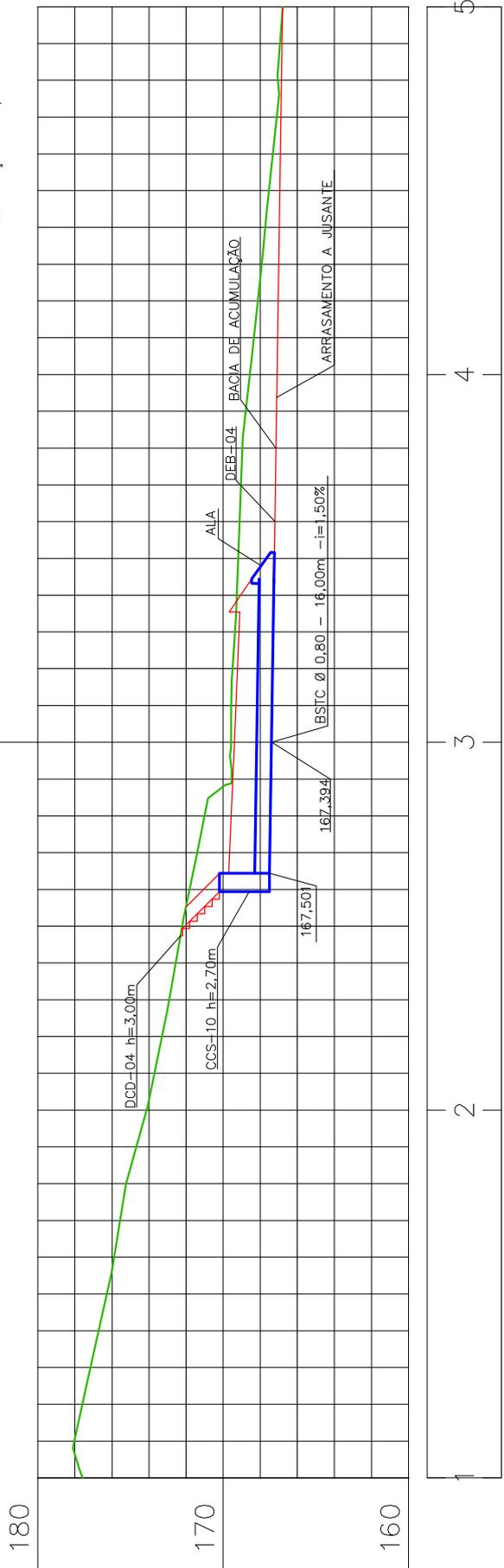


BSTC Ø 0,80 -CA-1 - 16,00m - i=1,50%  
 Estaca: 2861+8,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Esconsidade: 0°

ESCAVAÇÃO : 156,00m.3

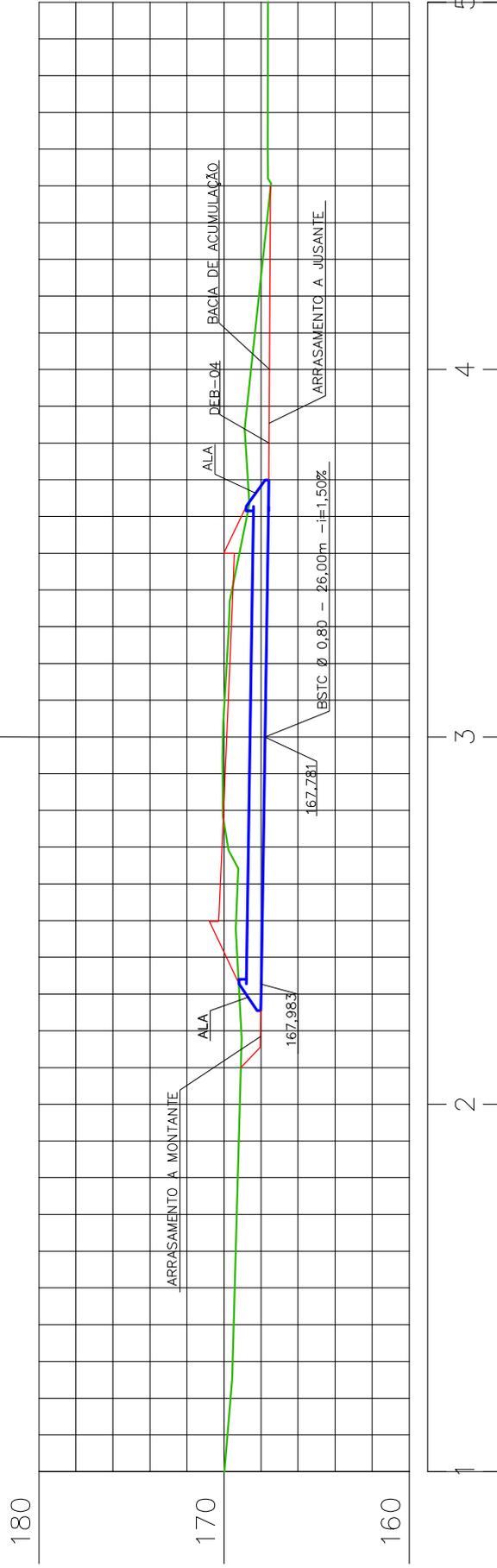


OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250

		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP			
		RODOVIA BR-067/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento BR-259 (R) (Gouveia) SUB TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento MG-06 (Almanara) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.			
VISTO	DATA	LOTE 01	<b>PROJETO DE DRENAGEM</b> Sérgio Eduardo Pózaras				
			1	2	3	4	5

BSTC Ø 0,80 -CA-1 - 26,00m - i=1,50%  
 Estaca: 2863+17,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Esconsidade: 45°D

ESCAVAÇÃO : 154,00m<sup>3</sup>



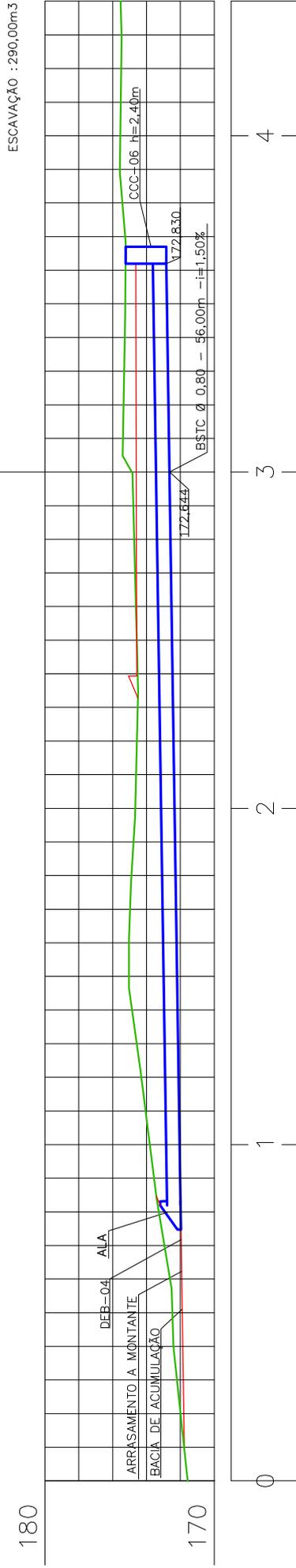
OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250



VISTO DATA

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
RODOVIA BR-067/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia)	REG. Nº
LOTE 01	SUB TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento MG-006 (Alpiniana)	LOC.
	SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	FOLHA: DR-162
		PROJETO DE DRENAGEM Sergio Eduardo Pózaras

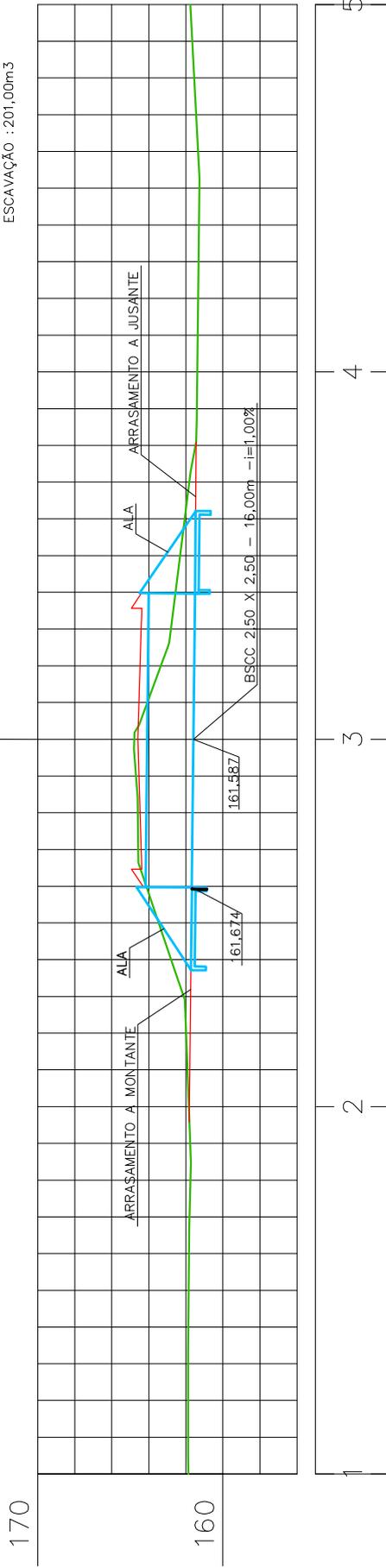
BSTC Ø 0,80 -CA-2 - 56,00m - i=1,50%  
 Estaca: 2871+0,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Esconsidade: 57°E



OBSERVAÇÃO: ESCALA 1:250				MT RODOVIA BR-577/MS BR-577/MS	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES DPP-CP REG. Nº LOC.
VISTO DATA		LOTE 01	PROJETO DE DRENAGEM Sapeas Buenos Pastores		
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES DPP-CP REG. Nº LOC.		TRENCHO: DIVISA BA/MS (Sítio da Divisa) - Entornoamento BR-299 (R) (Gouveia) SUB TRENCHO: DIVISA BA/MS (Sítio da Divisa) - Entornoamento MG-006 (Alpiniana) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6			

BSCC 2,50 X 2,50 - 16,00m - i=1,00%  
 Estaca: 2902+18,00 (BUEIRO DE GROTA)  
 Escondidade: 0°

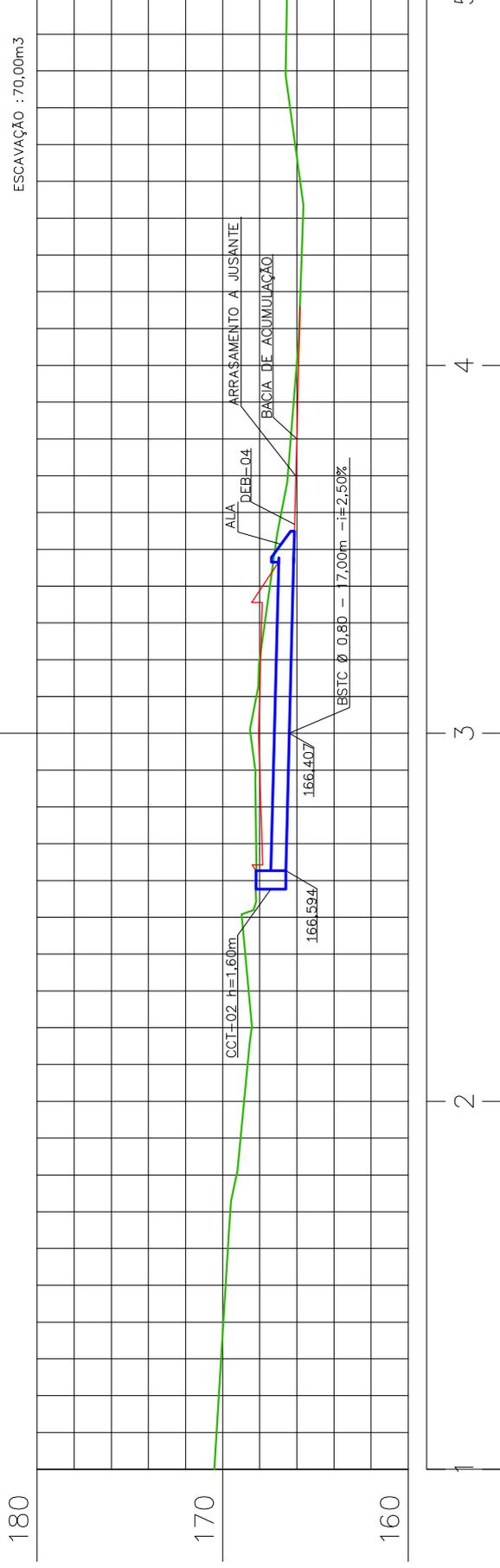
ESCAVAÇÃO : 201,00m<sup>3</sup>



OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250

		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
		RODOVIA BR-567/NG	TRECHO: DVISA BA/MS (Salto da Divisa) - Entornoamento BR-259 (R) (Gouveia) SUP TRECHO: DVISA BA/MS (Salto da Divisa) - Entornoamento MG-006 (Alpiniana) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.
VISTO	DATA	LOTE	PROJETO DE DRENAGEM	
		01	Seções Básicas Propostas	
			FOLHA: DR-164	

