

CONVENÇÕES

Nº DO POÇO DE VISITA
Nº DA REDE

COORDENADA NORTE
COORDENADA LESTE
COTA DO TERRENO (m)
COTA DE SAÍDA (m)
COTA DE CHEGADA (m)
REDE SECUNDÁRIA(m)

POÇO DE VISITA
SENIDO DO FLUXO
COMPRIMENTO DO TRECHO (m)
DIÂMETRO DO TUBO (m)

DECLIVIDADE DO TRECHO (‰)
RAMAL
IL-TUNNEL LINER

LEGENDAS

- BOCA DE LOBO PROJETADA
- BOCA DE LOBO PROJETADO PREEXISTENTE
- BOCA DE LOBO EXISTENTE A PRESERVAR
- BOCA DE LOBO EXISTENTE A DEMOLIR
- REDE PROJETADA
- REDE PROJETADA (REMANEJAMENTO)
- REDE PROJETADO PREEXISTENTE
- REDE DRENAGEM EXISTENTE
- REDE PROJETADA (TUNEL MÉTODO NÃO-DESTRUTIVO)
- EDA - ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA
- EDA - EXISTENTE A PRESERVAR
- DAD - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- DAR - DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- DAR - EXISTENTE A PRESERVAR
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- CAIXA COLETORA
- CAIXA COLETORA EXISTENTE
- CAIXA DE LAMPEÇA (CONCRETO POLÍMERO)
- CANAL DE ACESSO (CONCRETO POLÍMERO)
- VPA - VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRAMENTO
- VPC - VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE
- SCC - SAREJETA DE CANTO CENTRAL
- STC - SAREJETA TRIANGULAR DE CONCRETO
- STC - SAREJETA EXISTENTE A PRESERVAR
- STC - SAREJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO
- MFC - MFC - MEIO-FIO DE CONCRETO
- MFC - MFC - EXISTENTE A PRESERVAR
- CCP - CANAL EM CONCRETO POLÍMERO
- DPS / BPR - DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO (SOLO ou ROCHA)
- C BSD - BOCA DE SAÍDA DE DRENO PROFUNDO
- CURSO D'ÁGUA
- BUEIRO PROJETADO
- BUEIRO EXISTENTE
- DAE - OBRA DE ARTE ESPECIAL
- CURVA MESTRA
- CURVA INTERMEDIÁRIA
- Faixa de DOMÍNIO
- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO RÍGIDO
- PAVIMENTO FLEXÍVEL
- ACOSTAMENTO
- CAÇADA
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRAMENTO
- ÁREA DE GRAMA

Nº	Revisão	Descrição	Emissão	Verificação	Aprovação	Código
01	Revisão conforme carta Nº. 12/2013-DIREP/SITEC/DER-DF		12/12/13			
00	Emissão inicial para aprovação		29/05/13			

- NOTAS:**
- OS POÇOS DE VISITAS, BOCAS DE LOBO E DISSIPADORES MODELO BRADLEY-PETERKA DEVERÃO SER EXECUTADOS SEQUENDO OS PADRÕES DA NOVACAP.
 - TODOS OS RAMAIS DE LIGAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO (TRIPLA OU SUPERIOR) AO PV SERÃO DE DN 500mm.
 - TODOS OS RAMAIS DE LIGAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO (SIMPLES E DULPA) AO PV SERÃO DE DN 400mm.
 - AS EMPRESAS QUE POSSUEM DUTOS OU EQUIPAMENTOS NO LOCAL DA OBRA (CEB, BRASIL TELECOM-OI, CAESB - ÁGUA E ESGOTO, EMBRATEL, CVT, PETROPBRAS, ETC.) DEVERÃO SER COMUNICADAS QUANDO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS NOS TRECHOS EM QUESTÃO, CONSULTAR O PROJETO DE INTERFERÊNCIAS.
 - ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS DE DRENAGEM, VERIFICAR A POSIÇÃO, DIMENSÕES E COTAS DO SISTEMA EXISTENTE.

- ANTES DE EXECUTAR A NOVA REDE DE DRENAGEM, VERIFICAR, COM OS MORADORES, OS LOCAIS DE CAPTAÇÃO E DESCARGA DAS REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS EDIFICAÇÕES, PARA ADEQUAÇÃO AO NOVO SISTEMA.
- COMO NÃO FOI POSSÍVEL LOCALIZAR COM PRECISÃO A POSIÇÃO E DIMENSÕES DOS COLETORES EXISTENTES, DURANTE A EXECUÇÃO DO NOVO SISTEMA DE DRENAGEM PODERÁ SER NECESSÁRIO AJUSTAR A POSIÇÃO DAS CAIXAS DE CONEXÃO DOS COLETORES NOVOS COM OS COLETORES EXISTENTES.
- A EXECUÇÃO DESTES SEGMENTOS DEVERÁ TER ACOMPANHAMENTO POR TÉCNICOS DAS CONCESSIONÁRIAS RESPONSÁVEIS PELAS INTERFERÊNCIAS NESTES LOCAIS, DEVERÃO SER TOMADOS CUIDADOS ESPECIAIS A FIM DE NÃO DANIFICAR OS DISPOSITIVOS EXISTENTES.

articulação

048 049 050

Desenhistas: [] [] []

Projeto: []

Coord. Técnico: []

Aprovação: []

CREA: []

CREA: []

DER DF

DF Interligado

OBJETO: BRT-DF SISTEMA DE DRENAGEM DO EIXO NORTE

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - TRECHO 3

ESTACA 881 a 937

LOCAL: BRASILIA-DF

APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: []

COORDENAÇÃO TÉCNICA: []

Nº: DE-VD/BR020-128_330/E.DR-01

REV: 01

DATA: 12/12/13

ESCALA: 1/500

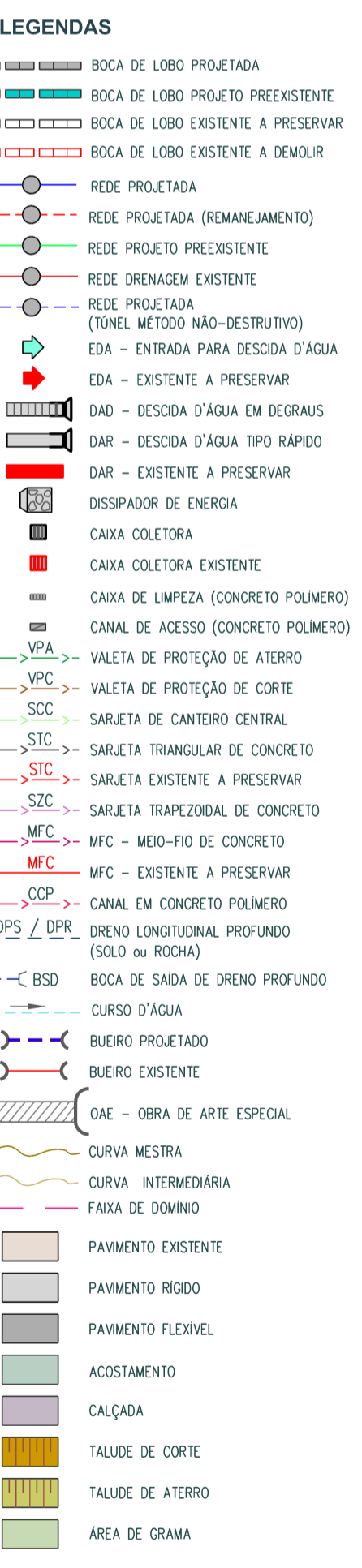
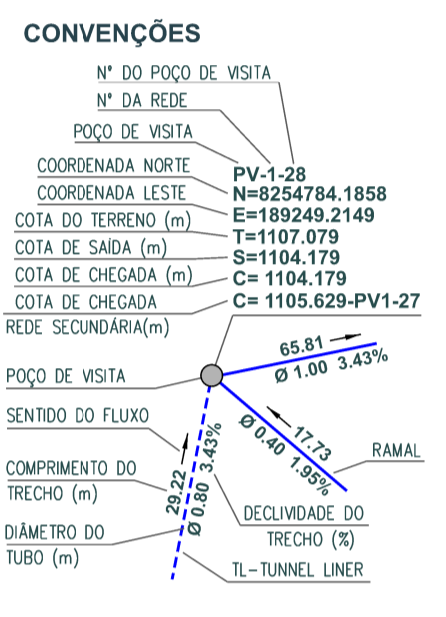
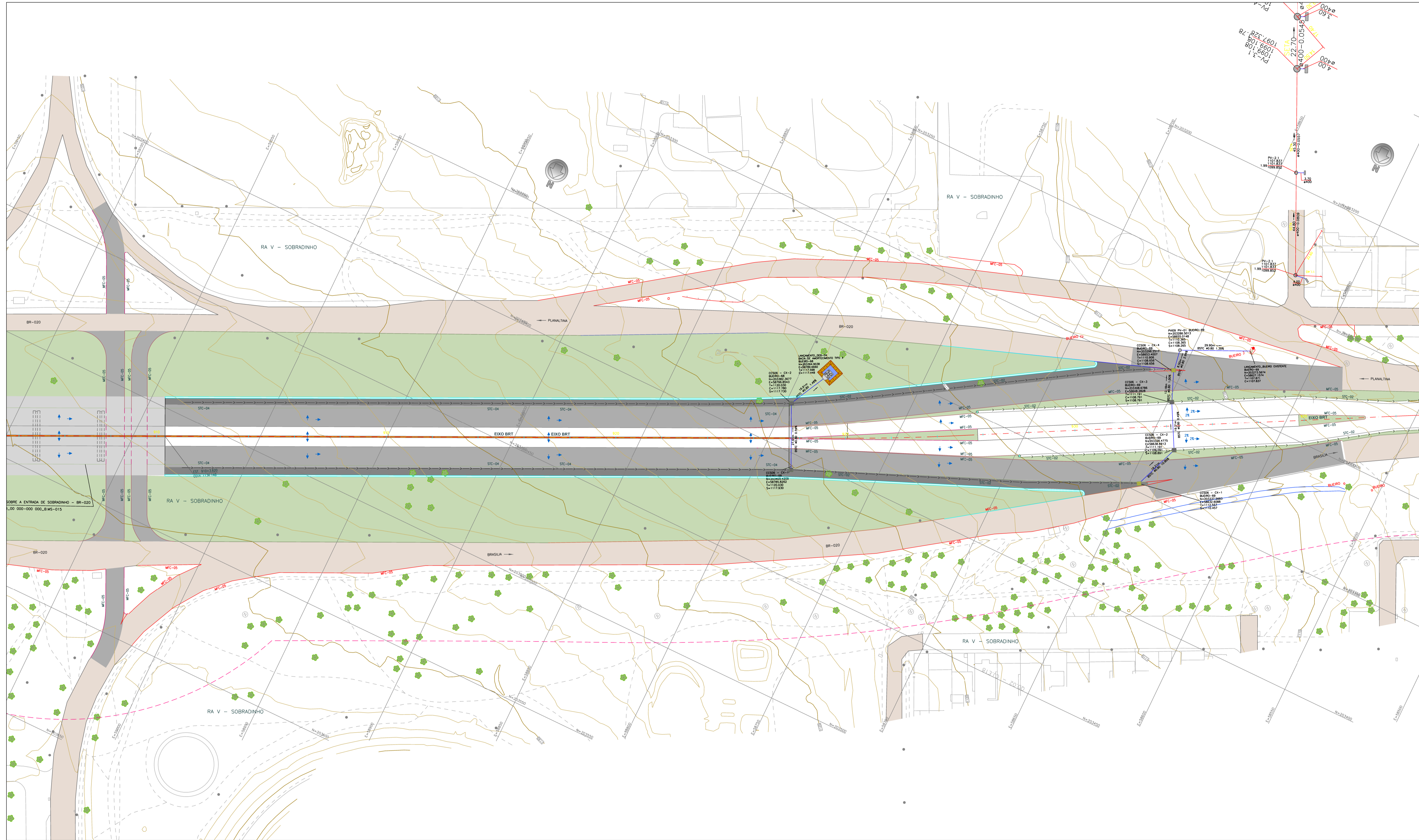
REV: 01

