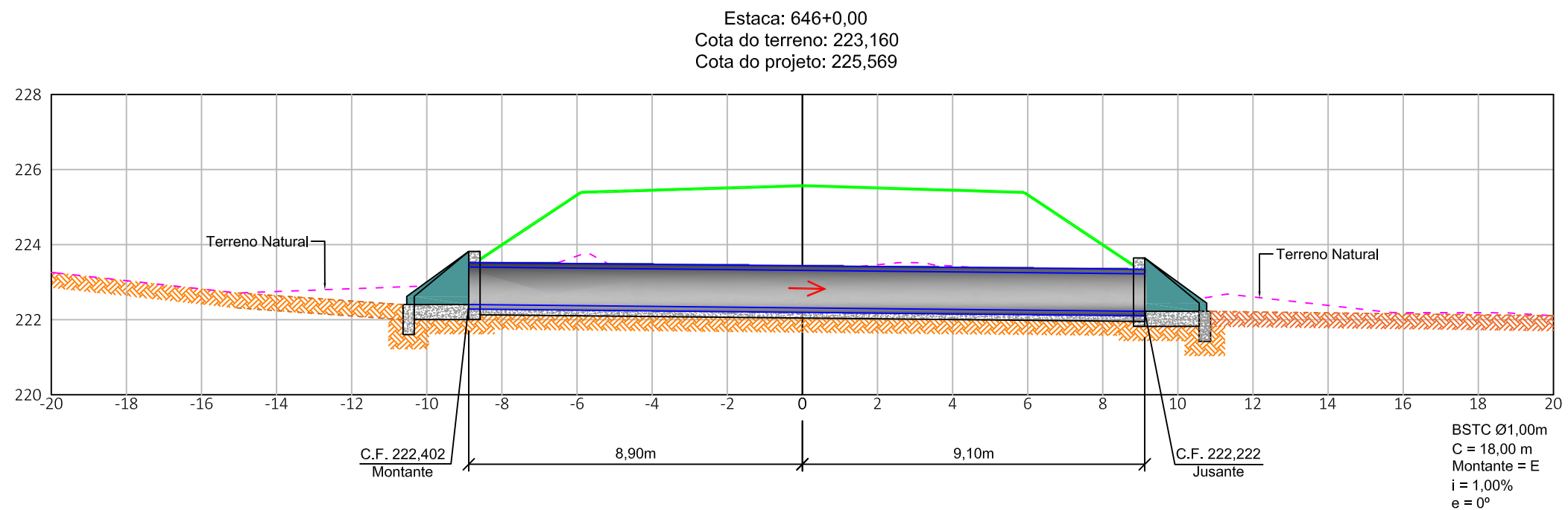
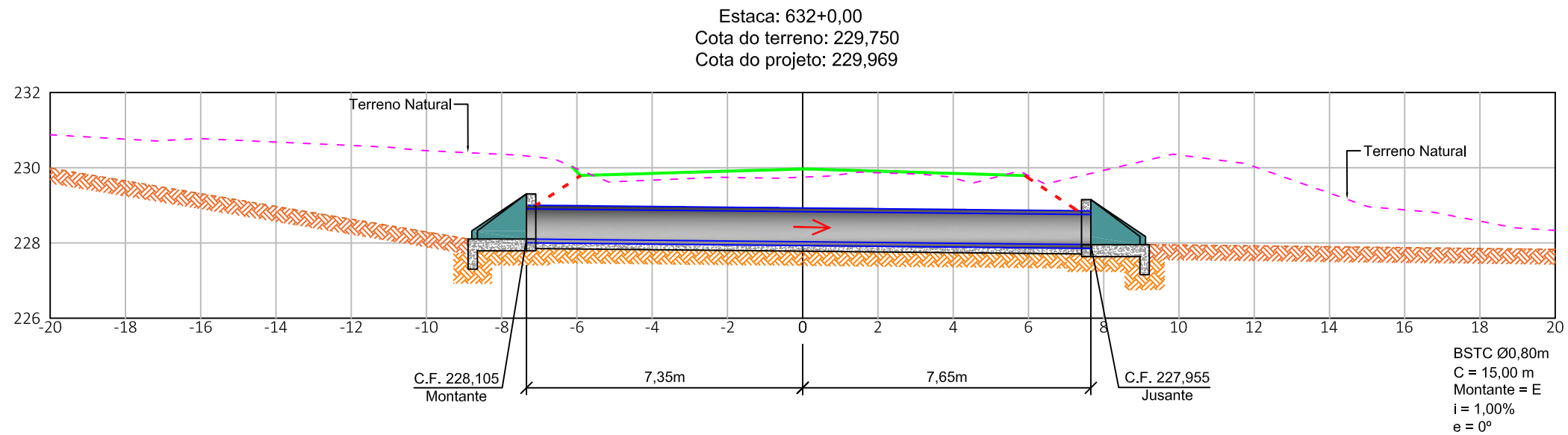
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

[illegible]

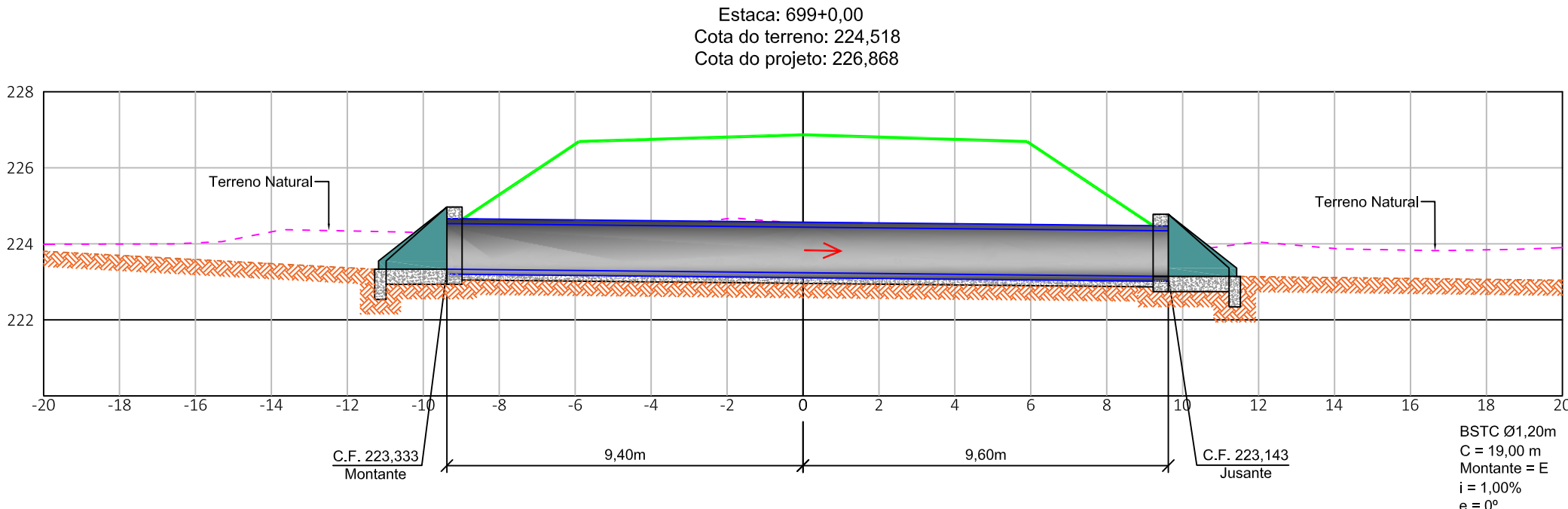
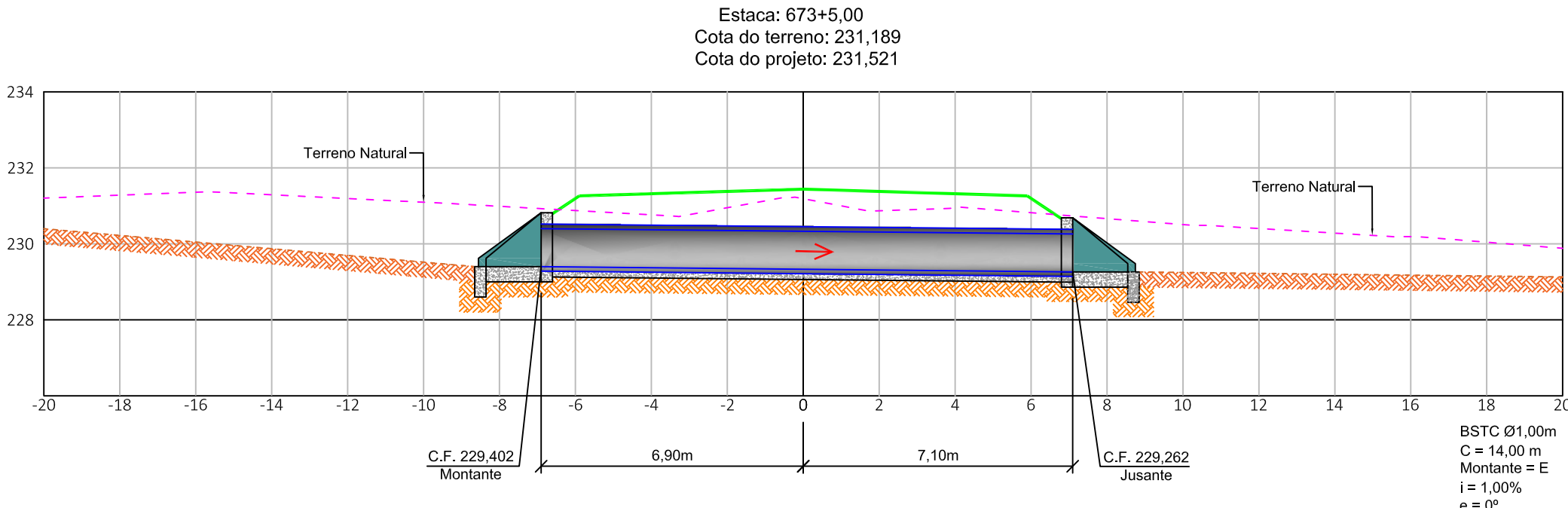
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	<div> <div>OBSERVAÇÕES:</div> </div>	<div> GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS </div>

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

- Boca a Implantar
- Boca Existente / Manter
- Corpo de Bueiro a Implantar
- Corpo de Bueiro Existente / Manter
- Dissipador de Energia (DEB)

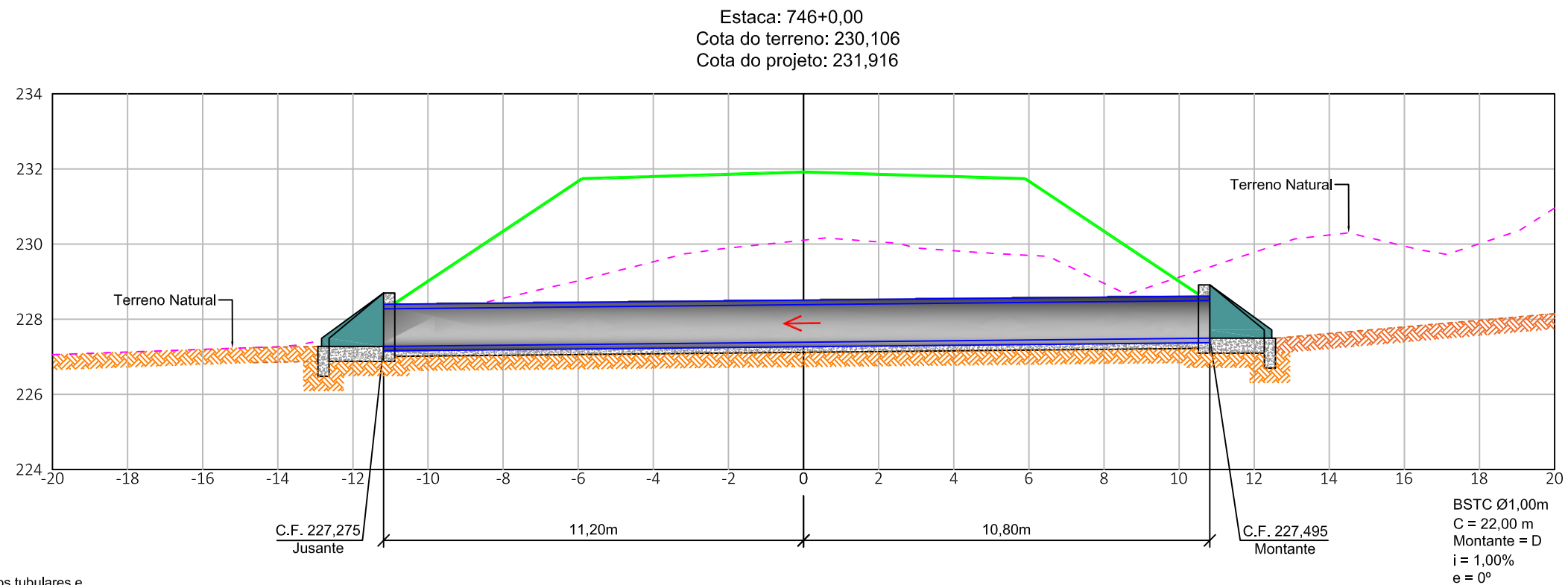
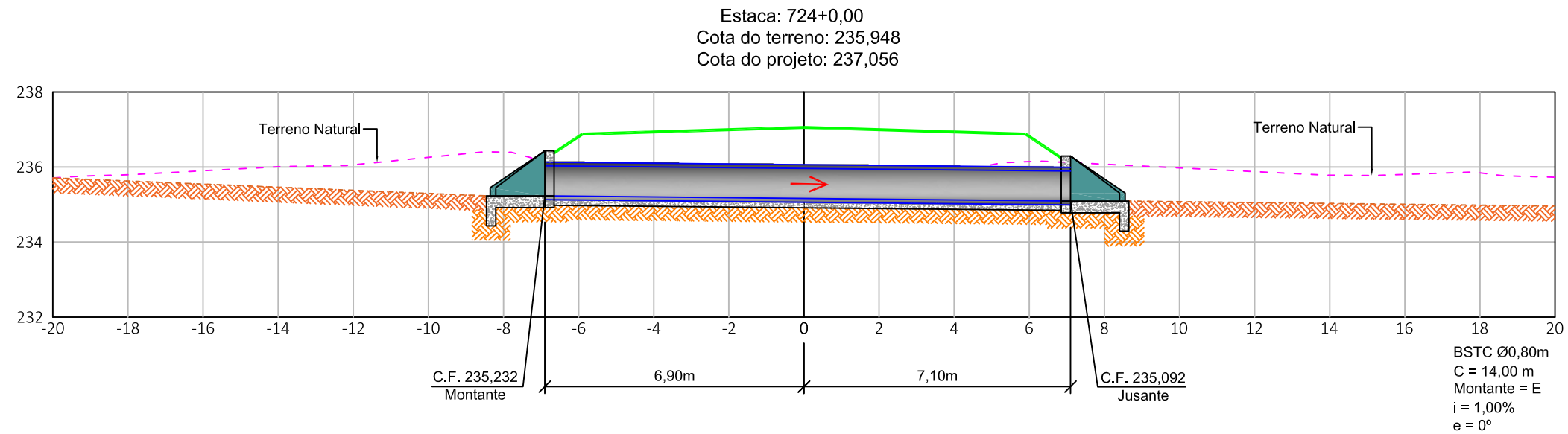
- Descidas em Degraus (DAD)
- Terreno Natural
- Projeção do Talude
- Corpo de Aterro
- Sentido D'Água
- CF: Cota de Fundo

PROJETOS E SERVIÇOS
DE ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)			EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010				FOLHA: OAC-24	ESCALA: 1:150

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010

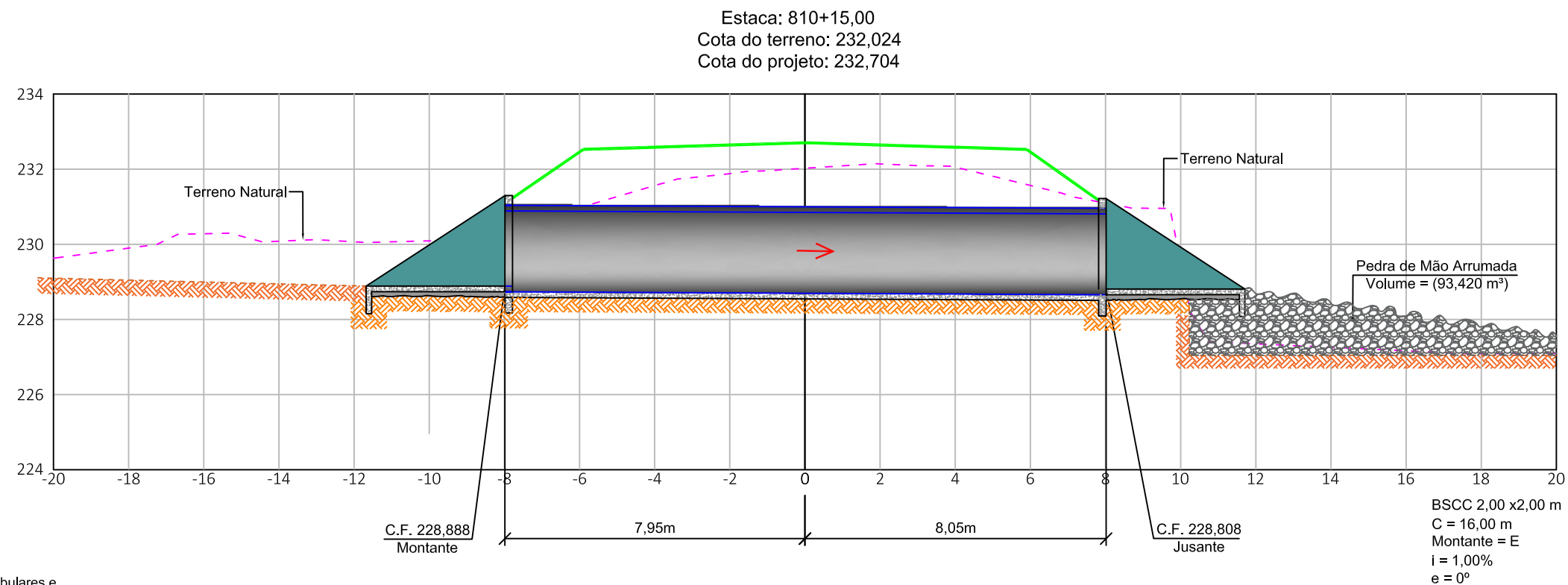
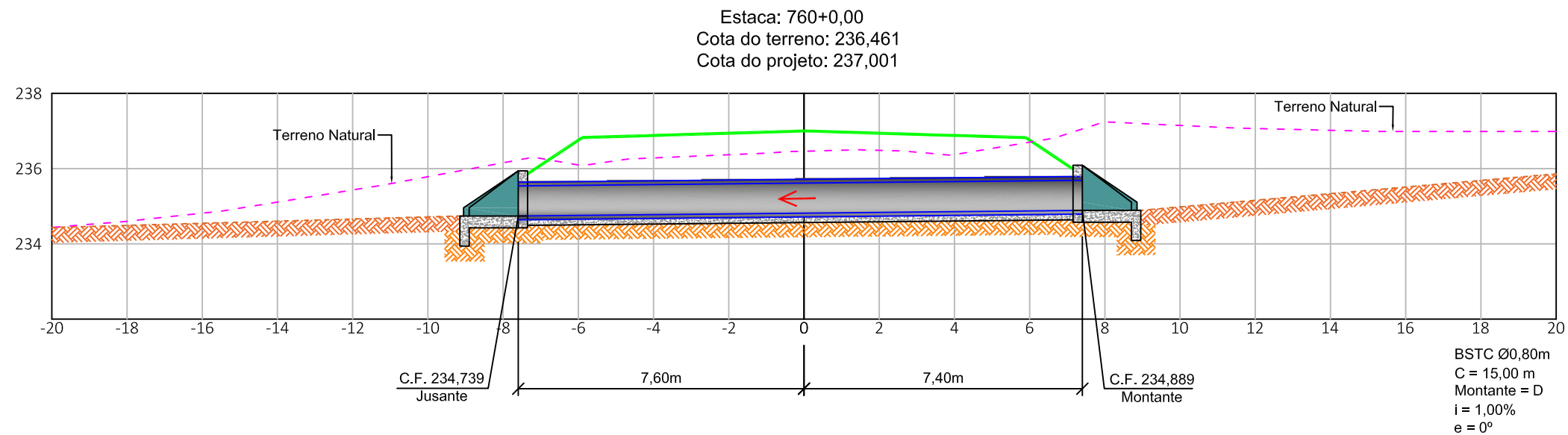


OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:		 PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA		 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS		GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
						 Boca a Implantar	 Descidas em Degraus (DAD)	 Terreno Natural							
						 Boca Existente / Manter	 Projeção do Talude	 Corpo de Aterro							
						 Corpo de Bueiro a Implantar	 Sentido D'Água								
						 Corpo de Bueiro Existente / Manter	 Cota de Fundo								
						 Dissipador de Energia (DEB)									

RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010		FOLHA: OAC-25	ESCALA: 1:150

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

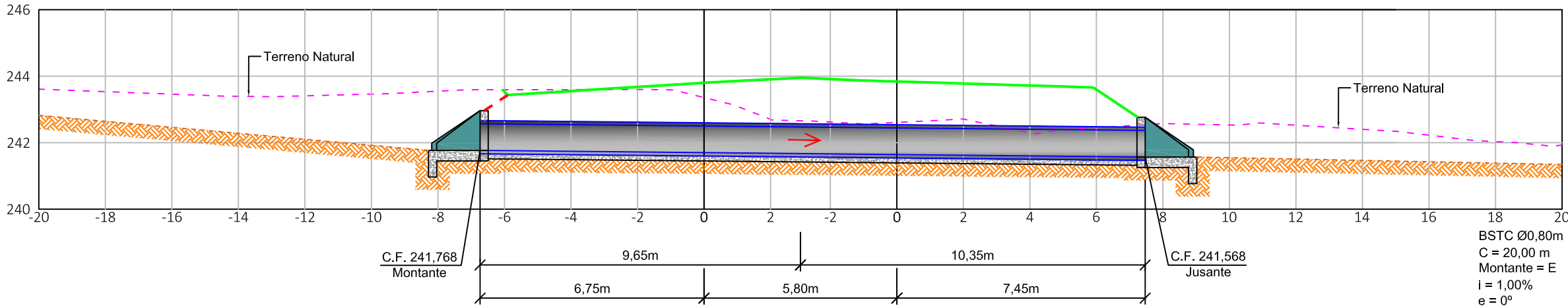
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	<div> <div>  Boca a Implantar</div> <div>  Boca Existente / Manter</div> <div>  Corpo de Bueiro a Implantar</div> <div>  Corpo de Bueiro Existente / Manter</div> <div>  Dissipador de Energia (DEB) </div> </div> <div> <div>  Descidas em Degraus (DAD)</div> <div>  Terreno Natural</div> <div>  Projeção do Talude</div> <div>  Corpo de Aterro</div> <div>  Sentido D'Água</div> <div>  Cota de Fundo </div> </div>
						<div>  </div> <div> <div>  </div> <div> GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS </div> </div>
						<div> <div> GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS </div> <div> <div> DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS </div> <div> REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA </div> </div> </div>
						<div> <div> RODOVIA: RO-010 </div> <div> SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00 </div> </div>
						<div> <div> TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra) </div> <div> EXTENSÃO: 21,28 km </div> <div> LOTE: 01 </div> </div>
						<div> <div> TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010 </div> <div> FOLHA: OAC-26 </div> <div> ESCALA: 1:150 </div> </div>

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010

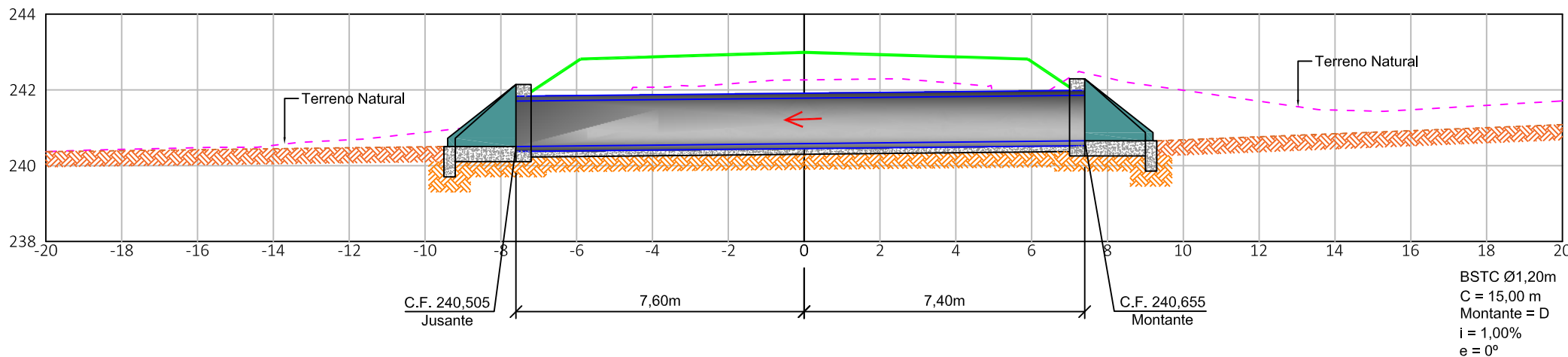
INTERSECÇÃO 01 / RAMO 01

Estaca: 843+3,00
Cota do terreno: 243,357
Cota do projeto: 243,803

Estaca: 4+10,00
Cota do terreno: 242,610
Cota do projeto: 243,839



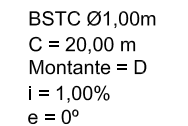
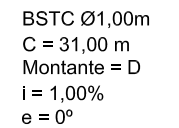
Estaca: 865+5,00
Cota do terreno: 242,263
Cota do projeto: 242,990








OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.






Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:		 PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA							
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS																	
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA																	
RODOVIA:		RO-010		SEGMENTO:		Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00											
TRECHO:		Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)				EXTENSÃO:				21,28 km		LOTE:		01			
TÍTULO:										SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010				FOLHA:		OAC-27	
														ESCALA:		1:150	

Estaca: 889+5,00
Cota do terreno: 241,983
Cota do projeto: 247,308



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

	Boca a Implantar
	Boca Existente / Manter
	Corpo de Bueiro a Implantar
	Corpo de Bueiro Existente / Manter
	Dissipador de Energia (DEB)

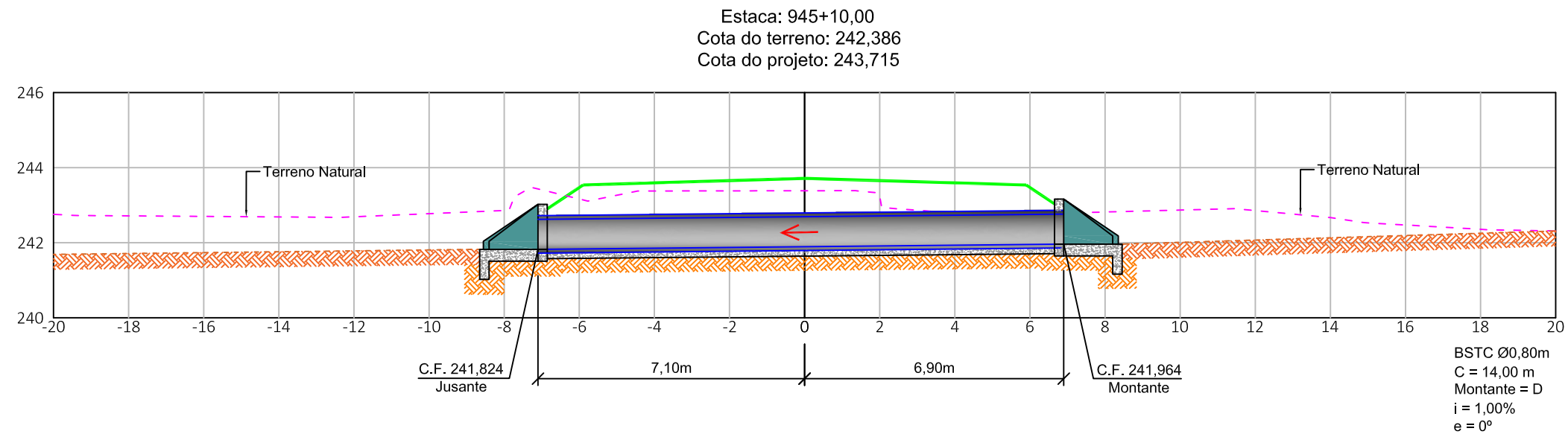
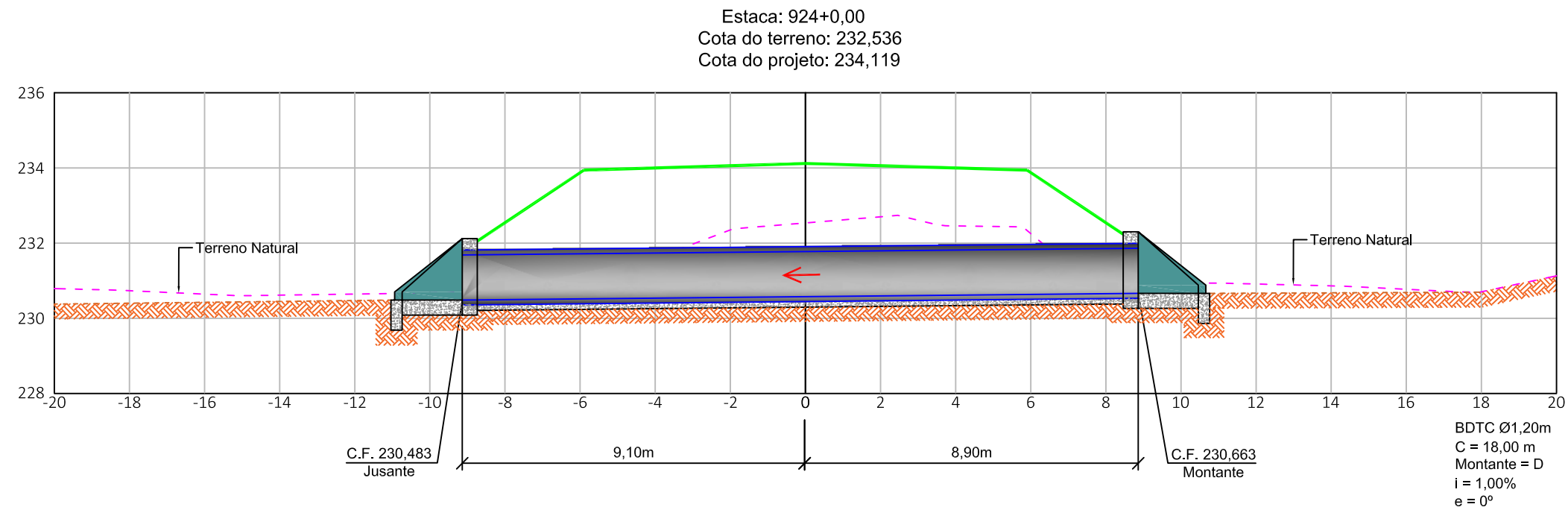
	Descidas em Degraus (DAD)
	Terreno Natural
	Projeção do Talude
	Corpo de Aterro
	Sentido D'Água
CF:	Cota de Fundo



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
		LOTE:	01
TÍTULO:		SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010	
		FOLHA:	OAC-28
		ESCALA:	1:150

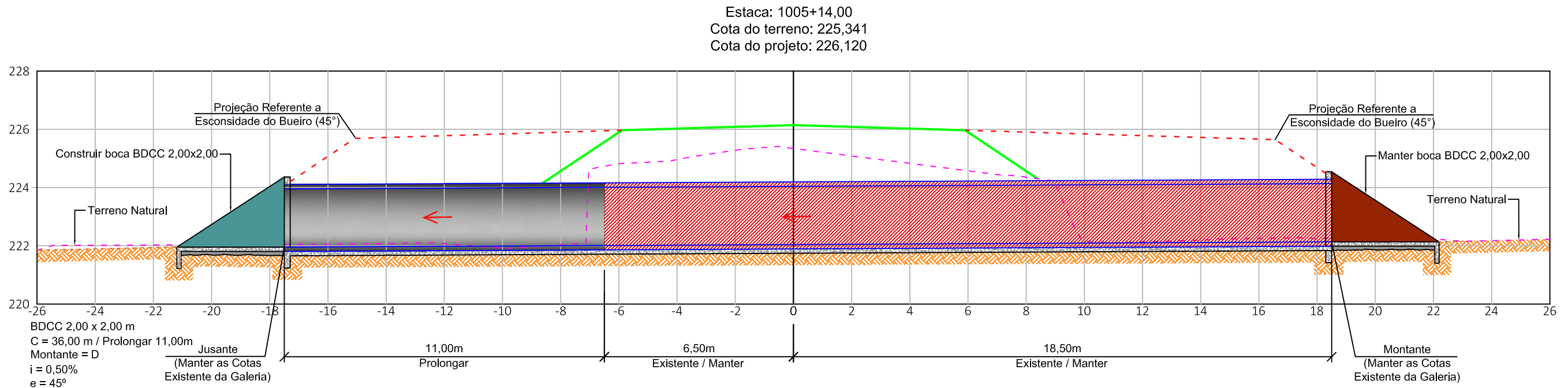
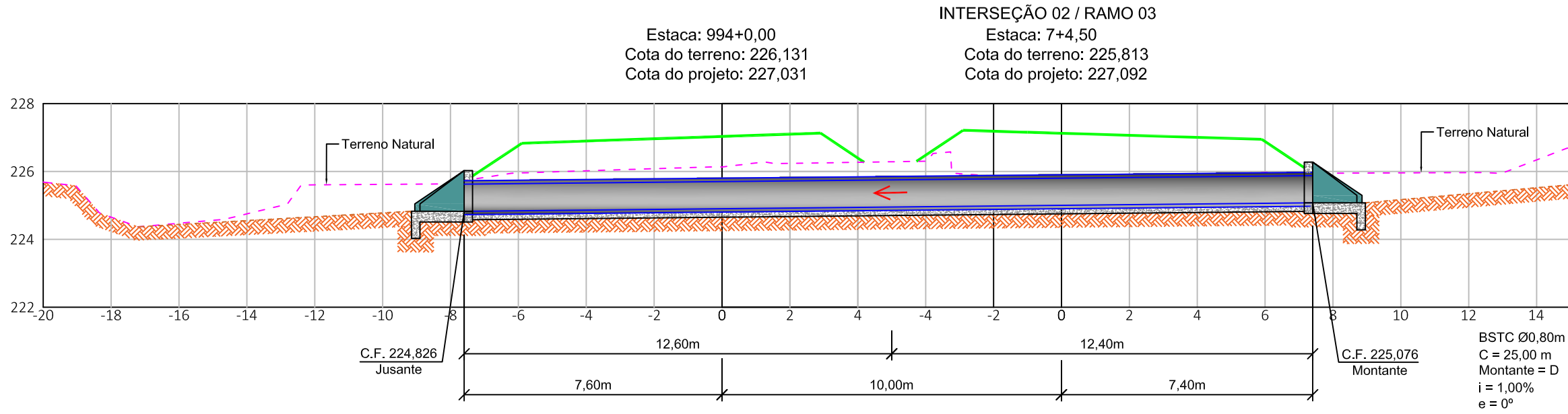
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:		 PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
							Boca a Implantar				Terreno Natural	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							Boca Existente / Manter				Projeção do Talude	REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							Corpo de Bueiro a Implantar				Corpo de Aterro	RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	LOTES: 01	FOLHA: OAC-29
							Corpo de Bueiro Existente / Manter				Sentido D'Água	TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km		
							Dissipador de Energia (DEB)			CF: 	Cota de Fundo	TÍTULO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010		ESCALA: 1:150	

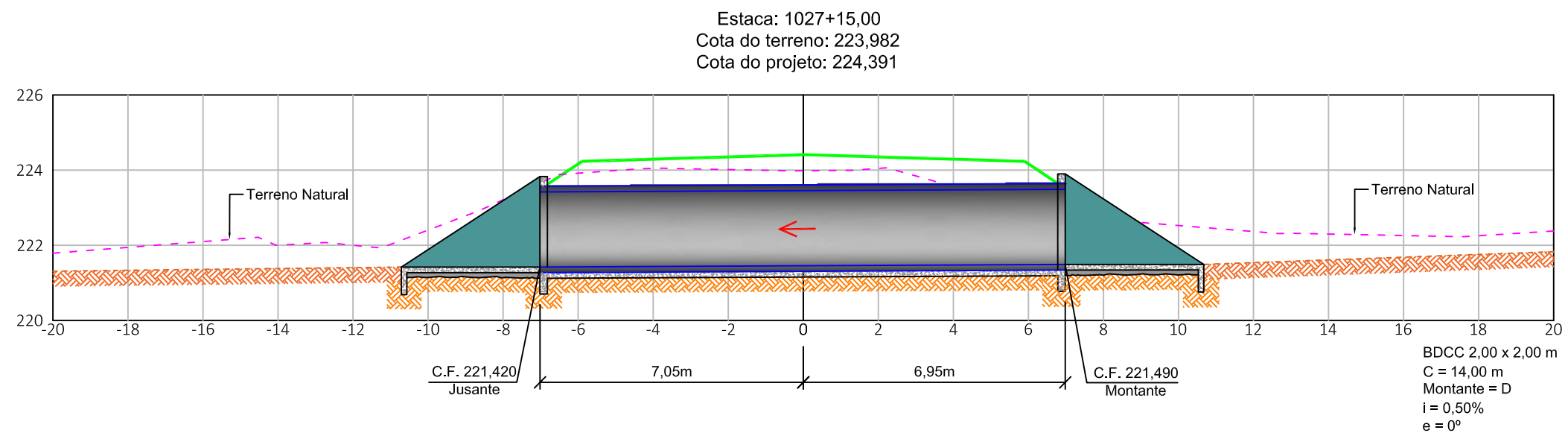
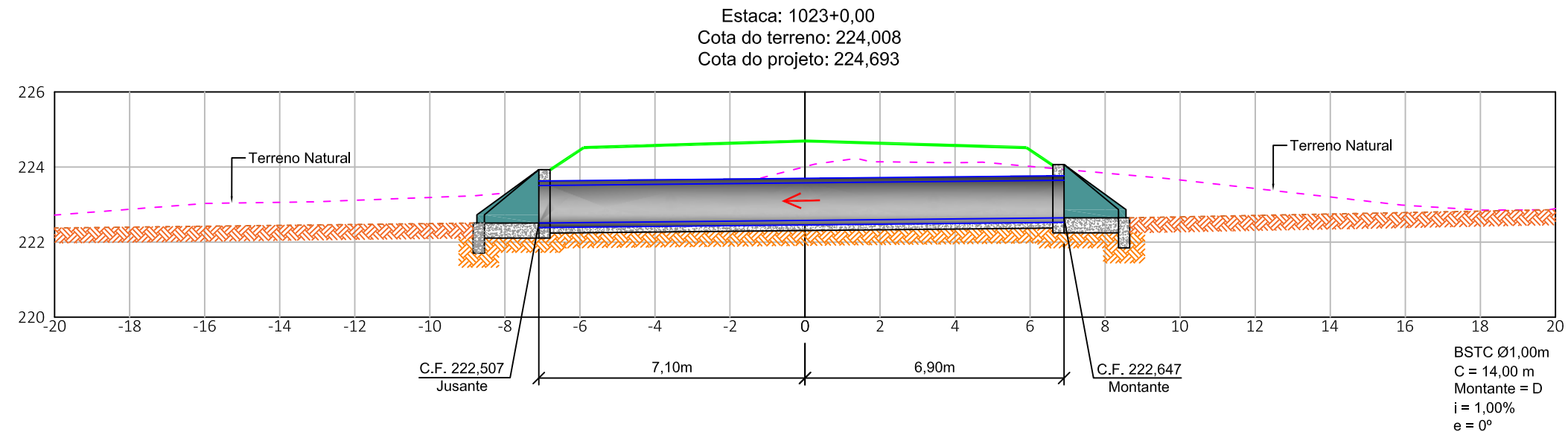
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

[illegible]

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	<div> <div> <p>Escadas em Degraus (DAD)</p> </div> <div> <p>Terreno Natural</p> </div> <div> <p>Projeção do Talude</p> </div> <div> <p>Corpo de Aterro</p> </div> <div> <p>Sentido D'Água</p> </div> <div> <p>CF: Cota de Fundo</p> </div> </div>	<div> <p>PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA</p> </div> <div> <p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p> </div>	<div> <p>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA</p> <p>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p> <p>REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA</p> </div> <div> <div> <p>RODOVIA: RO-010</p> <p>TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)</p> </div> <div> <p>SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00</p> <p>EXTENSÃO: 21,28 km</p> </div> <div> <p>LOTE: 01</p> <p>FOLHA: OAC-31</p> <p>ESCALA: 1:150</p> </div> </div>
						<div> <p>Boca a Implantar</p> </div> <div> <p>Boca Existente / Manter</p> </div> <div> <p>Corpo de Bueiro a Implantar</p> </div> <div> <p>Corpo de Bueiro Existente / Manter</p> </div> <div> <p>Dissipador de Energia (DEB)</p> </div>		<div> <p>SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010</p> </div>

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010

Estaca: 1034+0,00
Cota do terreno: 223,660
Cota do projeto: 224,770

Terreno Natural

Terreno Natural

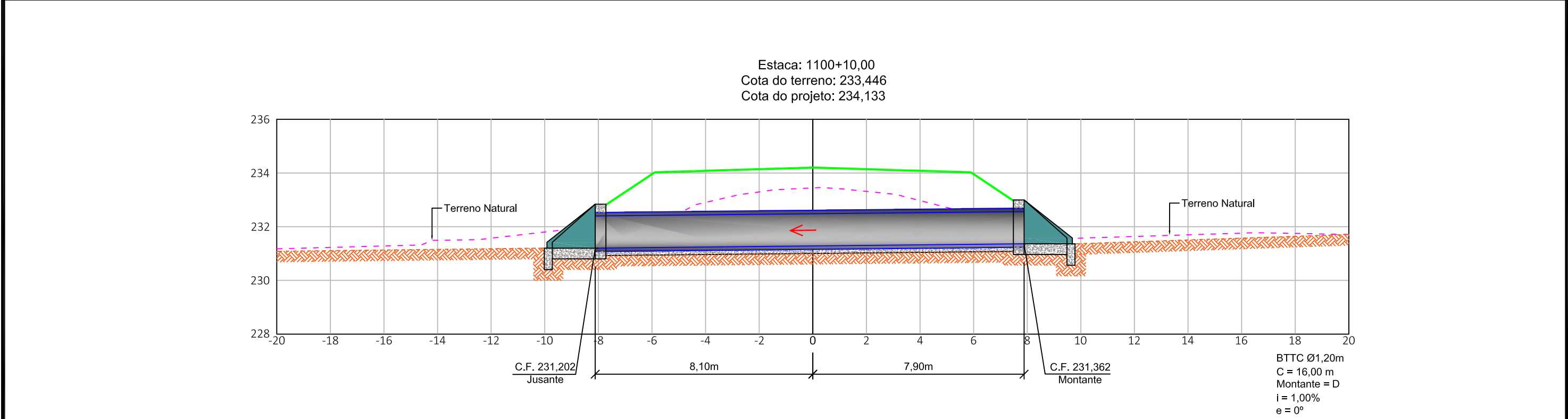
C.F. 222,809
Jusante

7,10m

6,90m

C.F. 222,949
Montante

BSTC Ø0,80m
C = 14,00 m
Montante = D
i = 1,00%
e = 0°



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

- Boca a Implantar
- Boca Existente / Manter
- Corpo de Bueiro a Implantar
- Corpo de Bueiro Existente / Manter
- Dissipador de Energia (DEB)

Descidas em Degraus (DAD)
 Terreno Natural
 Projeção do Talude
 Corpo de Aterro
 Sentido D'Água
 CF: Cota de Fundo

PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS,
 RODAGENS, INFRAESTRUTURA E
 SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
TÍTULO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010		LOTE: <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center;">01</div>
			FOLHA: <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center;">OAC-32</div>
			ESCALA: <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center;">1:150</div>

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Boca a Implantar Terreno Natural </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Boca Existente / Manter Projeção do Talude </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Corpo de Bueiro a Implantar Corpo de Aterro </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Corpo de Bueiro Existente / Manter Sentido D'Água </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Dissipador de Energia (DEB) Cota de Fundo </div>

Descidas em Degraus (DAD)

CONVEXA

PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

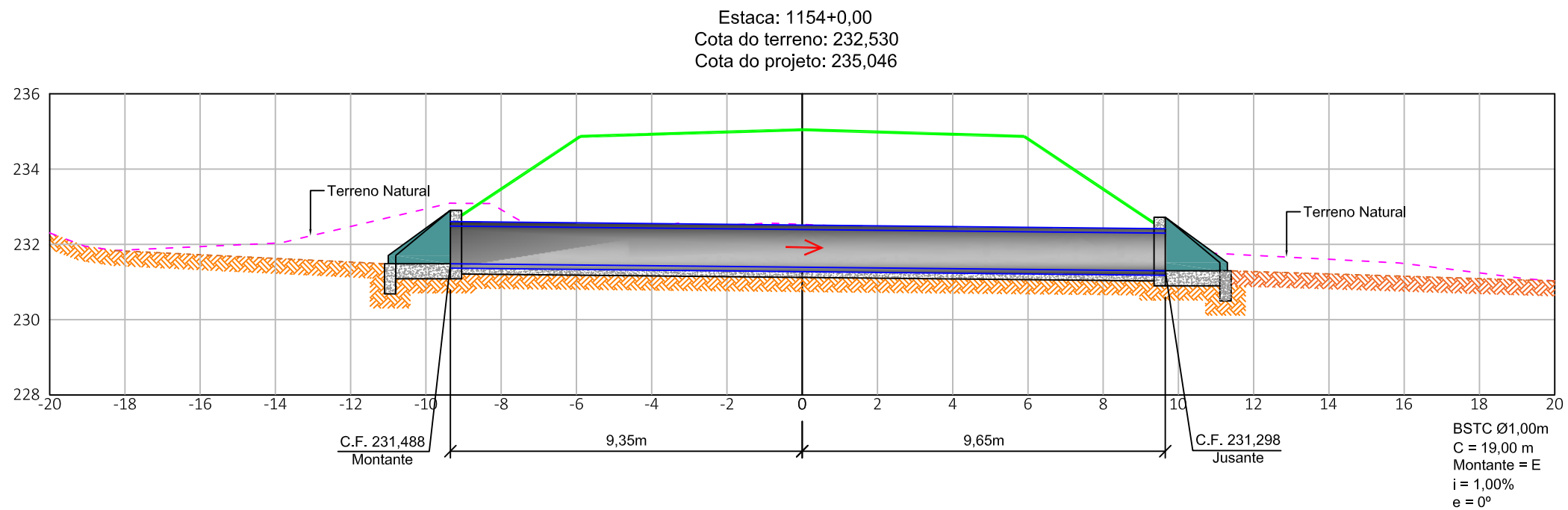
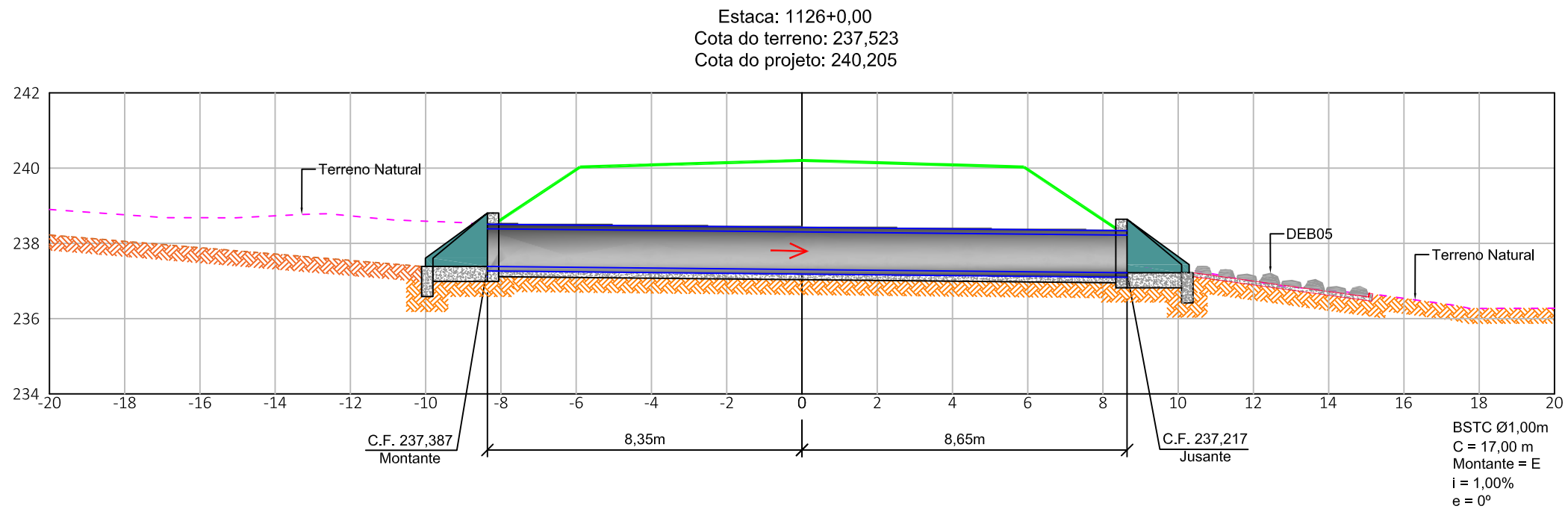
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA:		SEGMENTO:	
RO-010		Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
TRECHO:			EXTENSÃO:
Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)			21,28 km
TÍTULO:			LOTE:
<h2>SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010</h2>			01
			FOLHA:
			OAC-32
			ESCALA:
			1:150