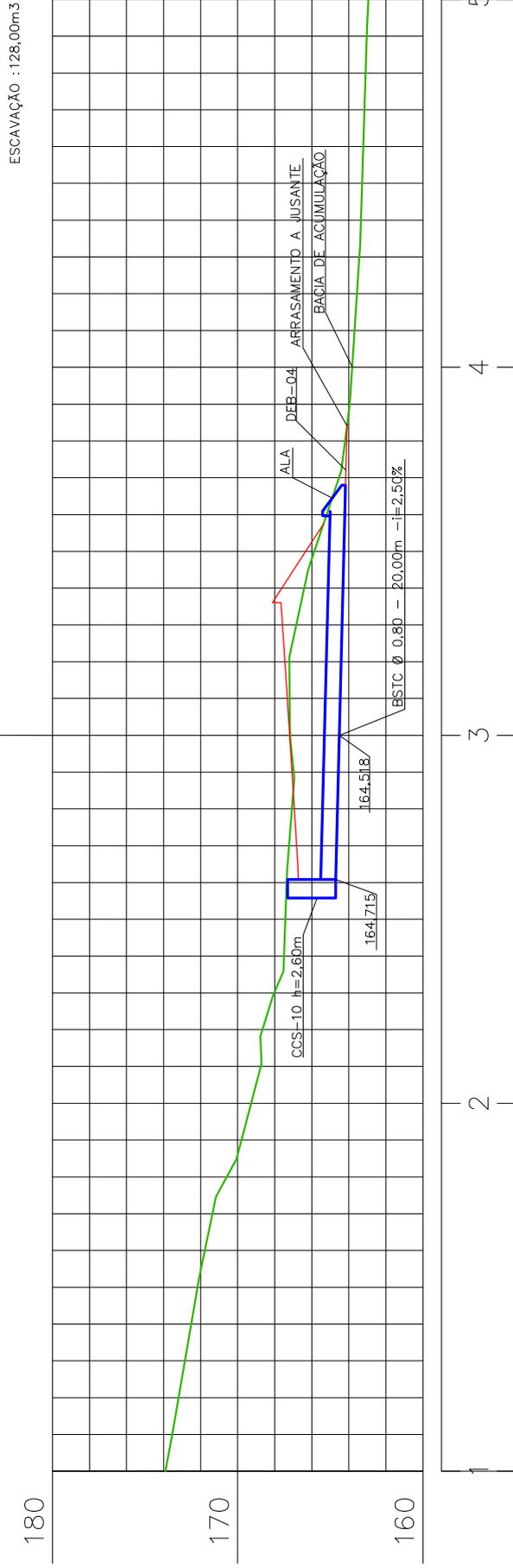
BSTC Ø 0,80 - CA-4 - 17,00m - i=2,50%  
 Estaca: 2939+18,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Escossidade: 5°E



OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250

		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
		RODOVIA BR-067/MG	TRECHO: DVISA BANG (Sítio da Divisa) - Entrocamento BR-259 (B) (Gouveia) SUB TRECHO: DVISA BANG (Sítio da Divisa) - Entrocamento MG-006 (Almanara) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.
VISTO	DATA	LOTE	PROJETO DE DRENAGEM Sítios Bueiros Proprietários	
		01		FOLHA: DR-165

BSTC Ø 0,80 – CA-1 – 20,00m – i=2,50%  
 Estaca: 2958+19,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Esconsidade: 14°D

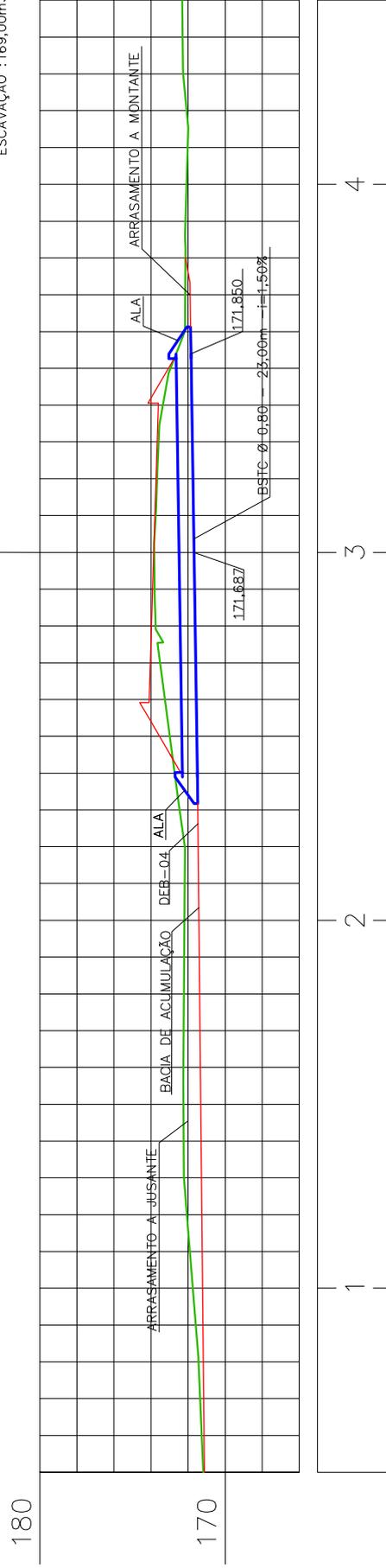


OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250

	MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
	RODOVIA BR-067/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia) SUB TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento MG-006 (Alpiniana) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.
VISTO	DATA	LOTE	FOLHA:
		01	DR-166
<b>PROJETO DE DRENAGEM</b> Sérgio Eduardo Pózaras			

BSTC Ø 0,80 -CA-1 - 23,00m - i=1,50%  
 Estaca: 2979+15,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Esconsidade: 29°E

ESCAVAÇÃO :169,00m<sup>3</sup>



OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250



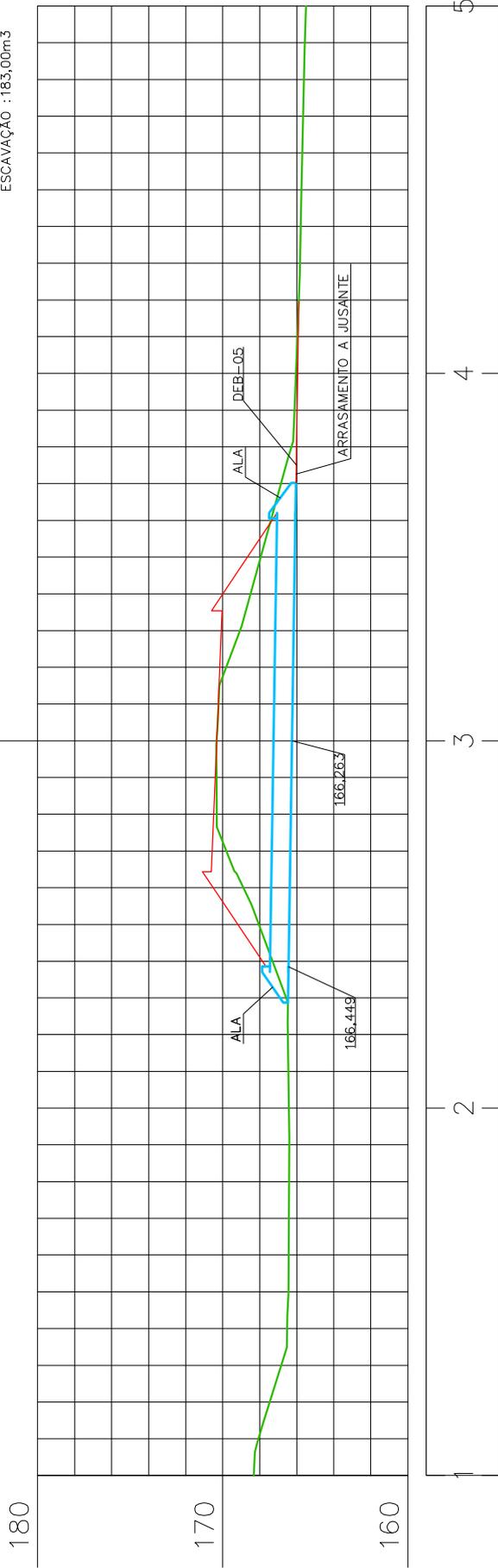
VISTO DATA

LOTE 01

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
RODOVIA	TRECHO: DVISA BAING (Sillo da Divisa) - Entrocamento BR-259 (R) (Gouveia)	REG. Nº
BR-067/MG	SUB TRECHO: DVISA BAING (Sillo da Divisa) - Entrocamento MG-006 (Alpinana)	LOC.
	SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	FOLHA: DR-167
	PROJETO DE DRENAGEM	
	Serges Buenos Postigos	

BSTC Ø 1,00 -CA-1 - 25,00m - i=1,50%  
 Estaca: 2998+7,00 (BUEIRO DE GROTA)  
 Escondidade: 0°

ESCAVAÇÃO : 183,00m<sup>3</sup>

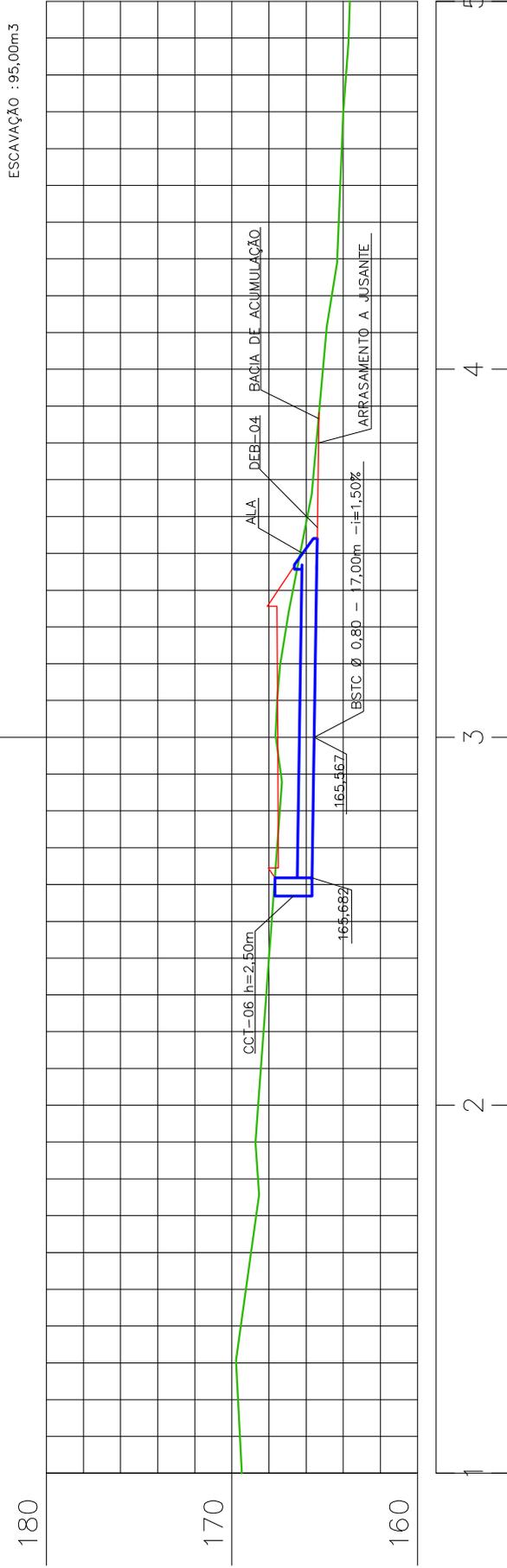


OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250



MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
RODOVIA	TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia)	REG. Nº
BR-067/MG	SUB TRECHO: DIVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento MG-006 (Alpiniana)	LOC.
LOTE	SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	FOLHA:
01	PROJETO DE DRENAGEM	DR-188
DATA	Sergio Eduardo Poljarski	

BSTC Ø 0,80 -CA-1 - 17,00m - i=1,50%  
 Estaca: 3013+0,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Esconsidade: 0°