RT: []

PLANO: []

FRANCO: []

CREA-MG: 66431/D



Nº	Descrição	Emissão	Verificação	Aprovação	Código
01	Revisão conforme carta Nº. 12/2013-DIREP/SITEC/DER-DF	12/12/13			
00	Emissão inicial para aprovação	29/05/13			

NOTAS:

- OS POÇOS DE VISITAS, BOCAS DE LOBO E DISSIPADORES MODELO BRADLEY-PETERKA DEVERÃO SER EXECUTADOS SEQUENDO OS PADRÕES DA NOVACAP.
- TODOS OS RAMAIS DE LIGAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO (TRÍPLA OU SUPERIOR) AO PV SERÃO DE DN 500mm.
- TODOS OS RAMAIS DE LIGAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO (SIMPLES E DULPA) AO PV SERÃO DE DN 400mm.
- AS EMPRESAS QUE POSSUÍM DUTOS OU EQUIPAMENTOS NO LOCAL DA OBRA (CEB, BRASIL TELECOM-OI, CAESB - ÁGUA E ESGOTO, EMBRATEL, CVT, PETROBRAS, ETC.) DEVERÃO SER COMUNICADAS QUANDO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS NOS TRECHOS EM QUESTÃO, CONSULTAR O PROJETO DE INTERFERÊNCIAS.
- ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS DE DRENAGEM, VERIFICAR A POSIÇÃO, DIMENSÕES E COTAS DO SISTEMA EXISTENTE.

- ANTES DE EXECUTAR A NOVA REDE DE DRENAGEM, VERIFICAR, COM OS MORADORES, OS LOCAIS DE CAPTAÇÃO E DESCARGA DAS REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS EDIFICAÇÕES, PARA ADEQUAÇÃO AO NOVO SISTEMA.
- COMO NÃO FOI POSSÍVEL LOCALIZAR COM PRECISÃO A POSIÇÃO E DIMENSÕES DOS COLETORES EXISTENTES, DURANTE A EXECUÇÃO DO NOVO SISTEMA DE DRENAGEM PODERÁ SER NECESSÁRIO AJUSTAR A POSIÇÃO DAS CAIXAS DE CONEXÃO DOS COLETORES NOVOS COM OS COLETORES EXISTENTES.
- A EXECUÇÃO DESTES SEGMENTOS DEVERÁ TER ACOMPANHAMENTO POR TÉCNICOS DAS CONCESSIONÁRIAS RESPONSÁVEIS PELAS INTERFERÊNCIAS NESTES LOCAIS, DEVERÃO SER TOMADOS CUIDADOS ESPECIAIS A FIM DE NÃO DANIFICAR OS DISPOSITIVOS EXISTENTES.

articulação

048 049 050

Desenhista: _____
 Projeto: _____
 Coord. Técnico: _____ CREA: _____
 Aprovação: _____ CREA: _____

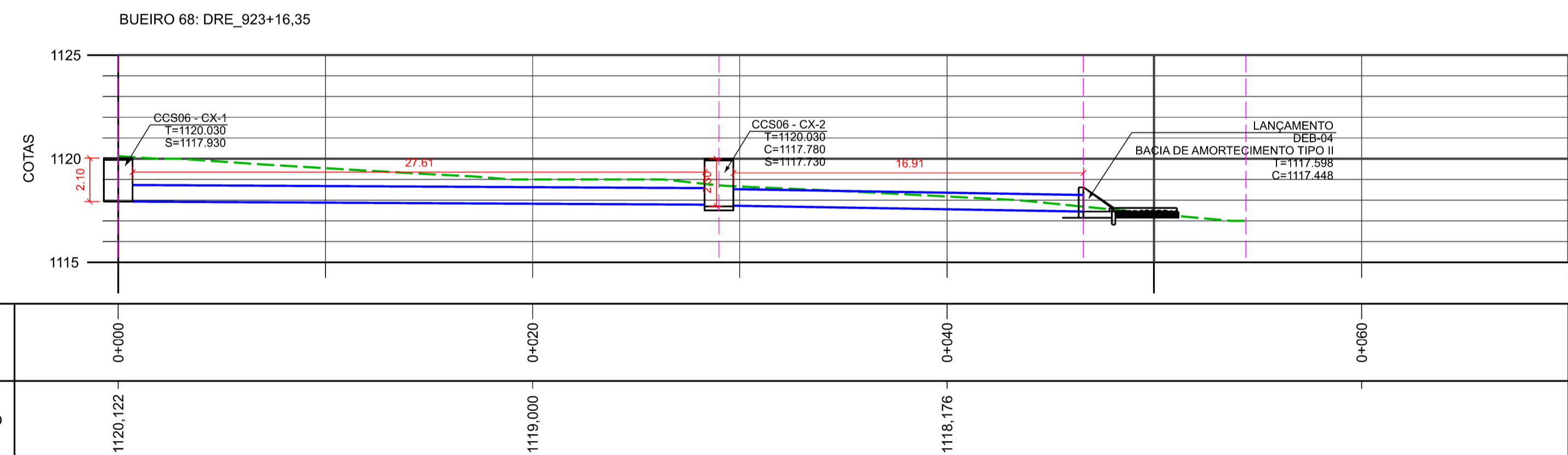
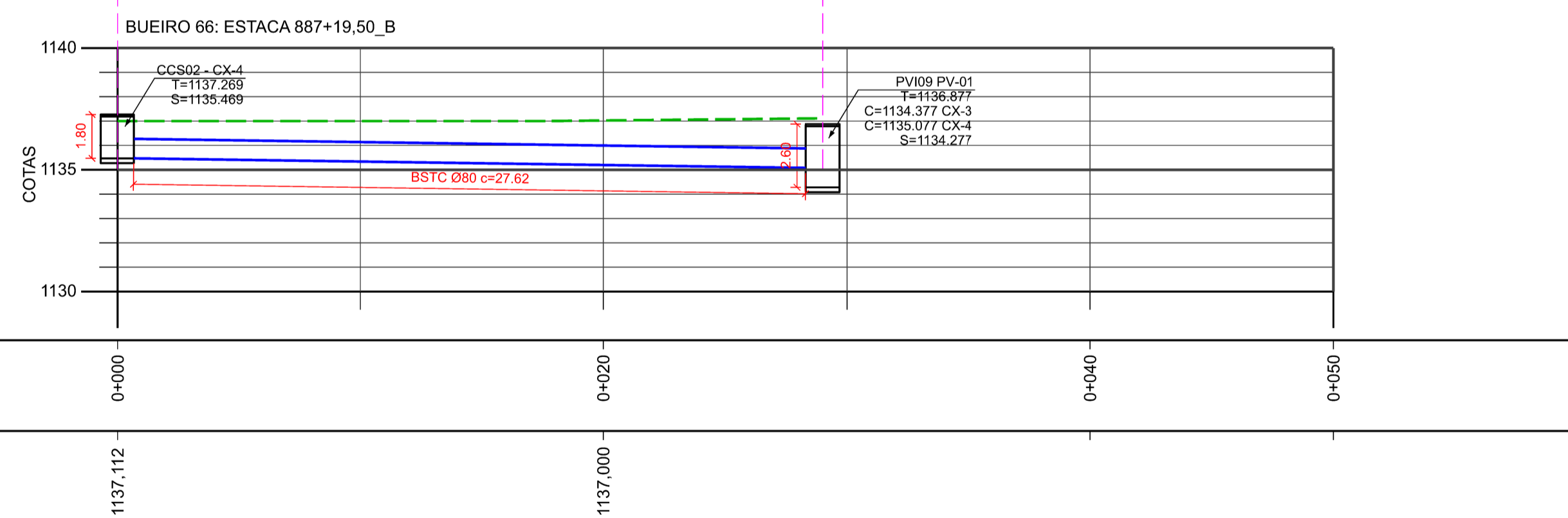
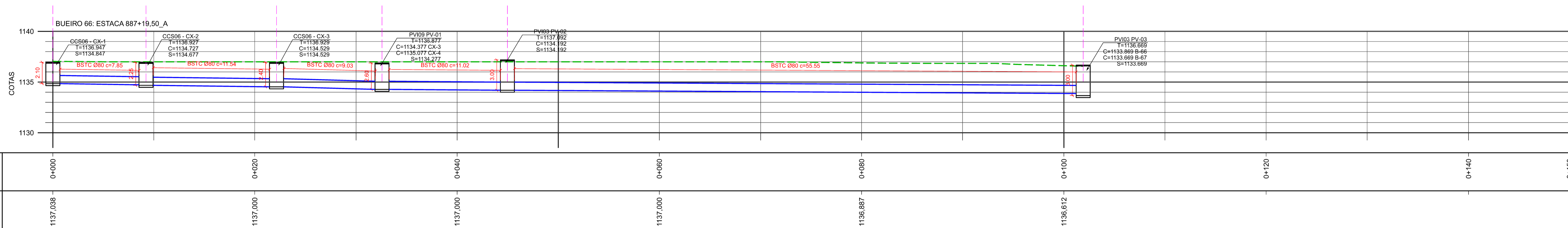
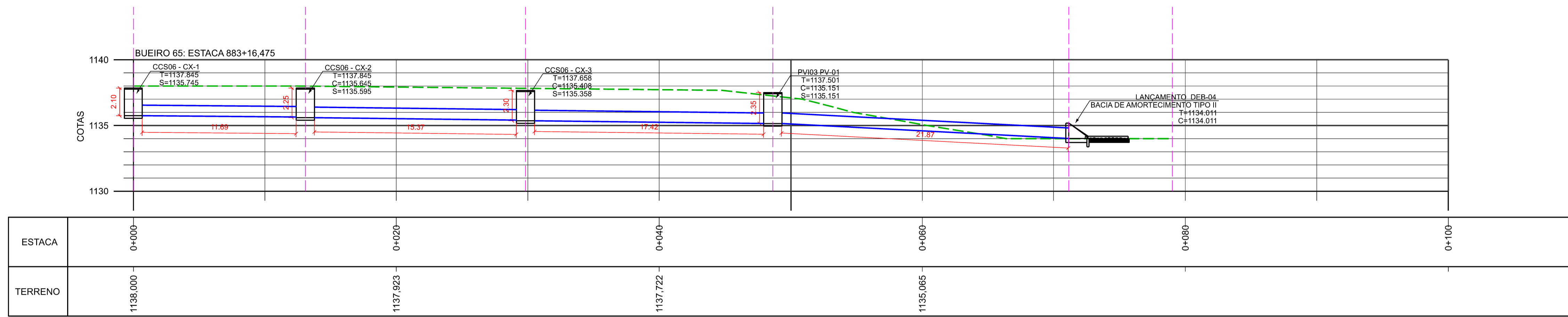
DER DF