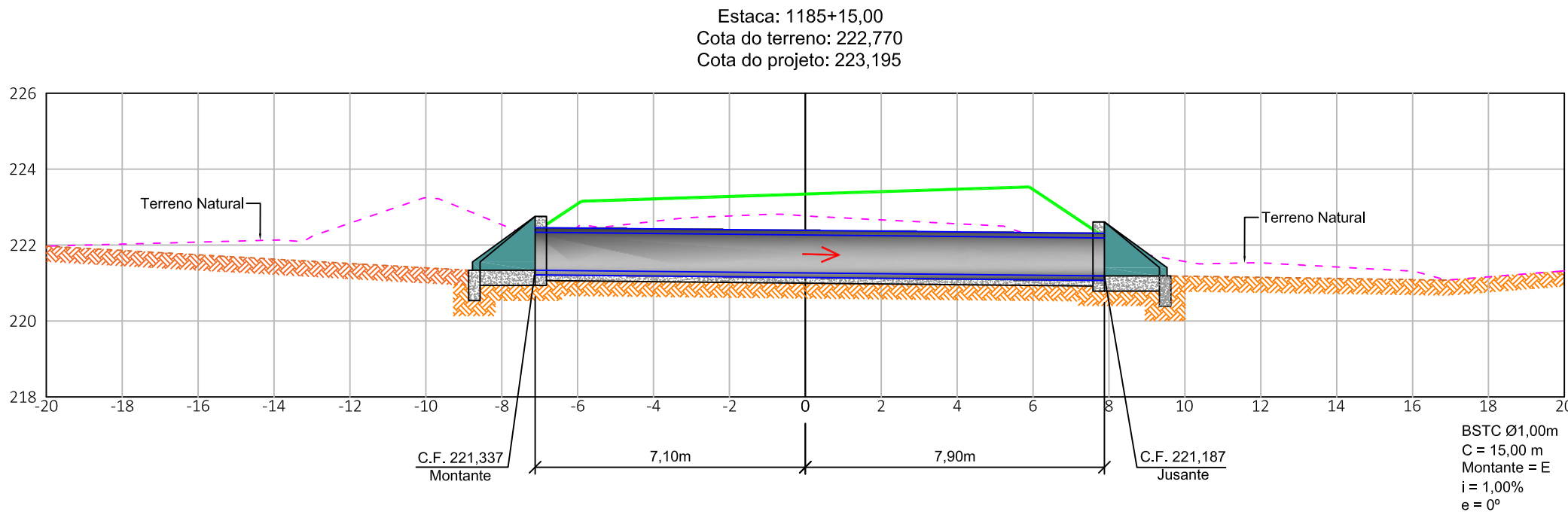
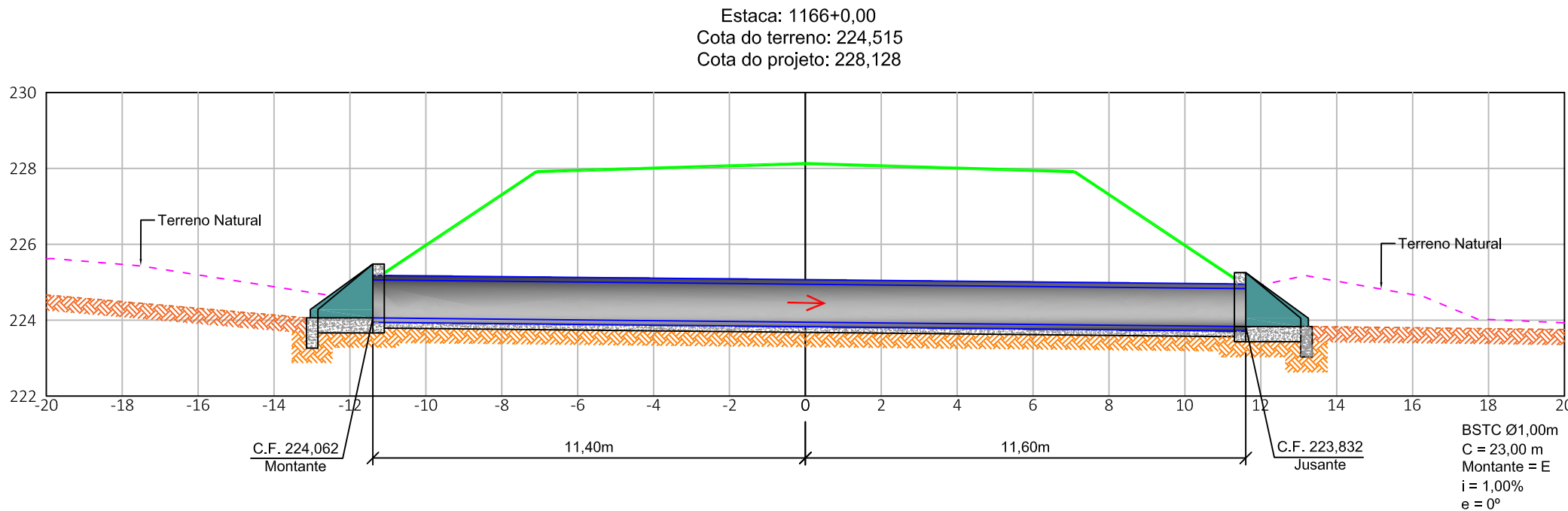
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	<div> <div>  Boca a Implantar  Boca Existente / Manter  Corpo de Bueiro a Implantar  Corpo de Bueiro Existente / Manter  Dissipador de Energia (DEB) </div> <div>  Descidas em Degraus (DAD)  Terreno Natural  Projeção do Talude  Corpo de Aterro  Sentido D'Água  Cota de Fundo </div> </div>
						<div>  <p>PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA</p> </div> <div>  <p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p> </div>

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010



OBS:
Para melhor estabilidade do corpo dos bueiros tubulares e galerias celulares, foram utilizadas pedra rachão oriunda da pedreira P-01 conforme nota de serviço de bueiros.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APPROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

- Boca a Implantar
- Boca Existente / Manter
- Corpo de Bueiro a Implantar
- Corpo de Bueiro Existente / Manter
- Dissipador de Energia (DEB)

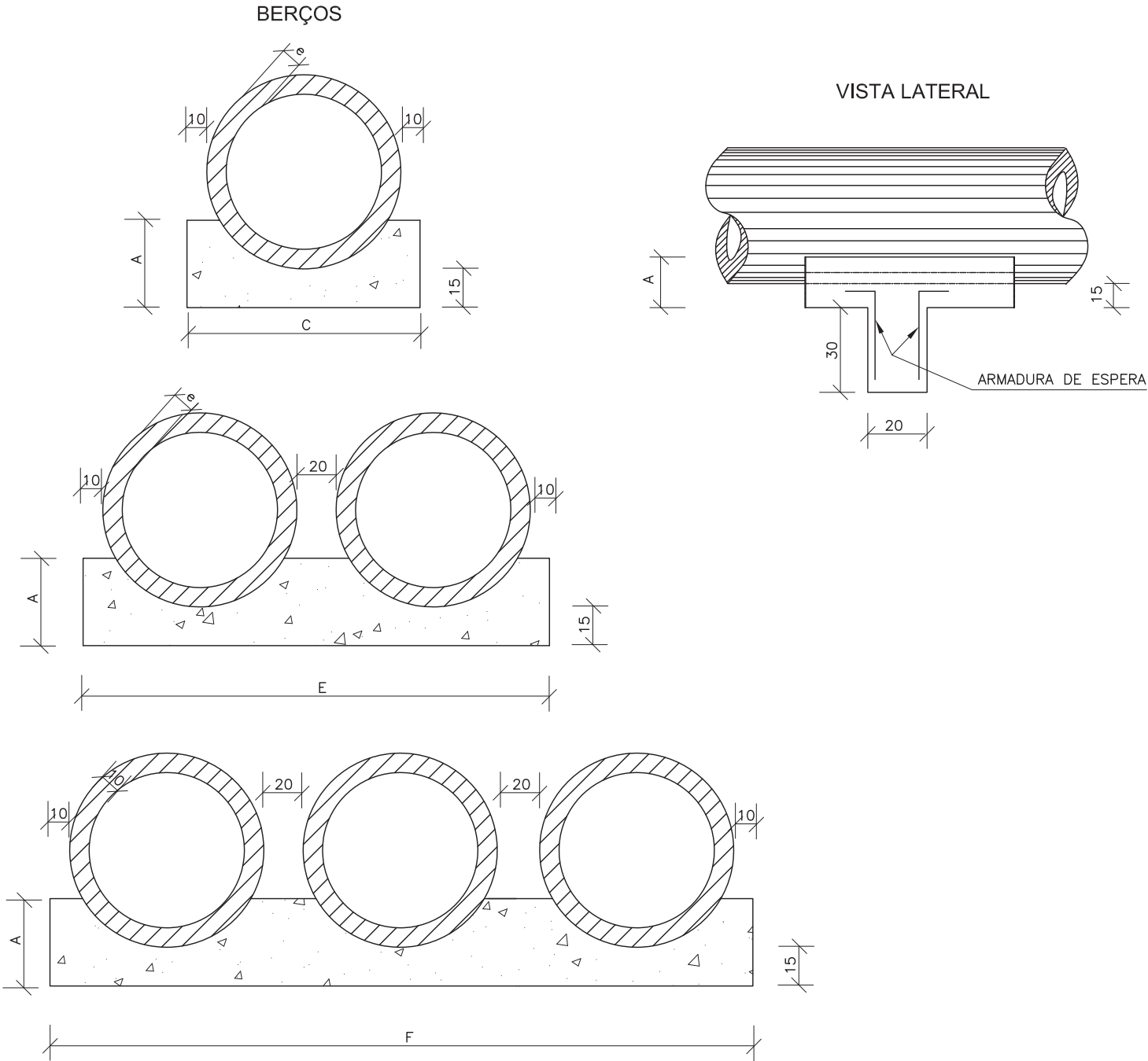
Descidas em Degraus (DAD)
 Terreno Natural
 Projeção do Talude
 Corpo de Aterro
 Sentido D'Água
 CF: Cota de Fundo

PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS,
INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
		LOTE:	01
TÍTULO:			SEÇÕES TRANSVERSAIS DE BUEIROS / RO-010
			FOLHA: ESCALA:
			OAC-34 1:150

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS





QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação for superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico $f_{ck} > 15\text{MPa}$;
- 6 - No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular adequado, adotando-se a espessura mínima de 15 cm, dimensionando-se os tubos em função da carga e das condições de apoio, de acordo com as normas existentes.

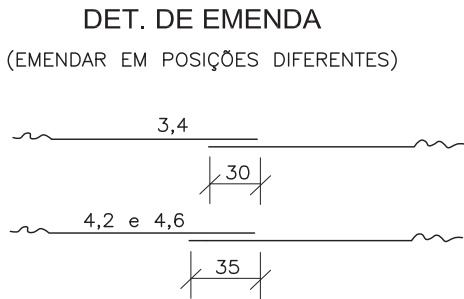
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:
						<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p>

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
		LOTE:	01
TÍTULO:		BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS	
		FOLHA:	OAC-35
		ESCALA:	-

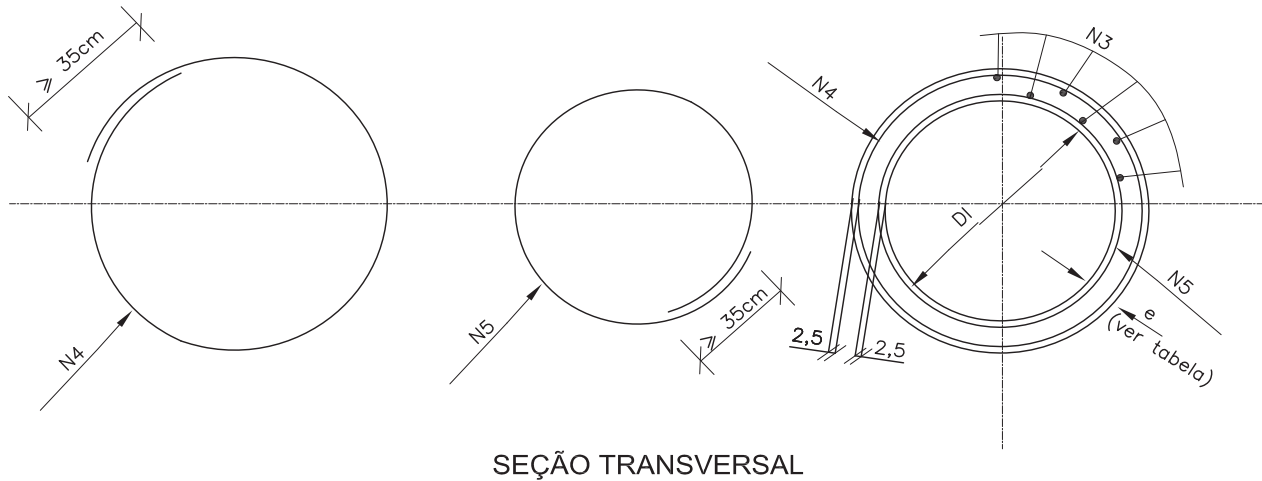
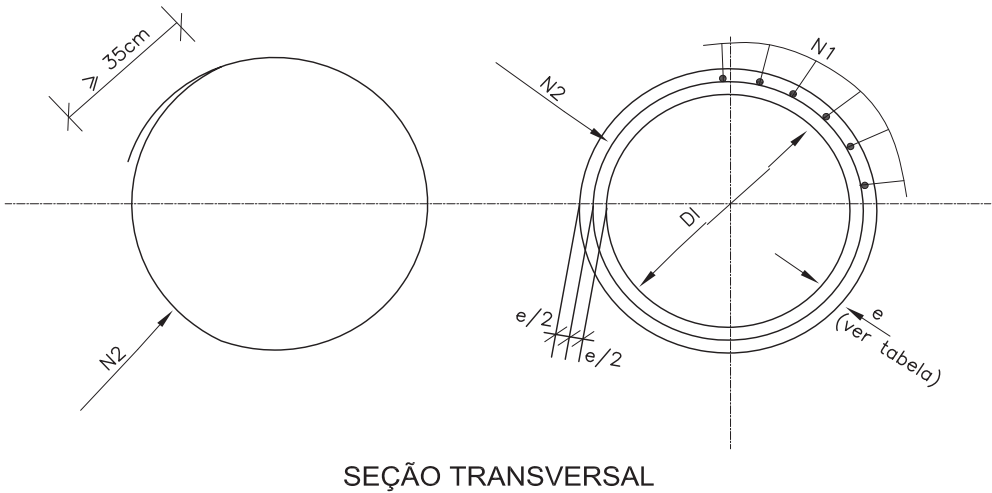
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.
		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	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.
		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	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520

fck ≥ 15 MPa
AÇO CA-60B



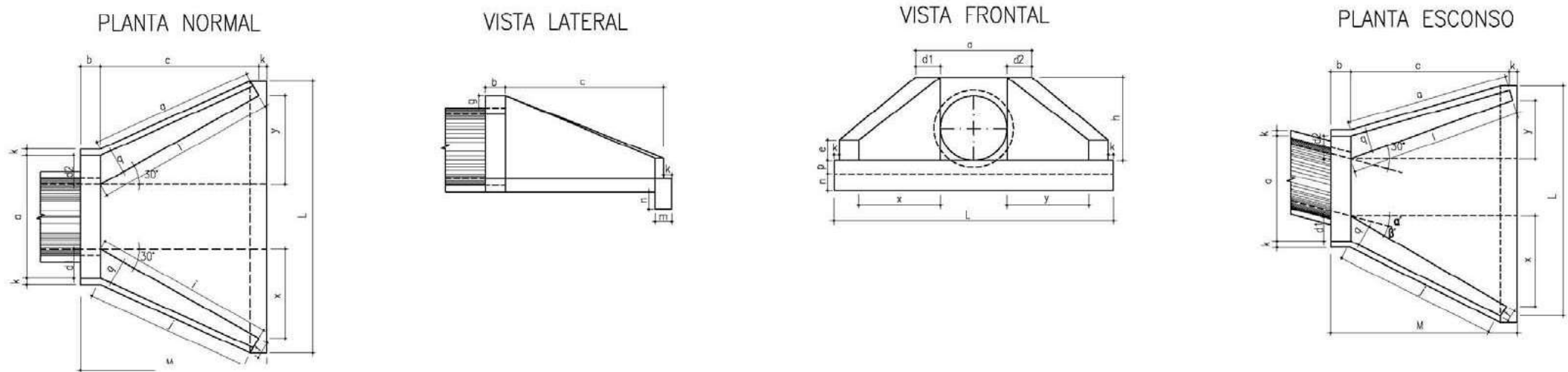
CA-1(ALTURA DE ATERRO)1,0 à ≤ 3,5m						CA-2(ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m						CA-3(ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m						CA-4(ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150	BITOLA	60	80	100	120	150	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	—	—	—	—	—				
4,6	0,130	3	—	10	—	—	4,6	0,130	—	—	—	7	4,6	0,130	—	—	6	7	—	—	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	—	—	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



NOTAS:
1 - Dimensões em cm;

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
							DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
							TUBOS DE CONCRETO ARMADO			FOLHA: OAC-36
										ESCALA: -

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO -BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (III)

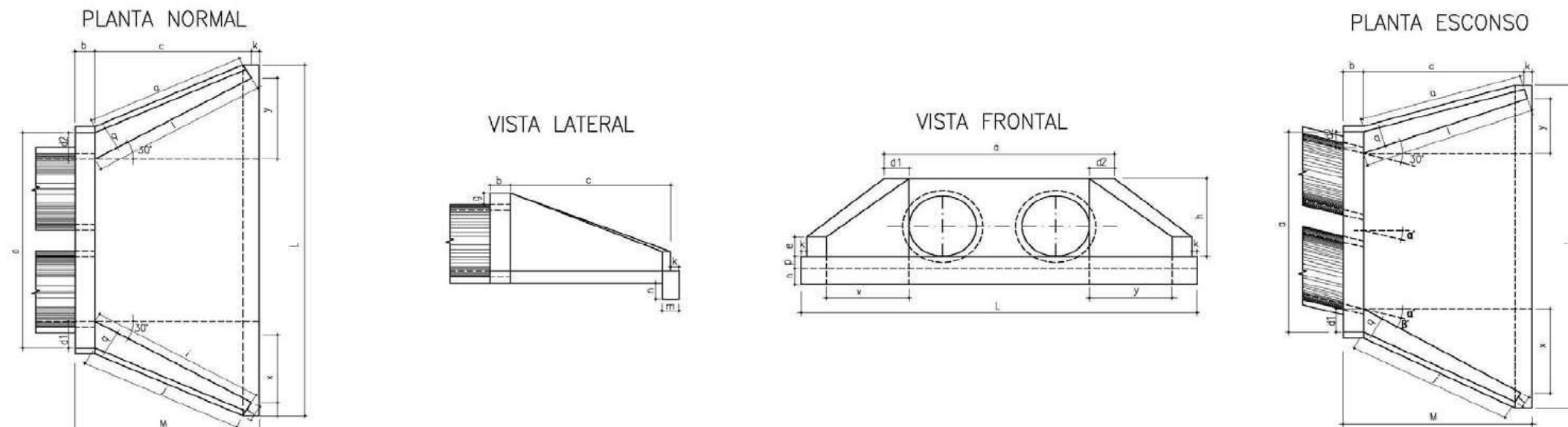


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																															
Esc	α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m2)	Concreto (m3)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 2	Água	Madeira
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 60																															
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153	5,649	0,784	0,853	0,184	0,186	
15	20	111			28	21					177	157		129			124			125	33	257		4,82	1,218	5,967	0,828	0,901	0,195	0,121	
30	25	130			35	26					218	190		125			125			179	0	286		8,71	1,380	6,761	0,939	1,021	0,221	0,218	
45	20	168			47	36					296	253		129			135			268	-33	353		10,68	1,722	8,437	1,171	1,274	0,276	0,267	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 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	10,485	1,456	1,583	0,342	0,279	
15	30	144			35	26					205	180		150			144			145	39	312		11,73	2,262	11,082	1,539	1,674	0,362	0,293	
30	25	167			44	31					253	218		145			145			207	0	243		13,03	2,539	12,439	1,727	1,879	0,406	0,326	
45	20	216			59	44					343	290		150			157			311	-39	462		15,97	3,188	15,619	2,168	2,359	0,510	0,399	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 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	17,476	2,426	2,639	0,571	0,392	
15	30	177			42	31					233	203		171			163			165	44	366		16,41	3,757	18,407	2,555	2,780	0,601	0,410	
30	25	203			52	36					288	245		165			165			236	0	403		18,19	4,205	20,602	2,860	3,111	0,673	0,455	
45	20	264			71	52					390	326		171			179			354	-44	499		22,30	5,293	25,932	3,600	3,916	0,847	0,558	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 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	26,976	3,745	4,074	0,881	0,516	
15	30	210			50	36					255	220		186			177			180	48	414		21,63	5,819	28,509	3,958	4,305	0,931	0,541	
30	25	243			61	43					314	264		180			180			257	0	455		24,00	6,536	32,022	4,446	4,836	1,046	0,600	
45	20	316			83	63					426	351		186			196			386	-48	562		29,34	8,243	40,385	5,607	6,099	1,319	0,734	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 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	52,961	7,353	7,998	1,730	0,814	
15	30	53			57	41					368	328		269			258			260	70	555		34,15	11,431	56,004	7,775	8,458	1,829	0,854	
30	25	293			70	50					453	396		260			260			371	0	612		37,95	12,868	63,044	8,753	9,521	2,059	0,949	
45	20	382			95	75					615	530		269			280			558	-70	762		46,60	16,303	79,873	11,089	12,063	2,608	1,165	

- 1 – Dimensão em mm.
- 2 – Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.
- NOTA: No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.
- 3 – Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
									DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
									REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
									RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
									TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO: 21,28 km		LOTE: 01	
									TÍTULO: BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO				FOLHA: OAC-37	
									BOCAS NORMAIS E ESCONSAS				ESCALA: -	

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)



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 (m2)	Concreto (m3)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 2	Água	Madeira
BUEIRO DUPLO TUBULAR φ = 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	25,016	3,473	3,778	0,821	0,527	
15	30	326			42	31					233	203		171			163			165	44	515		22	5,350	26,211	3,639	3,958	0,860	0,550	
30	25	370			52	36					288	245		165			165			0	569	24,45		5,987	29,332	4,072	4,430	0,963	0,611		
45	20	468			71	52					390	326		171			179			354	-44	702		29,94	7,470	36,598	5,081	5,527	1,201	0,749	
BUEIRO DUPLO TUBULAR φ = 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	38,651	5,366	5,837	1,269	0,694	
15	30	382			50	36					255	220		186			177			180	48	586		28,99	8,289	40,610	5,638	6,133	1,333	0,725	
30	25	434			61	43					314	264		180			180			0	647	32,17		9,285	45,490	6,315	6,870	1,493	0,804		
45	20	550			83	63					426	351		186			196			386	-48	797		39,35	11,607	56,866	7,895	8,588	1,866	0,984	
BUEIRO DUPLO TUBULAR φ = 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	74,166	10,297	11,201	2,434	1,054	
15	30	458			57	41					368	328		26			258			260	70	760		44,09	15,912	77,958	10,823	11,773	2,559	1,102	
30	25	522			70	50					453	396		60			260			0	841	49,06		17,876	87,580	12,159	13,226	2,874	1,227		
45	20	662			95	75					615	530		269			280			558	-70	1042		60,18	22,422	109,852	15,251	16,590	3,605	1,505	

1 – Dimensão em mm.

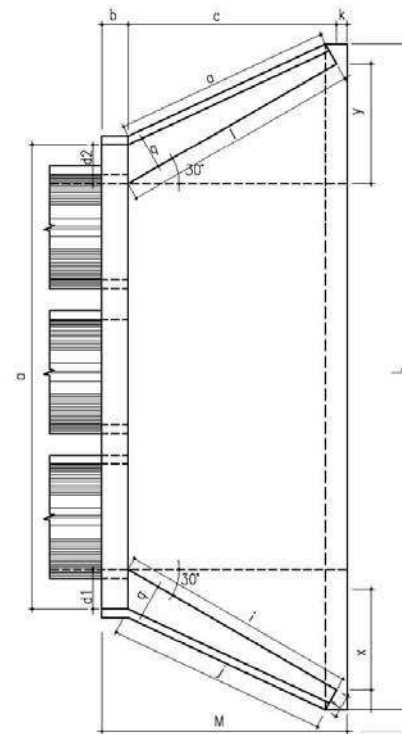
2 – Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.

NOTA: No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

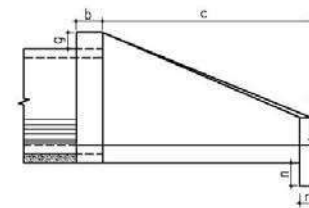
3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	<div><p>SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA</p></div> <div><p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p></div>																														
							<div><div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA</div><div>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div><div>REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA</div><table><tr><td>RODOVIA:</td><td>RO-010</td><td>SEGMENTO:</td><td colspan="3">Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00</td></tr><tr><td>TRECHO:</td><td colspan="3">Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)</td><td>EXTENSÃO:</td><td>21,28 km</td><td>LOTE:</td><td>01</td></tr><tr><td>TÍTULO:</td><td colspan="5">BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONAS</td><td>FOLHA:</td><td>OAC-38</td></tr><tr><td></td><td colspan="5"></td><td>ESCALA:</td><td>-</td></tr></table></div>	RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)			EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01	TÍTULO:	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONAS					FOLHA:	OAC-38							ESCALA:	-
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00																																		
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)			EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01																														
TÍTULO:	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONAS					FOLHA:	OAC-38																														
						ESCALA:	-																														

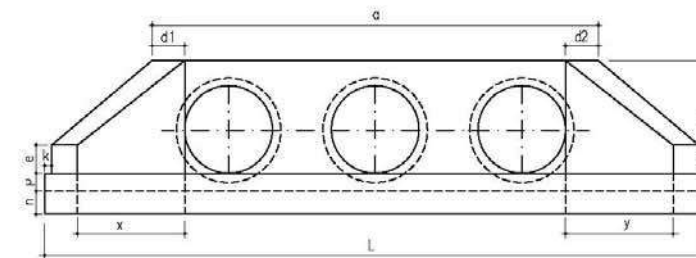
PLANTA NORMAL



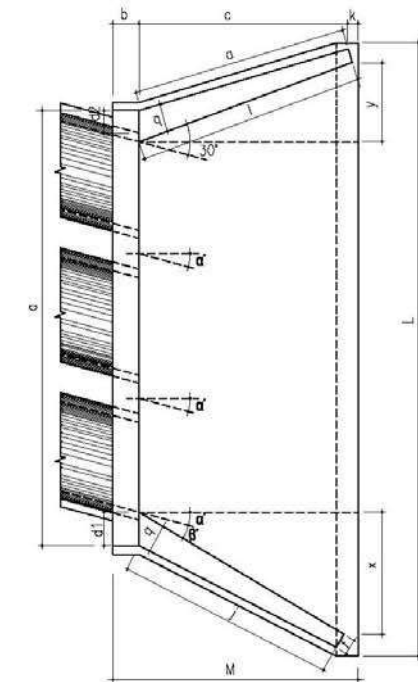
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



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 (m2)	Concreto (m3)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 2	Água	Made
BUEIRO TRIPLO TUBULAR φ = 100																															
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	633	205	26,48	6,645	32,556	4,520	4,917	1,069	0,	
15	30	475			42	31					233	203		171			163			165	44	664		27,59	6,942	34,011	4,722	5,136	1,116	0,	
30	25	536			52	36					288	245		165			165			0	736	30,68		7,766	38,048	5,282	5,746	1,249	0,		
45	20	672			71	52					390	326		171			179			-44	906	37,69		9,653	47,293	6,566	7,142	1,552	0,		
BUEIRO TRIPLO TUBULAR φ = 120																															
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	723	230	34,84	10,272	50,326	6,987	7,600	1,652	0,	
15	30	554			50	36					255	220		186			177			48	758	36,35		10,759	52,712	7,318	7,961	1,730	0,		
30	25	626			61	43					314	264		180			180			0	838	40,27		12,039	58,983	8,189	8,908	1,936	1,		
45	20	785			83	63					426	351		186			196			-48	1032	49,39		14,983	73,406	10,191	11,086	2,409	1,		
BUEIRO TRIPLO TUBULAR φ = 150																															
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	918	320	52,07	19,516	95,615	13,274	14,440	3,138	1,	
15	30	663			57	41					368	328		269			258			70	965	54,37		20,446	100,171	13,907	15,128	3,288	1,		
30	25	750			70	50					453	396		260			260			0	1069	60,48		22,915	112,267	15,586	16,955	3,685	1,		
45	20	942			95	75					615	530		269			280			-70	1322	74,22		28,616	140,198	19,464	21,173	4,601	1,		

- NOTA:



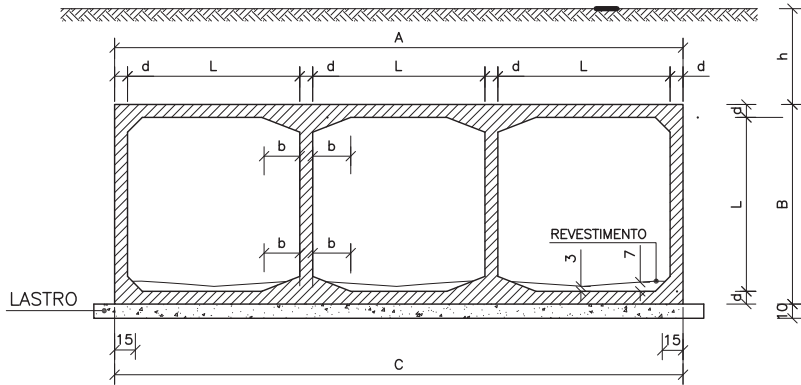
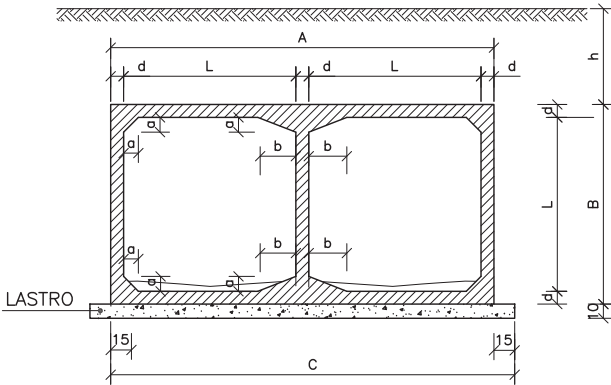
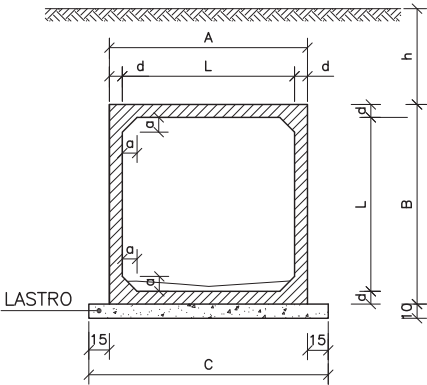
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:
						<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONVEXA</p> <p>SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p> </div> </div>

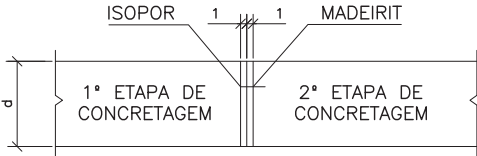
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,19	0,24	0,24	0,24	0,30	0,31	0,29	0,33	0,36	0,33	0,39	0,43
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	345	510	190	360	530	190	360	530
B	cm	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	190	180	180	190	190	190	190	190	190
C	cm	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	375	540	220	390	560	220	390	560
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	20	20	20
LASTRO	m³	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m²	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40
CONCRETO	m³	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64
REVESTIMENTO	m³	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23

SEÇÃO L = 200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,23	0,23	0,20	0,26	0,27	0,25	0,32	0,33	0,29	0,36	0,38	0,34	0,41	0,44
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680	250	460	680	250	475	700	250	475	700
B	cm	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240	250	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730
a	cm	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	25	25	25
LASTRO	m³	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,28	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73
FORMA	m²	10,60	16,60	22,00	10,60	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,90	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10
CONCRETO	m³	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,81	2,32	3,32	1,81	3,22	4,64	2,30	3,22	4,64	2,30	4,10	5,82	2,30	4,10	5,82
REVESTIMENTO	m³	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



NOTAS:
1 - Concreto com fck ≥ 15 MPa.
2 - Lastro concreto magro.
3 - Revestimento: armamassa de cimento e areia (1:3).
4 - Fazer junta dilatação a cada 10,00m .
5 - Veículo classe 45 .
Nomeclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria .
fs - Tensão admissível no solo a galeria .