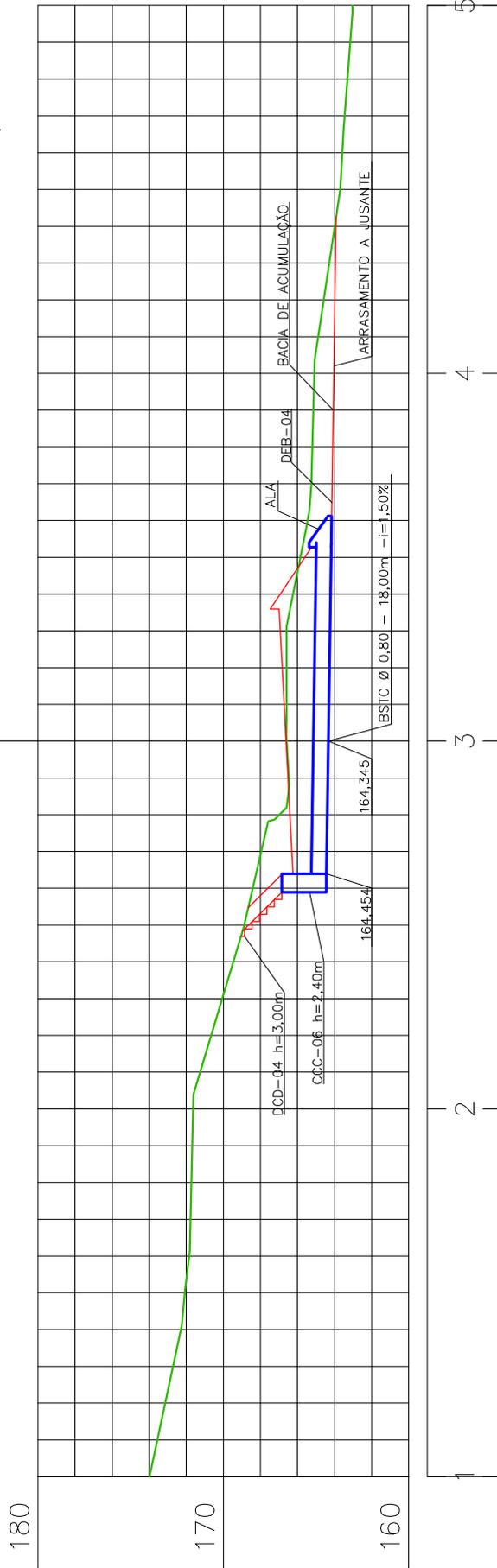


OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250

		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
		RODOVIA BR-067/MG	TRECHO: DVISA BANG (Sítio da Divisa) - Entornoamento BR-259 (B) (Gouveia) SUB TRECHO: DVISA BANG (Sítio da Divisa) - Entornoamento MG-06 (Alpiniana) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.
VISTO	DATA	LOTE 01	<b>PROJETO DE DRENAGEM</b> Sérgio Eduardo Pajotatos	
FOLHA:		DR-169		

BSTC Ø 0,80 -CA-1 - 18,00m - i=1,50%  
 Estaca: 3017+17,00 (BUEIRO DE GREIDE)  
 Escondidade: 0°

ESCAVAÇÃO : 136,00m<sup>3</sup>



OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA 1:250

		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-CP
		RODOVIA BR-567/MG	TRECHO: DVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia) SUB TRECHO: DVISA BA/MG (Sítio da Divisa) - Entroncamento MG-006 (Alpiniana) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.
VISTO	DATA	LOTE	PROJETO DE DRENAGEM Sargos Eduardo Poljarski	
		01		FOLHA: DR-170



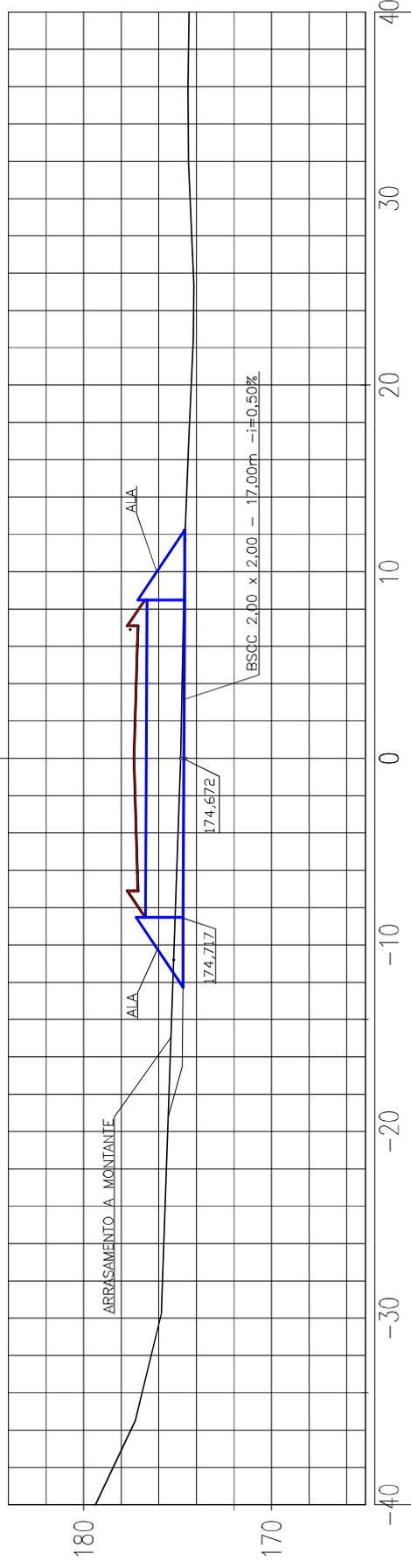
**OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA BR-367/MG**  
**Concorrência Obras de Arte Corrente**



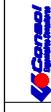
**APÊNDICE X: EXTRATO SEÇÕES DE PASSAGEM DE GADO.**

BSCC 2,00 x 2,00 - 17,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2353+0,00 (PASSA GADDO)  
 Esconsidade: 0°

QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 17,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 32m3



OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA: 1:250



VISTO DATA

LOTE 01

OBRAS COMPLEMENTARES  
 Seguros Passa Gado

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP
TRECHO: DIVISA BA/MS (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia)	REG. Nº
SUPRECHO: DIVISA BA/MS (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida)	LOC.
SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	FOLHA: CC-23

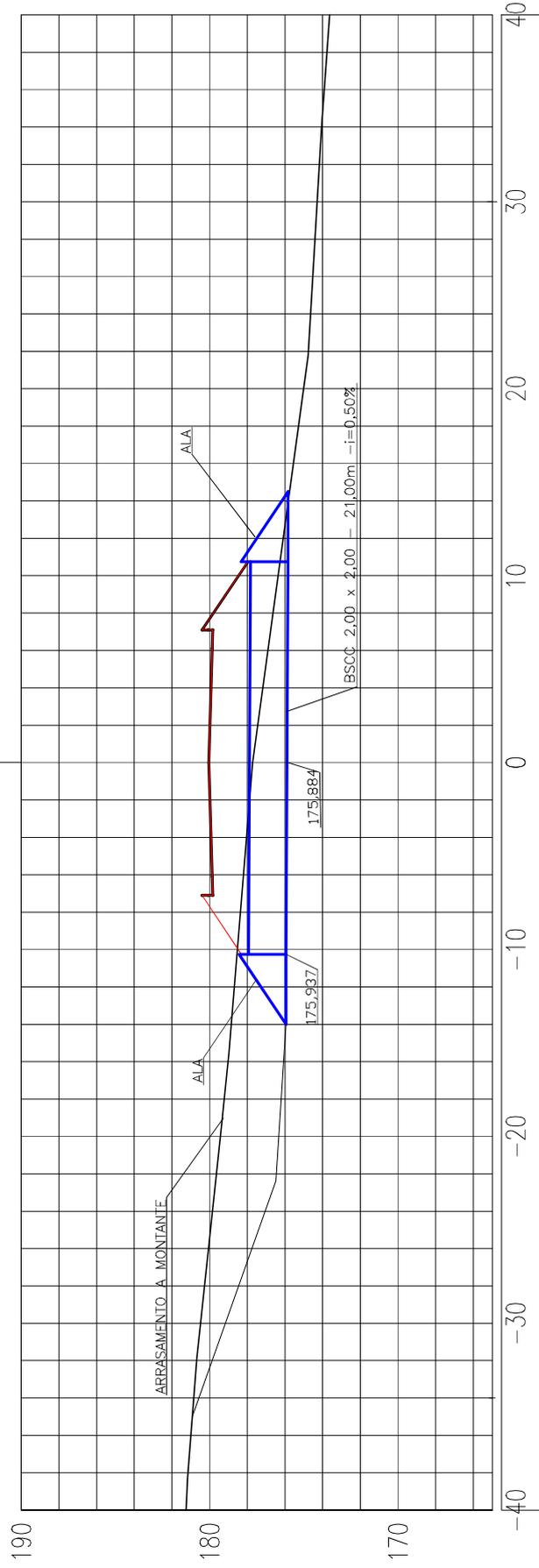
MT

RODOVIA BR-357/MS

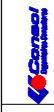
LOT 01

BSCC 2,00 x 2,00 - 21,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2392+0,00 <PASSA GADO>  
 Escorridade: 0°

QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 21,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 388m3



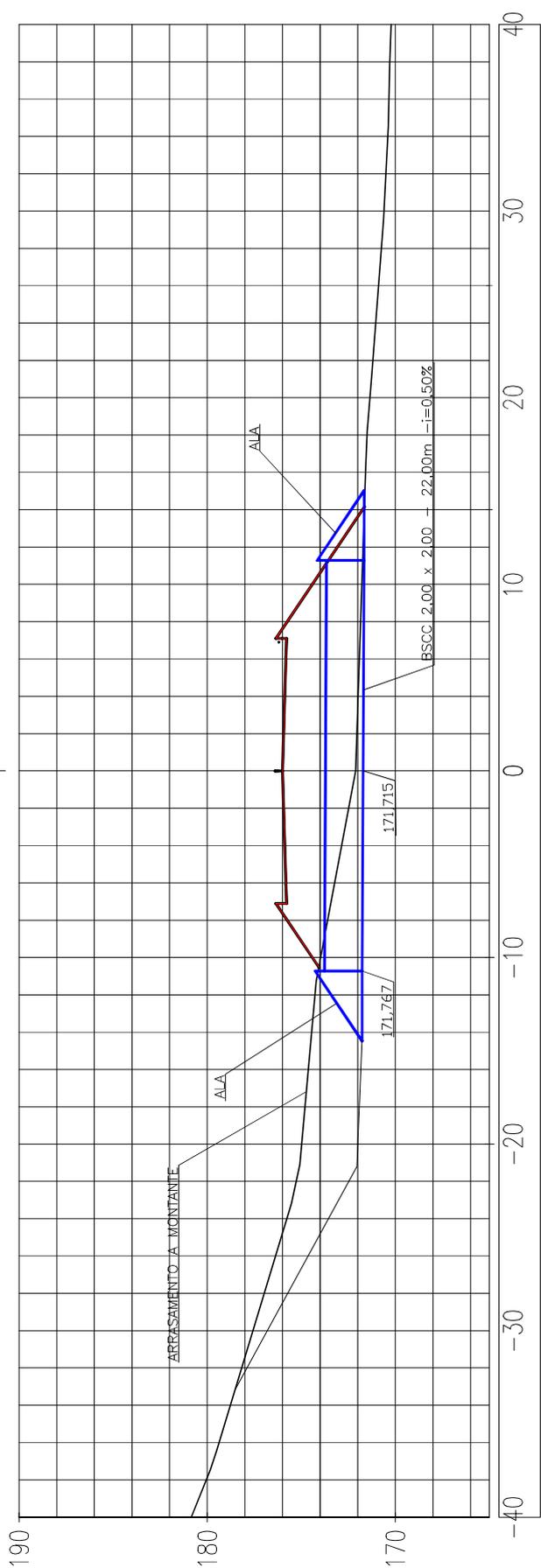
OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA: 1:250



MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP
RODOVIA BR-357/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia)	REG. Nº
VISTO	SUPRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida)	LOC.
DATA	SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	FOLHA
LOTE 01	OBRAS COMPLEMENTARES	CC-24
	Sigdes Passa Gado	

BSCC 2,00 x 2,00 - 22,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2519+13,00 (PASSA GADO)  
 Esconsidade: 0º

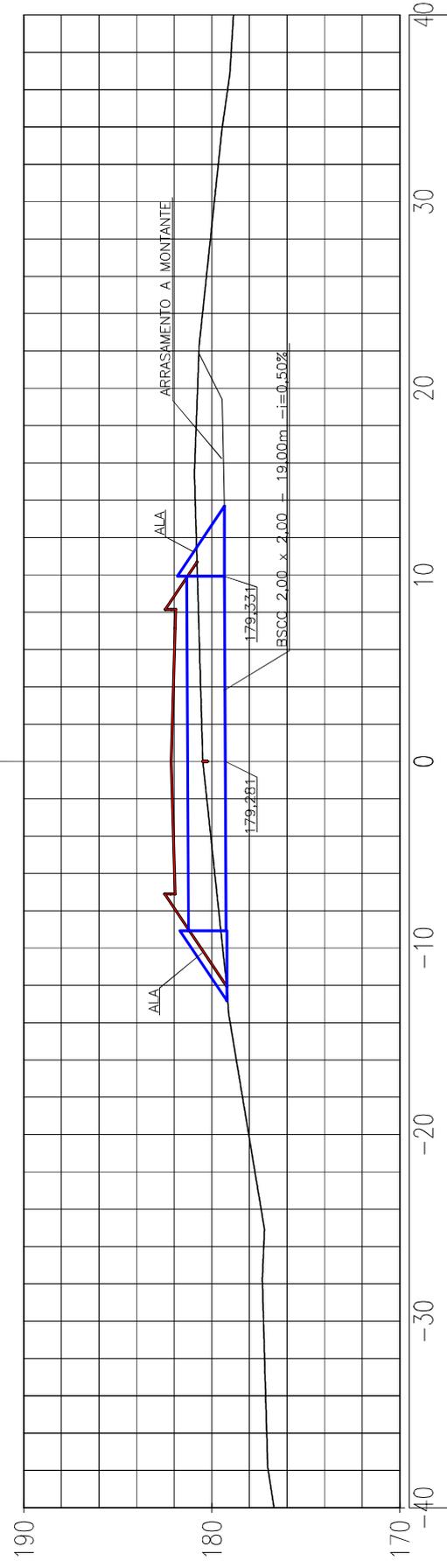
QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 22,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 256m3