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - TRECHO 3
 ESTACA 881 a 937
 LOCAL: BRASÍLIA-DF

APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: _____
 COORDENAÇÃO TÉCNICA: _____
 Nº: DE-VD/BR020-128_330/E.DR-02

REV: 01

DATA: 12/12/13
 ESCALA: 1/500

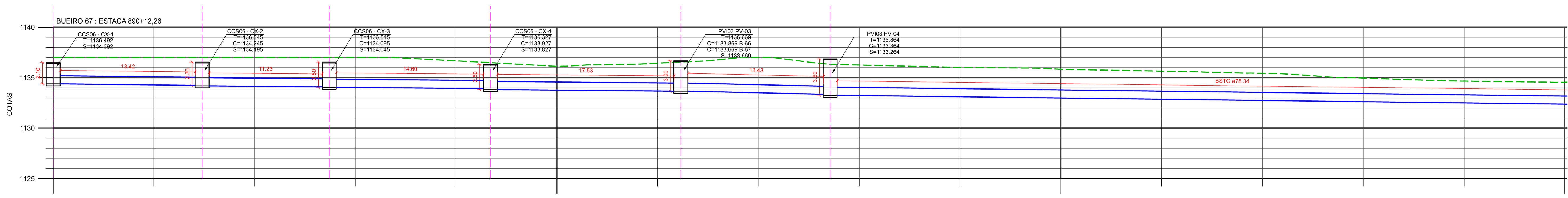


					articulação
A	Emissão inicial para aprovação				
N					
Revisões					

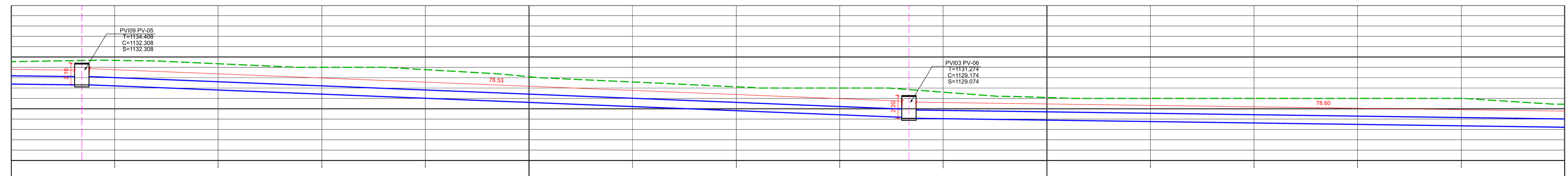
RT:	PLINIO FRAGASSI CREA-MC 68431/D
Desenhista	
Projelista	
Coord. Técnico	CREA:
Aprovação	CREA:



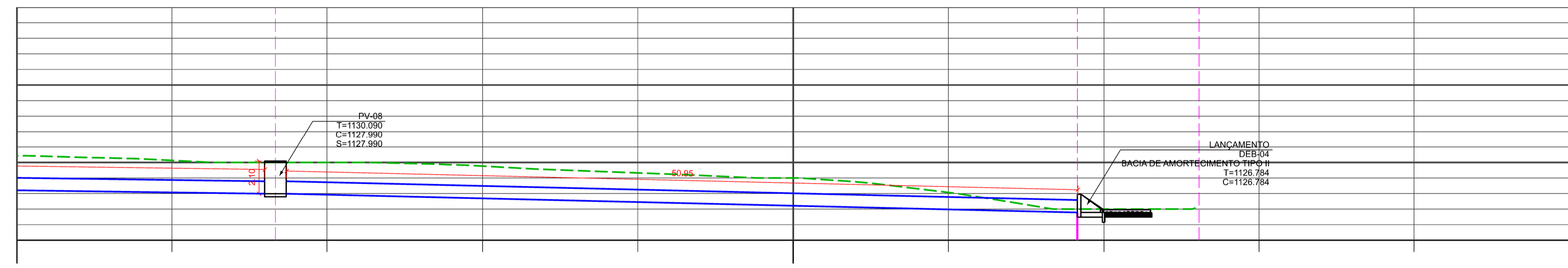
OBJETO	BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE	
TÍTULO	PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM	
LOCAL	BRASILIA-DF	DATA 10/11/2014
APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO	COORDENAÇÃO TÉCNICA	ESCALA H=1/200 V=1/200
DE-VD/BR020-128_330/E.DR-03		REV. A



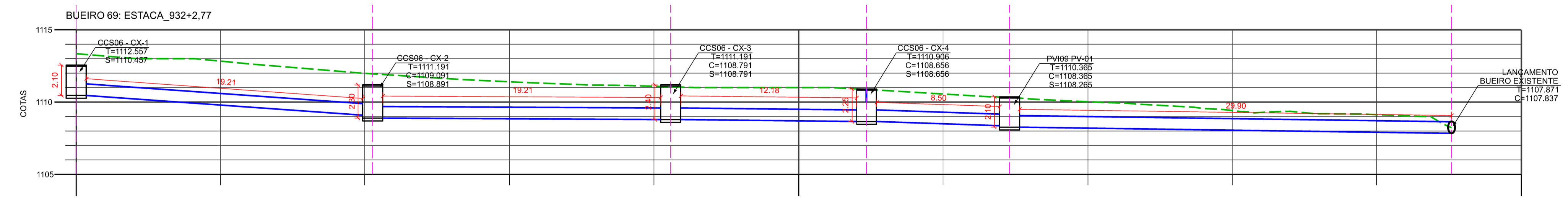
ESTACA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140
TERRENO	1137,000	1137,000	1136,670	1136,439	1136,255	1135,833	1135,439	1134,663



ESTACA	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300
TERRENO	1134,673	1134,000	1133,093	1132,120	1131,601	1131,000	1131,000	1130,436



ESTACA	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400
TERRENO	1130,436	1130,000	1129,328	1128,070	1128,070	1128,070



ESTACA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100
TERRENO	1113,345	1111,988	1111,093	1110,569	1109,413	1109,413

Revisões					
N°	Descrição	Emissão	Verificação	Aprovação	Código
A	Emissão inicial para aprovação				

Articulação	
-------------	--

RT: *Plínio*
 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 66431/D

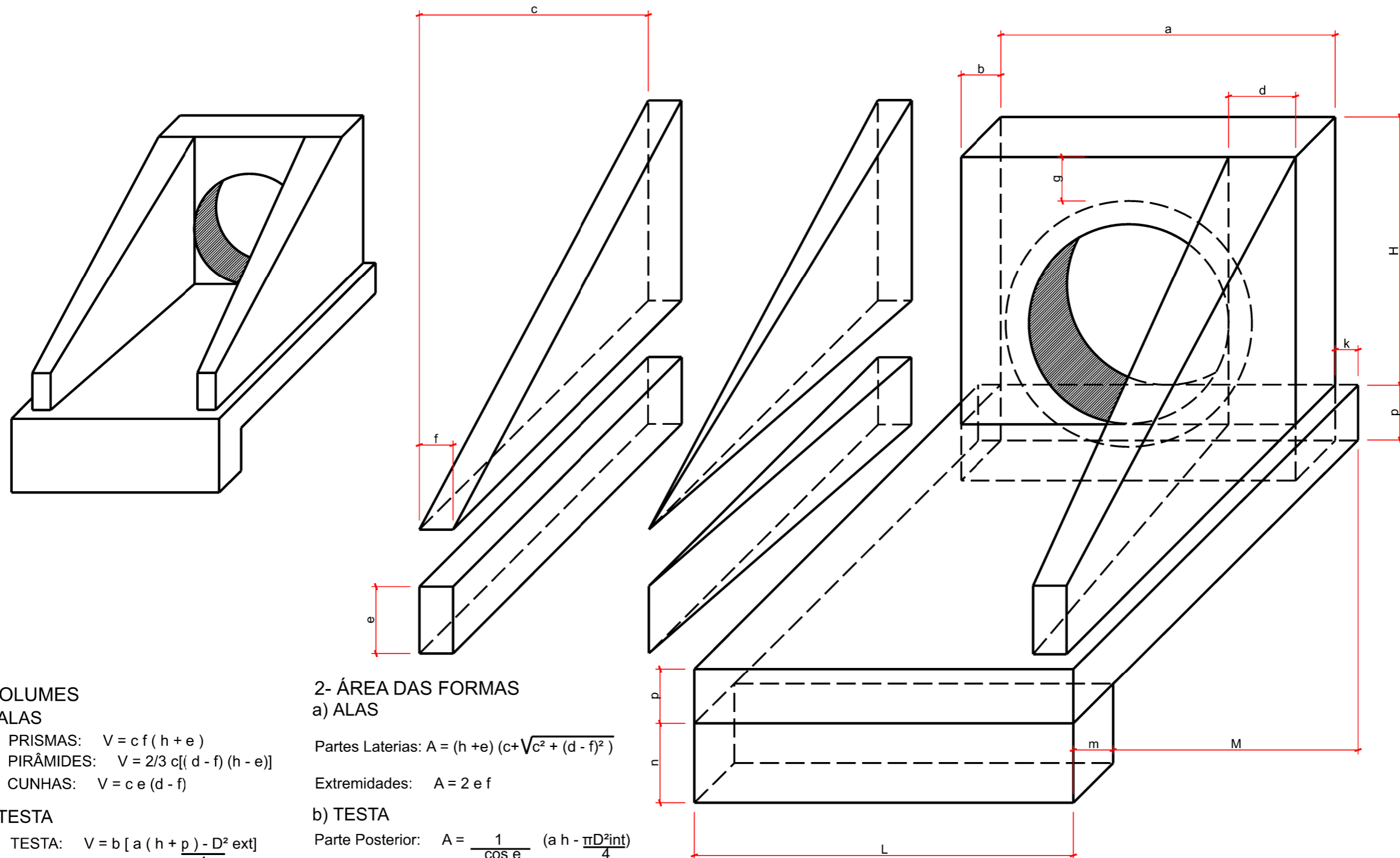
Desenhista
 Projetista
 Coord. Técnico
 Aprovação

CREA:
 CREA:



OBJETO	BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE		DATA	10/11/2014
TÍTULO	PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM		ESCALA	H=1/200
LOCAL	BRASILIA-DF		V=1/200	
APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO	COORDENAÇÃO TÉCNICA	N°	DE-VD/BR020-128_330/E.DR-04	
REV	A			

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1 VOLUMES

a) ALAS

PRISMAS: $V = c f (h + e)$
 PIRÂMIDES: $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$
 CUNHAS: $V = c e (d - f)$

b) TESTA

TESTA: $V = b [a (h + p) - \frac{D^2 \text{ext}}{4}]$

c) CALÇADA

CALÇADA: $V = p c L + [L (b + k) - a b]$
 DENTE: $V = L m n$

2- ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterias: $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$
 Extremidades: $A = 2 e f$

b) TESTA

Parte Posterior: $A = \frac{1}{\cos e} (a h - \frac{\pi D^2 \text{int}}{4})$

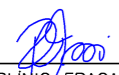
Parte Anterior: $A = \frac{1}{\cos e} (D \text{int} h - \frac{\pi D^2 \text{int}}{4})$