6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.



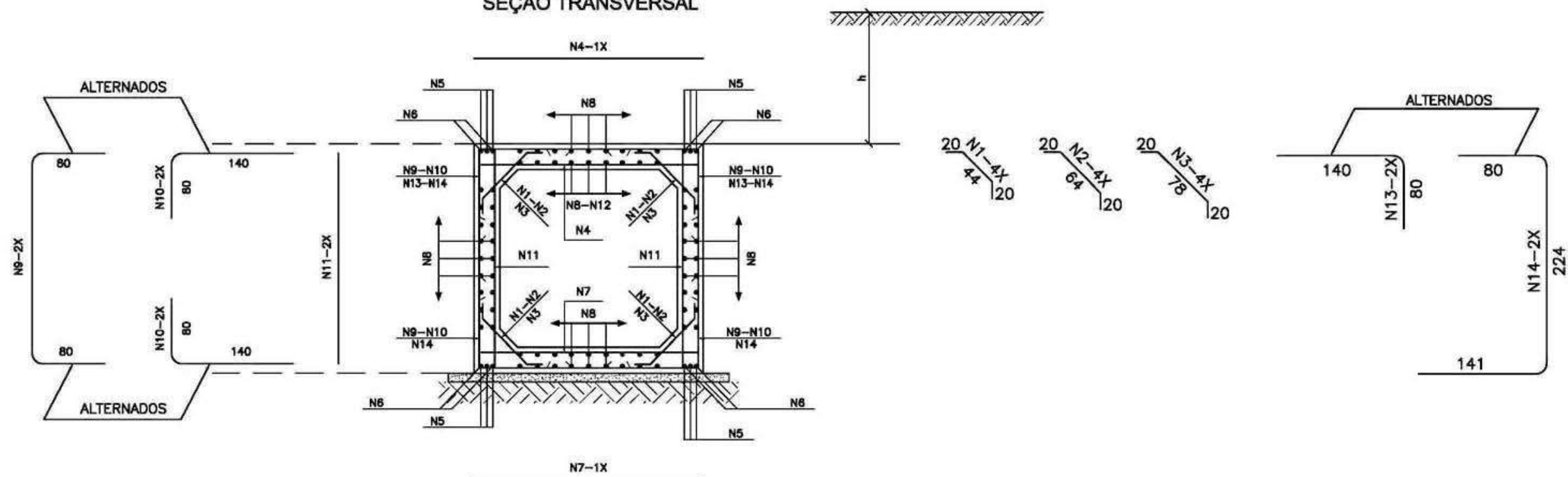


Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 <div>SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA</div>	 <div>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div>	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA				
									DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS				
									REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
									RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
									TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
									TÍTULO: BUEIROS CELULARES DE CONCRETO CORPO 150x150 / 200x200 - FORMAS		FOLHA: OAC-40		
											ESCALA: -		

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500				
f _s ≥ 0,09 MPa					f _s ≥ 0,10 MPa					f _s ≥ 0,15 MPa					f _s ≥ 0,20 MPa					f _s ≥ 0,25 MPa					f _s ≥ 0,29 MPa					f _s ≥ 0,34 MPa				
Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1					1					1					1					1				
2					2					2	6,3	20	104	c/20	2	6,3	20	104	c/20	2					2					2				
3					3					3					3					3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20
4	12,5	6	225	c/16	4	10,0	8	225	c/13	4	10,0	10	235	c/10	4	12,5	9	235	c/11	4	12,5	10	245	c/10	4	16,0	7	245	c/13	4	16,0	9	245	c/11
5	12,5	12	corr.		5					5					5					5	16,0	12	corr.		5	16,0	12	corr.		5	16,0	12	corr.	
6					6	16,0	8	corr.		6	16,0	8	corr.		6	16,0	8	corr.		6					6					6				
7	12,5	6	225	c/16	7	10,0	9	225	c/11	7	10,0	10	235	c/10	7	12,5	10	235	c/10	7	12,5	10	245	c/10	7	16	8	245	c/12	7	16	9	245	c/11
8	6,3	63	corr.	c/20	8	6,3	72	corr.	c/20	8	6,3	72	corr.	c/20	8	6,3	72	corr.	c/20	8	6,3	72	corr.	c/20	8	6,3	72	corr.	c/20	8	6,3	72	corr.	c/20
9					9	10,0	6	385	c/34	9	10,0	7	395	c/30	9	12,5	7	395	c/30	9	12,5	6	405	c/34	9	12,5	8	405	c/24	9	12,5	10	405	c/20
10					10	10,0	12	220	c/34	10	10,0	13	220	c/30	10	12,5	13	220	c/30	10	12,5	12	220	c/34	10	12,5	17	220	c/24	10	12,5	20	220	c/20
11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10
12	10,0	9	corr.	c/20	12					12					12					12					12					12				
13	12,5	8	220	c/24	13					13					13					13					13					13				
14	12,5	8	445	c/24	14					14					14					14					14					14				
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO				
φ	kg/m	PESO (kg)			φ	kg/m	PESO (kg)			φ	kg/m	PESO (kg)			φ	kg/m	PESO (kg)			φ	kg/m	PESO (kg)			φ	kg/m	PESO (kg)			φ	kg/m	PESO (kg)		
6,3	0,245	25,064			6,3	0,245	27,269			6,3	0,245	30,221			6,3	0,245	30,221			6,3	0,245	35,427			6,3	0,245	35,427			6,3	0,245	35,427		
10,0	0,617	5,553			10,0	0,617	54,142			10,0	0,617	63,705			12,5	0,963	97,167			12,5	0,963	96,011			12,5	0,963	67,217			12,5	0,963	81,374		
12,5	0,963	88,789			16,0	1,578	12,624			16,0	1,578	12,624			16,0	1,578	12,624			16,0	1,578	18,936			16,0	1,578	76,928			16,0	1,578	88,526		
TOTAL		119,405			TOTAL		94,034			TOTAL		106,550			TOTAL		140,011			TOTAL		150,374			TOTAL		179,572			TOTAL		205,326		

SEÇÃO TRANSVERSAL



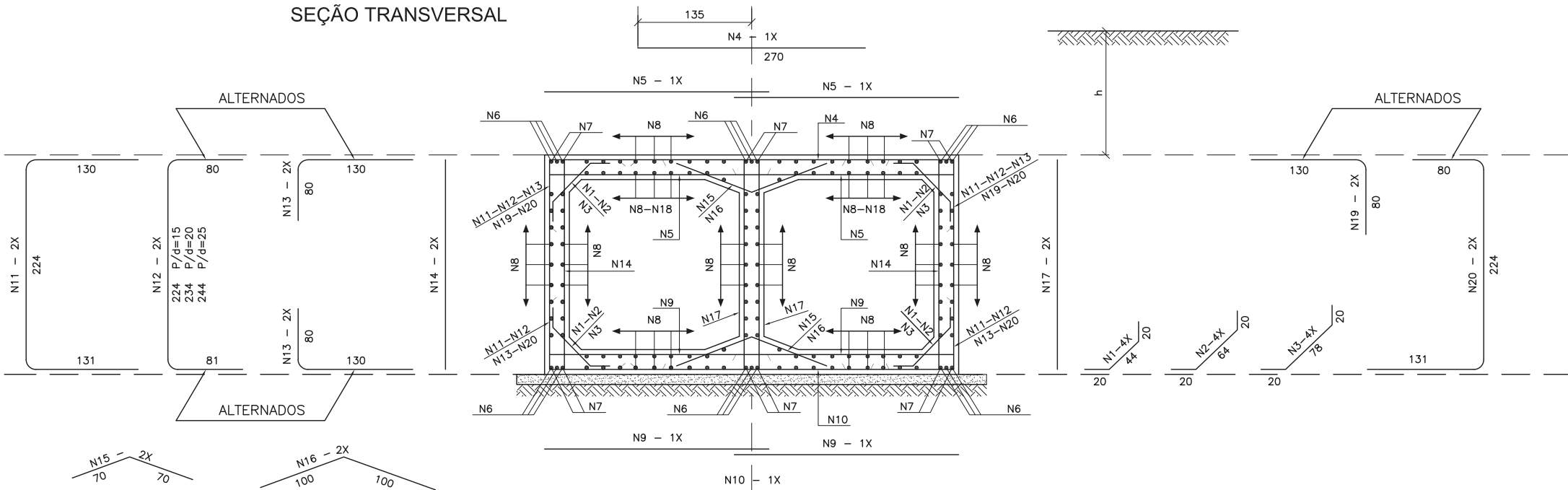
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:			GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA						
									DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS						
									REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA						
									RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
									TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01
									TÍTULO:	BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO				FOLHA:	OAC-41
										ARMADURAS DO CORPO - 250x250				ESCALA:	-





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)

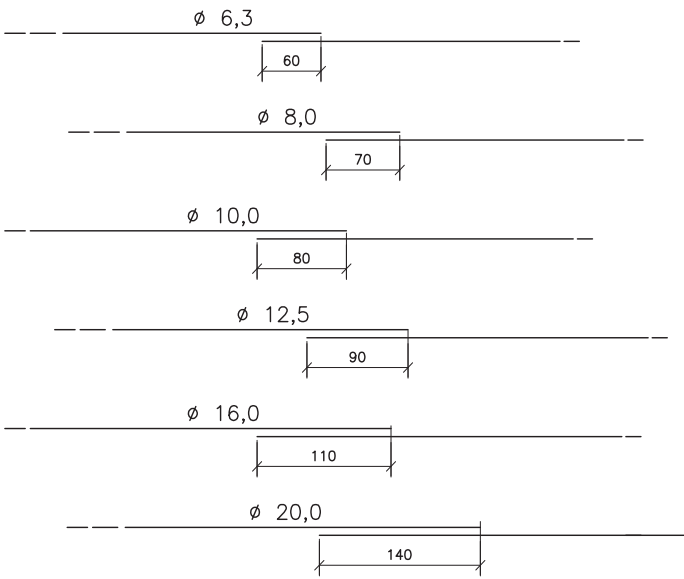
0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500				
fs ≥ 0,13 MPa					fs ≥ 0,15 MPa					fs ≥ 0,23 MPa					fs ≥ 0,26 MPa					fs ≥ 0,32 MPa					fs ≥ 0,36 MPa					fs ≥ 0,41 MPa				
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	104	c/20	2	6,3	20	104	c/20	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--
3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20
4	12,5	8	270	c/12	4	10,0	6	270	c/18	4	12,5	6	270	c/16	4	12,5	7	270	c/14	4	16,0	6	270	c/16	4	16,0	6	270	c/16	4	16,0	6	270	c/16
5	10,0	17	230	c/12	5	10,0	13	230	c/16	5	12,5	14	230	c/14	5	12,5	14	240	c/14	5	16,0	13	240	c/16	5	16,0	13	250	c/16	5	16,0	14	250	c/14
6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	12,5	18	CORR.	--	6	16,0	18	CORR.	--	6	16,0	18	CORR.	--	6	16,0	18	CORR.	--
7	12,5	12	CORR.	--	7	12,5	12	CORR.	--	7	12,5	12	CORR.	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--	7	--	--	--	--
8	6,3	108	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20	8	6,3	126	CORR.	c/20
9	10,0	13	230	c/15	9	10,0	15	230	c/13	9	12,5	17	230	c/12	9	12,5	17	240	c/12	9	16,0	14	240	c/14	9	16,0	14	250	c/14	9	16,0	17	250	c/12
10	10,0	5	270	c/20	10	10,0	7	270	c/15	10	12,5	7	270	c/15	10	12,5	8	270	c/12	10	16,0	7	270	c/14	10	16,0	7	270	c/14	10	16,0	7	270	c/14
11	--	--	--	--	11	10,0	10	485	c/20	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--
12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	10,0	8	385	c/26	12	10,0	8	395	c/26	12	10,0	10	395	c/20	12	10,0	10	405	c/20	12	10,0	10	405	c/20
13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	10,0	15	210	c/26	13	10,0	15	210	c/26	13	10,0	20	210	c/20	13	10,0	20	210	c/20	13	10,0	20	210	c/20
14	6,3	13	225	c/15	14	6,3	13	225	c/15	14	6,3	13	225	c/15	14	10,0	8	235	c/25	14	10,0	8	235	c/25	14	10,0	10	245	c/20	14	10,0	10	245	c/20
15	6,3	10	140	c/20	15	6,3	10	140	c/20	15	6,3	10	140	c/20	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--	15	--	--	--	--
16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	--	--	--	--	16	6,3	10	200	c/20	16	6,3	10	200	c/20	16	6,3	10	200	c/20	16	6,3	10	200	c/20
17	6,3	10	225	c/20	17	6,3	10	225	c/20	17	6,3	10	225	c/20	17	10,0	7	235	c/30	17	10,0	7	235	c/30	17	10,0	8	245	c/25	17	10,0	8	245	c/25
18	10,0	20	CORR.	c/18	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--	18	--	--	--	--
19	12,5	10	210	c/20	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--	19	--	--	--	--
20	12,5	10	435	c/20	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--	20	--	--	--	--
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO				
Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)			Ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	50			6,3	0,252	55			6,3	0,252	55			6,3	0,252	44			6,3	0,252	44			6,3	0,252	45			6,3	0,252	45		
10,0	0,624	65			10,0	0,624	93			10,0	0,624	39			10,0	0,624	62			10,0	0,624	73			10,0	0,624	79			10,0	0,624	79		
12,5	0,988	99			12,5	0,988	13			12,5	0,988	119			12,5	0,988	133			16,0	1,570	188			16,0	1,570	193			16,0	1,570	208		
TOTAL		214Kg			TOTAL		161Kg			TOTAL		213Kg			TOTAL		239Kg			TOTAL		305Kg			TOTAL		317Kg			TOTAL		332Kg		



NOTA:
- Ver notas e complementos desta no desenho 6.22

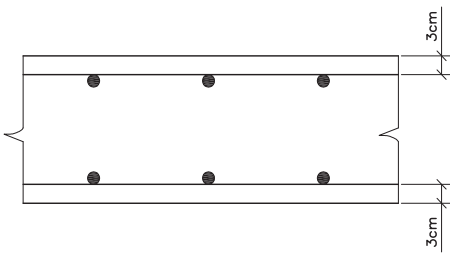
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIA: RO-010 SEGMENTO: Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00 TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra) EXTENSÃO: 21,28 km LOTE: 01 TÍTULO: BUEIROS DUPLOS CELULARES DE CONCRETO ARMADURAS DO CORPO - 200x200 FOLHA: OAC-42 ESCALA: -			

EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)

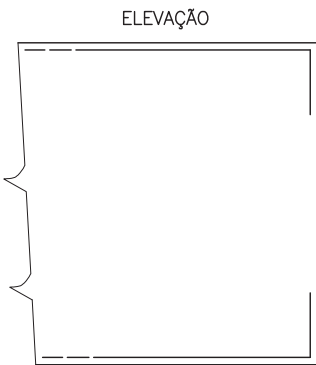


COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

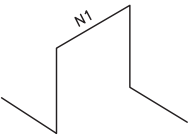
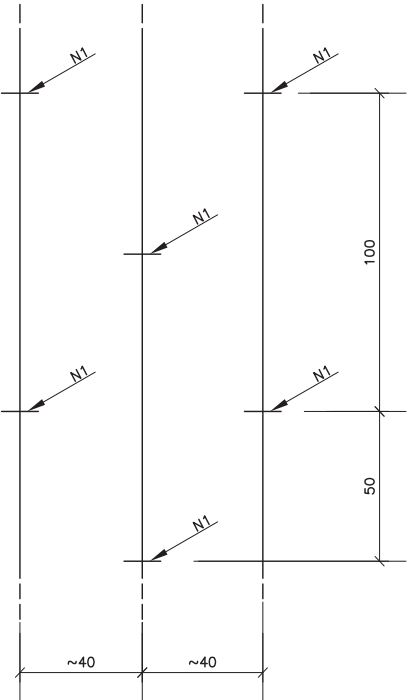
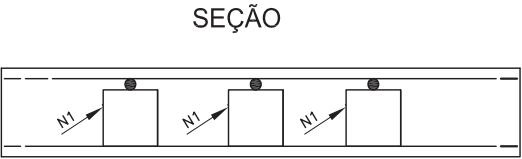
COBRIMENTO



POSIÇÃO DA ARMADURA
SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES
NAS EXTREMIDADES



SUPOORTE PARA APOIO DA ARMADURA
SUPERIOR NAS LAJES



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA
NOS RESUMOS DOS AÇOS

- NOTAS:
- 1 – Características do aço : aço C.A–50.
 - 2 – Armaduras: Medidas em centímetros.
 - 3 – Resumos dos aços sem perda.
 - 4 – Deverão ser previstos pastilhas.
 - 5 – As quantidades e medidas das armaduras de concreto para garantir o cobrimento de 3cm das cabeceiras serão determinadas pelas medidas reais da forma para cada tipo de bueiro.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA				
							DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS				
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00			
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01		
							TÍTULO: BUEIROS CELULARES DE CONCRETO				FOLHA: OAC-43
							NOTAS E DETALHES COMPLEMENTARES				ESCALA: -

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m ³	4,35	6,30	8,70	11,55
FORMAS	m ²	83,50	113,00	144,00	181,00
CONCRETO	m ³	10,85	17,86	24,35	36,53
REVESTIMENTO	m ³	0,55	0,87	1,35	1,75

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS			
	1,50 x 1,50 m fs ≥ 0,09 MPa	2,00 x 2,00 m fs ≥ 0,09 MPa	2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,10 MPa	3,00 x 3,00 m fs ≥ 0,12 MPa
D	280	355	430	505
E	150	200	250	300
F	15	20	20	25
G	30	30	50	50
I	100	100	100	100
J	160s	204	247	290s
L	150	200	250	300
M	671	808	944	1081
N	320	395	470	545

Diagrama de um elemento de placa de 20x20 cm submetido a esforços de tração e flexão. O elemento é representado por um retângulo centralizado, com dimensões de 20 cm de largura e 20 cm de altura. As dimensões são indicadas por setas e rótulos: "20" para a largura e "20" para a altura. O elemento está submetido a esforços de tração e flexão, representados por setas e rótulos: "F" para a força de tração e "VAR." para o momento fletor variável. O elemento é dividido em duas partes iguais por uma linha vertical centralizada. A parte superior do elemento é fixada a uma estrutura rígida, representada por uma linha horizontal superior com setas indicando a direção da força e do momento. A parte inferior do elemento é fixada a uma estrutura rígida, representada por uma linha horizontal inferior com setas indicando a direção da força e do momento. O elemento é submetido a uma carga de tração horizontal, representada por setas apontando para fora, e a um momento fletor variável, representado por setas apontando para cima e para baixo.

1 - O desenho das cabeceiras se aplica a todos os tipos de bueiros celulares normais estando representado o bueiro de 2,00x2,00m, na escala de 1:100 e detalhe na escala 1:20.

2 - As quantidades de serviço da tabela são para duas cabeceiras completas, estando computadas portanto alas (4x), laje de piso de entre-alas (2x), viga de topo definida pelo comprimento m (2x), viga de topo superior do corpo do bueiro (2x) e viga topo inferior do corpo do bueiro (2x).



- 3 - O lastro sob a laje de entre-alas é de concreto magro na espessura de 10cm.
- 4 - O revestimento sobre a laje de entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3cm.
- 5 - Concreto $f_{ck} \geq 15MPa$.
- 6 - Veículo classe 45.
- 7 - Nomeclatura: fs-tensão admissível do solo sob a galeria.