OBSERVAÇÃO: ESCALA: 1:250		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP	
		RODOVIA BR-357/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-359 (B) (Gouveia) SUPRETECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.	
	VISTO	DATA	LOTE	01	OBRAS COMPLEMENTARES
					Sigdes Passa Gado
					CC-25

BSCC 2,00 x 2,00 - 19,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2599+0,00 <PASSA GADO>  
 Esconsidade: 0°

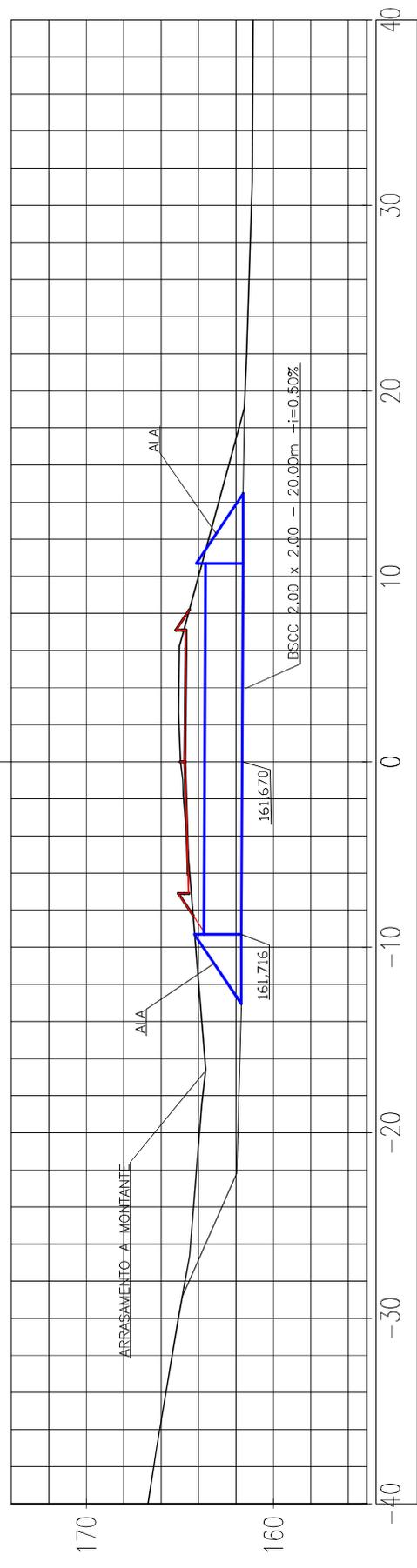
QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 19,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 144m3



OBSERVAÇÃO: ESCALA 1:250		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP
		RODOVIA BR-357/MG LOTE 01	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia) SUPRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.
	VISTO	DATA	OBRAS COMPLEMENTARES	
			São Carlos Passa Gado CC-26	

BSCC 2,00 x 2,00 - 20,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2809+0,00 (PASSA GADO)  
 Escondidade: 0º

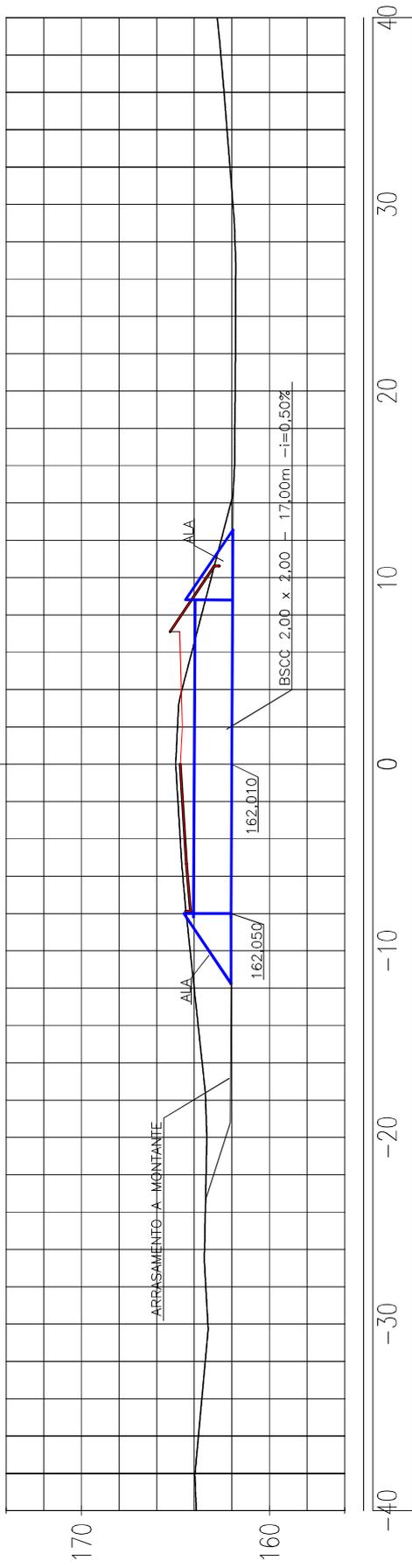
QUANTIDADE:	BSCC 2,00 x 2,00 - 20,00m
	2 ALAS
ESCAVAÇÃO:	412m <sup>3</sup>



OBSERVAÇÃO: ESCALA: 1:250		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP
		RODOVIA BR-357/MG LOTE 01	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-359 (B) (Gouveia) SUP TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almenara) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC. FOLHA: CC-27
	VISTO	DATA	OBRAS COMPLEMENTARES Seguindo Passa Gado	

BSCC 2,00 x 2,00 - 17,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2834+0,00 (PASSA GADO)  
 Escorridade: 0°

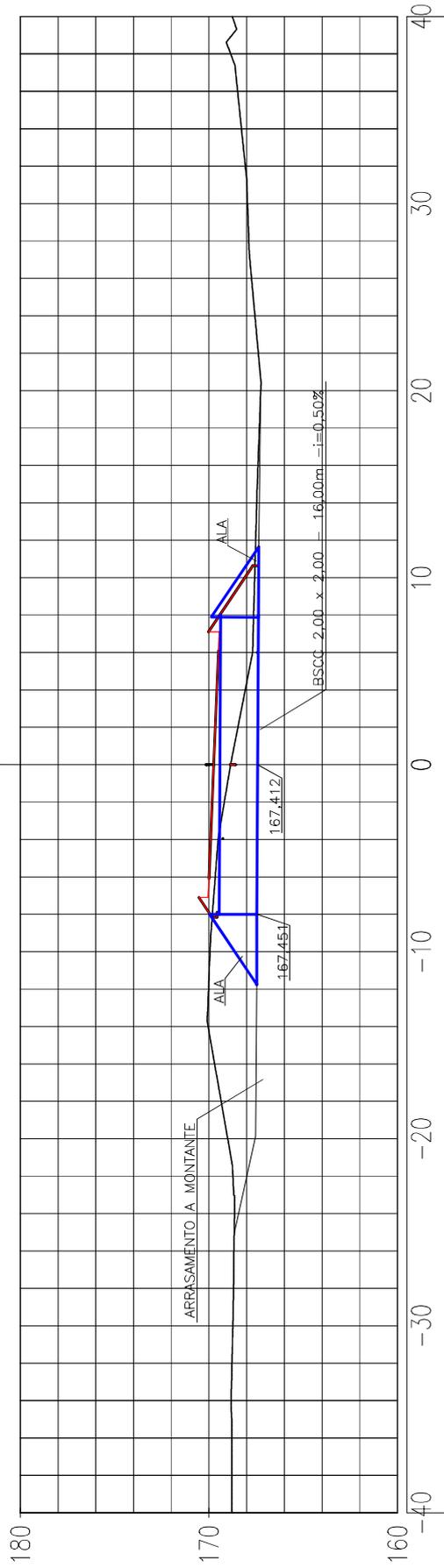
QUANTIDADES:	
BSCC 2,00 x 2,00 - 17,00m	
2 ALAS	
ESCAVAÇÃO: 280m³	



OBSERVAÇÃO: ESCALA: 1:250		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP		
		RODOVIA BR-357/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia) SUPRETECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida) SEGMENTO: km 0,0 ao km 6,6	REG. Nº LOC.		
	VISTO	DATA	LOTE	01	<b>OBRA COMPLEMENTARES</b> Seguros Passa Gado	FOLHA: CC-28

BSCC 2,00 x 2,00 - 16,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2852+0,00 (PASSA GADO)  
 Escorridade: 0º

QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 16,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 208m³



OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA: 1:250



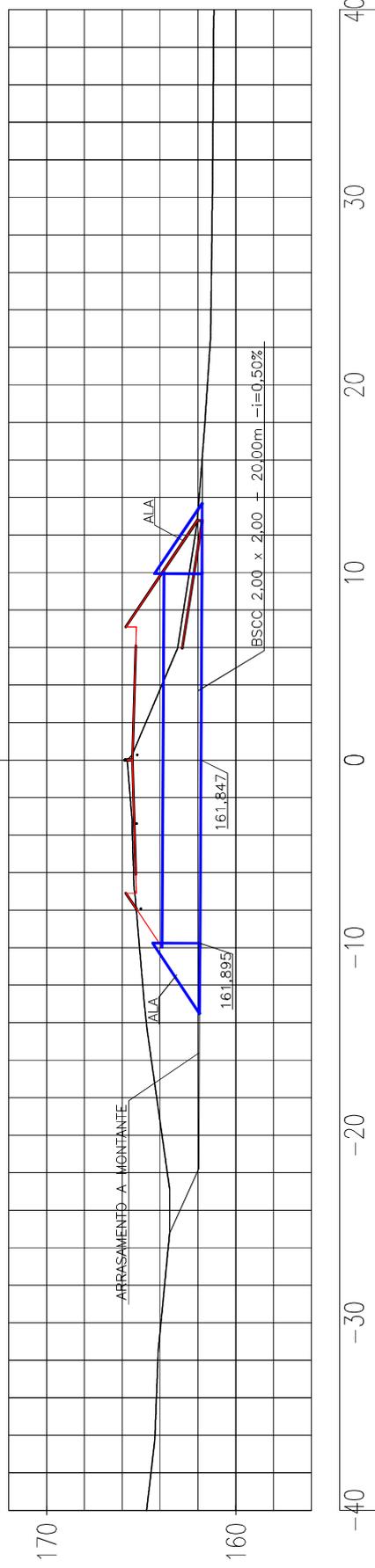
VISTO DATA

LOTE 01

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP
TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-259 (B) (Gouveia)	REG. Nº
SUP TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida)	LOC.
SEGMENTO: km 0,0 ao km 6,6	FOLHA: CC-29
OBRAS COMPLEMENTARES	
Seguros Passa Gado	

BSCC 2,00 x 2,00 - 20,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2905+0,00 <PASSA GADO>  
 Escalade: 0°

QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 20,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 348m3

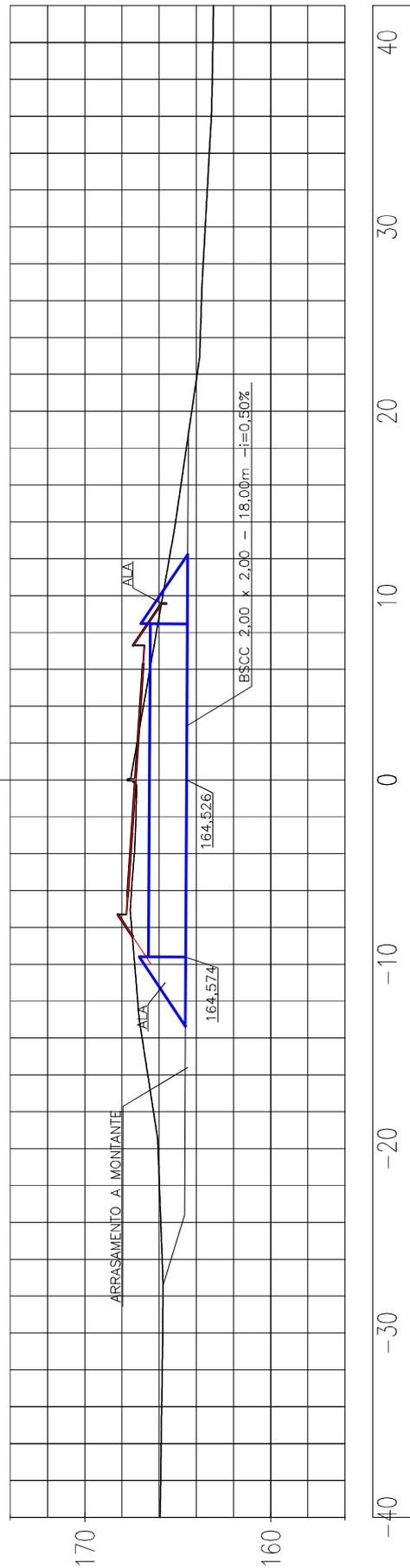


OBSERVAÇÃO:  
 ESCALA: 1:250

	VISTO	DATA	LOTE 01	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DFP-GP
	RODOVIA BR-357/MG			TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-359 (B) (Gouveia) SUPRETCHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida) SEGMENTO: km 0,0 ao km 6,6	REG. Nº. LOC.
OBRAS COMPLEMENTARES São Paulo Passa Gado				FOLHA: CC-30	