Parte Laterias: $A = 2 b h$

NOTA

- Dint = diâmetro interno e Dext = diâmetro externo

RT:


 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO
 BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO (I) - BOCAS

DATA 10/11/2014

LOCAL BRASÍLIA-DF

ESCALA H=1/50
 V=1/50

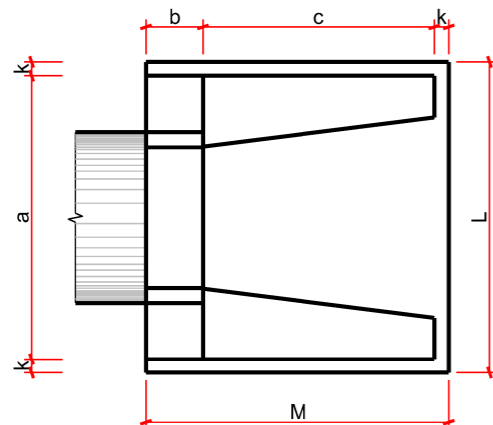
APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO COORDENAÇÃO TÉCNICA: N°

DE-VD/BR020-128_330/E.DR-05

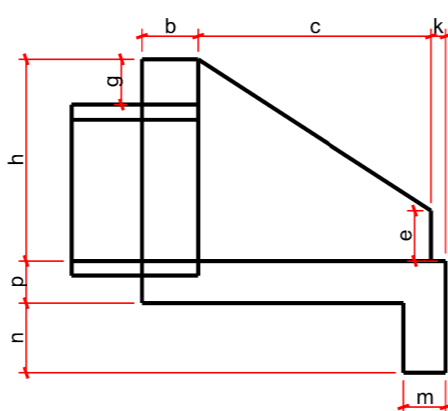
REV. A

**BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)**

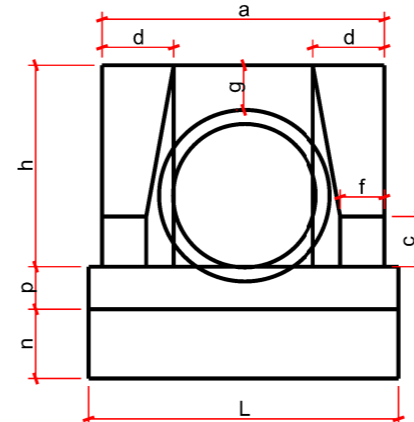
PLANTA-NORMAL



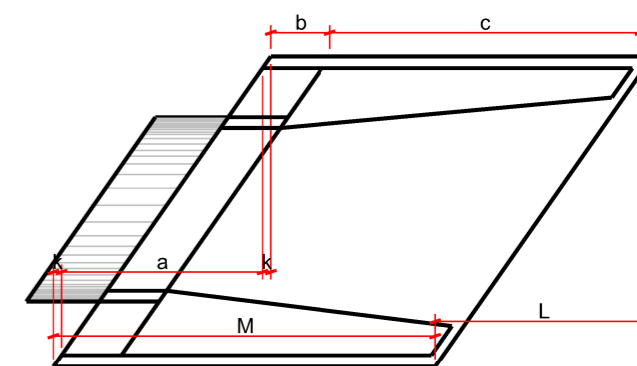
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA-ESCONSO



BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 40														Formas m²	Concreto m³	Cimento Saco 50 Kg	Areia m³	Brita 1 Brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
Esc	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L								M
0°	80			20										90	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20										91	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20										90	2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21										93	2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85			21	15	10		20	66	5	20	20	20	96	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88			22										99	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23										104	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24										110	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26										117	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28										127	2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80														Formas m²	Concreto m³	Cimento Saco 50 Kg	Areia m³	Brita 1 Brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
Esc	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L								M
0°	140			30										160	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30										161	6,83	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30										162	6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31										166	6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149			32	35	15		120		25	35	25	25	170	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33				30		10				177	7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35										185	7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37										195	7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39										209	8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42										226	8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 120														Formas m²	Concreto m³	Cimento Saco 50 Kg	Areia m³	Brita 1 Brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
Esc	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L								M
0°	200			40										220	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40										221	12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41										223	12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41										228	12,84	3,646	17,866	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213			43	60	30		163		28	38	28	28	234	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44										243	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46										254	13,67	3,671	17,986	2,496	2,713	0,587	0,342
35°	244			49										269	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52										287	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57										311	15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 60														Formas m²	Concreto m³	Cimento Saco 50 Kg	Areia m³	Brita 1 Brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
Esc	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L								M
0°	110			25										190	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25										191	4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25										193	4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26										197	4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117			27	25	10		30	88	10	23	23	23	202	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121			28										210	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29										219	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31										232	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33										248	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35										269	5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 100														Formas m²	Concreto m³	Cimento Saco 50 Kg	Areia m³	Brita 1 Brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
Esc	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L								M
0°	170			35										190	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35										191	9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36										193	9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36										197	9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181			37	50	20		142		27	37	27	27	202	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188			39										210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40										219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43										232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46										248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49										269	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 150														Formas m²	Concreto m³	Cimento Saco 50 Kg	Areia m³	Brita 1 Brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
Esc	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L								M
0°	240			45										260	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45										261	20,43	6,488	31,791	4,412	4,800	1,038	0,511
10°	244			46										264	20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47										269	20,71	6,499	31,843	4,419	4,809	1,040	0,518
20°	255			48	75	30		194		29	39	29	29	277	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265			50										287	21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52										300	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55										317	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59										339	23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64										368	24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

OBSERVAÇÕES :

- 1 - DIMENSÕES EM 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 AS DE CANTEIRO CENTRAL. AJUSTAR, NA OBRA, A CONEXÃO DA SARJETA À CAIXA .
- 4 - OS PINOS DE FERRO NAS RÓTULAS SERÃO SOLDADOS SOB A CANTONEIRA, FAZENDO-SE UMA PERFURAÇÃO NA SUA LATERAL PARA A PASSAGEM DOS PINOS .

RT:

Plínio Fragassi
PLÍNIO FRAGASSI
CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO

BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

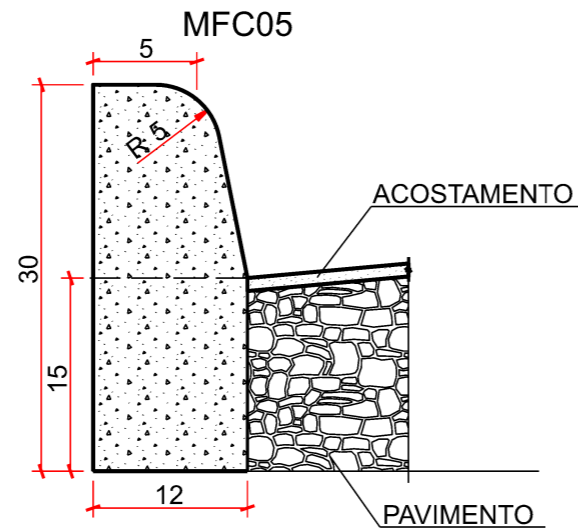
TÍTULO

PROJETO EXECUTIVO – DRENAGEM – PROJETO TIPO
BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO (II) – BOCAS

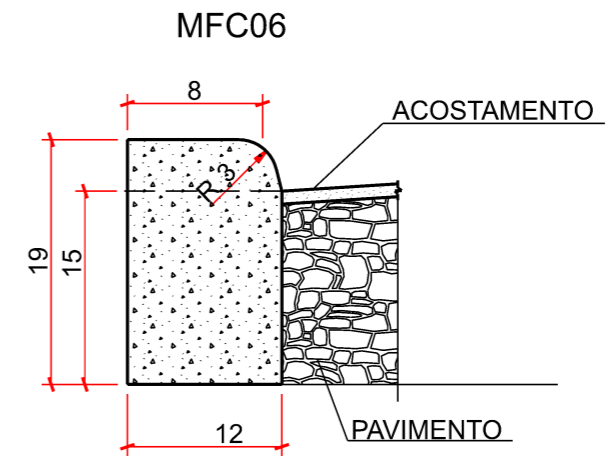
DATA

10/11/2014

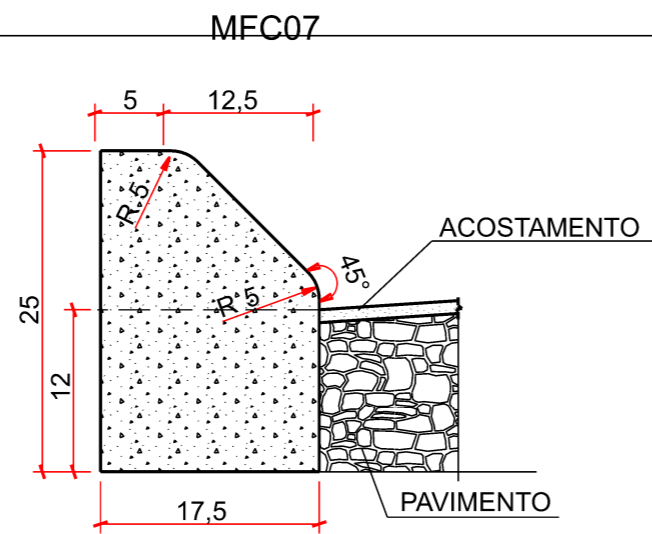
MEIOS - FIOS DE CONCRETO (I)



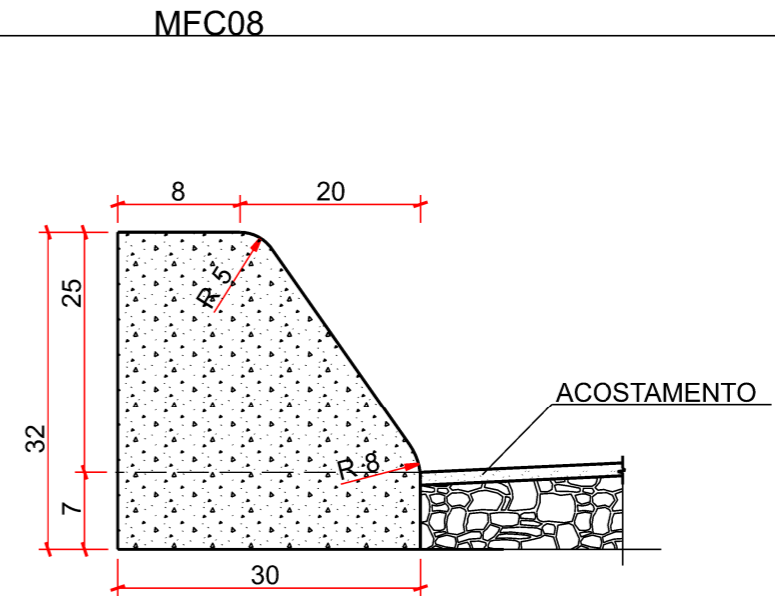
Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,0180 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,0334 m³/m
FORMAS (UTILIZAÇÃO 3x)	0,1000 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,0473 kg/m



Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,0180 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,0225 m³/m
FORMAS (UTILIZAÇÃO 3x)	0,0300 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,0319 kg/m



Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,0263 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,0386 m³/m
FORMAS (UTILIZAÇÃO 3x)	0,1000 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,0547 kg/m



Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,0210 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,0721 m³/m
FORMAS (UTILIZAÇÃO 3x)	0,2034 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1021 kg/m

NOTAS

- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - EM GERAL OS MEIOS - FIOS SERÃO PRÉ - MOLDADOS OU MOLDADOS " IN LOCO " POR EXTRUSÃO (FORMAS DESLIZANTES) .
- 3 - AS QUANTIDADES DE FORMAS INDICADAS APLICAM-SE AO CASO DE MEIOS - FIOS MOLDADOS "IN LOCO" POR PROCESSO CONVENCIONAL .