SEÇÃO AA'

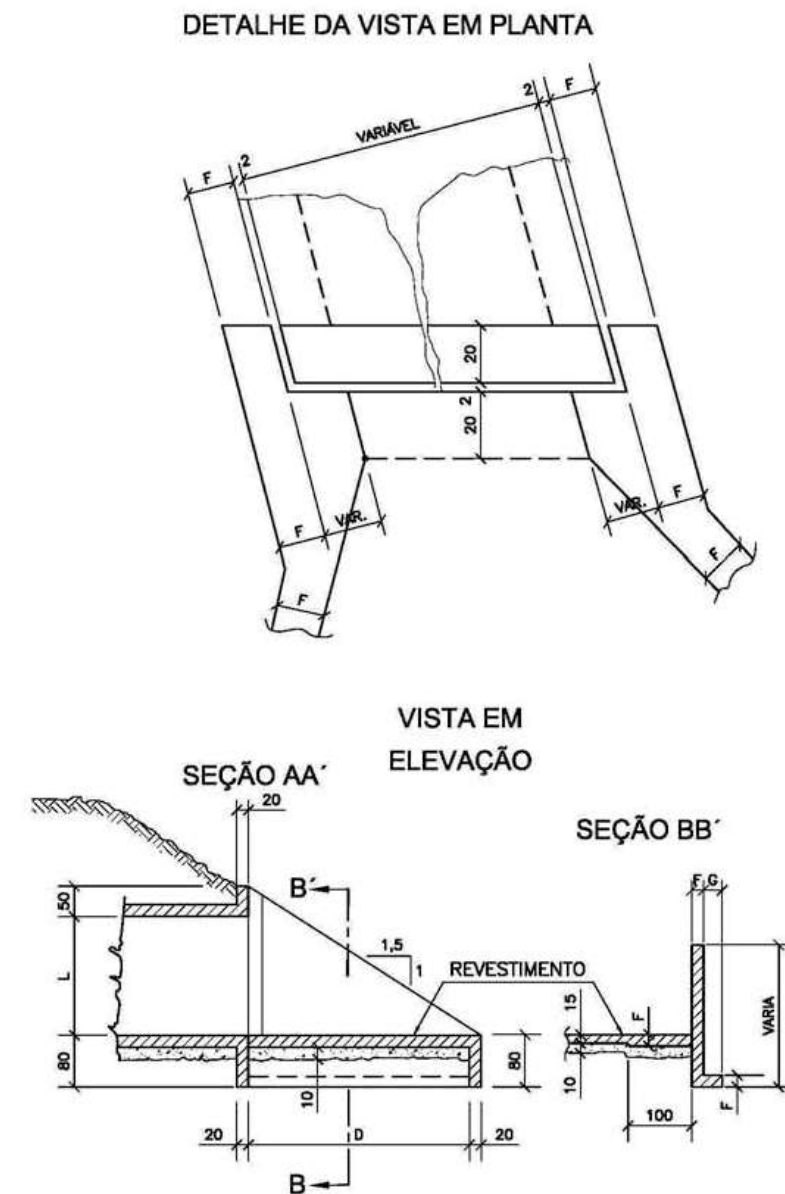
SEÇÃO BB'

REVESTIMENTO

Fig. 1

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA						
									DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS						
									REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA						
									RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
									TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01
									TÍTULO: BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO BOCAS NORMAIS - FORMAS					FOLHA:	OAC-44
														ESCALA:	-

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS $\alpha = 15^\circ$				BUEIROS $\alpha = 30^\circ$				BUEIROS $\alpha = 45^\circ$			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m ³	3,30	5,24	7,65	10,60	3,62	5,83	7,60	11,80	4,50	7,24	11,00	14,60
FORMAS	m ²	99,00	133,00	170,00	211,00	109,00	147,00	168,00	235,00	133,00	180,00	232,00	289,00
CONCRETO	m ³	14,10	23,86	32,55	47,53	16,00	26,00	32,21	52,88	19,50	32,25	44,53	64,57
REVESTIMENTO	m ³	0,98	1,57	2,30	3,20	1,09	1,75	2,30	3,53	1,35	2,17	3,18	4,40

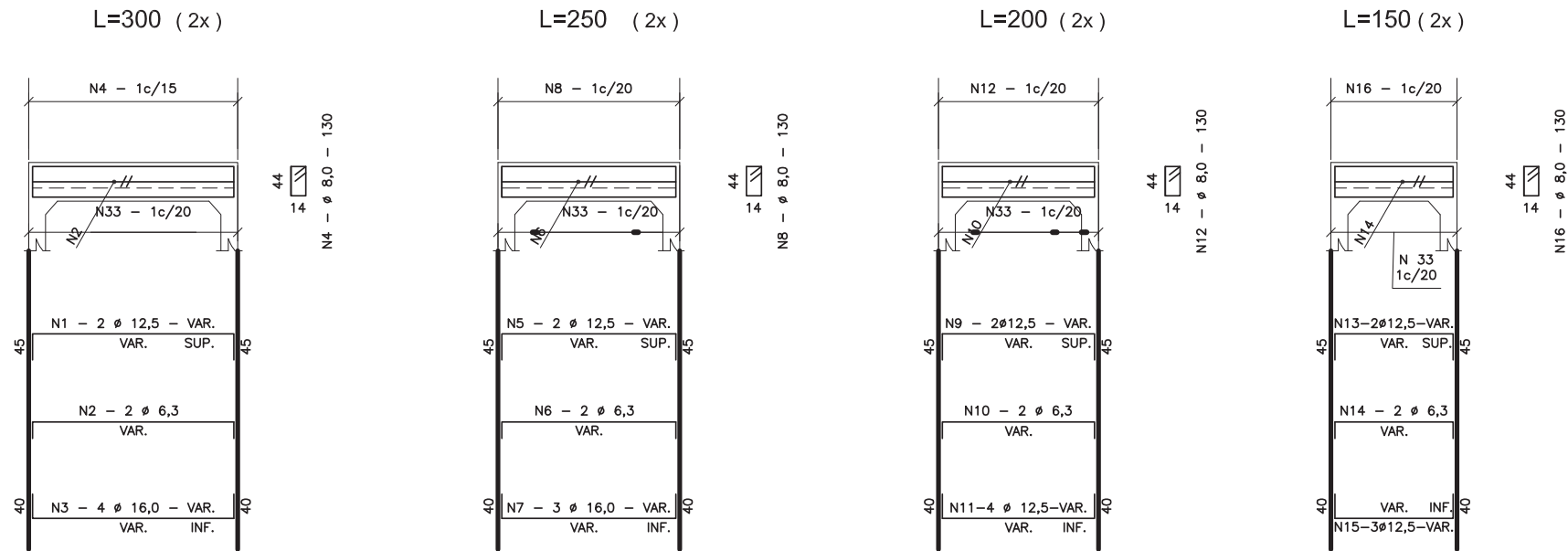


3 - O LASTRO SOB A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESURA DE 10 cm .
4 - O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESURA MÉDIA DE 3 cm.
5 - CONCRETO $f_{ck} \geq 15$ MPa .
6 - VEÍCULO CLASSE 45 .
7 - NOMENCLATURA : fs - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA.

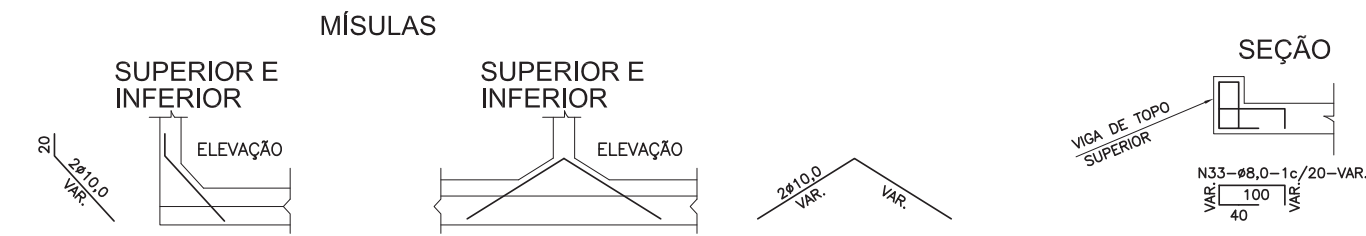
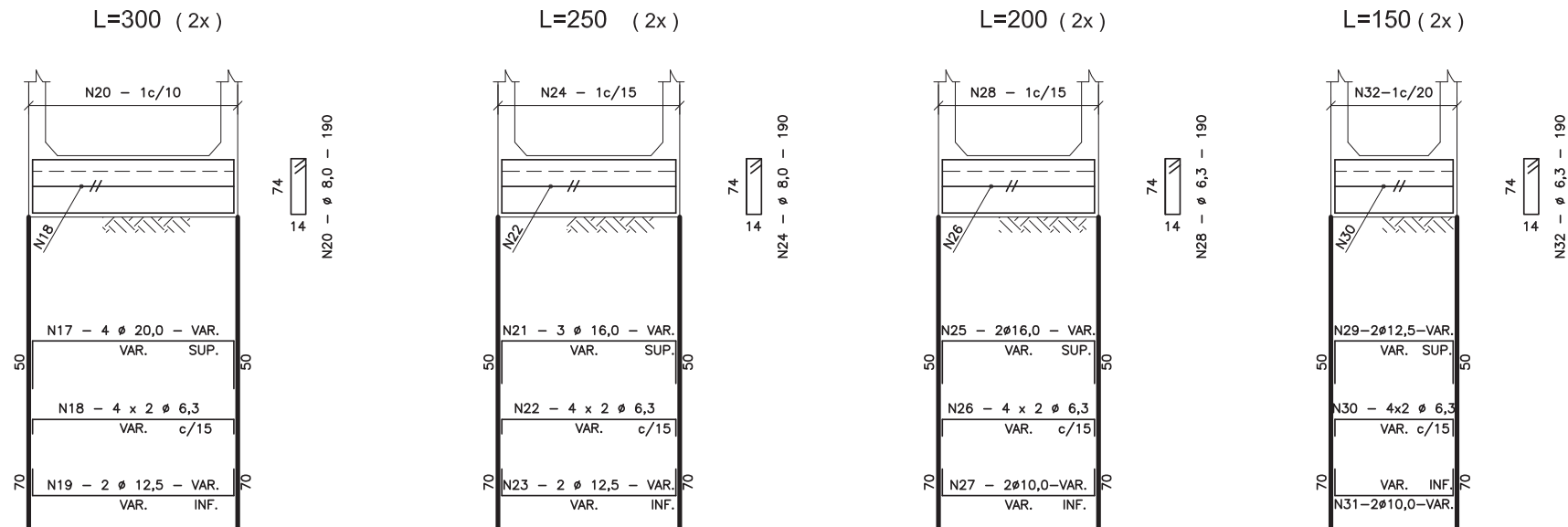
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT	IPR
BUEIROS DUPLOS CELULARES DE CONCRETO BOCAS ESCONSAS – FORMAS		
ÁLBUM DE PROJETOS—TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENH 6.30

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	<div><p>SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA</p></div> <div><p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p></div>	<div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA</div> <div>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div> <div>REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA</div> <table><tr><td colspan="2">RO-010</td><td colspan="2">SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00</td></tr><tr><td>TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)</td><td>EXTENSÃO: 21,28 km</td><td colspan="2">LOTE: 01</td></tr><tr><td colspan="2">TÍTULO: BUEIROS DÚPLIOS CELULARES DE CONCRETO BOCAS ESCONSAS - FORMAS</td><td colspan="2">FOLHA: OAC-45</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">ESCALA: -</td></tr></table>				RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01		TÍTULO: BUEIROS DÚPLIOS CELULARES DE CONCRETO BOCAS ESCONSAS - FORMAS		FOLHA: OAC-45				ESCALA: -	
RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00																									
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01																									
TÍTULO: BUEIROS DÚPLIOS CELULARES DE CONCRETO BOCAS ESCONSAS - FORMAS		FOLHA: OAC-45																									
		ESCALA: -																									

VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e 15°



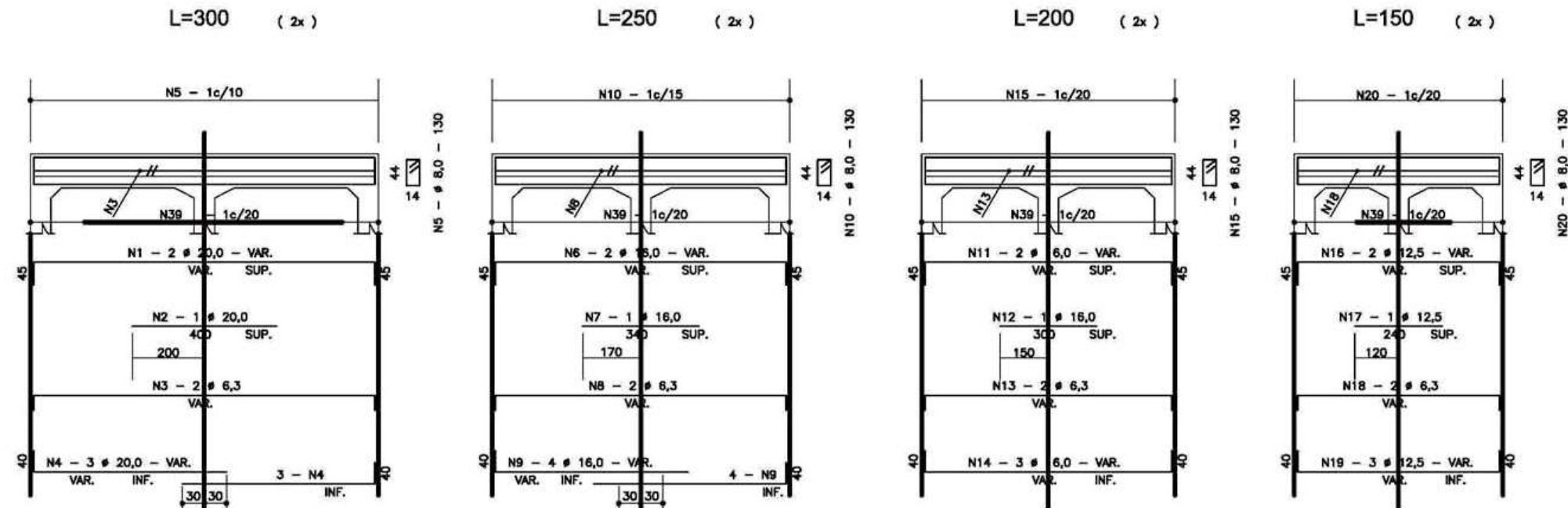
VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e 15°



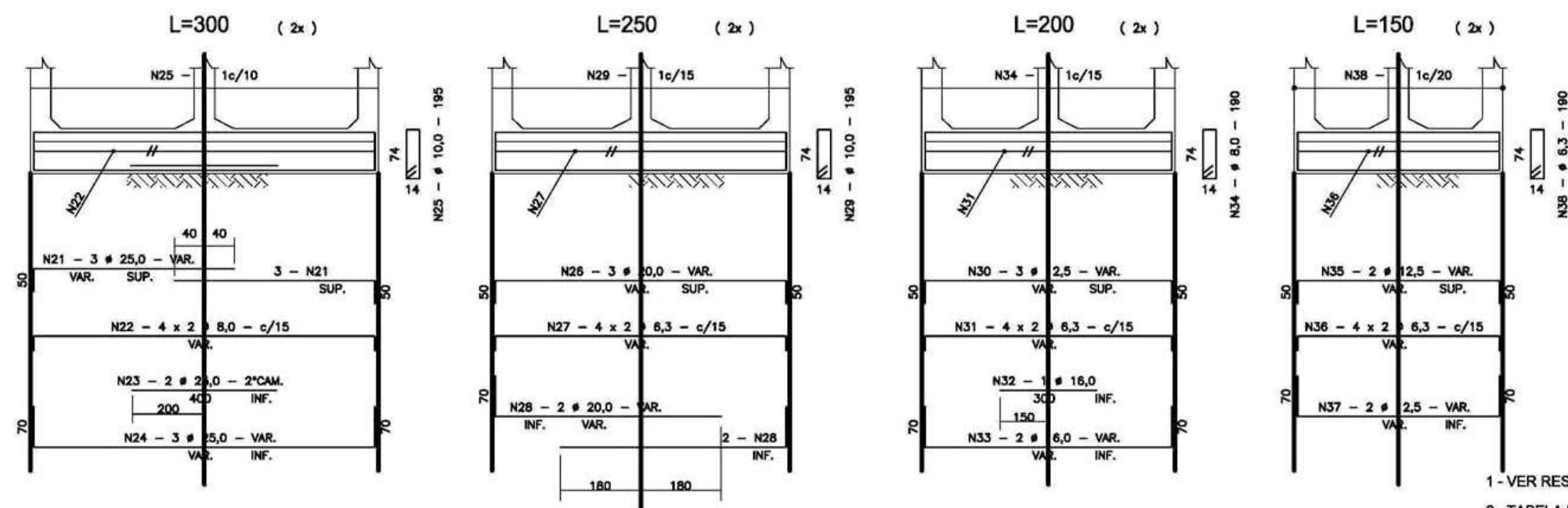
NOTAS:
1 - VER RESUMOS
2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA

TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	4	VAR.
2	6,3	4	VAR.
3	16,0	8	VAR.
4	8,0	—	130
5	12,5	4	VAR.
6	6,3	4	VAR.
7	16,0	6	VAR.
8	8,0	—	130
9	12,5	4	VAR.
10	6,3	4	VAR.
11	12,5	8	VAR.
12	8,0	—	130
13	12,5	4	VAR.
14	6,3	4	VAR.
15	12,5	6	VAR.
16	8,0	—	130
17	20,0	8	VAR.
18	6,3	16	VAR.
19	12,5	4	VAR.
20	8,0	—	190
21	16,0	6	VAR.
22	6,3	16	VAR.
23	12,5	4	VAR.
24	8,0	—	190
25	16,0	4	VAR.
26	6,3	16	VAR.
27	10,0	—	VAR.
28	6,3	—	190
29	12,5	4	VAR.
30	6,3	16	VAR.
31	10,0	4	VAR.
32	6,3	—	190
33	8,0	—	VAR.

VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e 45°



VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 30^\circ$ e 45°



NOTAS:

1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41

2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS

3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.21

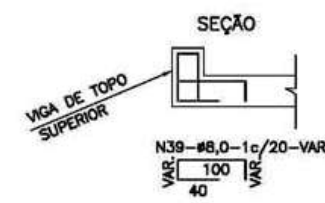
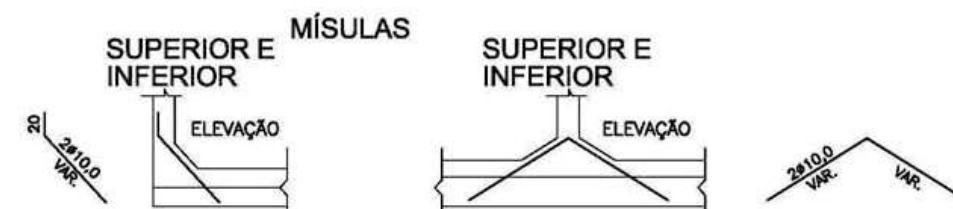


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	20,0	4	VAR.
2	20,0	2	400
3	6,3	4	VAR.
4	20,0	12	VAR.
5	8,0	-	130
6	16,0	4	VAR.
7	16,0	2	340
8	6,3	4	VAR.
9	16,0	16	VAR.
10	8,0	-	130
11	16,0	4	VAR.
12	16,0	2	300
13	6,3	4	VAR.
14	16,0	6	VAR.
15	8,0	-	130
16	12,5	4	VAR.
17	12,5	2	240
18	6,3	4	VAR.
19	12,5	6	VAR.
20	8,0	-	130
21	25,0	12	VAR.
22	8,0	16	VAR.
23	25,0	4	400
24	25,0	6	VAR.
25	10,0	-	195
26	20,0	6	VAR.
27	6,3	16	VAR.
28	20,0	8	VAR.
29	10,0	-	195
30	12,5	6	VAR.
31	6,3	16	VAR.
32	16,0	2	300
33	16,0	4	VAR.
34	8,0	-	190
35	12,5	4	VAR.
36	6,3	16	VAR.
37	12,5	4	VAR.
38	6,3	-	190
39	8,0	-	VAR.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:



CONVEXA

SERVIÇOS, PROJETOS
E CONSTRUÇÕES LTDA



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 á Estaca 1200+0,00	
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
TÍTULO: BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO ARMADURA DAS VIGAS DE TOPO - ESC. 30º E 45º		FOLHA: OAC-47	ESCALA: -



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
 DEPARTAMENTO DE
 ESTRADAS, RODAGENS,
 INFRAESTRUTURA E
 SERVIÇOS PÚBLICOS

CABECEIRAS - 200 X 200 - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$

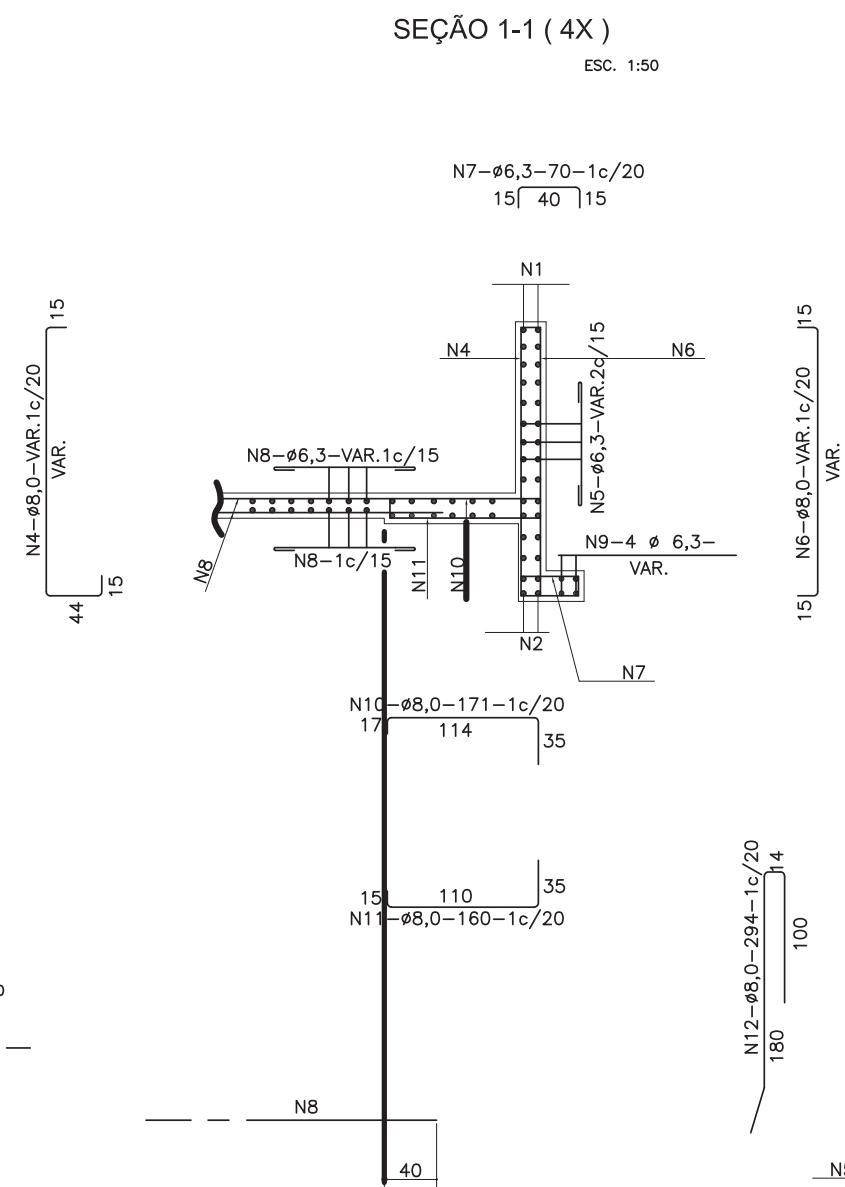
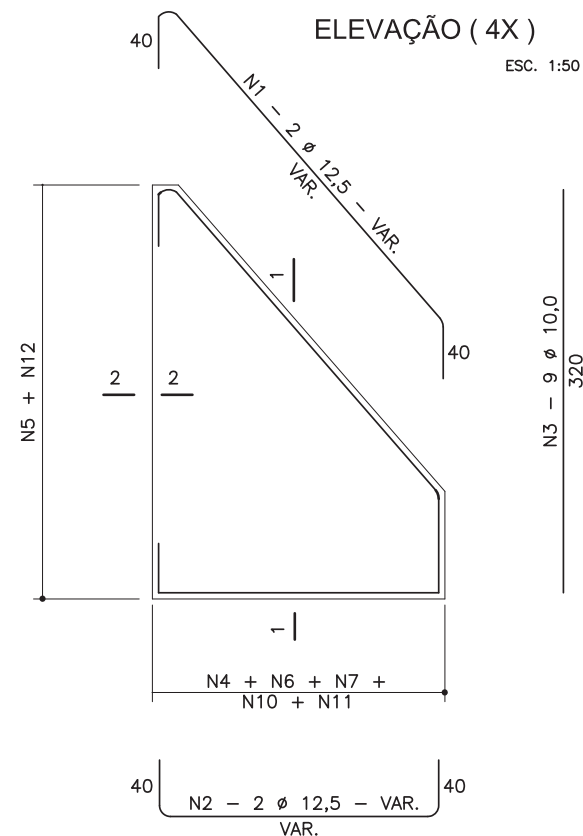
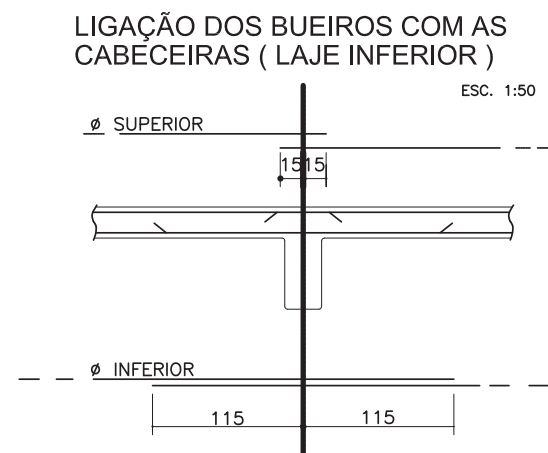
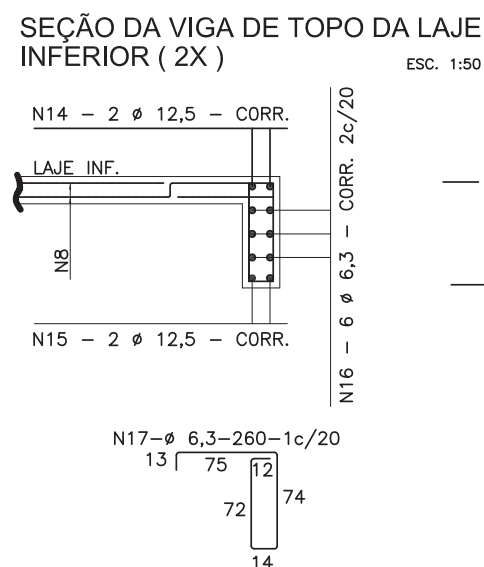
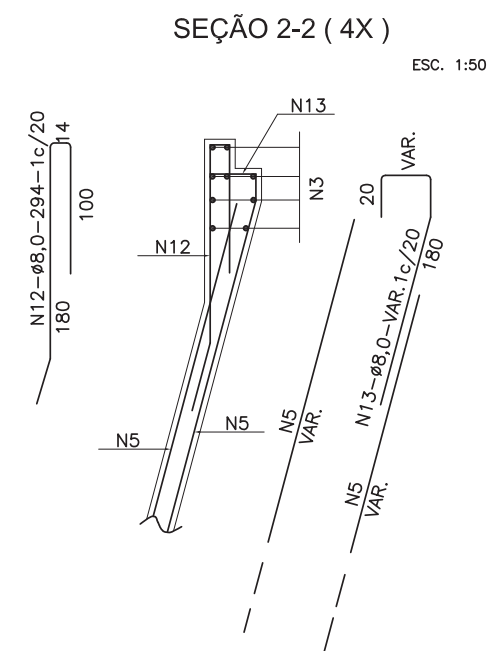



TABELA				
Nº	Ø	Q	COMP.	
1	12,5	8	VAR.	
2	12,5	8	VAR.	
3	10,0	36	320	
4	8,0	—	VAR.	
5	6,3	—	VAR.	
6	8,0	—	VAR.	
7	6,3	—	70	
8	6,3	—	VAR.	
9	6,3	16	VAR.	
10	8,0	—	171	
11	8,0	—	160	
12	8,0	—	294	
13	8,0	—	VAR.	
14	12,5	4	CORR	
15	12,5	4	CORR	
16	6,3	12	CORR	
17	6,3	—	260	