BSCC 2,00 x 2,00 - 18,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2929+0,00 (PASSA GADO)  
 Escondidade: 0°

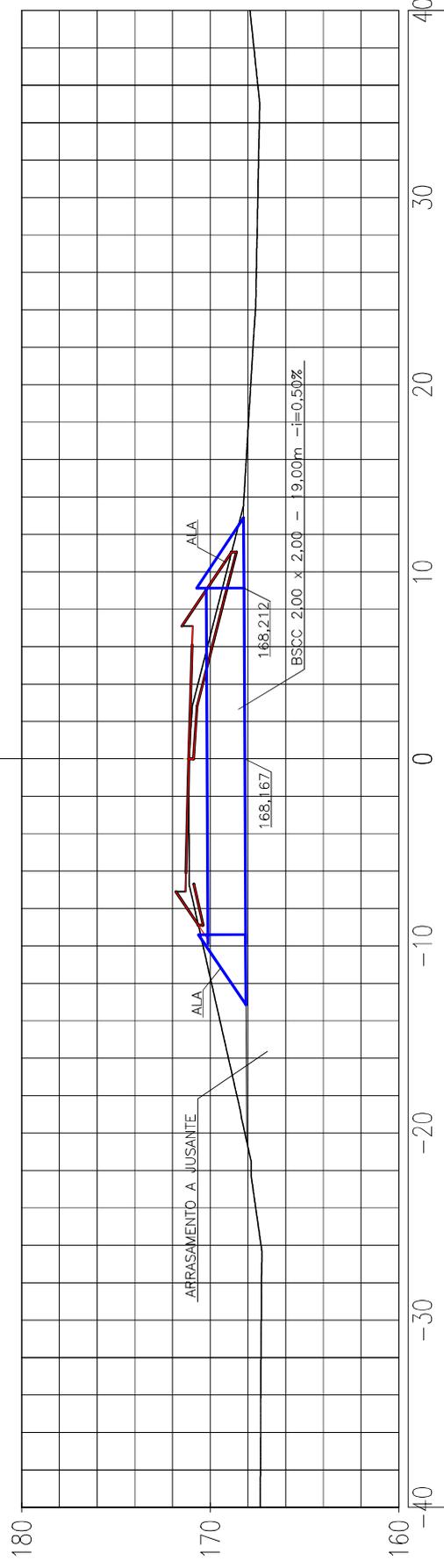
QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 18,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 332m <sup>3</sup>



OBSERVAÇÃO: ESCALA: 1:250		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP	
		RODOVIA BR-357/MG	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-359 (B) (Gouveia) SUPRETECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida) SEGMENTO: km 0,0 ao km 61,6	REG. Nº LOC.	
	VISTO	DATA	LOTE	01	OBRAS COMPLEMENTARES
					Sigdes Passa Gado
					CC-31

BSCC 2,00 x 2,00 - 19,00m - i=0,50%  
 Estaca: 2994+0,00 (PASSA GADO)  
 Escorridade: 0°

QUANTIDADES:
BSCC 2,00 x 2,00 - 19,00m
2 ALAS
ESCAVAÇÃO: 256m <sup>3</sup>



OBSERVAÇÃO: ESCALA: 1:250		MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DPP-GP
		RODOVIA BR-357/MG VISTO DATA LOTE 01	TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento BR-359 (B) (Gouveia) SUP.TRECHO: DIVISA BA/MG (Salto da Divisa) - Entroncamento MG-405 (Almeida) SEGMENTO: km 0,0 ao km 6,6	REG. Nº FOLHA: CC-32
OBRAS COMPLEMENTARES Selydes Passos Galvão				



**OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA BR-367/MG**  
**Concorrência Obras de Arte Corrente**



**APÊNDICE XI: EXTRATO DE ÁLBUM DE PROJETOS – TIPO DE  
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM (DNIT).**

# ***DNIT***

**Publicação IPR - 736**

## **ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM**

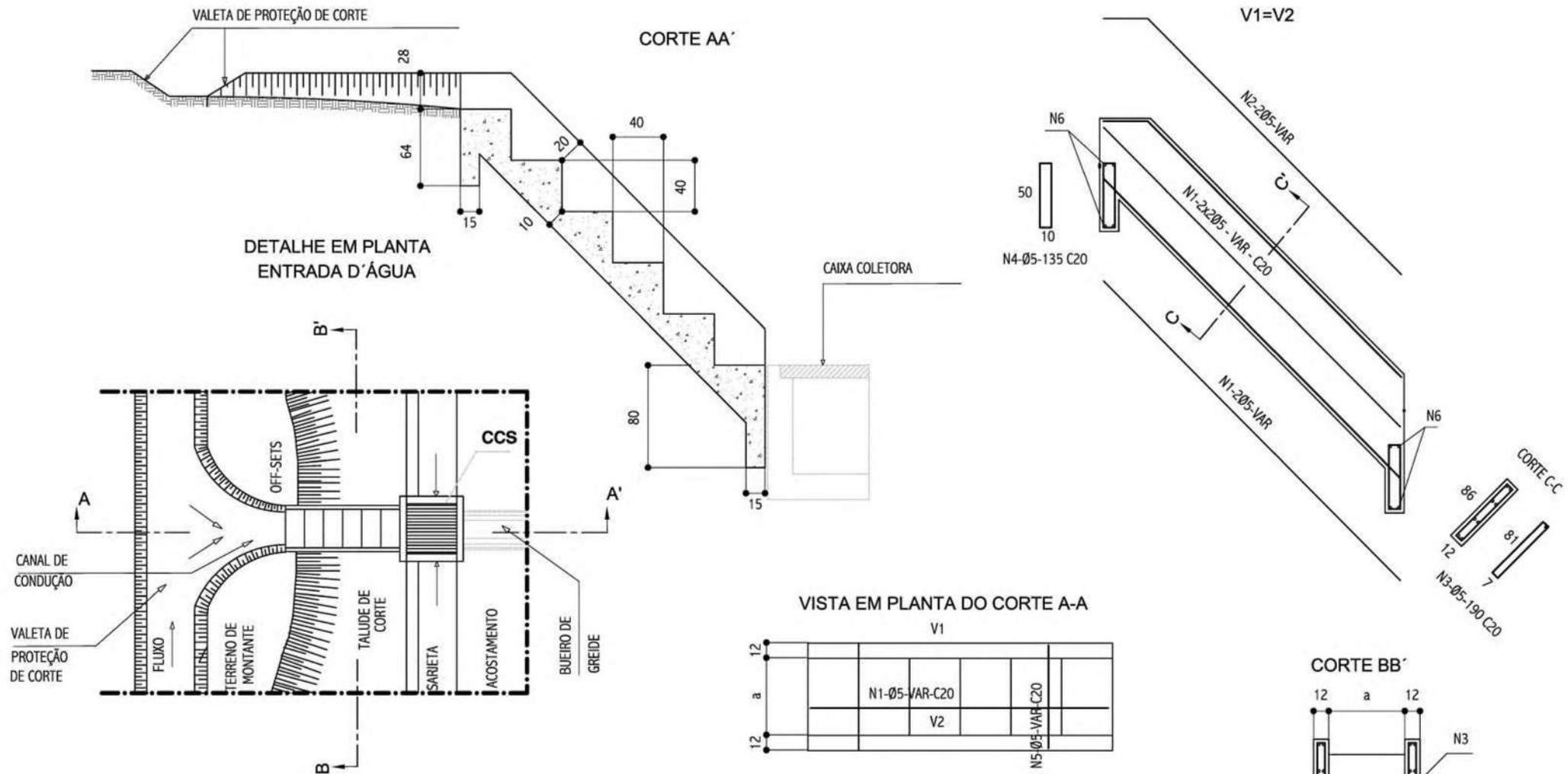
**5ª Edição**

**2018**

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA  
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS**

# **ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM**

# DESCIDAS D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES / ARMADO						CONCRETO ARMADO							
TIPO	a	CONCRETO (m <sup>3</sup> /m)	FORMAS (m <sup>2</sup> /m)	ESCAVAÇÃO (m <sup>3</sup> /m)	APILOAMENTO (m <sup>3</sup> /m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	N6 (kg/m)	PESO (kg/m)
DCD 01/02	60	0,35	2,83	1,24	0,12	DCD 02	3,05	0,87	4,14	0,33	1,94	0,20	10,57
DCD 03/04	80	0,42	3,03	1,28	0,14	DCD 04	3,05	0,87	4,14	0,42	2,38	0,24	11,14

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA-60
- 2 - Concreto estrutural fck ≥ 15MPa
- 3 - O canal de condução será revestido com grama em leivas, seu custo é diluído no custo das valetas de proteção
- 4 - As juntas de dilatação serão preenchidas com argamassa asfáltica a intervalos de 10m.

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

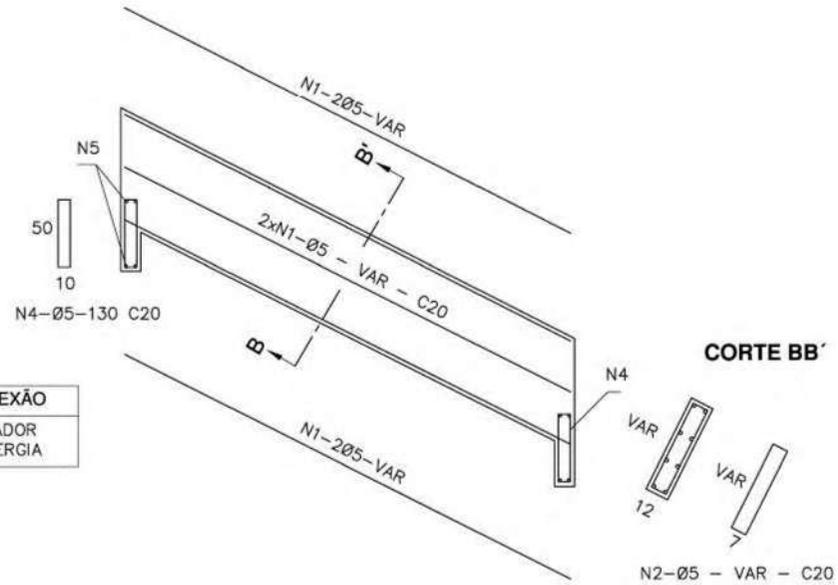
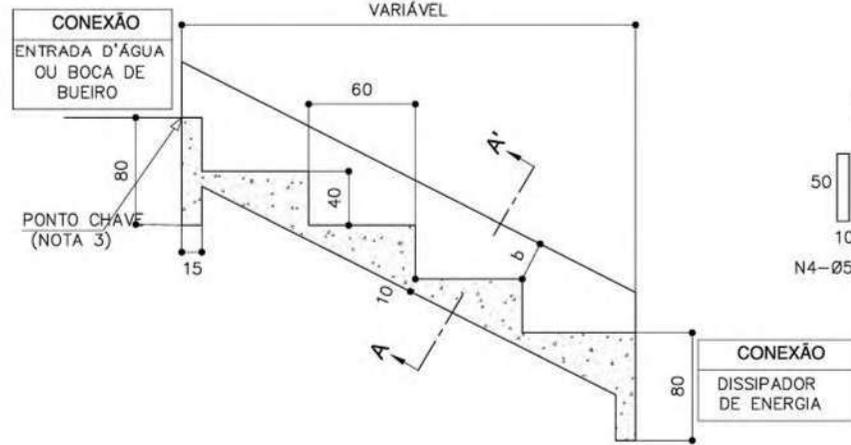
DESCIDAS D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS-DCD

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

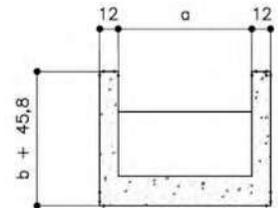
DESENHO  
1.17

# DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD

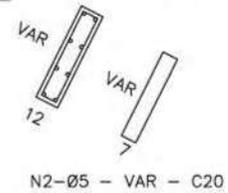
CORTE LONGITUDINAL



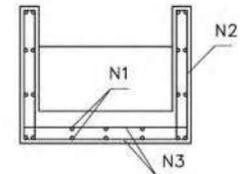
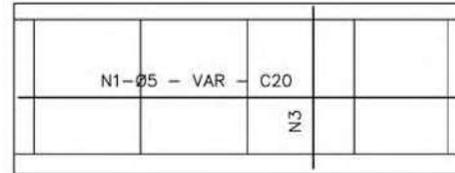
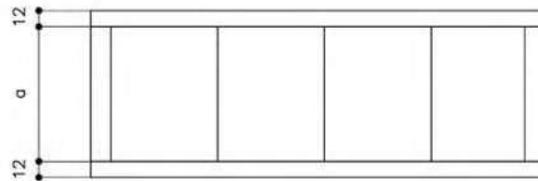
CORTE AA'