RT:


 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO
 MEIOS - FIOS DE CONCRETO (I)

DATA 10/11/2014

LOCAL BRASÍLIA-DF

ESCALA H=1/50
 V=1/50

APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO

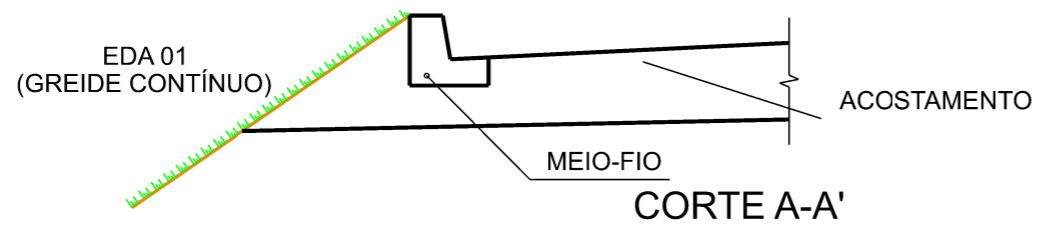
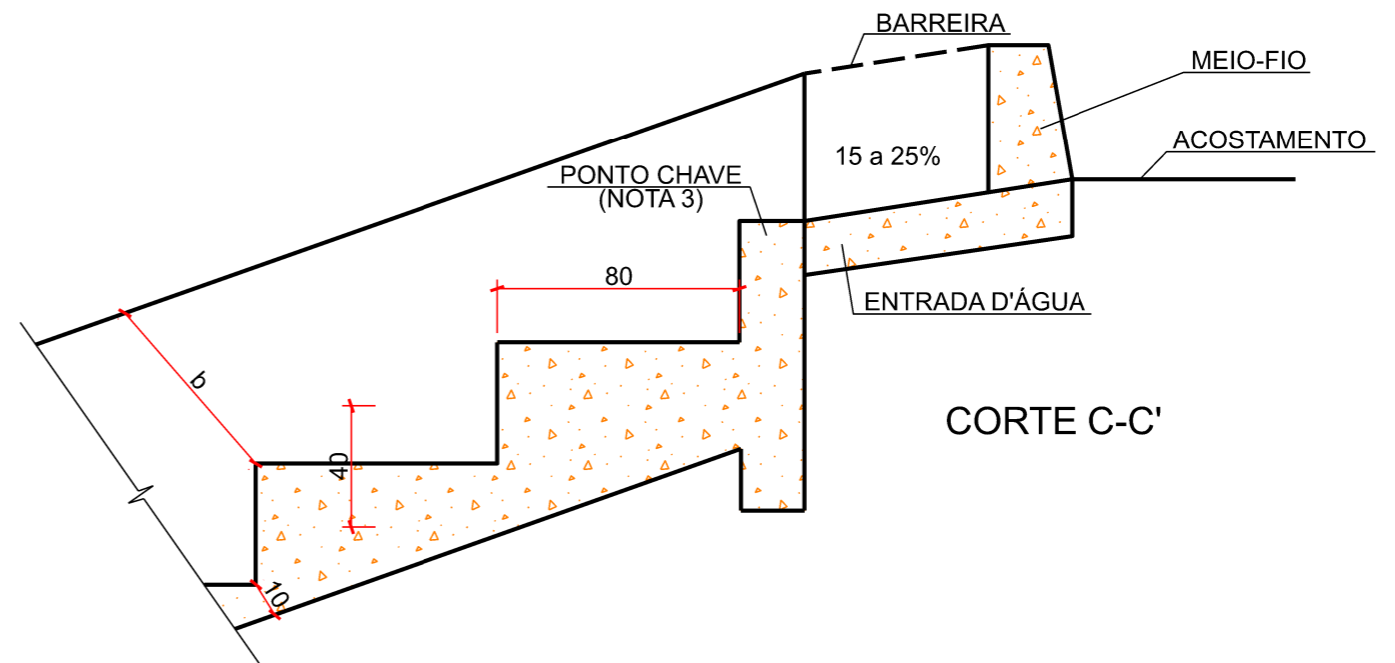
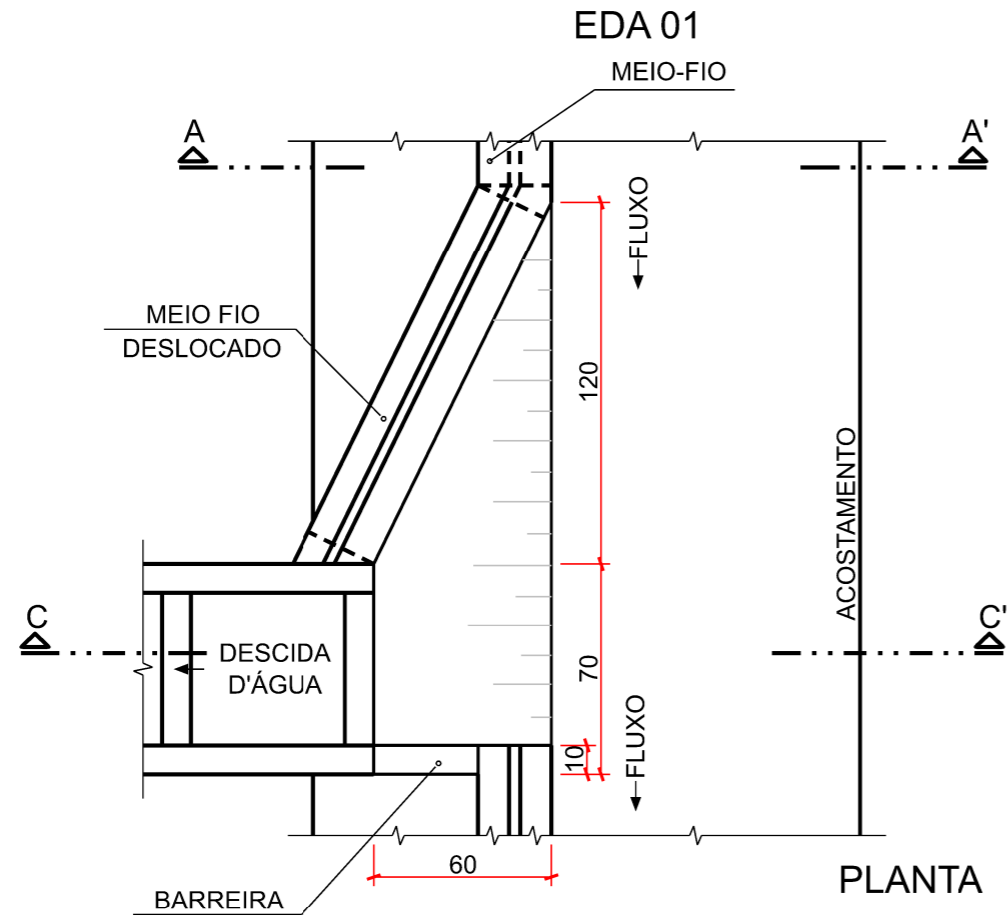
COORDENAÇÃO TÉCNICA:

Nº

DE-VD/BR020-128_330/E.DR-07

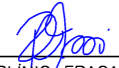
REV. A

ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID.	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	m ³	0,110	0,140
FORMAS	m ²	0,100	0,100

- NOTAS:
 1 - Dimensões em cm;
 2 - Ajustar na obra a zona de contato da entrada com a descida d'água tipo rápida em meia-cana de concreto ou calha metálica;
 3 - O ponto-chave indica a amarração para as descidas d'água.

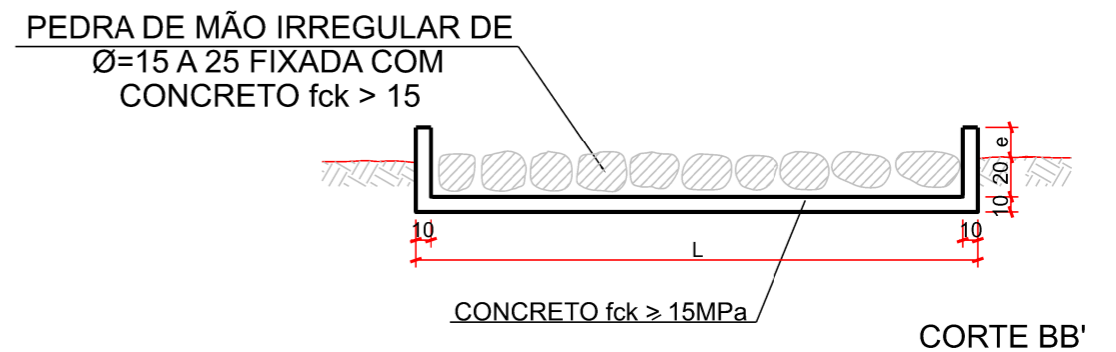
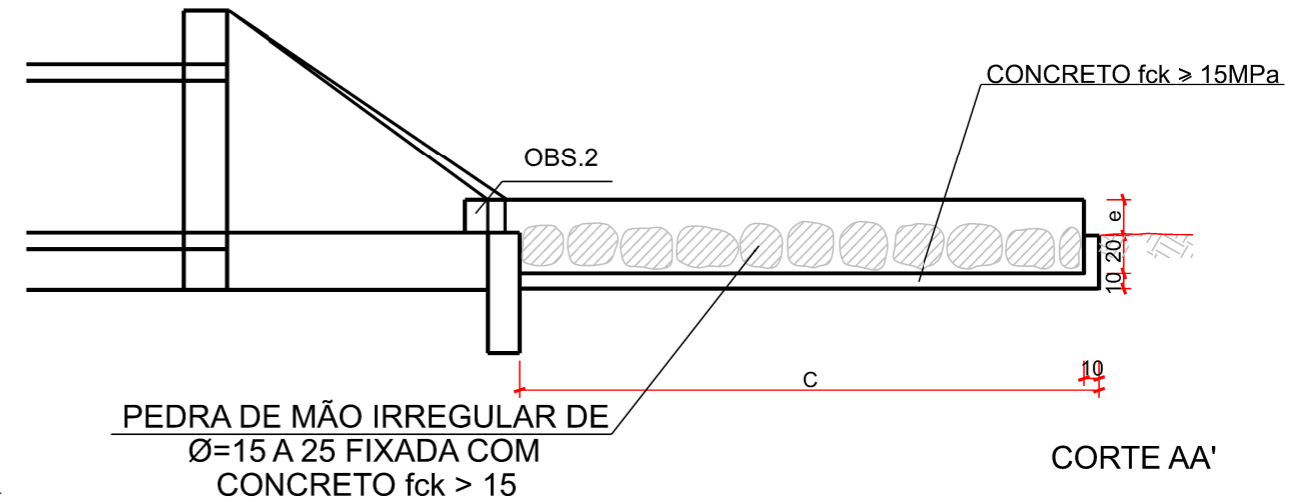
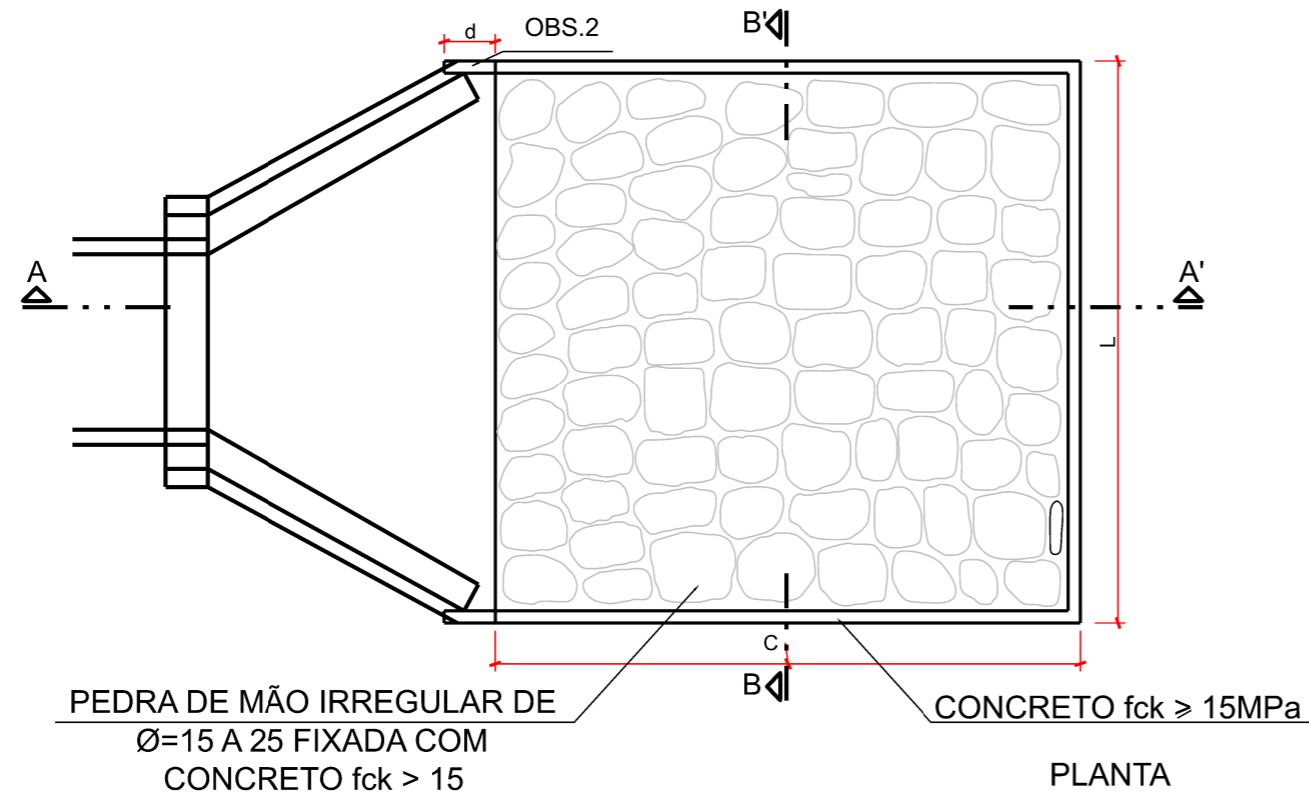
RT: 
 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista
 Projetista
 Coord. Técnica CREA.:
 Aprovação CREA.:



OBJETO	BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE		DATA	10/11/2014
TÍTULO	PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA		ESCALA	H=1/50 V=1/50
LOCAL	BRASILIA-DF		REV.	A
APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO	COORDENAÇÃO TÉCNICA:	N°	DE-VD/BR020-128_330/E.DR-08	

DISSIPADORES DE ENERGIA (II)
 APLICÁVEIS A 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 FIXA COM CONCRETO (m³) (vazios=40%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR 01/02/03	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67
DEB 02	DAD 01/02	200	74	10	15	0,44	2,73	1,22	0,70
DEB 03	BSTC \varnothing 60 - DAD 03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	2,87	4,03
DEB 04	BSTC \varnothing 80 - DAD 05/06	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18
DEB 05	BSTC \varnothing 100 - DAD 07/08	400	345	30	15	2,59	11,63	2,07	8,18
DEB 06	BSTC \varnothing 120 - DAD 09/10	480	391	30	15	3,42	13,56	2,82	11,72
DEB 07	BSTC \varnothing 150 - DAD 11/12	560	522	30	15	5,12	16,37	4,38	17,87
DEB 08	BSTC \varnothing 100 - DAD 13/14	400	489	30	15	3,51	13,14	2,93	12,34
DEB 09	BSTC \varnothing 120 - DAD 15/16	480	557	30	15	4,69	15,30	4,01	16,52
DEB 10	BSTC \varnothing 150 - DAD 17/18	560	720	30	15	6,88	18,45	6,05	24,46
DEB 11	BTTC \varnothing 100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86
DEB 12	BTTC \varnothing 120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31
DEB 13	BTTC \varnothing 150	600	918	30	15	9,22	21,25	8,26	33,10

OBSERVAÇÕES :

- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO.

RT:

Plínio Fragassi
 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO

BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO
 DISSIPADORES DE ENERGIA (II)

DATA
 10/11/2014

LOCAL

BRASILIA-DF

ESCALA
 H=1/50
 V=1/50

APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

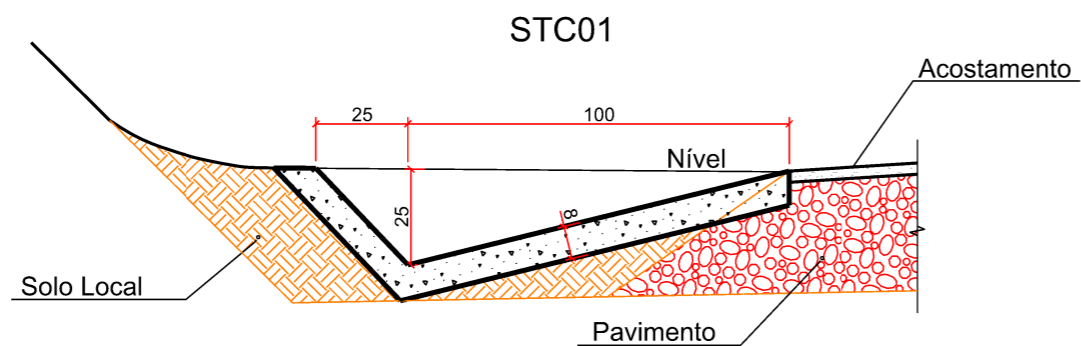
Nº

DE-VD/BR020-128_330/E.DR-09

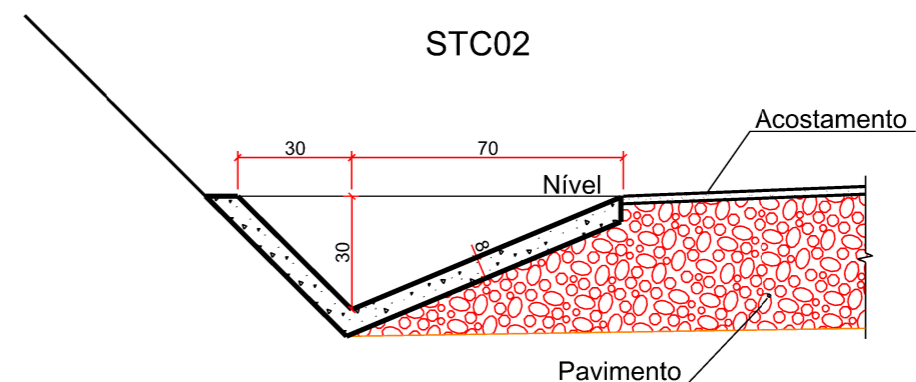
REV.

A

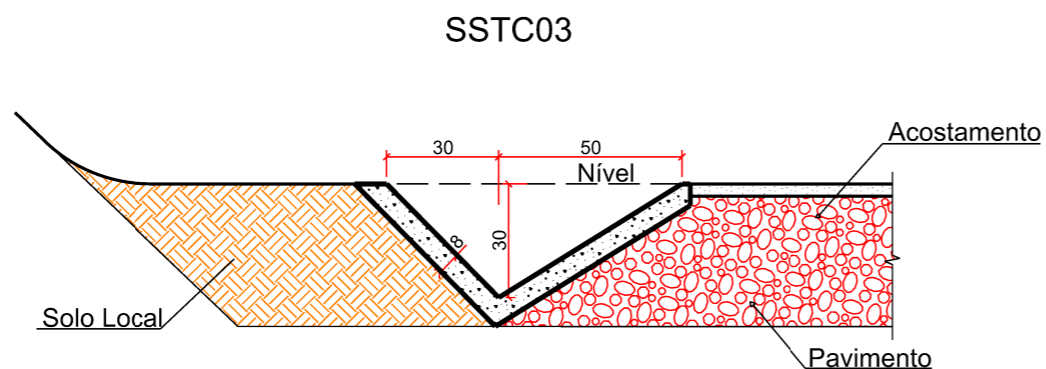
SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO (I)



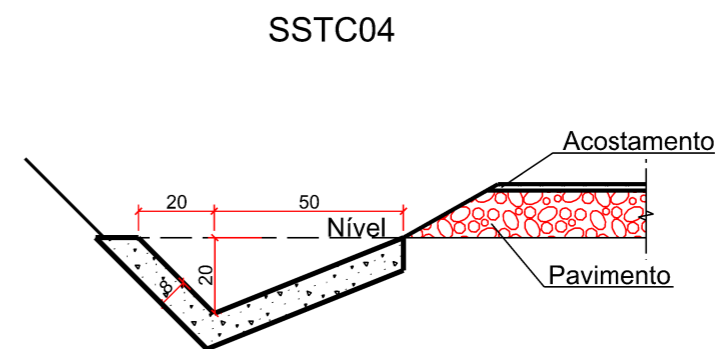
Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,3082 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,2374 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,7915 m/m
CONCRETO fck > 20 MPa	0,1207 m³/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1710 Kg/m



Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,2510 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,2010 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,6700 m/m
CONCRETO fck > 20 MPa	0,1010 m³/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1431 Kg/m



Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,2069 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,1746 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,5822 m/m
CONCRETO fck > 20 MPa	0,0869 m³/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1231 Kg/m



Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,1418 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,1462 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,4875 m/m
CONCRETO fck > 20 MPa	0,0718 m³/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1017 Kg/m

NOTAS

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - As guias de madeira serão instaladas segunda a seção transversal da sarjeta, espaçadas em 3m;
- 3 - Serão tomadas juntas de argamassa asfáltica a cada 12m;
- 4 - As sarjetas indicadas aplicam-se a banquetas de cortes ou aterros;
- 5 - Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta referem-se a situação consideradas extremas, tendo caráter eventual.