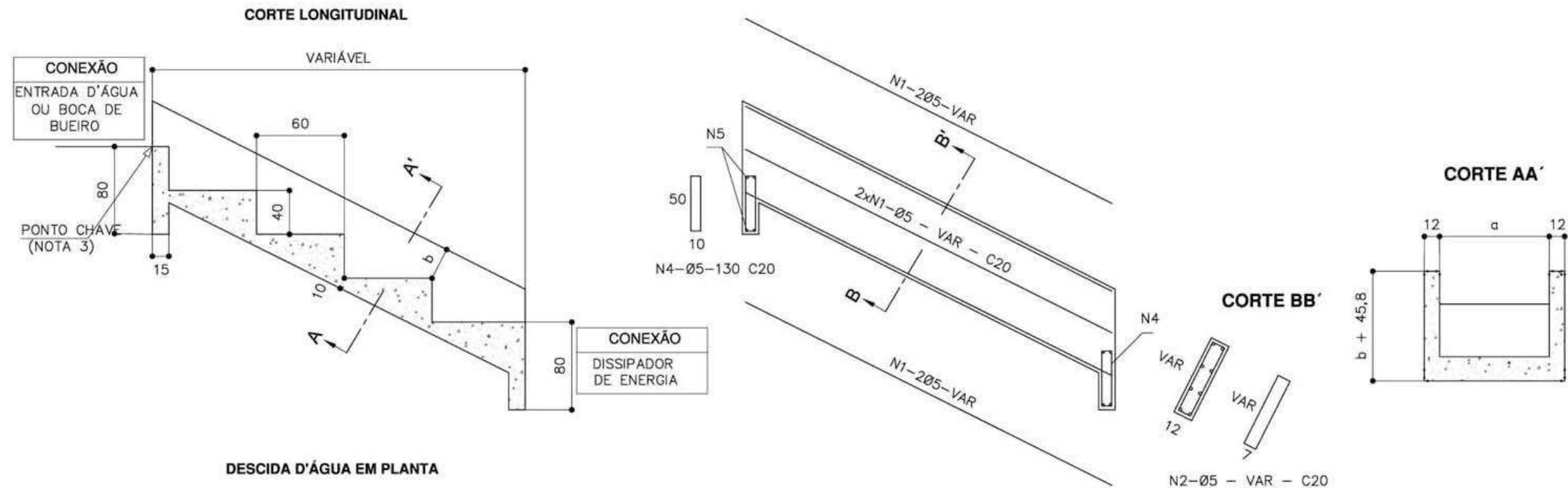


NOTAS:

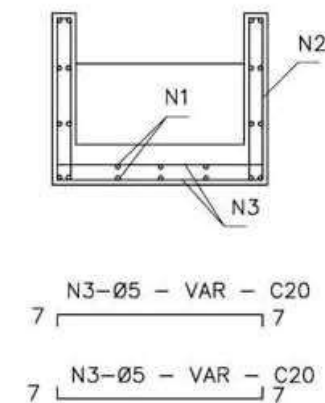
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO . | 3 - VER RESUMOS |
| 2 - A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS . | 4 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA |

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:
						<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONVEXA</p> <p>SERVIÇOS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p> </div> </div>

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD



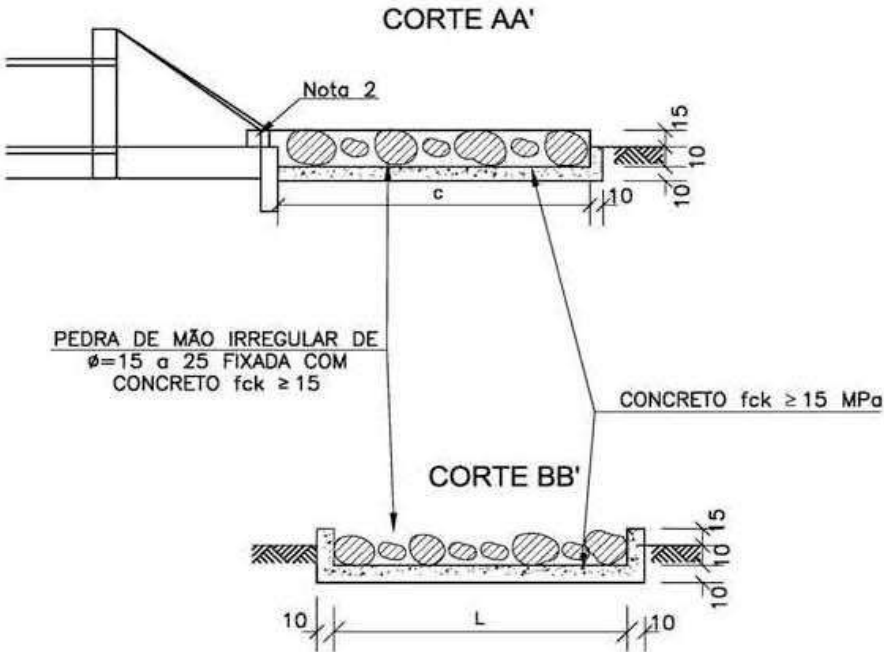
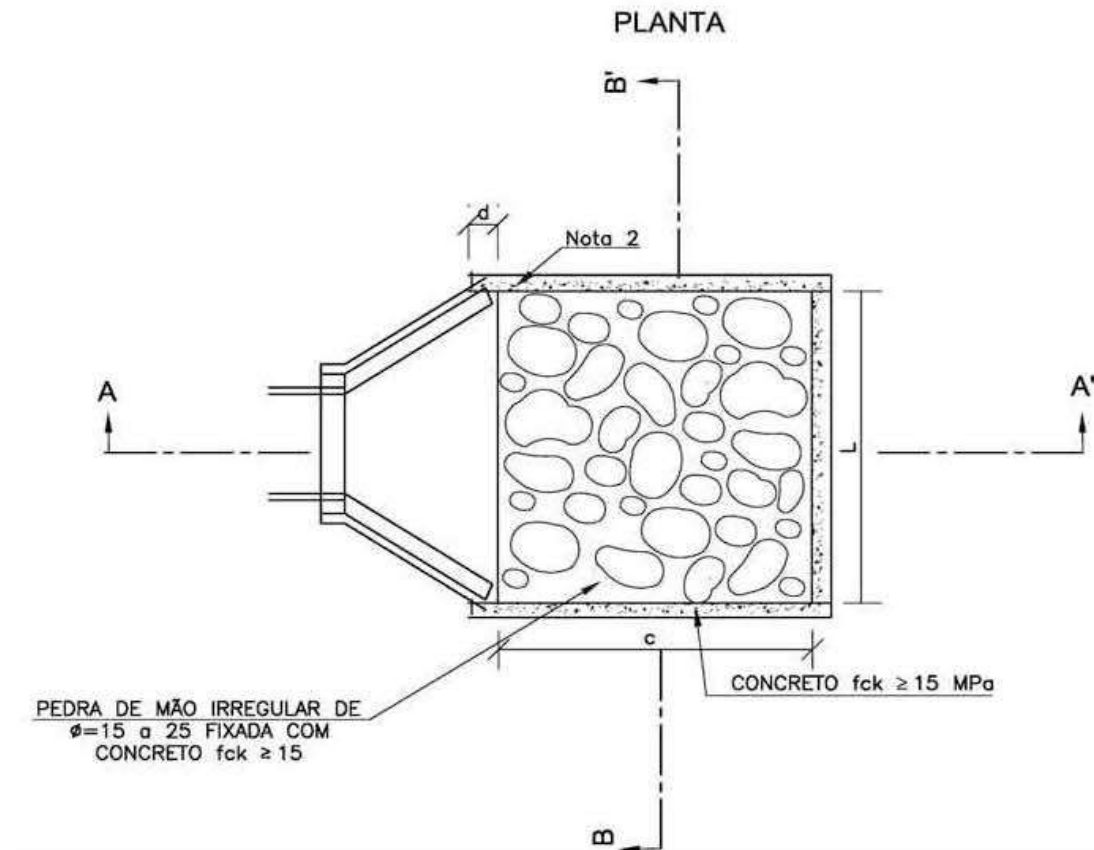
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS														
CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m3/m)	FORMAS (m2/m)	ESCAVAÇÃO (m3/m)	APILOAMENTO (m3/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESQ (kg/m)
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0,26	0,26	0,09	0,03	DAD 02	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



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:			GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
									DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
									REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
									RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
									TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO: 21,28 km	
									LOTE: 01		FOLHA: OAC-50	
									TÍTULO: DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD		ESCALA: -	



DISSIPADORES DE ENERGIA (II)
APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB



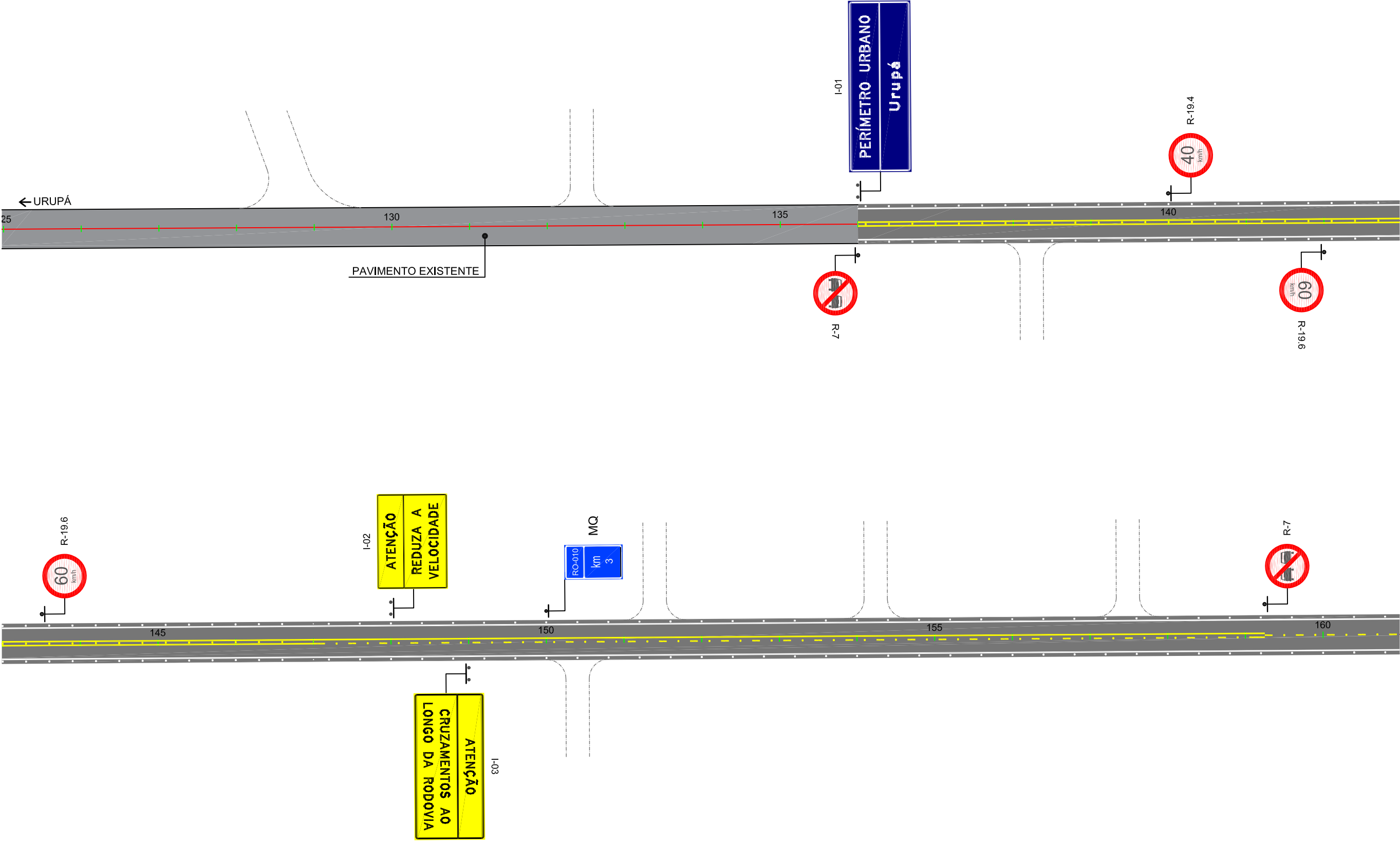
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE									
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67
DEB 02	DAD01/02	200	74	10	15	0,44	2,73	0,22	0,70
DEB 03	BSTC ϕ 60-DAD03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03
DEB 04	BSTC ϕ 80-DAD05/06	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18
DEB 05	BSTC ϕ 100-DAD/07/08	400	345	30	15	2,59	11,63	2,07	8,81
DEB 06	BSTC ϕ 120-DAD09/10	480	391	30	15	3,42	13,56	2,82	11,72
DEB 07	BSTC ϕ 150-DAD11/12	560	522	30	15	5,12	16,37	4,38	17,87
DEB 08	BDTC ϕ 100-DAD13/14	400	489	30	15	3,51	13,14	2,93	12,34
DEB 09	BDTC ϕ 120-DAD15/16	480	557	30	15	4,69	15,30	4,01	16,52
DEB 10	BDTC ϕ 150-DAD17/18	560	720	30	15	6,88	18,45	6,05	24,46
DEB 11	BTTC ϕ 100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86
DEB 12	BTTC ϕ 120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31
DEB 13	BTTC ϕ 150	600	918	30	15	9,22	21,25	8,26	33,10

Notas:
1- Dimensões em cm;
2- Na conexão com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
3- O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO:	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
							DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) - Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
							TÍTULO: DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS A SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB			FOLHA: OAC-51
										ESCALA: -

XI - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010

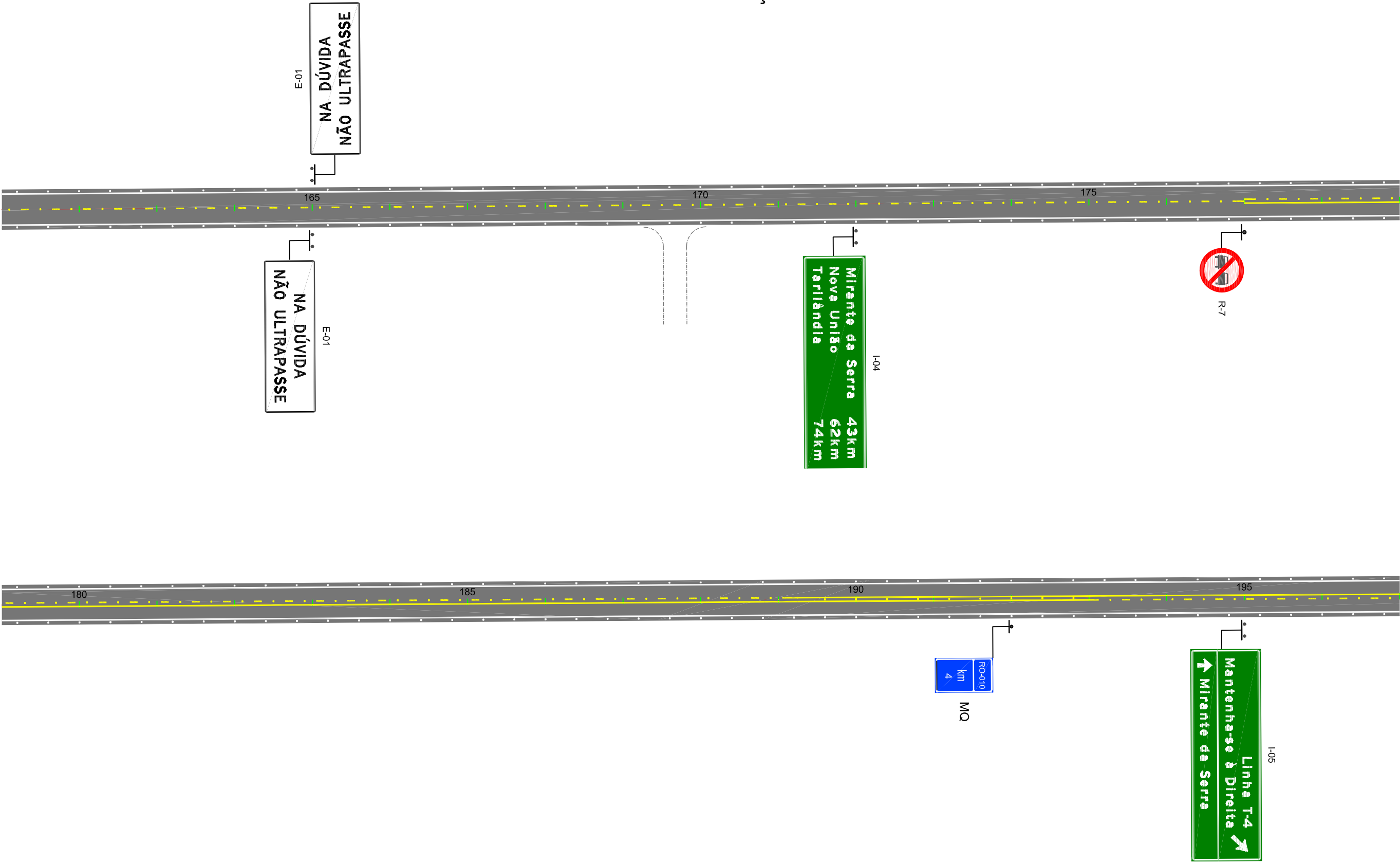




Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
						<div><div></div>Defensa Semi-maleável Simples</div> <div><div></div>Ancoragem</div>	DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	FOLHA: SN-01
							TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO	ESCALA: 1:1.000		



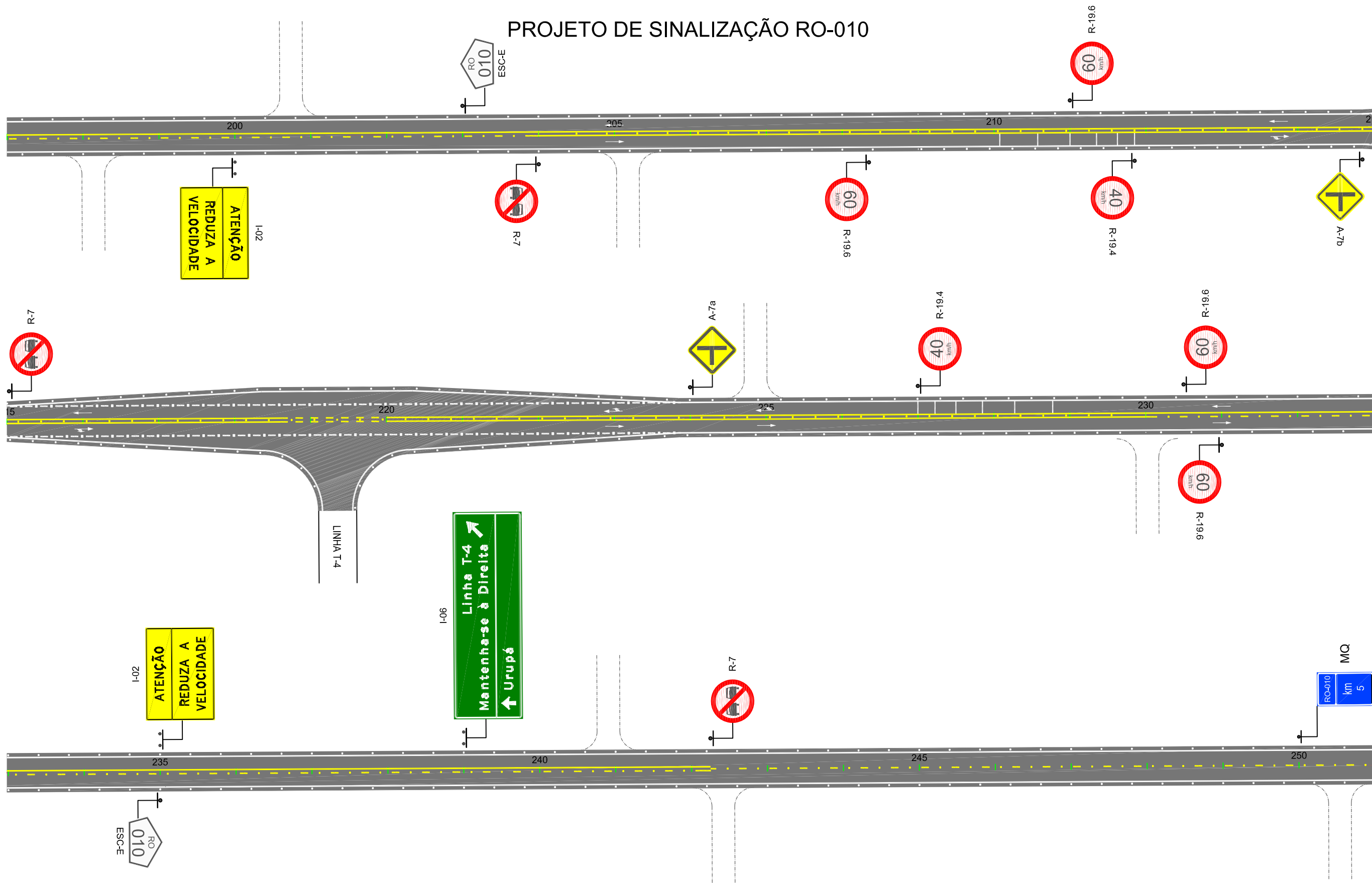
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010




Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES: <div><div><div></div></div><div>Defensa Semi-maleável Simples</div><div></div><div>Ancoragem</div></div>
						<div><div></div><div>PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA</div></div> <div><div></div><div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div></div> <div><div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div><div>REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA</div><div><div>RODOVIA: RO-010</div><div>SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00</div><div>TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)</div><div>EXTENSÃO: 21,28 km</div><div>LOTE: 01</div><div>FOLHA: SN-02</div><div>ESCALA: 1:1.000</div></div><div>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</div></div>


PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

 Defesa Semi-maleável Simples

 Ancoragem



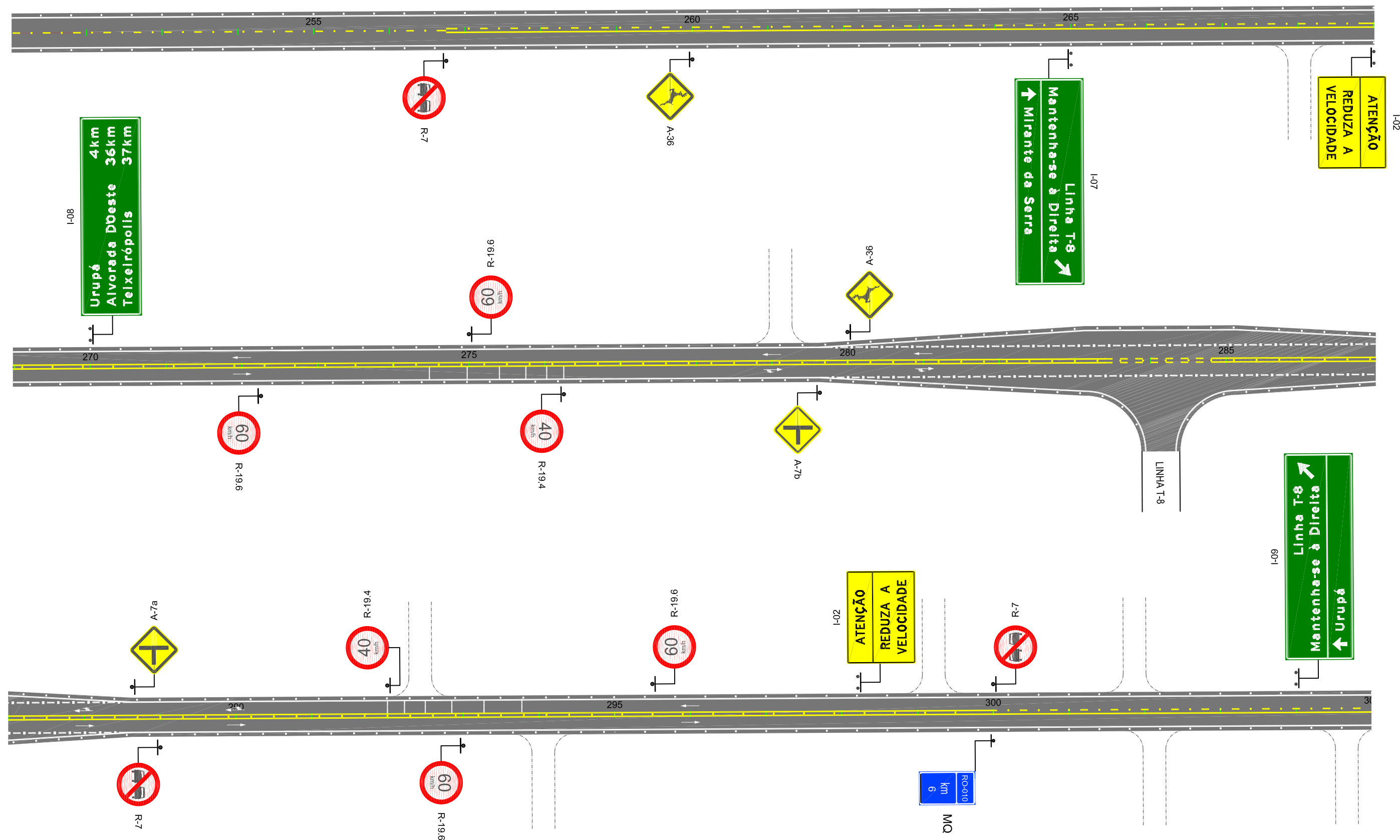
PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA







GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

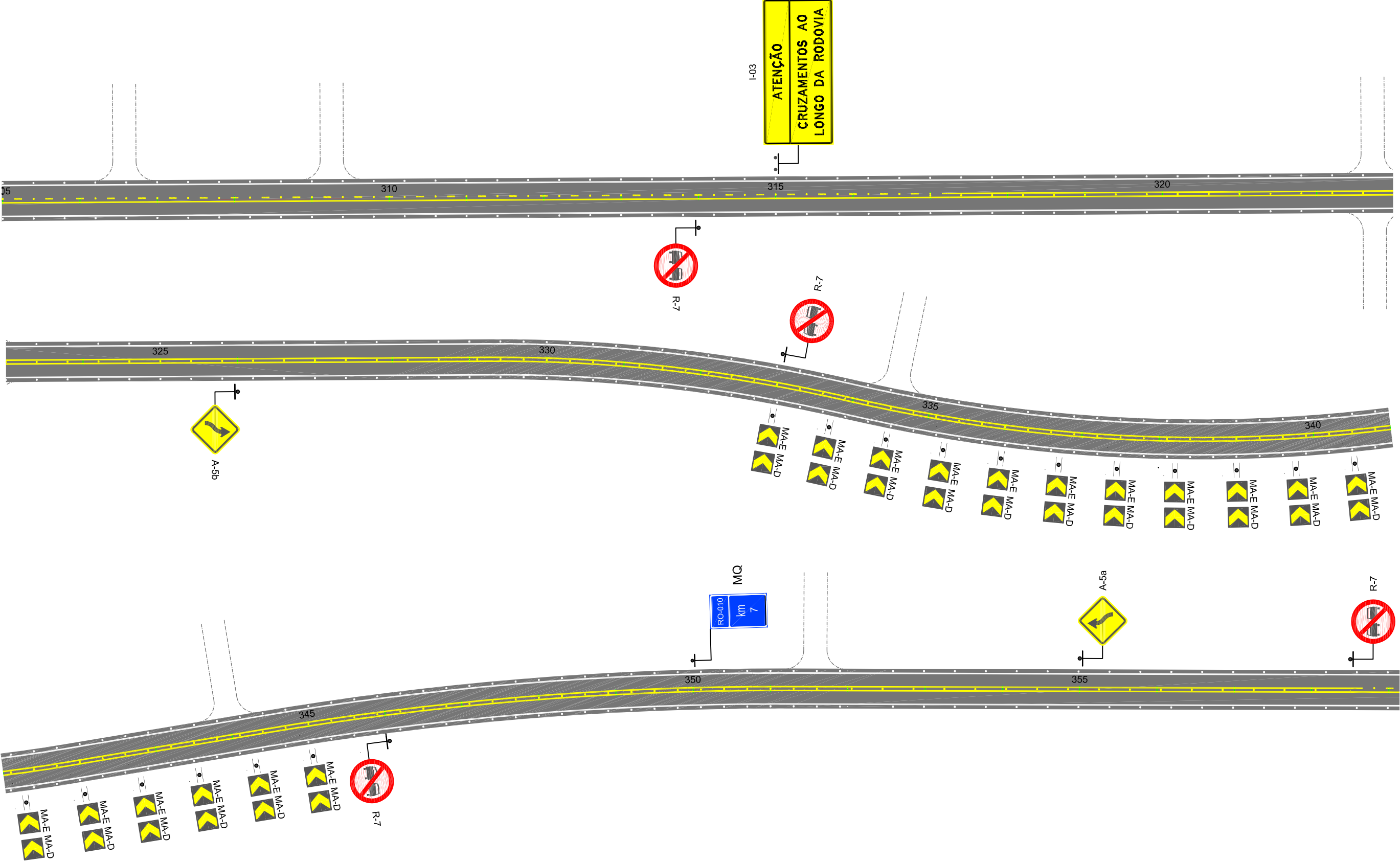
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA				
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS				
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
RODOVIA: RO-010		SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)			EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01
TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO				FOLHA: SN-03
				ESCALA: 1:1.000

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010





Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	<div><p>PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA</p></div> <div><p>GOVERNO DO RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p></div>	<div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA</div> <div>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div>						
								DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS						
						<div> Defesa Semi-maleável Simples</div> <div> Ancoragem</div>		REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA						
								RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
								TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01
								TÍTULO:					FOLHA:	SN-04
							PROJETO DE SINALIZAÇÃO					ESCALA:	1:1.000	

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

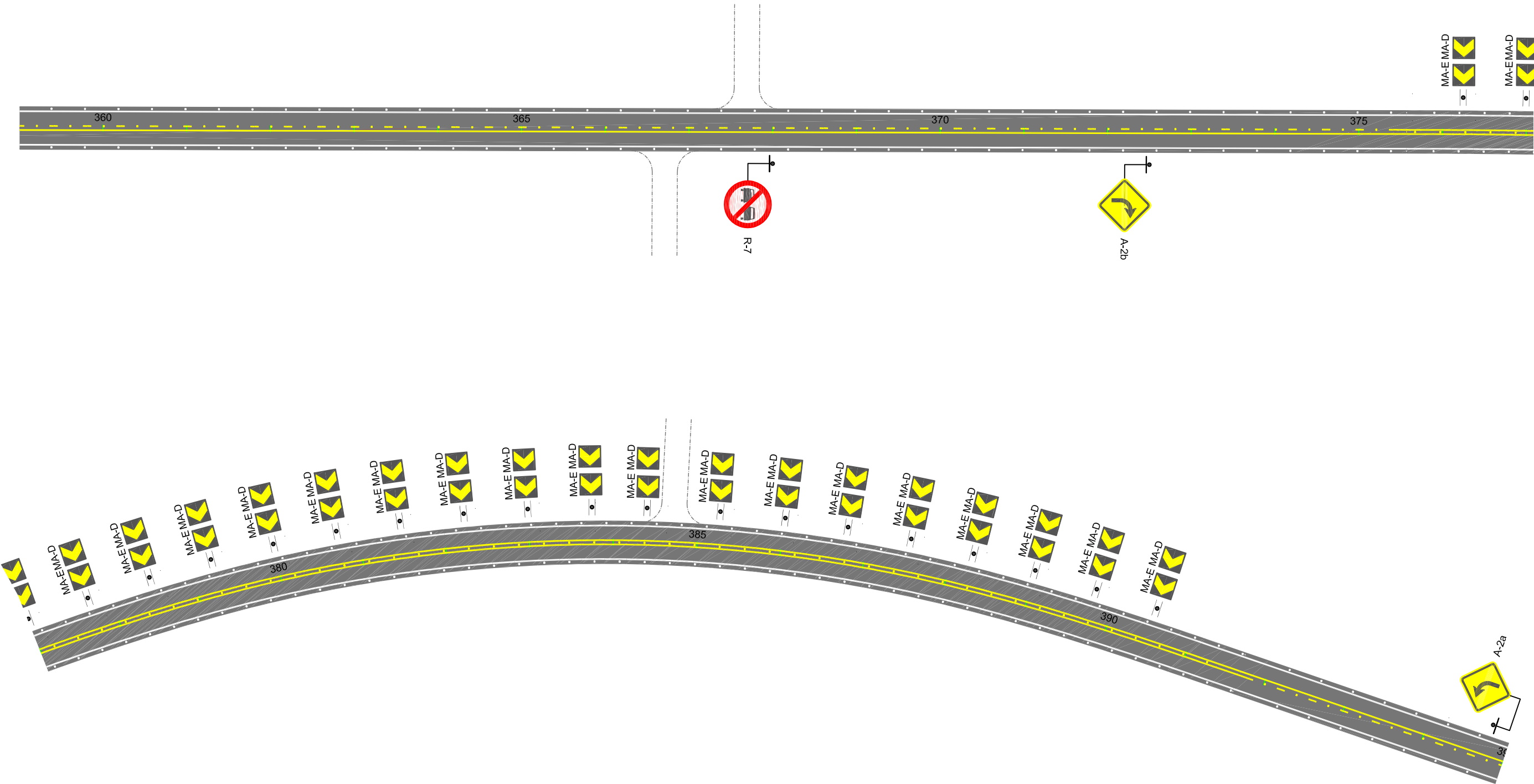
-  Defesa Semi-maleável Simples
-  Ancoragem







GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO			LOTE:	01
				FOLHA:	SN-05
				ESCALA:	1:1.000

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010

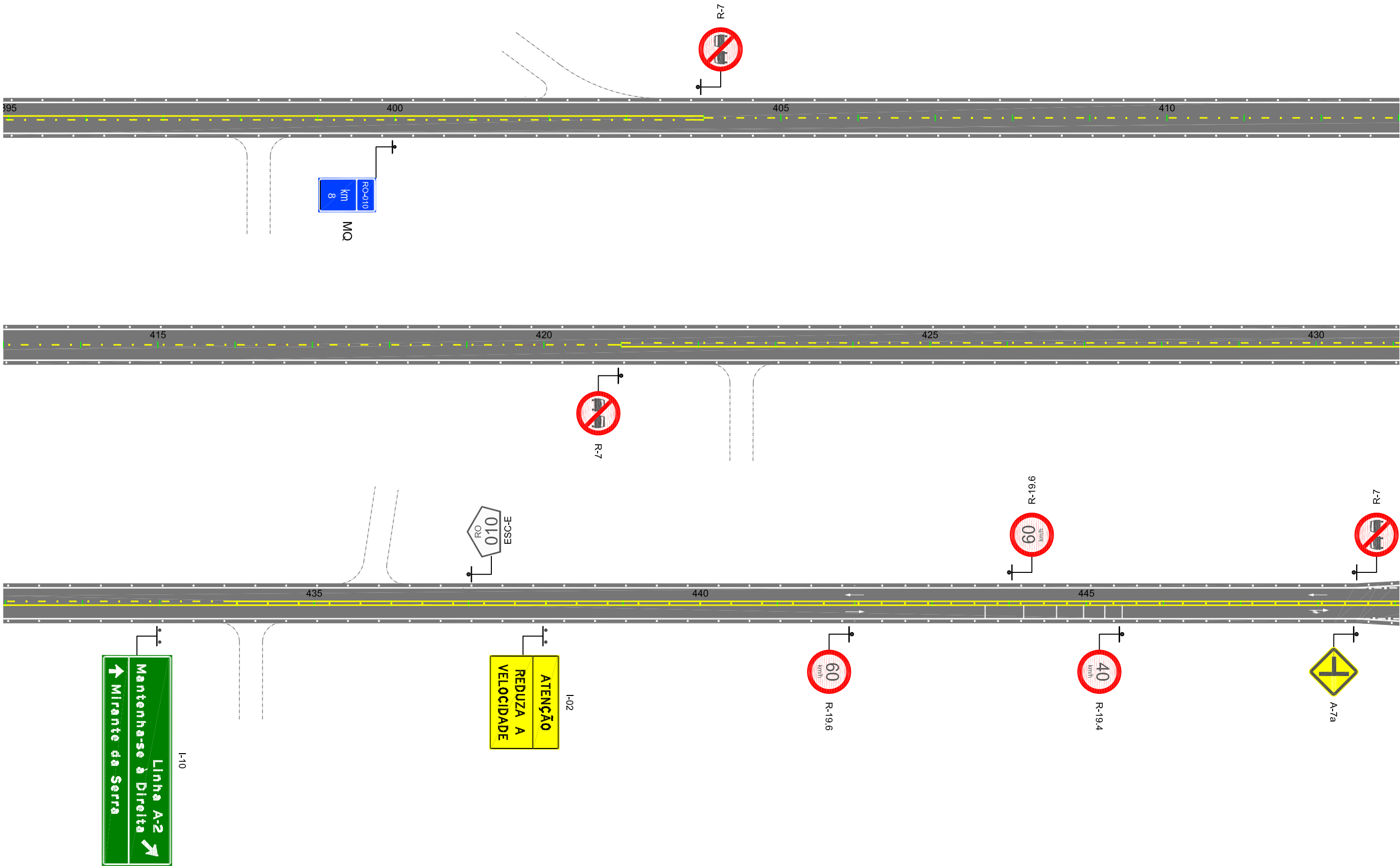


Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	 PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA	 GOVERNO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
						DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS						
						REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA						
					 Defesa Semi-maleável Simples	RODOVIA:			RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00	
					 Ancoragem	TRECHO:			Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km
						TÍTULO:			PROJETO DE SINALIZAÇÃO		LOTE:	01
										FOLHA:	SN-06	
										ESCALA:	1:1.000	



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



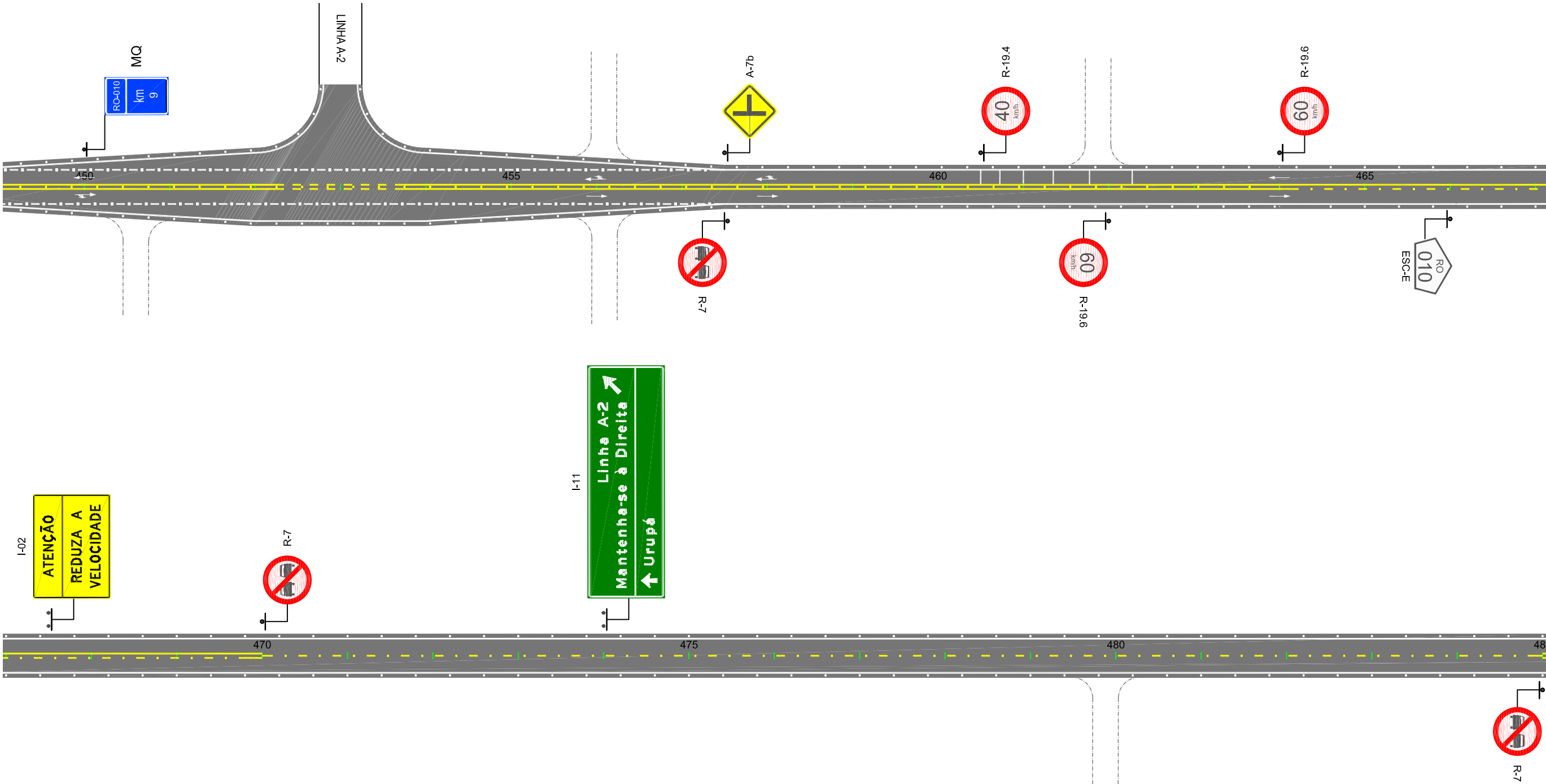
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
							DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
							TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO		FOLHA: SN-07	
									ESCALA: 1:1.000	

Defensa Semi-maleável Simples
Ancoragem






GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010




Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:

 Defesa Semi-maleável Simples
 Ancoragem



CONVEXA

PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.

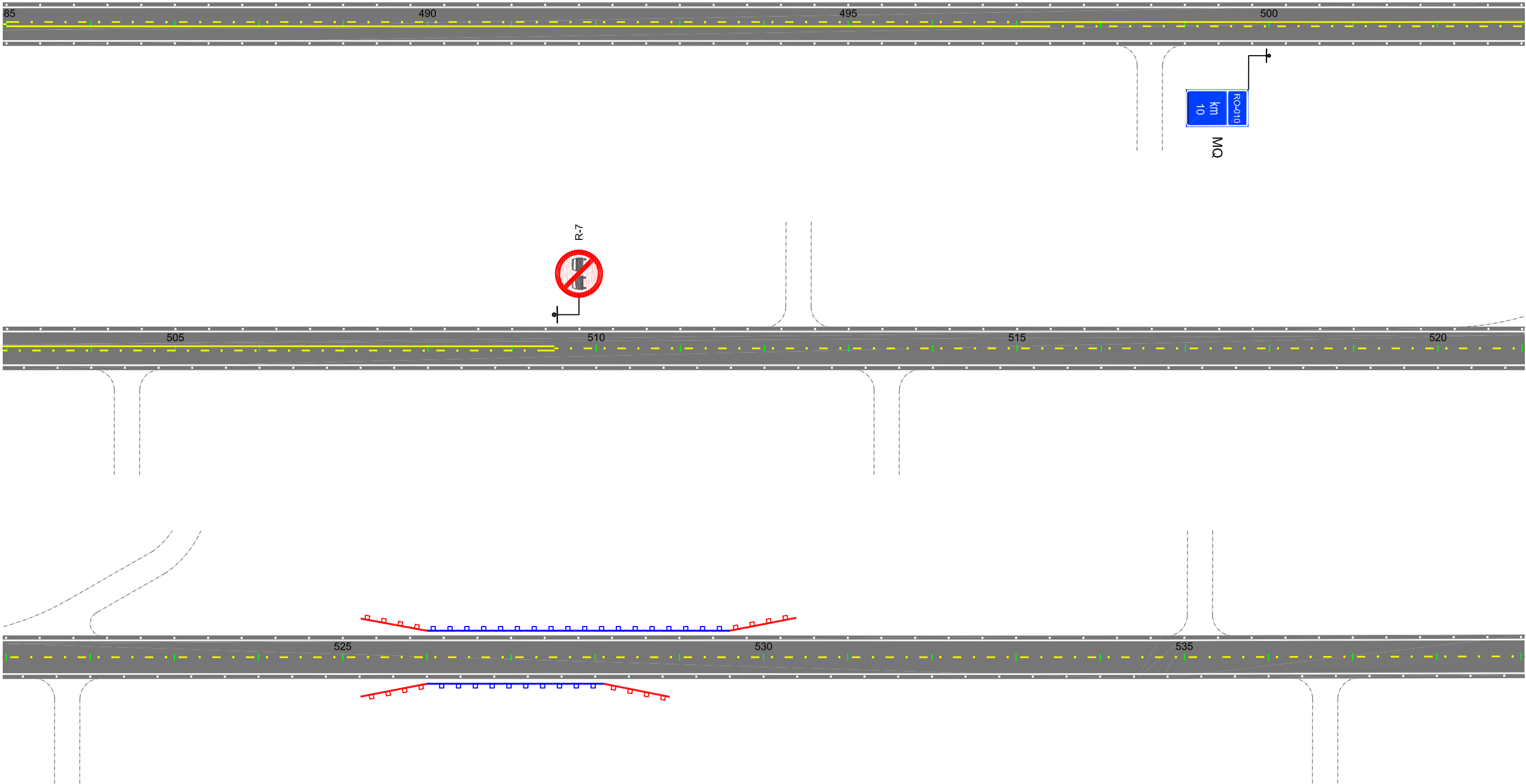






GOVERNO DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

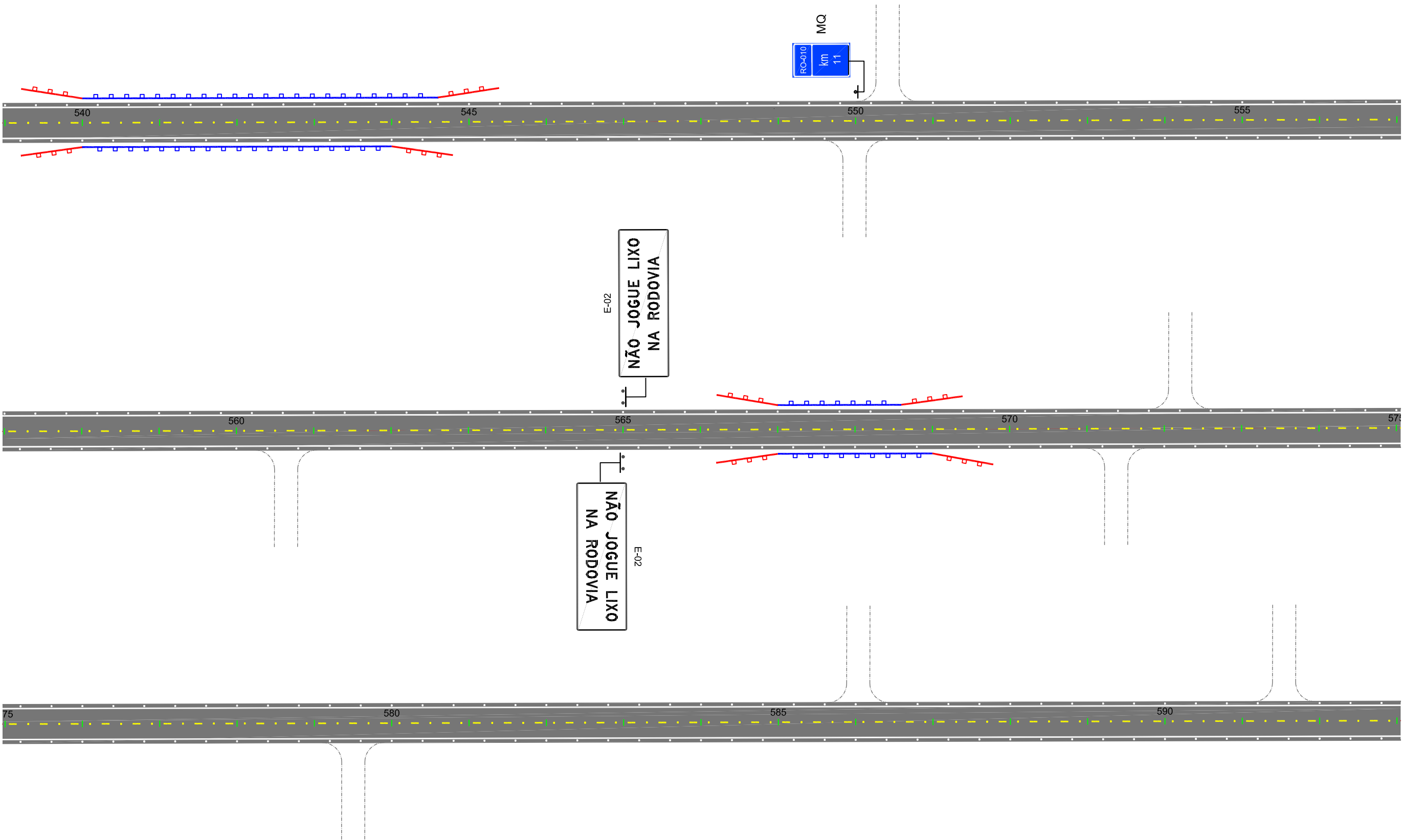
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMEN TO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Ampá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
LOTE:	01	FOLHA:	SN-08
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO		ESCALA:
			1:1.000

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:			GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
						<div> Defesa Semi-maleável Simples</div> <div> Ancoragem</div>			DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
								REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA						
								RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00			
								TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE:	01
								TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO			FOLHA:	SN-09	
								ESCALA:				1:1.000		

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010





Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES: <div><div></div>Defensa Semi-maleável Simples</div> <div><div></div>Ancoragem</div>
						<div><div></div><div></div></div> <div>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div>
						<div>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</div> <div>REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA</div> <div><div>RODOVIA: RO-010</div><div>SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00</div></div> <div><div>TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)</div><div>EXTENSÃO: 21,28 km</div><div>LOTE: 01</div></div> <div><div>TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO</div><div>FOLHA: SN-10</div><div>ESCALA: 1:1.000</div></div>



Diagrama de uma rodovia com placas de trânsito e sinalização. A rodovia é representada por uma linha horizontal com faixas de trânsito. As placas de trânsito são colocadas ao longo da rodovia, incluindo placas de limite de velocidade (R-19.6), placas de atenção (I-03, I-02), placas de cruzamentos (I-03), placas de distância (RO-010), placas de proibição de estacionamento (R-7), placas de direção (L-12) e placas de velocidade máxima (R-19.6).


As placas de trânsito são:

- Placa I-03:** Atenção ao cruzamento ao longo da rodovia.
- Placa I-02:** Atenção, reduza a velocidade.
- Placa L-12:** Linha T-8, Mantenha-se à Direita, Mirante da Serra.
- Placa R-19.6:** Limite de velocidade máximo de 60 km/h.
- Placa R-7:** Proibição de estacionamento.
- Placa RO-010:** Distância de 010 km.
- Placa R-7:** Proibição de estacionamento.


As placas de trânsito são colocadas ao longo da rodovia, com as seguintes posições:

- Placa I-03: Posição 625.
- Placa I-02: Posição 635.
- Placa L-12: Posição 630.
- Placa R-19.6: Posição 645.
- Placa R-7: Posição 640.
- Placa RO-010: Posição 635.
- Placa R-7: Posição 620.
- Placa R-7: Posição 600.

Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:
						<div>  Defesa Semi-maleável Simples </div> <div>  Ancoragem </div>



PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

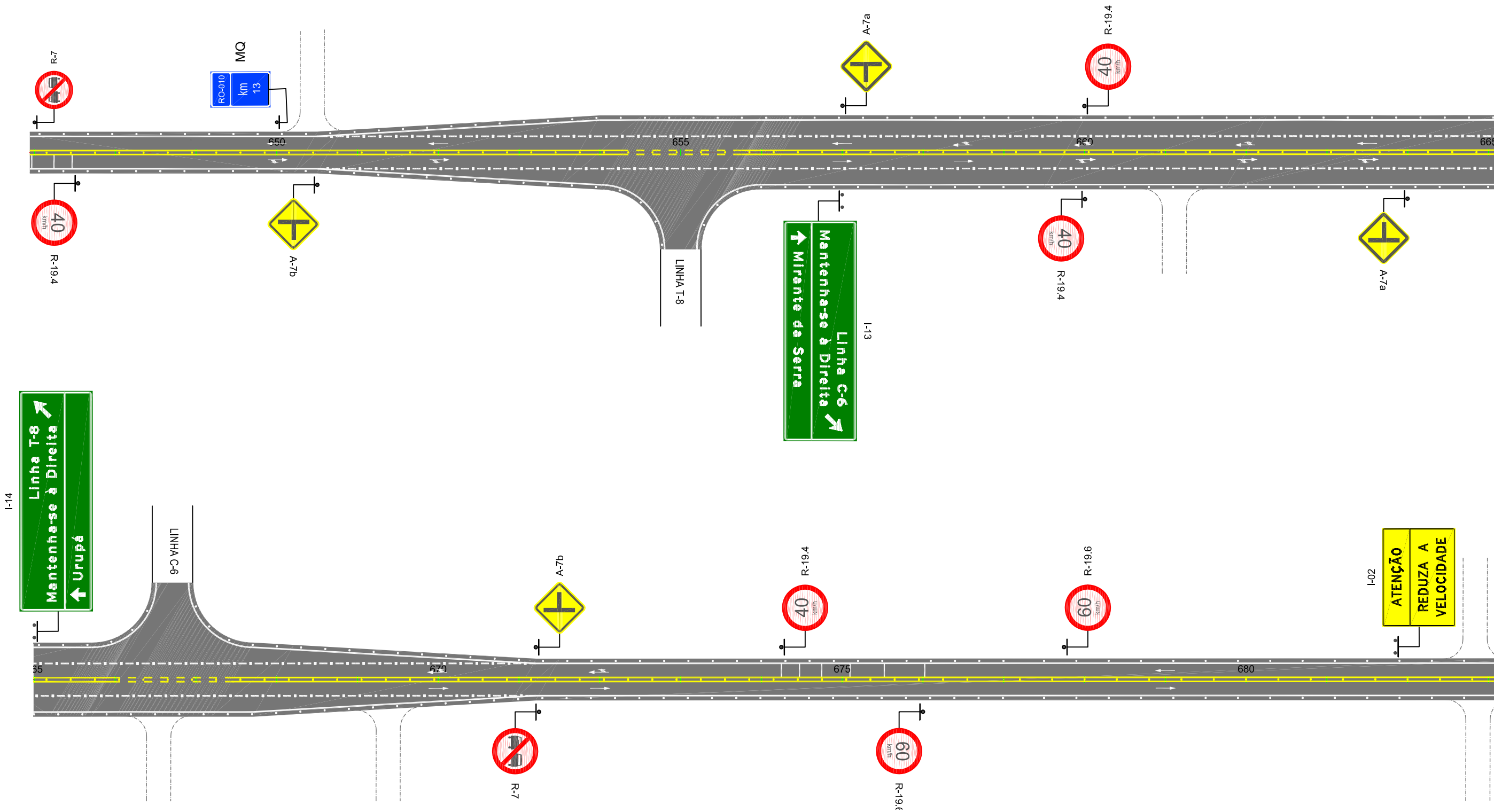
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA



RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	LOTE: 01
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO				FOLHA: SN-11
					ESCALA: 1:1.000

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

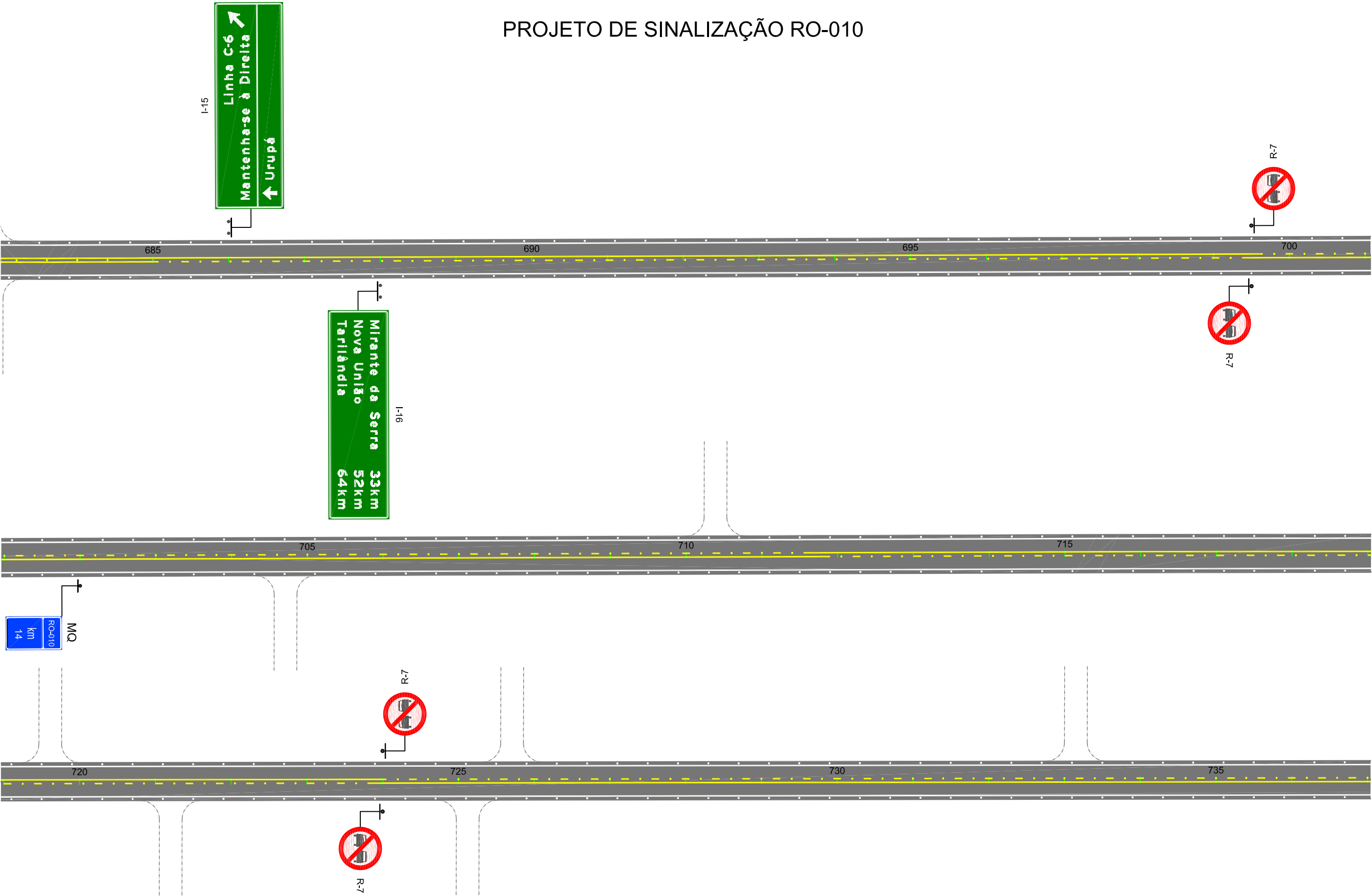
-  Defesa Semi-maleável Simples
-  Ancoragem



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO			LOTE:	01
				FOLHA:	SN-12
				ESCALA:	1:1.000

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

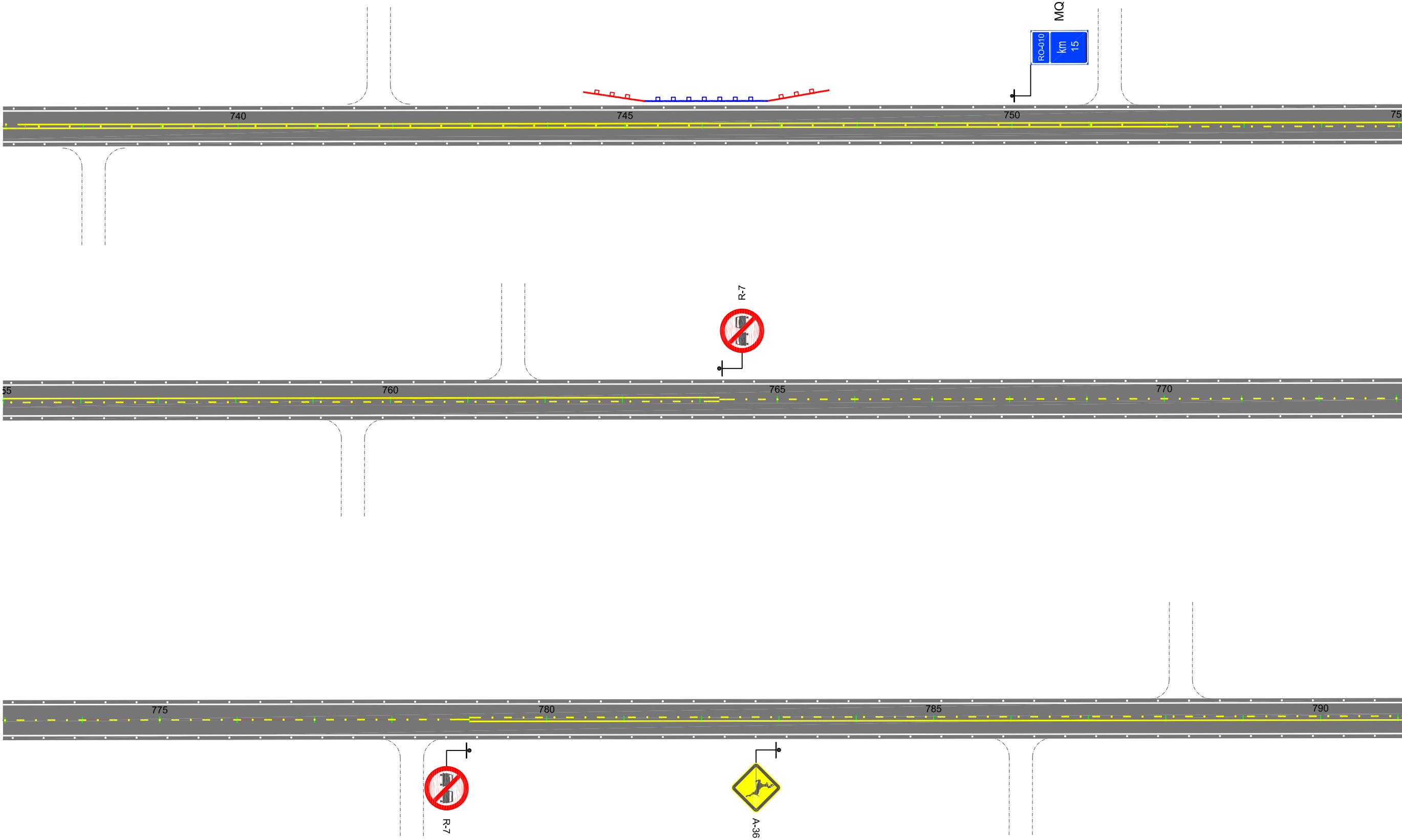
-  Defesa Semi-maleável Simples
-  Ancoragem



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO:	21,28 km
TÍTULO:		PROJETO DE SINALIZAÇÃO	LOTE: 01
			FOLHA: SN-13
			ESCALA: 1:1.000

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



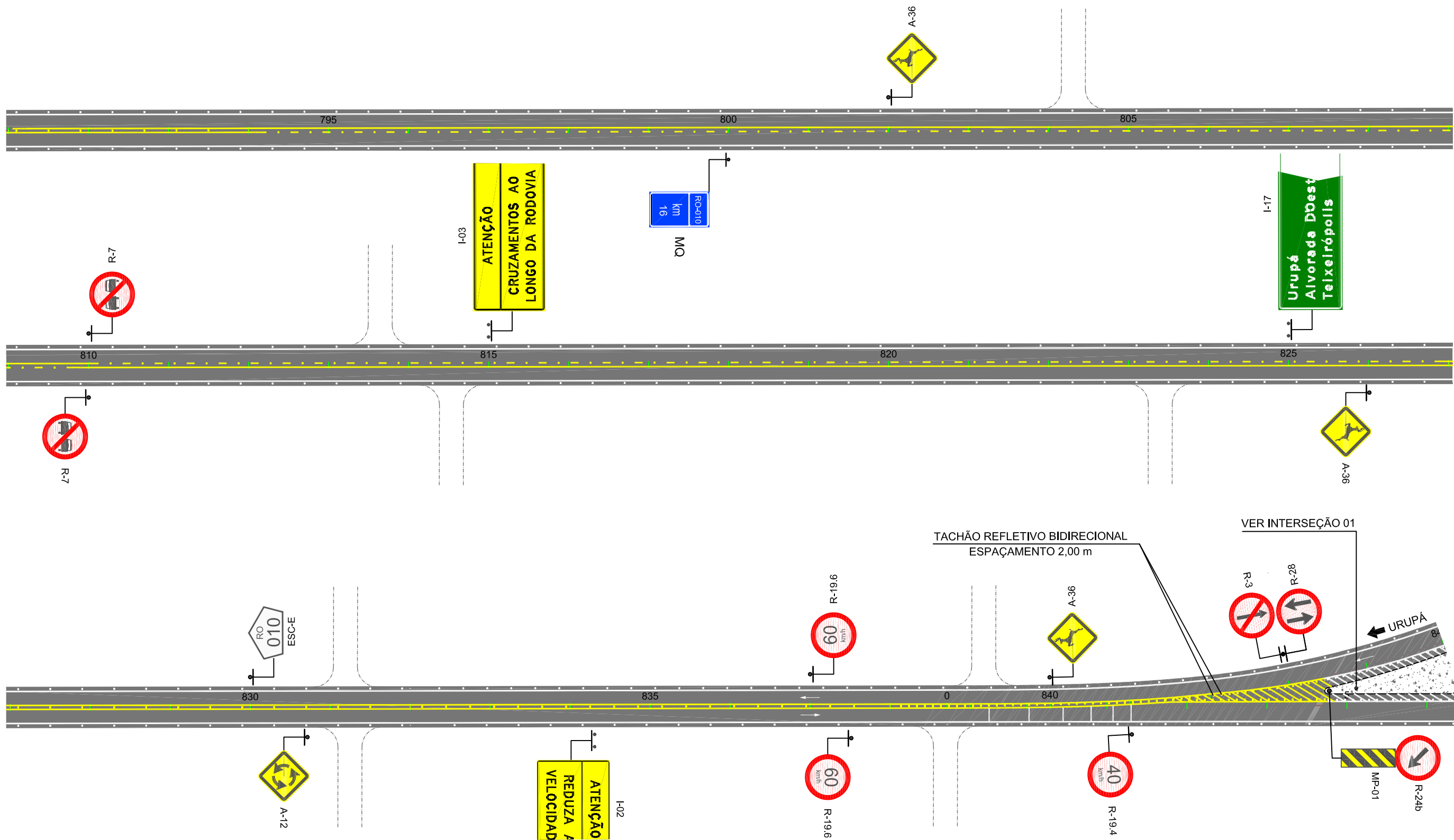
Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
							DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
							TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO		FOLHA: SN-14	
									ESCALA: 1:1.000	

Defensa Semi-maleável Simples
Ancoragem




GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS


PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

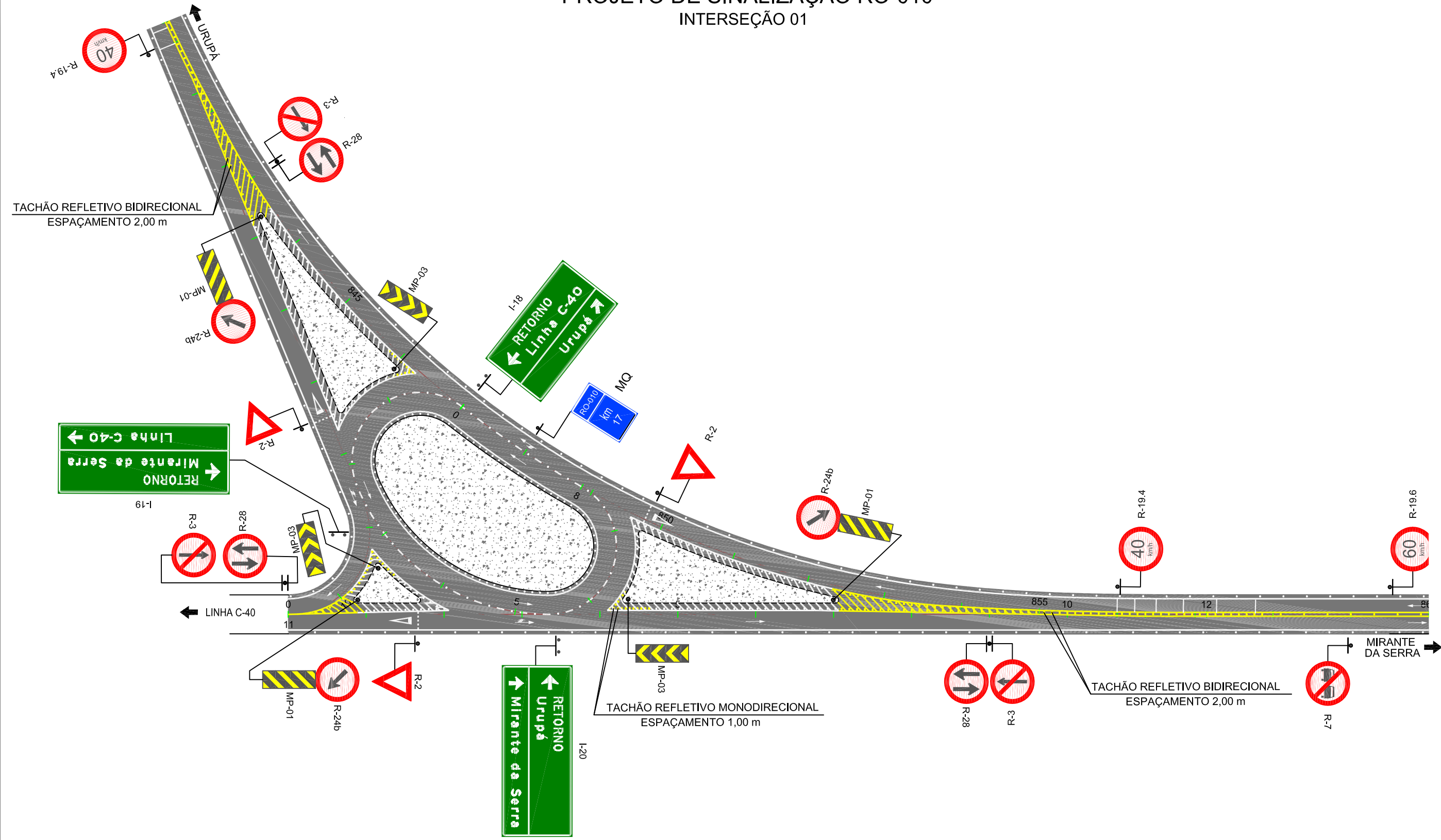
 Defesa Semi-maleável Simples

 Ancoragem




GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA					
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS					
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO:	21,28 km	
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO			LOTE:	01
				FOLHA:	SN-15
				ESCALA:	1:1.000


PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010
INTERSEÇÃO 01



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO

OBSERVAÇÕES:

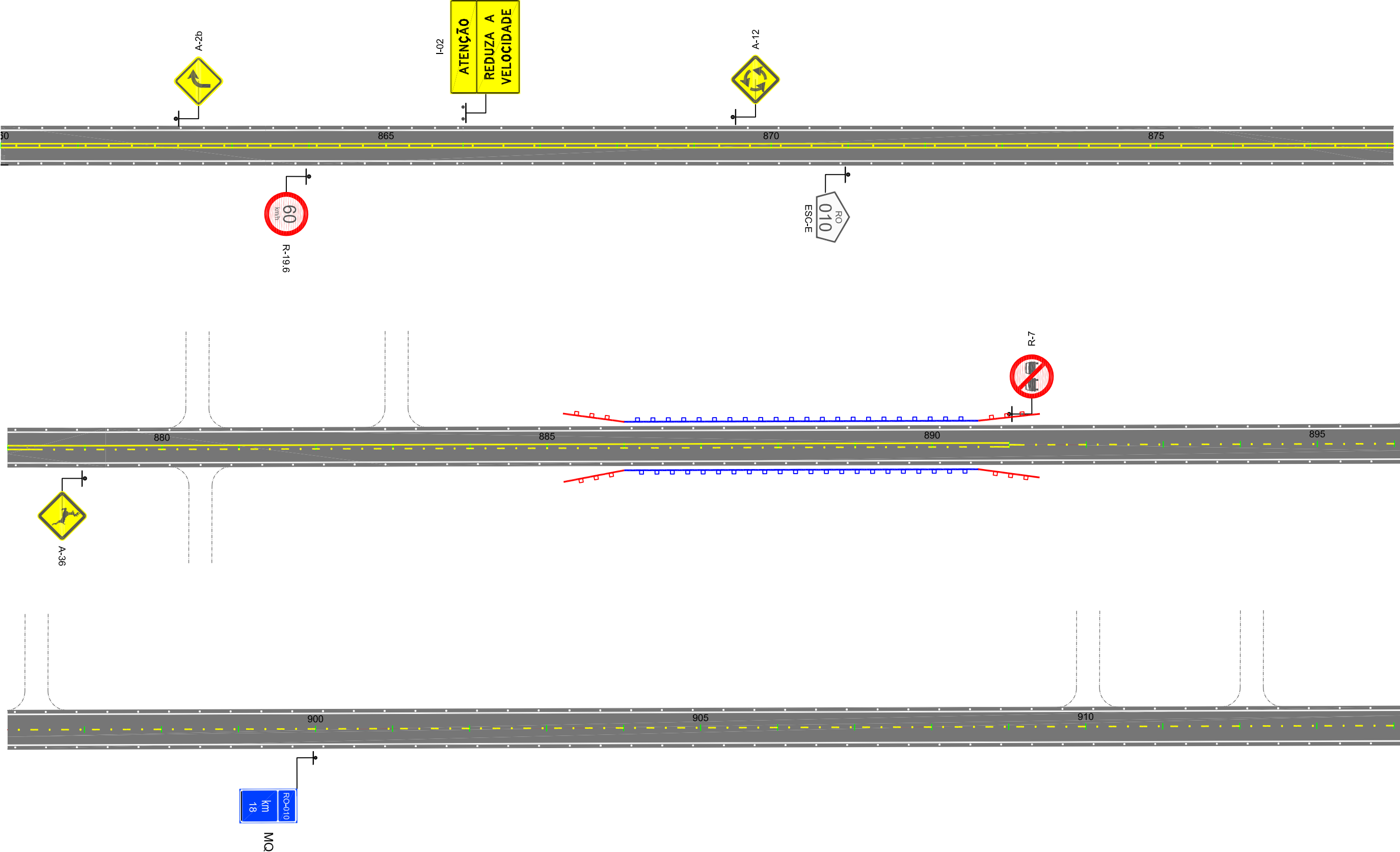
 Defesa Semi-maleável Simples

 Ancoragem



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	RO-010	SEGMENTO:	Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00
TRECHO:	Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)		EXTENSÃO: 21,28 km
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO		LOTE: 01
FOLHA: SN-15A			
ESCALA: 1:1.000			

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	OBSERVAÇÕES:	GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA			
							DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS			
							REVISÃO, ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
							RODOVIA: RO-010	SEGMENTO: Estaca 136+0,00 à Estaca 1200+0,00		
							TRECHO: Estaca 136+0,00 (Urupá) – Estaca 2284+0,00 Rua Amapá (Mirante da Serra)	EXTENSÃO: 21,28 km	LOTE: 01	
							TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO		FOLHA: SN-16	
									ESCALA: 1:1.000	

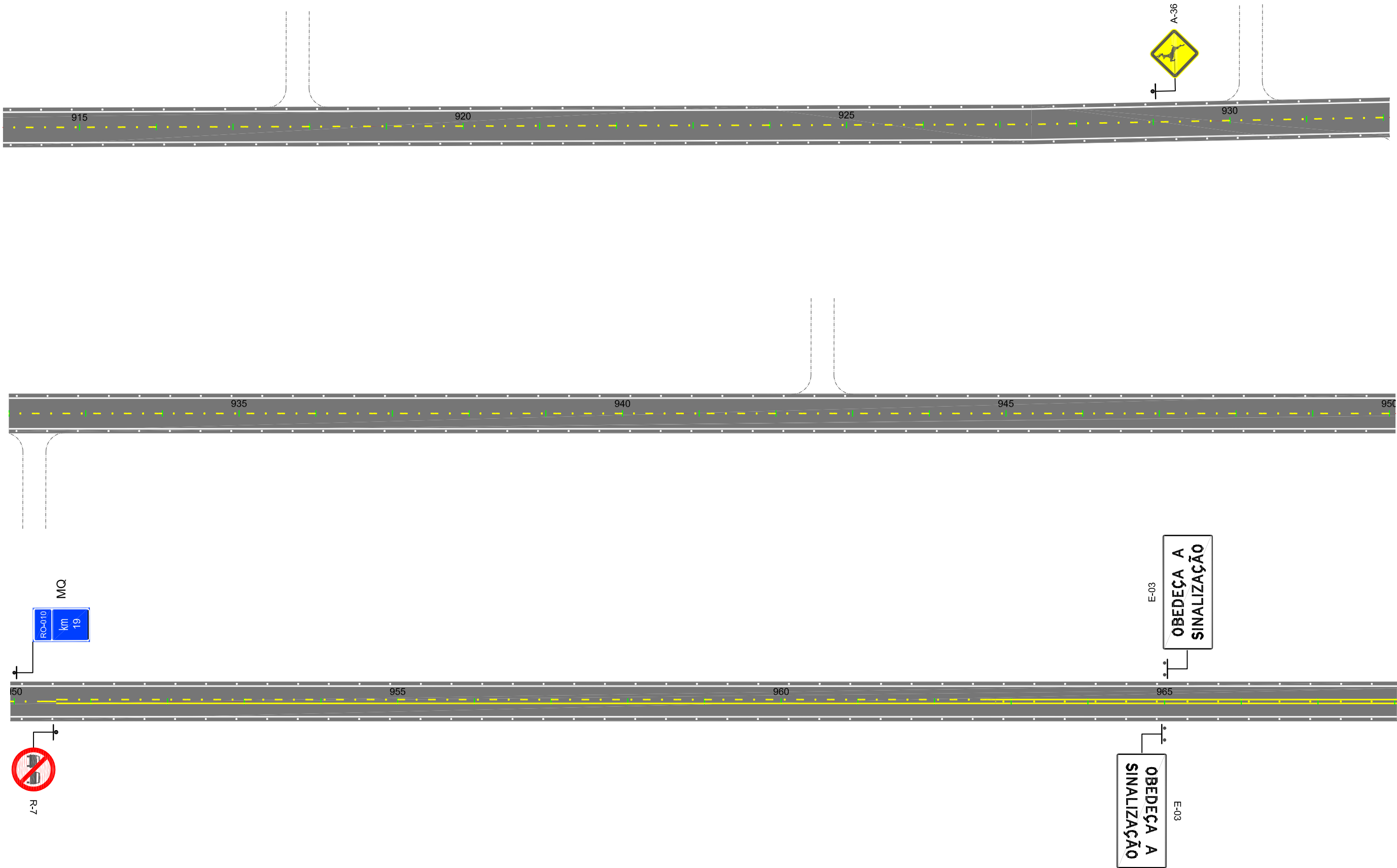
Defensa Semi-maleável Simples

Ancoragem



GOVERNO DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

PROJETO DE SINALIZAÇÃO RO-010



Nº.	DATA	APROVAÇÃO DO DER / RO	AUTORIA	APROVAÇÃO	DOCUMENTO	<div>OBSERVAÇÕES:</div> <div><div><div></div></div>Defensa Semi-maleável Simples</div> <div><div></div></div> Ancoragem
-----	------	-----------------------	---------	-----------	-----------	---