CORTE BB'

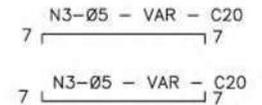


DESCIDA D'ÁGUA EM PLANTA



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)	PESO (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



NOTAS:

- 1 - Dimensões em mm, bitola das barras em aço CA-60;
- 2 - Utilizar concreto fck ≥ 15MPa;
- 3 - O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
- 4 - Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica
- 5 - Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

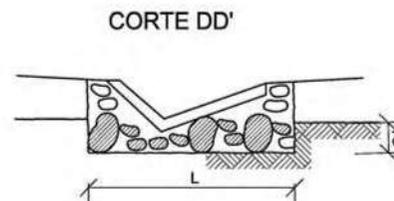
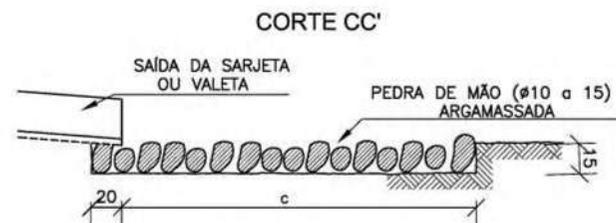
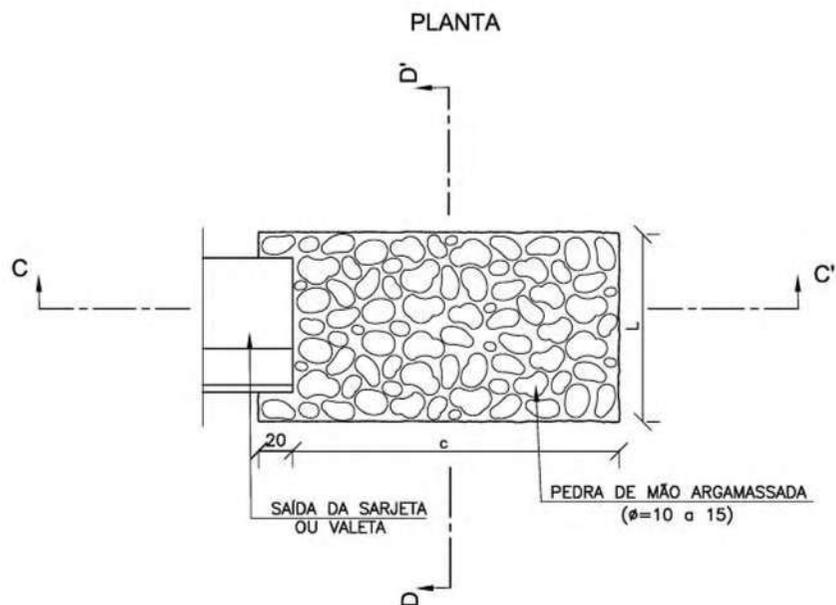
DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO 1.18

# DISSIPADORES DE ENERGIA(I)

## APLICÁVEIS A SAÍDAS DE SARJETAS E VALETAS - DES



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE					
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	PEDRA ARGAMASSADA (m <sup>2</sup> )	ESCAVAÇÃO (m <sup>2</sup> )
DES 01	STC03/04-SZC02	200	110	0,48	0,33
DES 02	STC02-SZC01	200	130	0,57	0,39
DES 03	STC01-VPC02/04	200	135	0,68	0,47
DES 04	VPC01/03	200	150	0,84	0,57

Notas:  
1- Dimensões em cm;

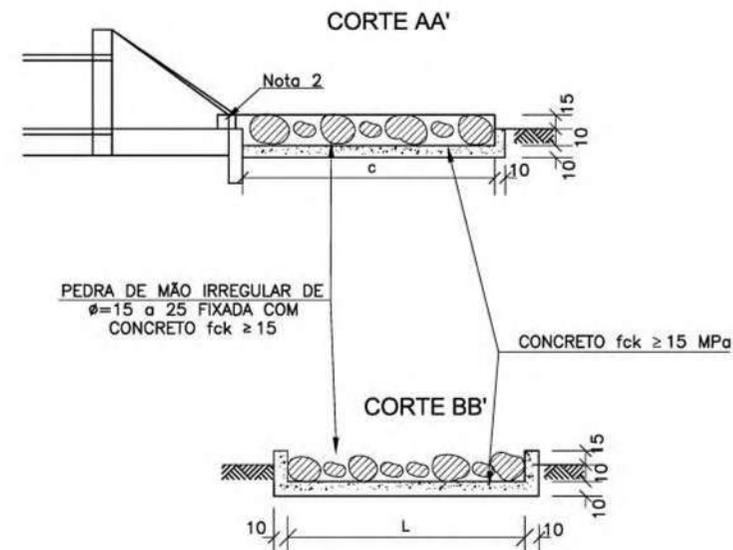
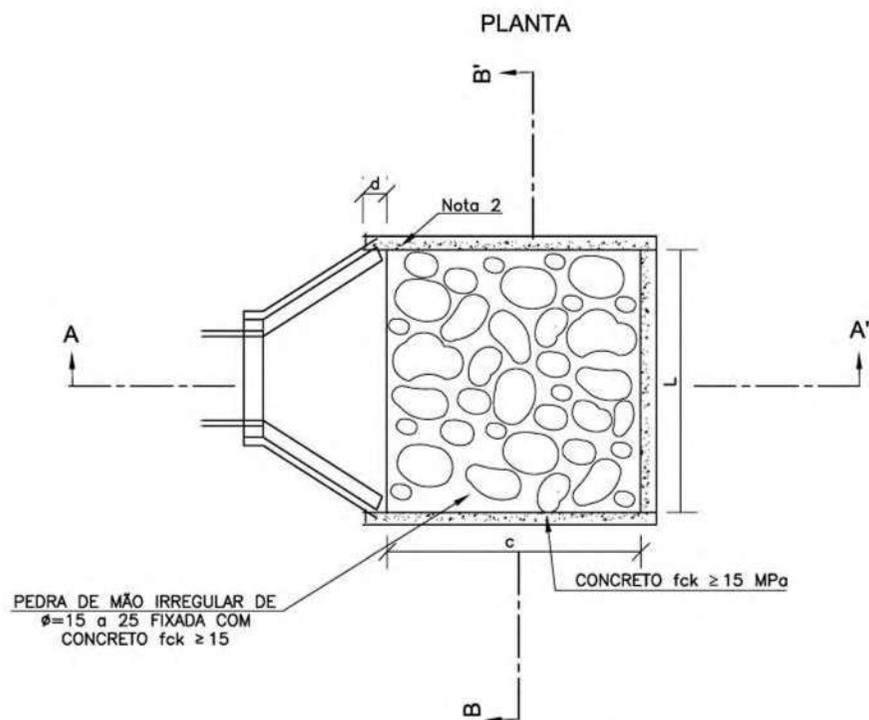
MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

DISSIPADORES DE ENERGIA (I)  
APLICÁVEIS A SAÍDAS DE SARJETAS E VALETAS - DES

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO  
1.19

# 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	18,37	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	BITC φ 100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86
DEB 12	BITC φ 120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31
DEB 13	BITC φ 150	800	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.

MT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

IPR

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

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO  
1.20

# CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE CONCRETO (TCC-01)

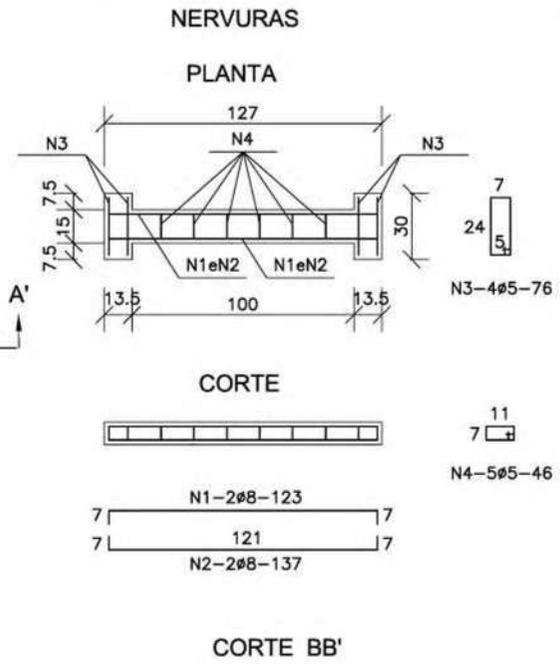
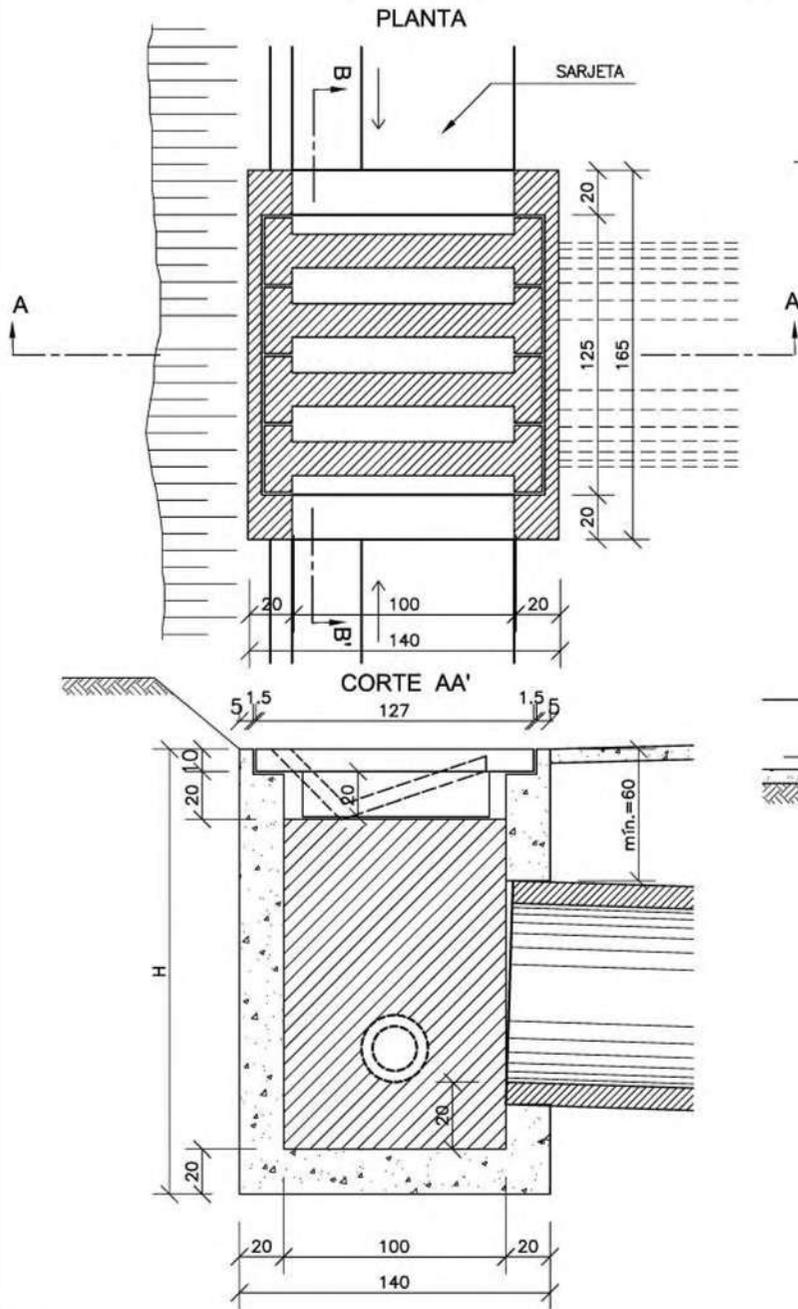


TABELA DE ARMADURA				
AÇO CA-50				
N	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	8.0	2.46	0.40	0.99
2	8.0	2.74	0.40	1.10
3	5.0	3.04	0.16	0.49
4	5.0	2.76	0.16	0.44
Total				3.02

QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS)		
TCC01		
Concreto fck ≥ 25MPa	m³	0.092
Aço CA-50	kg	12.08
Formas	m²	1.38

QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)				
CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)				
H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2.0	2.200/CCS01	2.100/CCS02	2.000/CCS03	1.900/CCS04
2.5	2.750/CCS05	2.650/CCS06	2.550/CCS07	2.450/CCS08
3.0	3.300/CCS09	3.200/CCS10	3.100/CCS11	3.000/CCS12
3.5	3.850/CCS13	3.750/CCS14	3.650/CCS15	3.550/CCS16
4.0	4.400/CCS17	4.300/CCS18	4.200/CCS19	4.100/CCS20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2.0	CCS01 a CCS04	20.30	15.00	5.00
2.5	CCS05 a CCS08	25.60	19.00	6.00
3.0	CCS09 a CCS12	30.90	23.00	7.00
3.5	CCS13 a CCS16	36.20	26.00	8.00
4.0	CCS17 a CCS20	41.50	30.00	9.00

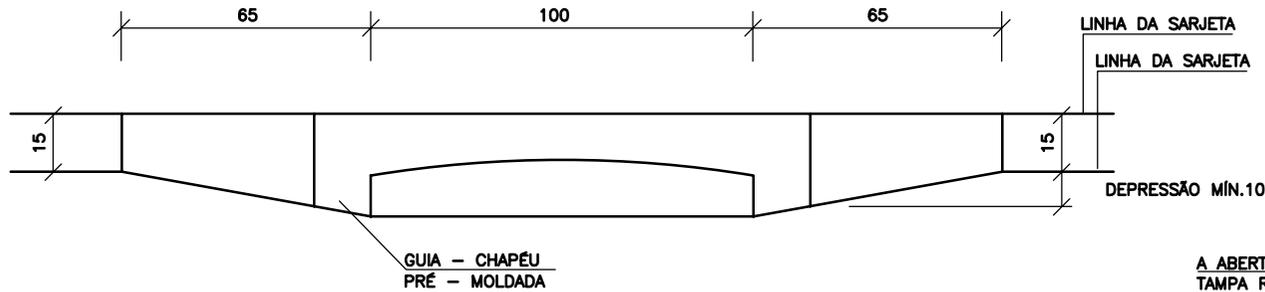
**NOTAS:**

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - O dispositivo poderá, opcionalmente, receber a descarga de drenos rasos ou profundos;
- 3 - O dispositivo aplica-se a qualquer tipo de sarjeta especificado, inclusive do canteiro central. Ajustar, na obra, a conexão da sarjeta à caixa.

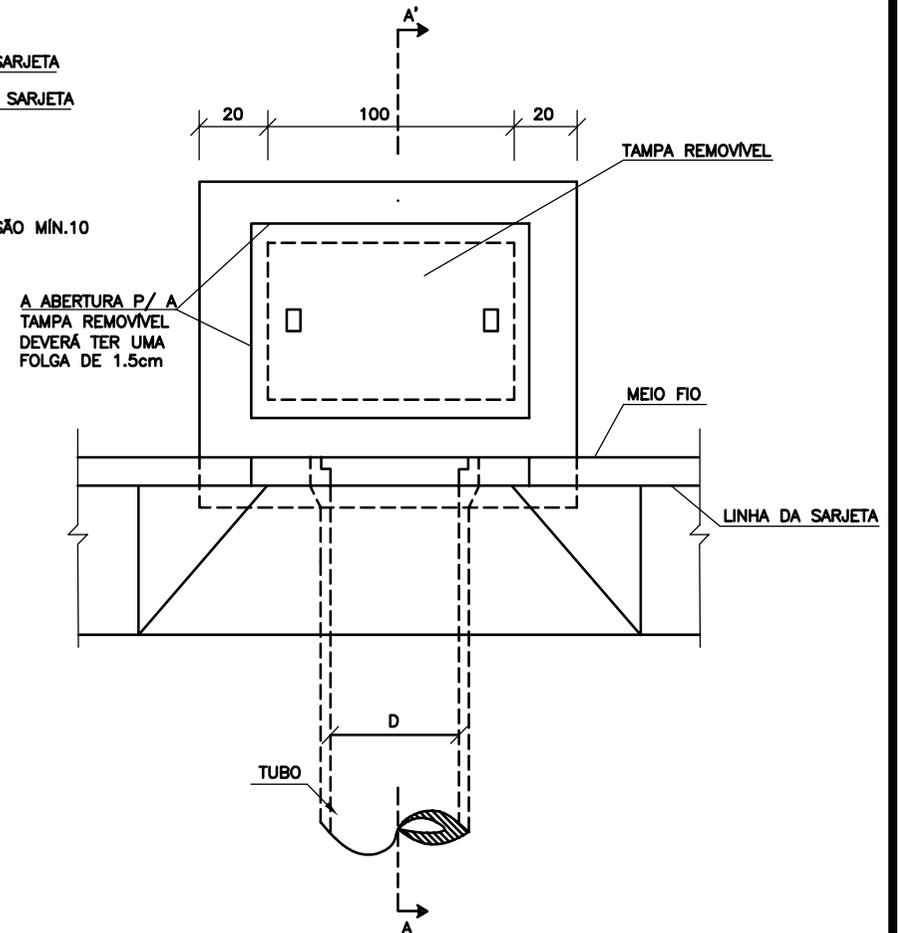
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
CAIXA COLETORA DE SARJETA COM GRELHA DE CONCRETO (CCS/TCC - 01)		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 1.22

# BOCAS DE LOBO SIMPLES

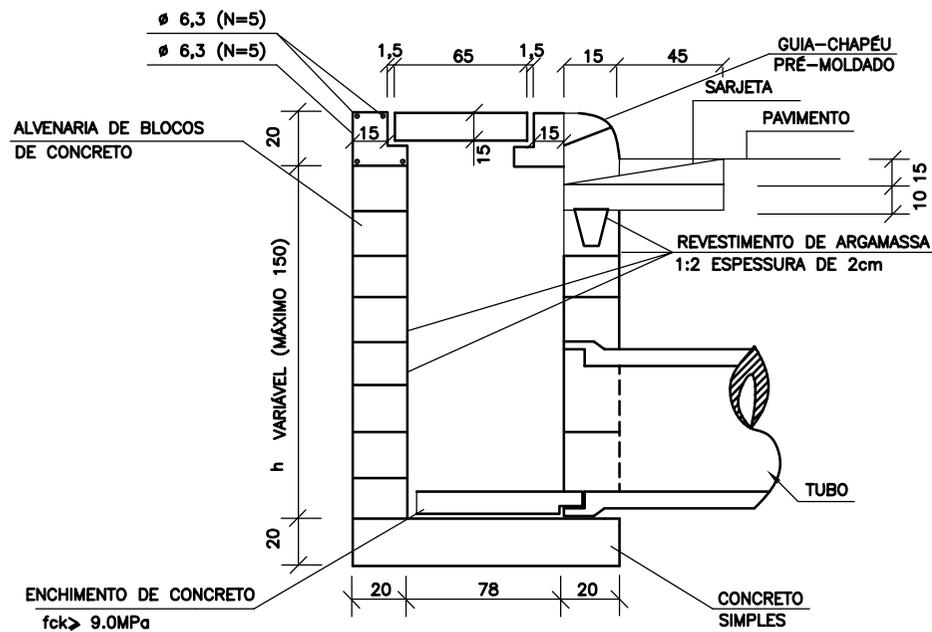
ELEVAÇÃO



PLANTA



CORTE AA'

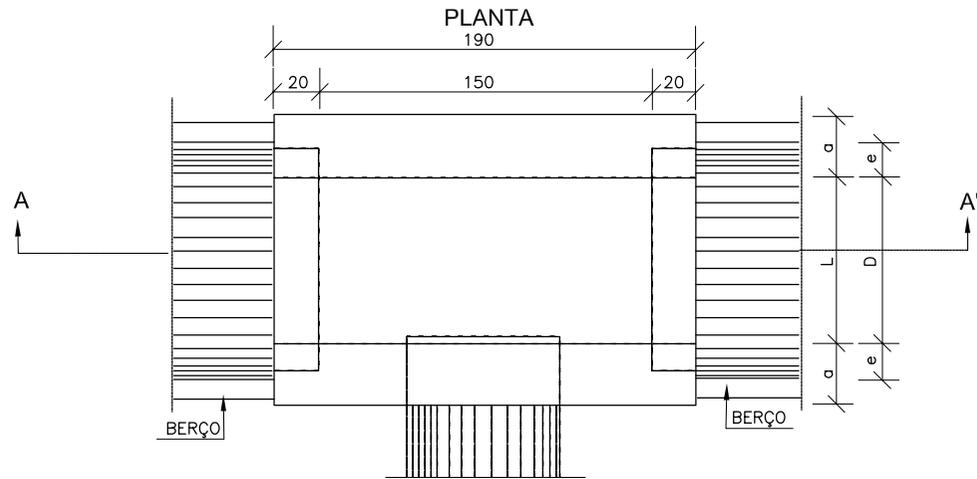


QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

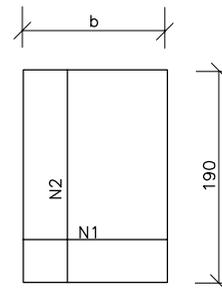
CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m <sup>3</sup> )	FORMAS (m <sup>2</sup> )	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m <sup>3</sup> )	CONCRETO fck ≥ 22MPa (m <sup>3</sup> )
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

NOTAS:  
1- Dimensões em cm;

# CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP



TAMPA DA CAIXA



CORTE BB'

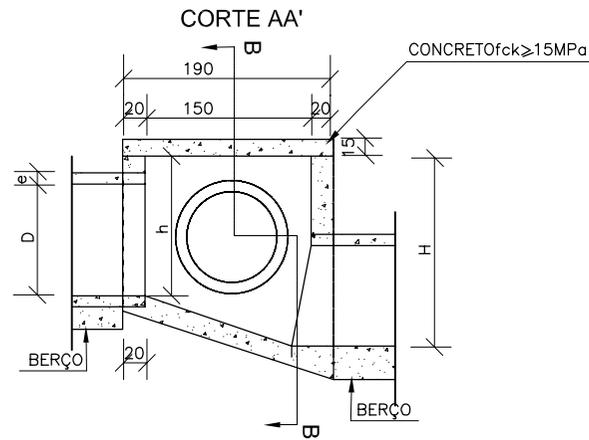
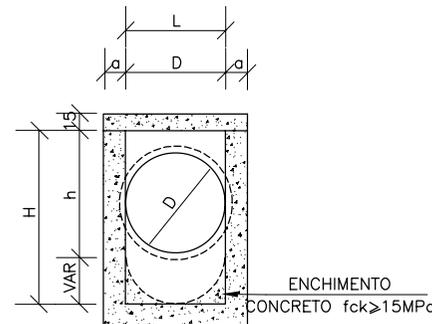


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

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

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m <sup>2</sup> )	AÇO (kg)	CONCRETO (m <sup>3</sup> )
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Bitola em aço CA-60;
- 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

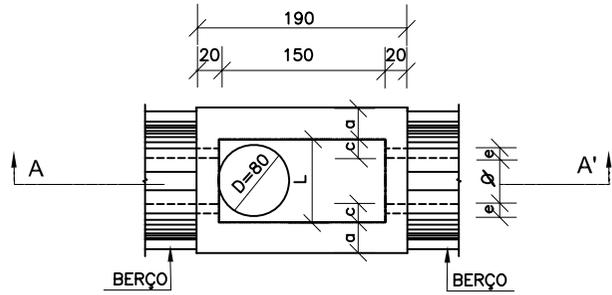
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

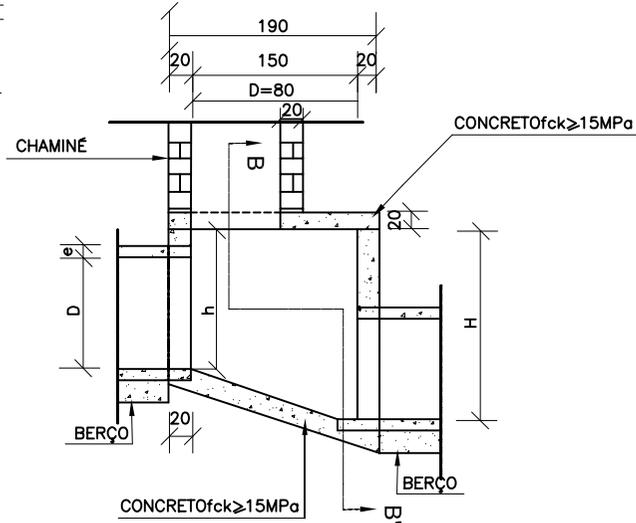
DESENHO 5.5

# POÇOS DE VISITA - PV

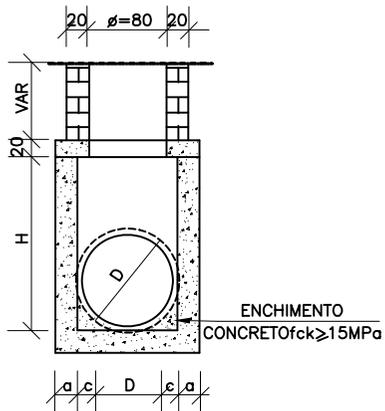
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

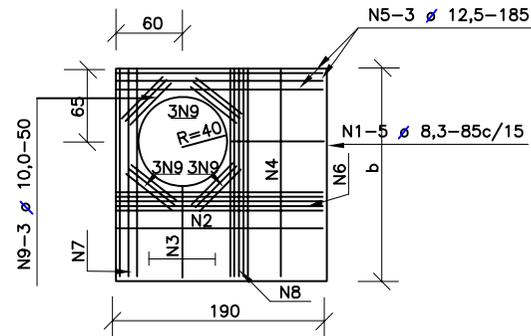


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 ø 12,5	-	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 ø 12,5	-	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 ø 12,5	-	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 ø 12,5	-	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 ø 12,5	4 ø 10	3 ø 12,5	5 ø 6,3	12 ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 ø 12,5	5 ø 10	3 ø 12,5	6 ø 8,0	12 ø 10

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m <sup>2</sup> )	AÇO (kg)	CONCRETO (m <sup>3</sup> )
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	-	130	130	100	19,64	22,9	2,480
PVI05	120	25	170	-	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	-	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	-	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	-	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	-	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	-	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	-	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	-	180	280	150	37,09	31,6	4,380

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Bitolas em aço CA-60;
- 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;
- 3 - As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.