RT:


 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO
 SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO (I)

LOCAL BRASÍLIA-DF

APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

Nº

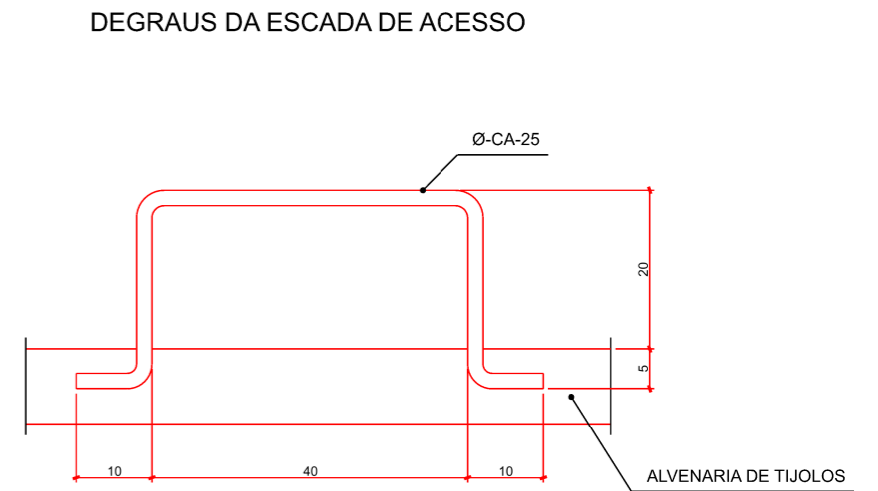
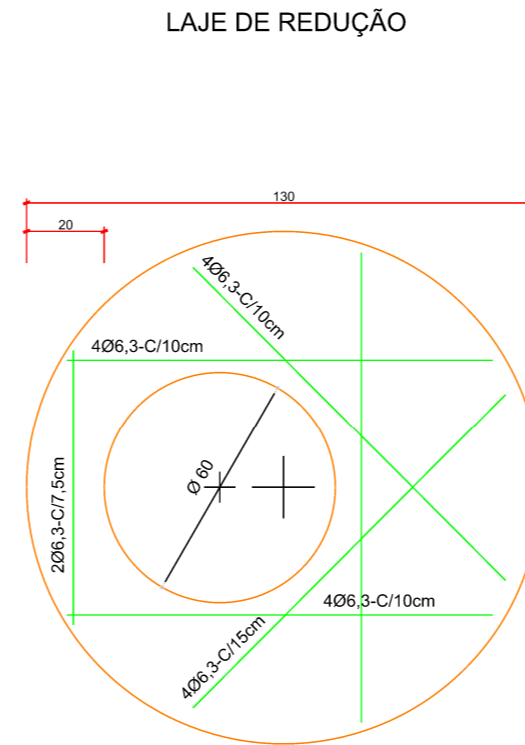
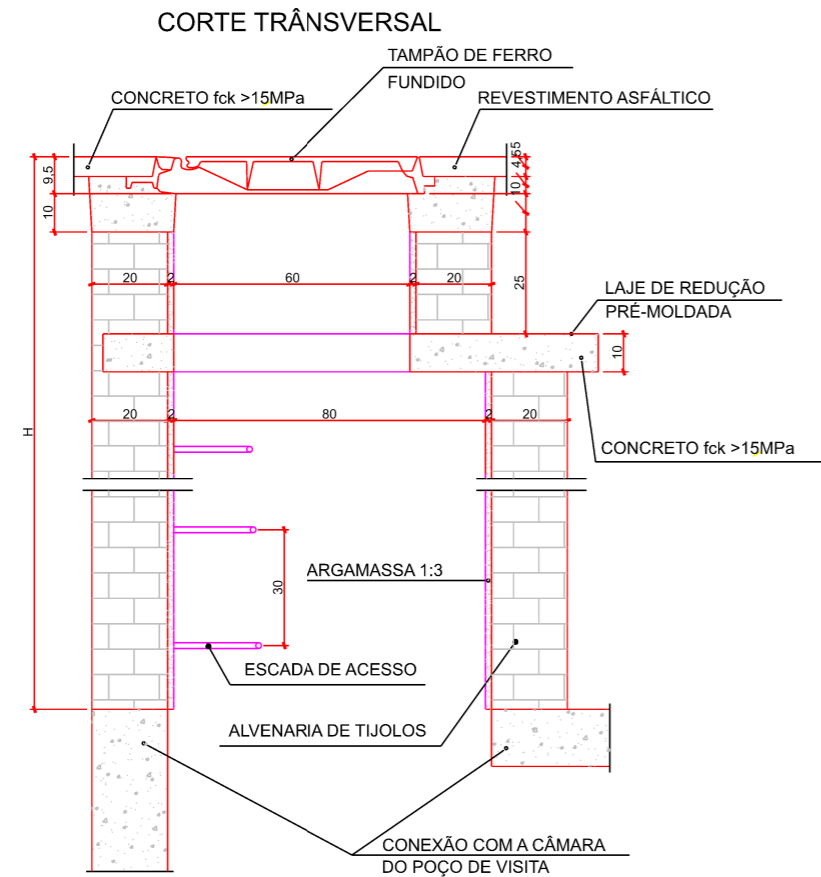
DE-VD/BR020-128_330/E.DR-10

DATA 10/11/2014

ESCALA H=1/20
 V=1/20

REV. A

DRENAGEM PLUVIAL URBANA - CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS

CÓDIGO	H	ALVENARIA DE TIJOLOS (m³)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-50 (Kg)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (Kg)
CPV 01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV 02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV 03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV 04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV 05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV 06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV 07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

OBSERVAÇÕES :

- 1 - DIMENSÕES EM cm .
- 2 - ARMADURAS DA LAJE DE REDUÇÃO EM AÇO CA-50 .

RT:

Plínio Fragassi
 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO

BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO
 POÇOS DE VISITA

DATA

10/11/2014

LOCAL

BRASILIA-DF

ESCALA

H=1/20
 V=1/20

APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

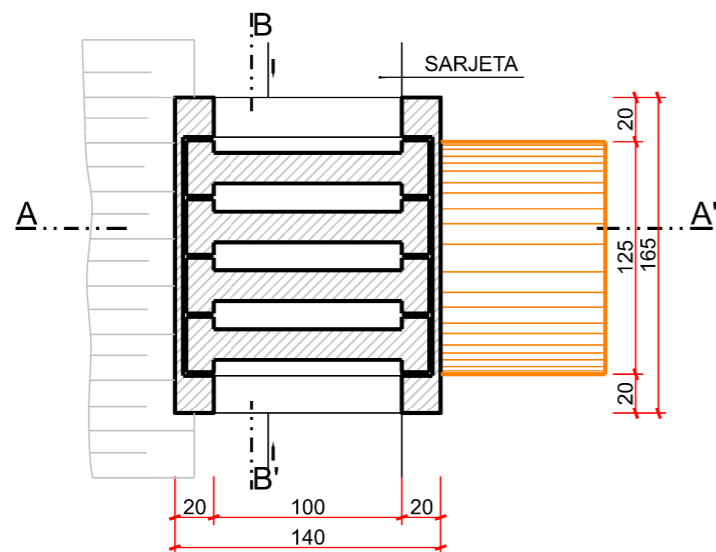
Nº

DE-VD/BR020-128_330/E.DR-11

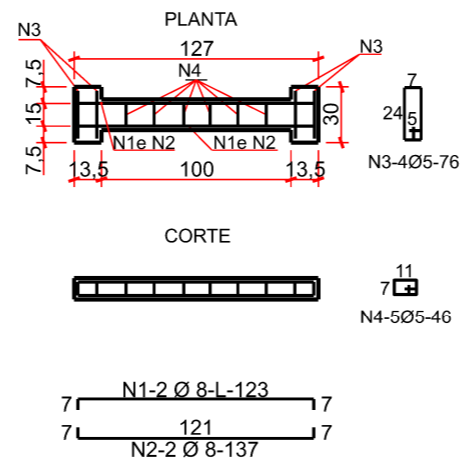
REV.

A

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



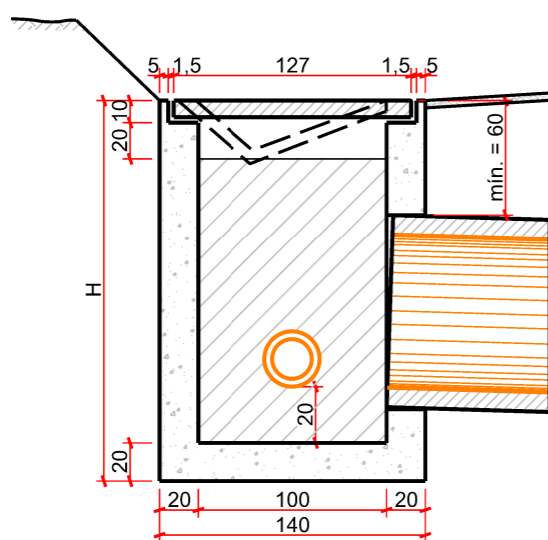
PLANTA



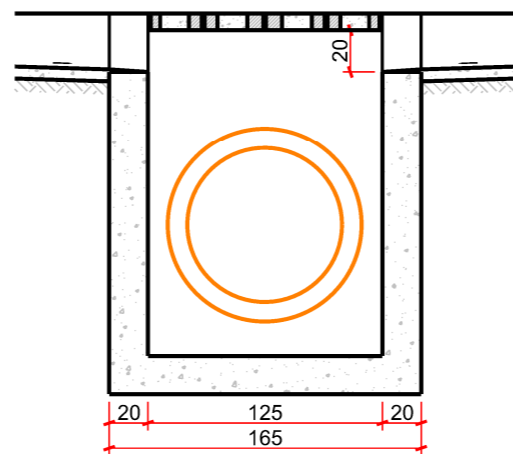
NERVURAS

TABELA DE ARMADURAS				
AÇO CA 50				
N	DIAMETRO (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)		
TCC 01		
CONCRETO fck ≥ 25 MPa	m ³	0,092
AÇO CA 50	Kg	12,08
FORMAS	m ²	1,38



CORTE AA'



CORTE BB'

QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)				
CONCRETO fck ≥ 11 MPa (m ³)				
H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2,0	2,200/CCS 01	2,100/CCS 02	2,000/CCS 03	1,900/CCS 04
2,5	2,750/CCS 05	2,650/CCS 06	2,550/CCS 07	2,450/CCS 08
3,0	3,300/CCS 09	3,200/CCS 10	3,100/CCS 11	3,000/CCS 12
3,5	3,850/CCS 13	3,750/CCS 14	3,650/CCS 15	3,550/CCS 16
4,0	4,400/CCS 17	4,300/CCS 18	4,200/CCS 19	4,100/CCS 20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m ²)	ESCAVAÇÃO (m ³)	APILOAMENTO (m ²)
2,0	CCS 01 a CCS 04	20,30	15,00	5,00
2,5	CCS 05 a CCS 08	25,60	19,00	6,00
3,0	CCS 09 a CCS 12	30,90	23,00	7,00
3,5	CCS 13 a CCS 16	36,20	26,00	8,00
4,0	CCS 17 a CCS 20	41,50	30,00	9,00

OBSERVAÇÕES :

- 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 AS DE CANTEIRO CENTRAL. AJUSTAR, NA OBRA, A CONEXÃO DA SARJETA À CAIXA .