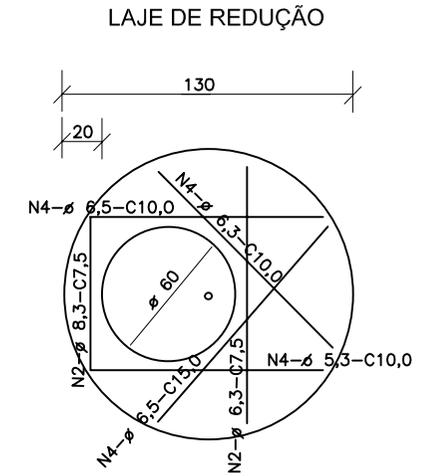
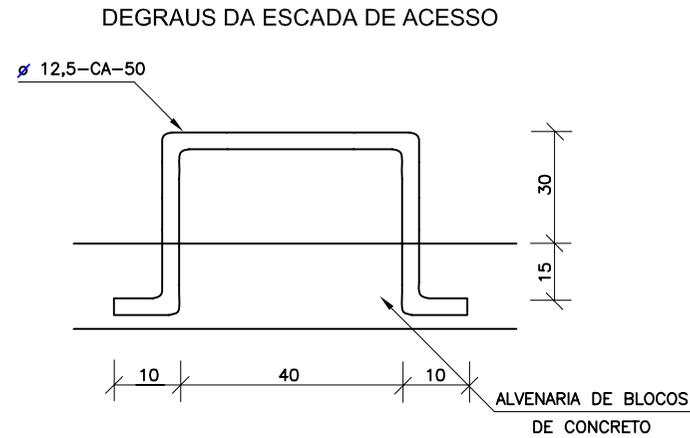
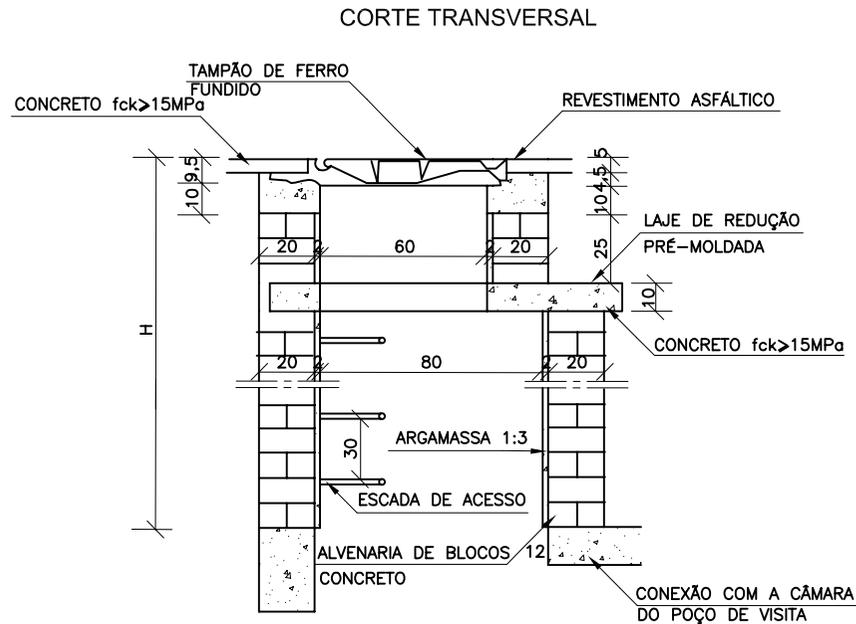
MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

POÇOS DE VISITA - PV

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO 5.6

# CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS

CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m <sup>3</sup> )	FORMAS (m <sup>2</sup> )	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m <sup>3</sup> )	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

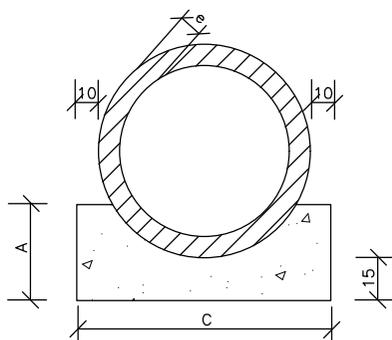
**NOTAS:**

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Armaduras da laje de redução em aço ca-50.
- 3 - A fixação do degrau deverá ser em GROUT.

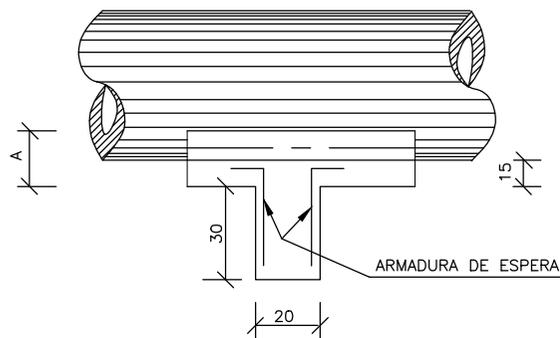
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 5.7

# BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

BERÇOS



VISTA LATERAL



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

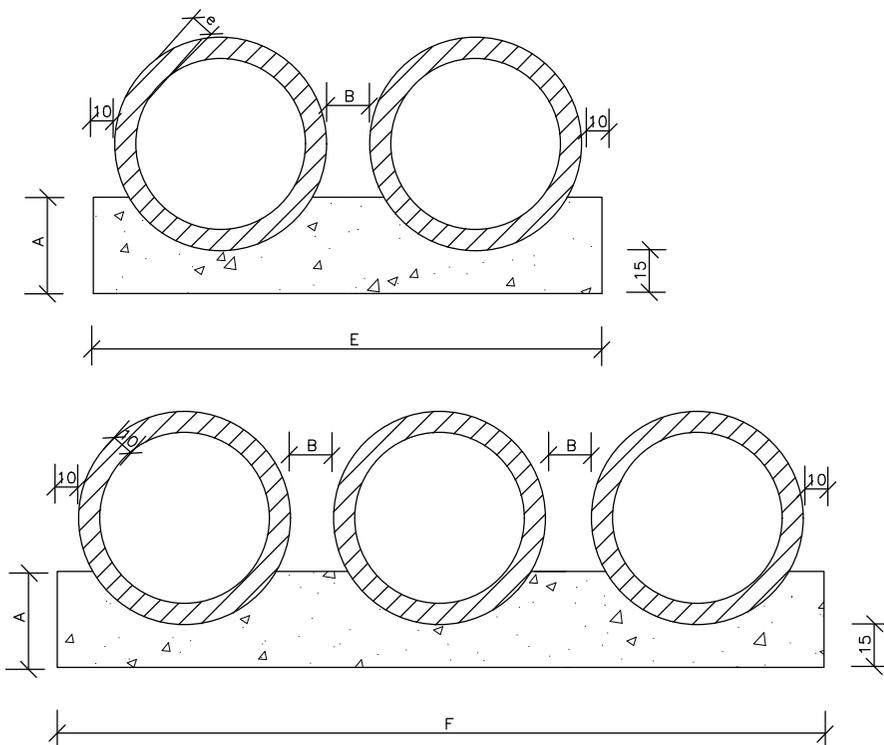
DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
40	25	20	72	—	—	6
60	30	20	96	—	—	8
80	35	20	120	240	—	10
100	40	25	144	293	442	12
120	45	30	166	342	518	13
150	50	30	198	406	614	14

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	—	—	—	—
60	0,038	0,500	—	—	—	—
80	0,048	0,750	0,096	1,250	—	—
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	—	—	—	—
60	0,225	0,60	—	—	—	—
80	0,308	0,70	0,616	0,70	—	—
100	0,402	0,80	0,824	0,80	1,246	0,80
120	0,499	0,90	1,044	0,90	1,588	0,90
150	0,644	1,00	1,338	1,00	2,033	1,00



NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação seja 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  $f_{ck} > 20\text{MPa}$ ;

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.1

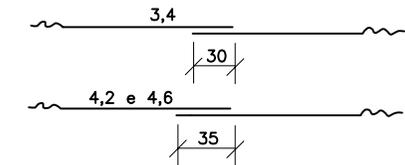
# TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

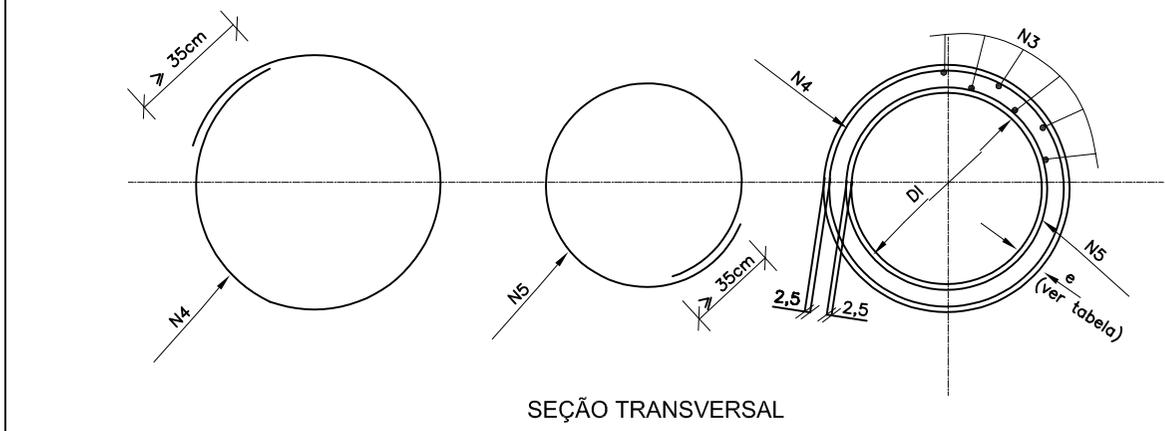
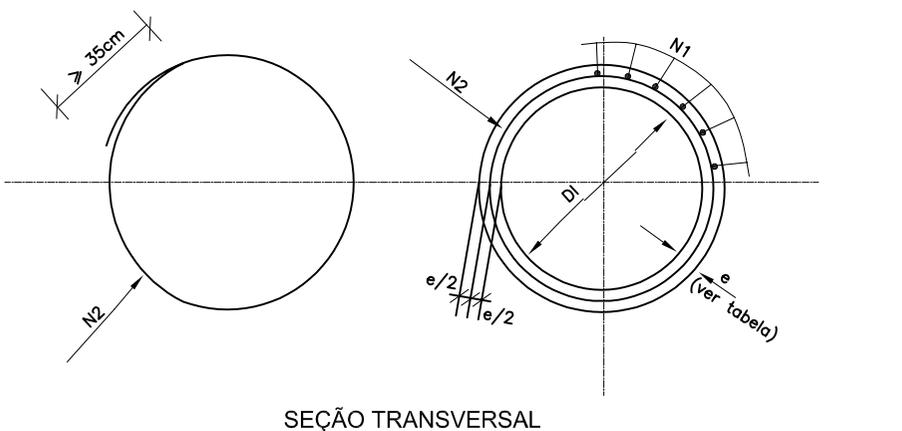
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)								
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)						
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	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	6	16	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	8	12	520

fck ≥ 15 MPa  
AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA  
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



CA-1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 ≤ h ≤ 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)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	
3,4	0,071	1	1	4	4	—	3,4	0,071	1	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	
4,2	0,109	—	—	—	—	6	4,2	0,109	—	2	4	5	—	4,2	0,109	—	3	4	—	—	4,2	0,109	—	3	—	—	
4,6	0,130	3	—	10	—	—	4,6	0,130	—	—	—	—	7	4,6	0,130	—	—	6	7	—	4,6	0,130	—	—	5	6	7
5,0	0,154	—	5	—	14	—	5,0	0,154	4	—	—	—	—	5,0	0,154	8	—	—	—	—	6,0	0,222	11	—	—	—	—
6,0	0,222	—	—	—	—	24	6,0	0,222	—	8	14	22	—	6,0	0,222	—	14	19	—	—	7,0	0,302	—	17	26	—	—
													37	7,0	0,302	—	—	—	30	—	8,0	0,393	—	—	—	39	69
																			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;

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
TUBOS DE CONCRETO ARMADO		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.2