RT:

Plinio Fragassi
 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

CREA.:

Aprovação

CREA.:



OBJETO

BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM - PROJETO TIPO
 CAIXA COLETORA DE SARJETA C/ GRELHA DE CONCRETO

DATA

10/11/2014

LOCAL

BRASILIA-DF

ESCALA

H=1/50
 V=1/50

APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

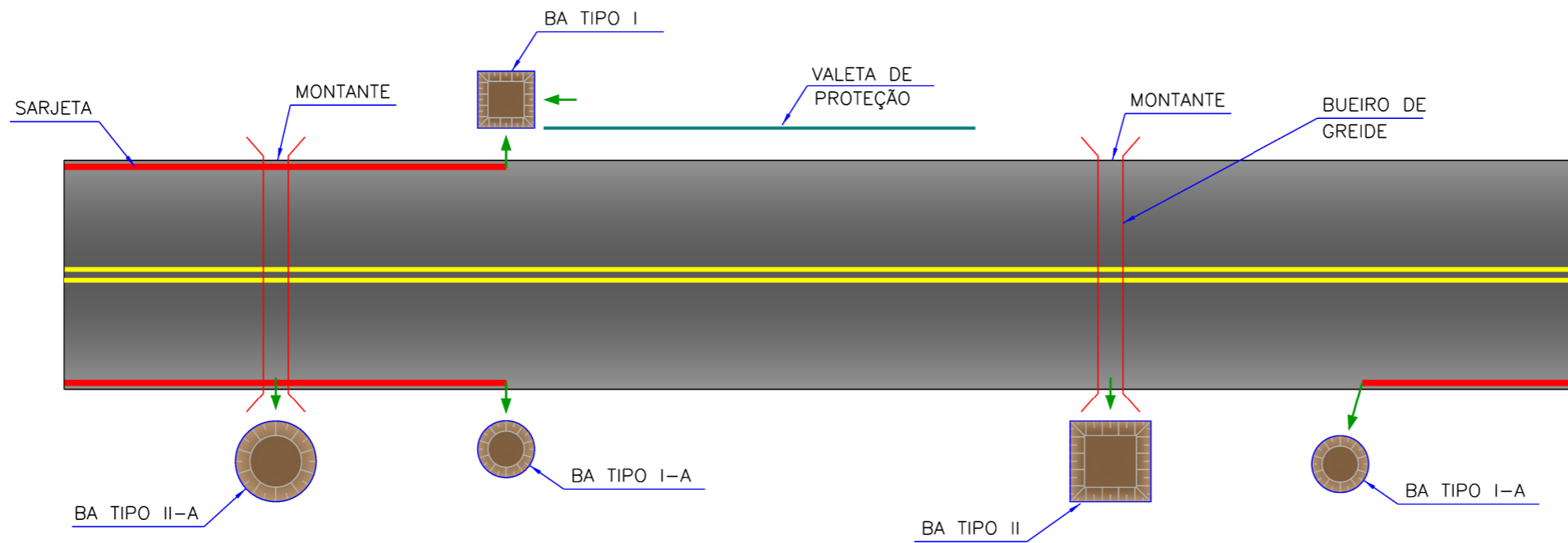
Nº

DE-VD/BR020-128_330/E.DR-12

REV.

A

PLANTA

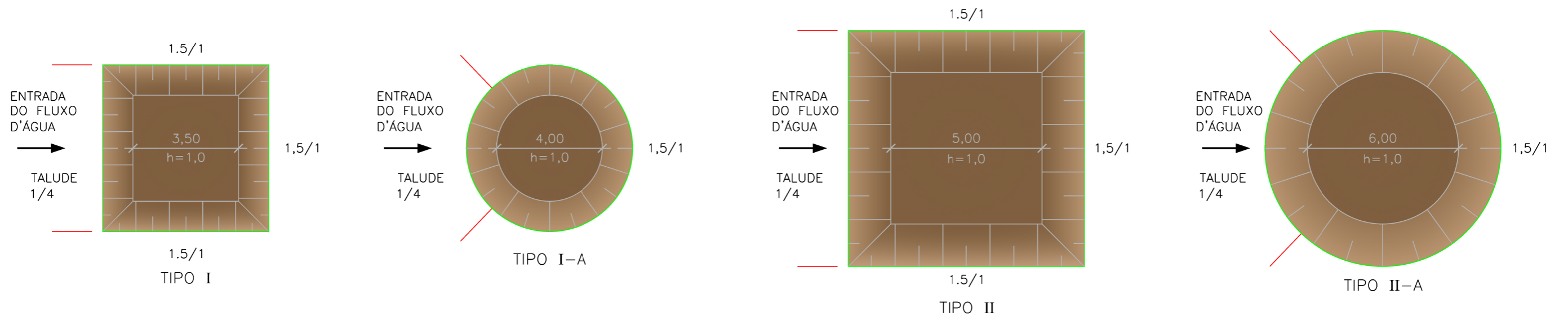


- NOTA: PROJETO TIPO DER-MG
 OBSERVAÇÃO:
 - BA = BACIA DE ACUMULAÇÃO
 - h = ALTURA DA BACIA DE ACUMULAÇÃO
 - DESENHOS SEM ESCALA
 - MEDIDAS EM METROS
 - BACIAS REVESTIDAS EM GRAMA
 - OBSERVAÇÃO: QUANDO POR CONVENIÊNCIA/FALTA DE ESPAÇO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BACIAS DE ACUMULAÇÃO COM FORMA RETANGULAR OU CIRCULAR, DEVERÁ SER AJUSTADA A SUA FORMA COM ÁREA EQUIVALENTE.

BACIAS DE ACUMULAÇÃO – DETALHES

JUSANTE DE SAÍDAS D'ÁGUA E VALETAS DE PROTEÇÃO

JUSANTE DE BUEIROS DE GREIDE



RT:

Plinio Fragassi
 PLÍNIO FRAGASSI
 CREA-MG 68431/D

Desenhista

Projetista

Coord. Técnica

Aprovação

CREA.:

CREA.:



OBJETO

BRT-DF SISTEMA DE TRANSPORTE DO EIXO NORTE

TÍTULO

PROJETO EXECUTIVO – DRENAGEM – PROJETO TIPO
 DETALHAMENTO BACIAS DE ACUMULAÇÃO

LOCAL

BRASILIA-DF

APROVAÇÃO/ RESP. TÉCNICO

COORDENAÇÃO TÉCNICA:

Nº

DE-VD/BR020-128_330/E.DR-13

DATA

10/11/2014

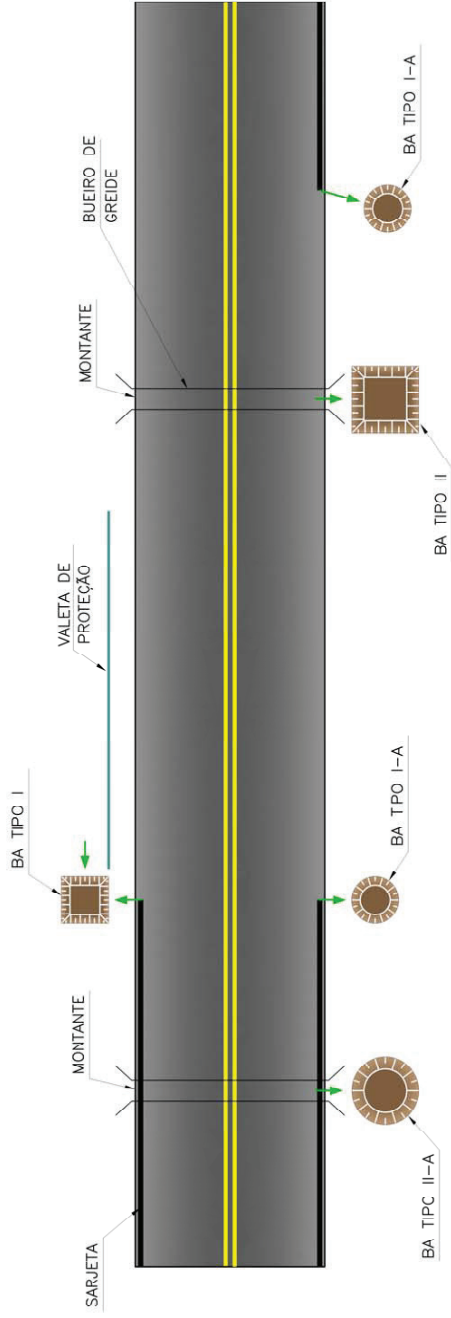
ESCALA

SEM ESCALA

REV.

A

PLANTA

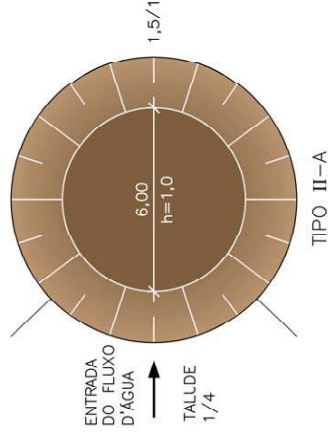
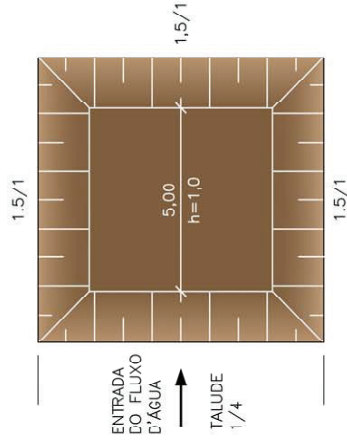
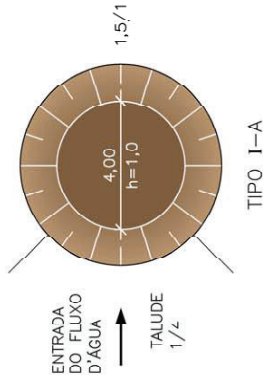
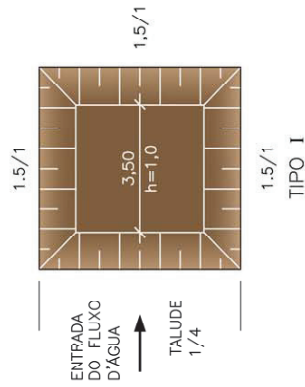


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

Assinado de forma digital por DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL. DN: c=BR, s=DF, o=BRASILIA, ou=ICP-Brasil, ou=Pessoa Juridica A3, ou=ASERPRO, ou=Autoridade Certificadora SERPRO/ICF, ou=DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL. Dados: 2020.08.31 14:09:37 -03'00'

BACIAS DE ACUMULAÇÃO – DETALHES

JUSANTE DE SAÍDAS D'ÁGUA E VALETAS DE PROTEÇÃO



JUSANTE DE BUEIROS DE GREIDE

NOTA: PROJETO TIPO DER-MG

- BA = BACIA DE ACUMULAÇÃO
- h = ALTURA DA BACIA DE ACUMULAÇÃO
- DESENHOS SEM ESCALA
- MEDIDAS EM METROS
- BACIAS REVESTIDAS EM GRAMA

- OBSERVAÇÃO: QJANDO POR CONVENIENCIA/FALTA DE ESPAÇO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BACIAS DE ACUMULAÇÃO COM FORMA RETANGULAR OU CIRCULAR, DEVERÁ SER AJUSTADA A SUA FORMA COM ÁREA EQUIVALENTE.



RT:

PLANO FRAGSSI
CREA-MG / 680317D

PROJETO DE DRENAGEM

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS

DR-

ORIENTAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DE BACIAS DE ACUMULAÇÃO

FOLHA: ÚNICA

ESCALA: S/ Escala

DATA: FEVEREIRO/2014

Ver. MDE-

APROVO: