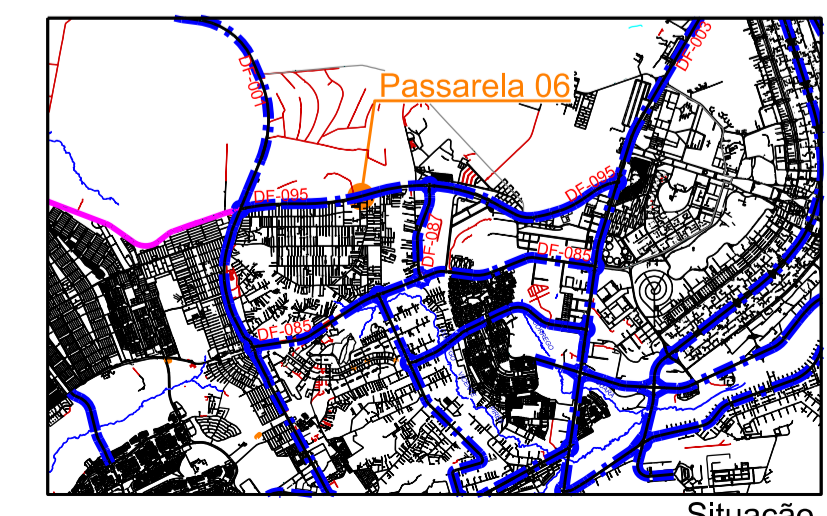


LEGENDA

- █ BAIA A IMPLANTAR
- █ CALÇADA A IMPLANTAR
- - - FAIXA DE DOMÍNIO
- PASSARELA EXISTENTE
- EDA01 - ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA
- DAD - DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS
- BUEIRO - Ø600mm
- BOCA DE BUEIRO - Ø600mm
- MEIO FIO DE CONCRETO - MFC05
- MEIO FIO VAZADO

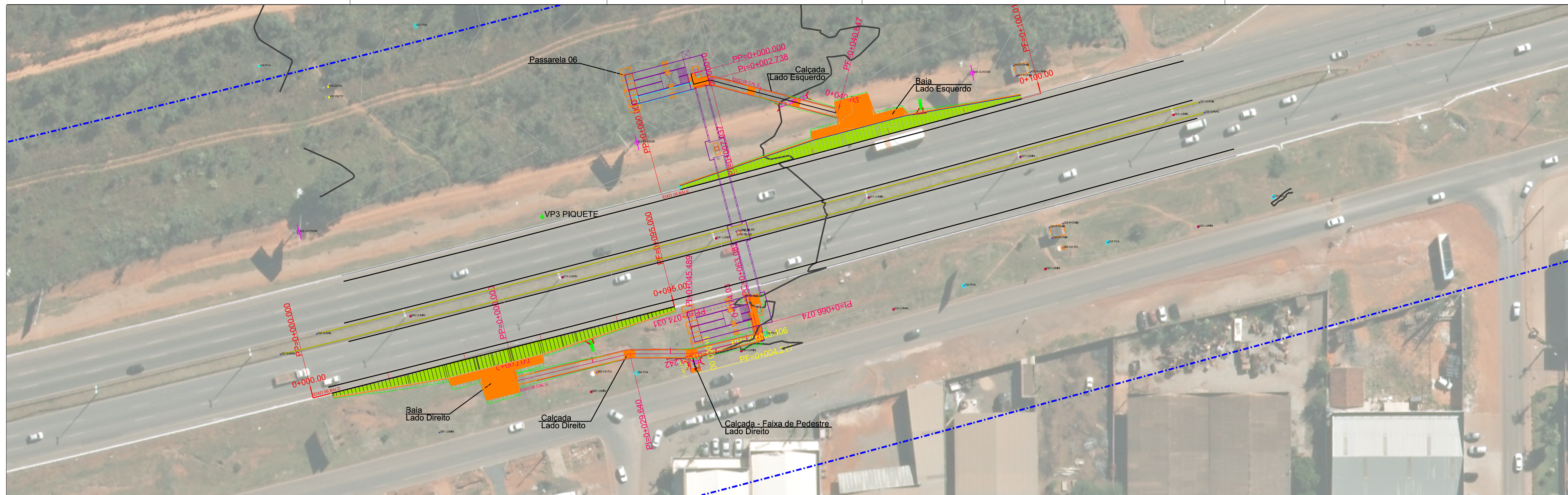


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

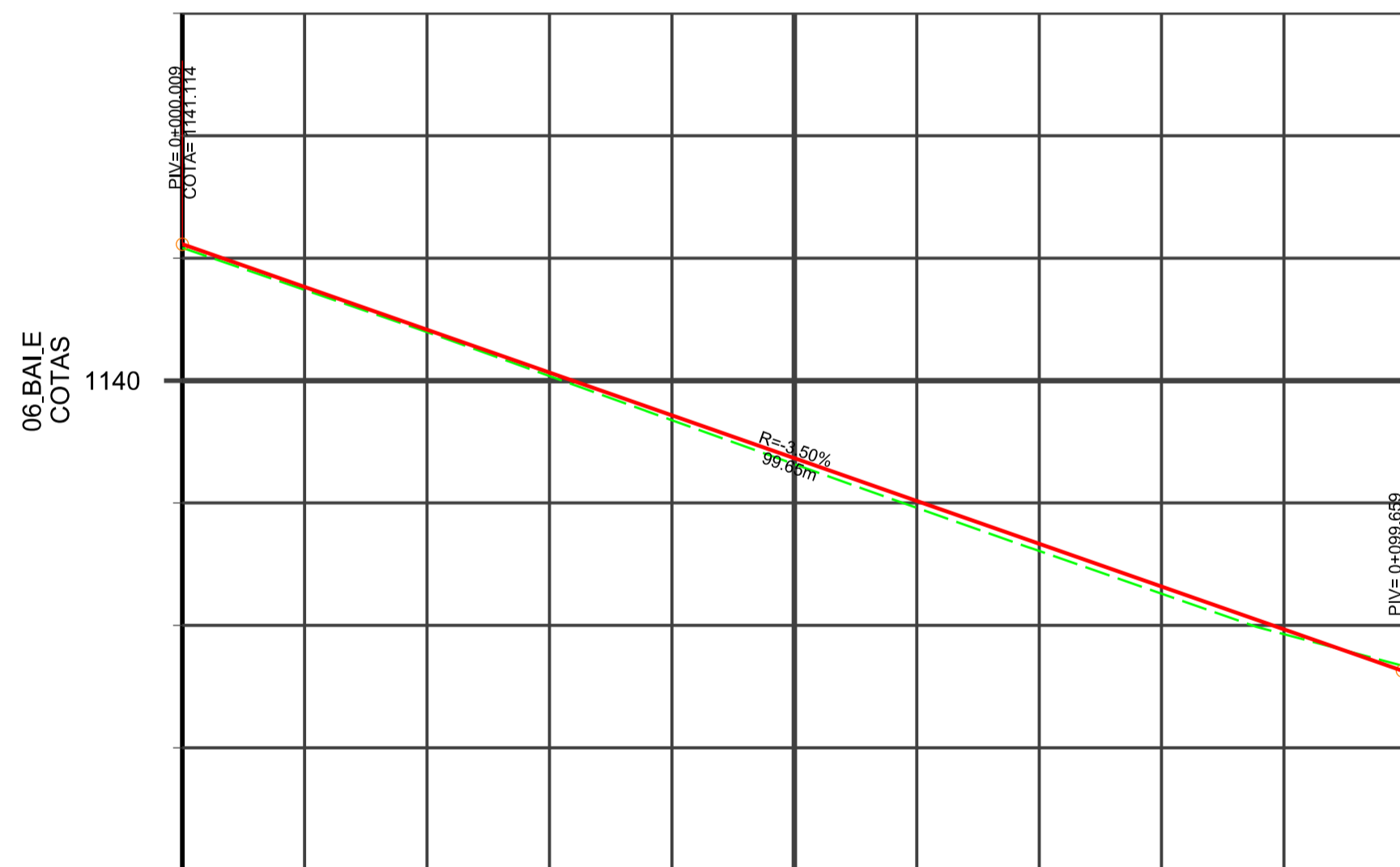
DER DF

PROJETO DE DRENAGEM - PASSARELA 06
BAIAS DE ÔNIBUS E CALÇADAS
PLANTA E PERFIL

ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP. TEC.
EXECUTIVO	DF-095 (EPCL)	095EDF0050	Silvino Vale
ESCALA HV	SUBTRECHO		CREA: 18812/D-DF
1:500	km 8,9 ao km 9,2		SETOR: DIREP
FOLHA	CÓDIGO		DESENHO
01/02	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019		LÍVIA ROCHA
			MATRICULA
			189.877-9

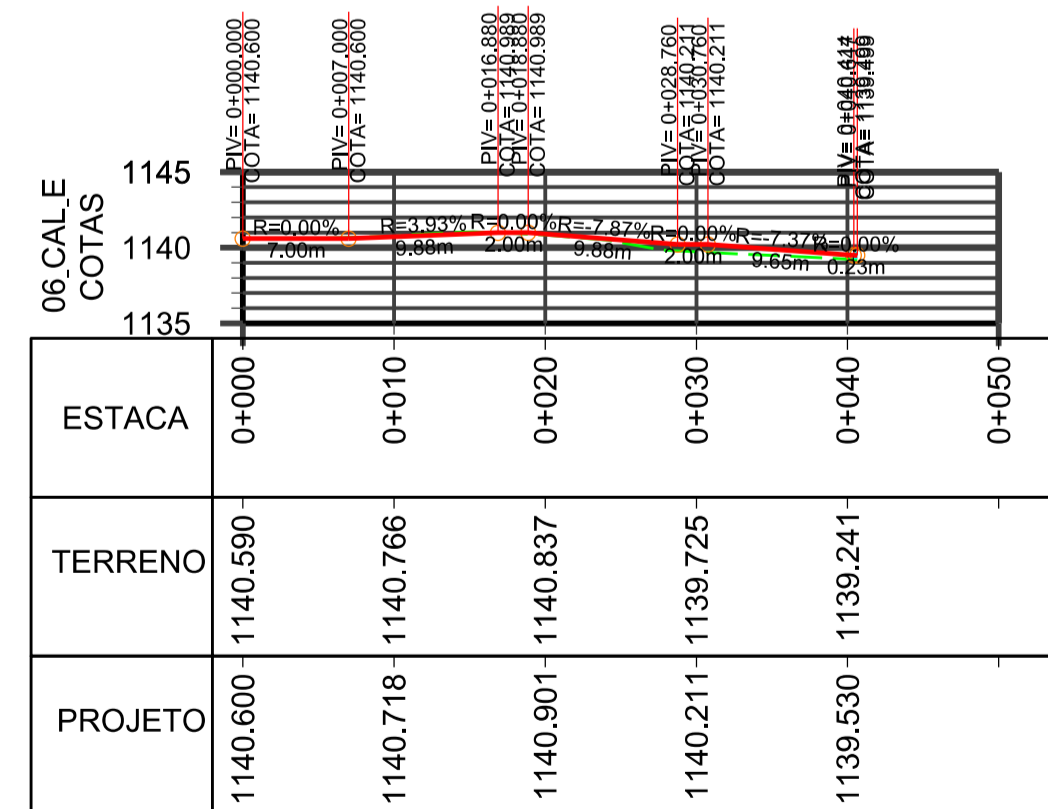


Baia Lado Esquerdo



ESTACA	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100
TERRENO	1141,084	1140,740	1140,396	1140,056	1139,676	1139,317	1138,961	1138,608	1138,259	1137,928	1137,562
PROJETO		1140,764	1140,415	1140,065	1139,715	1139,366	1139,016	1138,666	1138,316	1137,967	

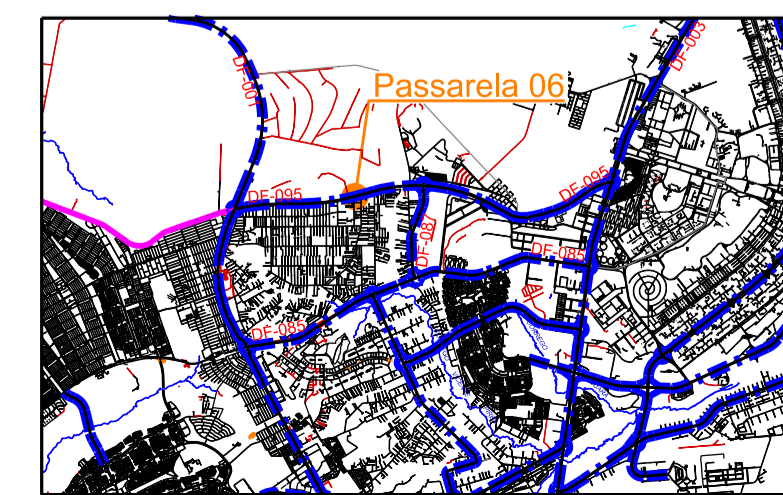
Calçada Lado Esquerdo



ESTACA	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050
TERRENO	1140,590	1140,766	1140,837	1139,725	1139,241	
PROJETO	1140,600	1140,718	1140,901	1140,211	1139,530	

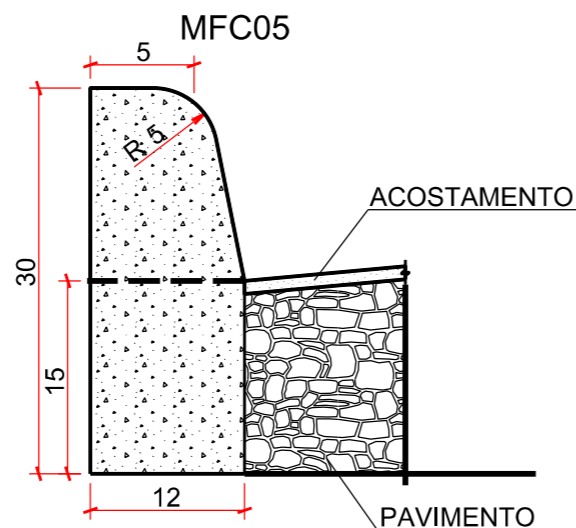
LEGENDA

- BAIA A IMPLANTAR
- CALÇADA A IMPLANTAR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- PASSARELA EXISTENTE
- EDA01 - ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA
- DAD - DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS
- BUEIRO - Ø600mm
- BOCA DE BUEIRO - Ø600mm
- MEIO FIO DE CONCRETO - MFC05
- MEIO FIO VAZADO

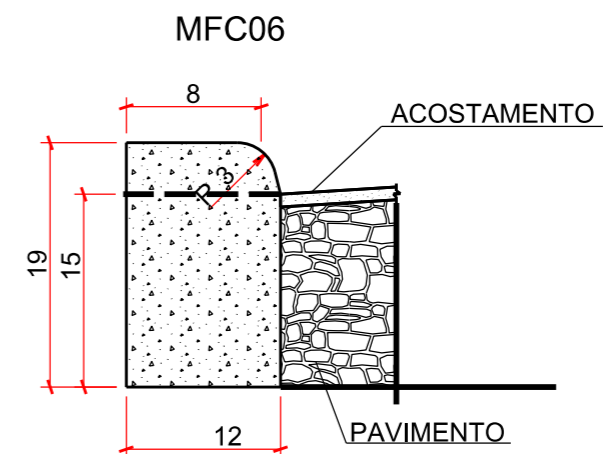


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL			
		SUBSPECIALIDADE/DESCRIÇÃO	
EXECUTIVO		DF-095 (EPCL)	095EDF0050
ESCALA HV		km 8,9 ao km 9,2	
FOLHA		DE_VD_DF095-008010_E-DR_019	
02/02		SITUAÇÃO	
		RESP. TÉCNICO: Silvano Vale	
		CREA: 18812/D-DF	
		SETOR: DIREP	
		DESENHO: LÍVIA ROCHA	
		MATRÍCULA: 189.877-9	

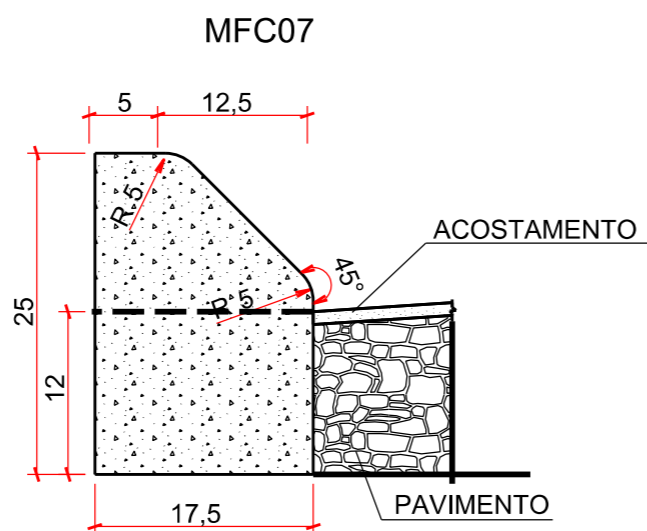
MEIOS - FIOS DE CONCRETO (I)



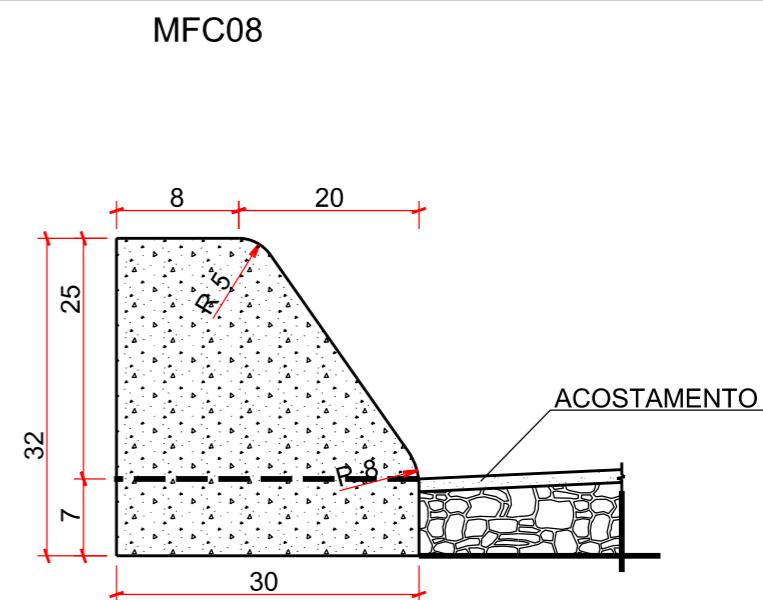
Consumos Médios	
ESCAVAÇÃO	0,0180 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,0334 m³/m
FORMAS (UTILIZAÇÃO 3x)	0,1000 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,0473 kg/m



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

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL



SUBESPECIALIDADE/DESCRIÇÃO

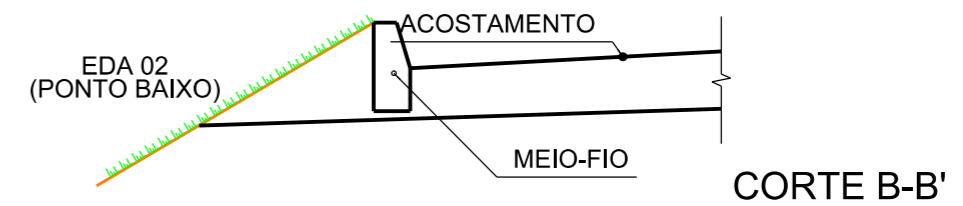
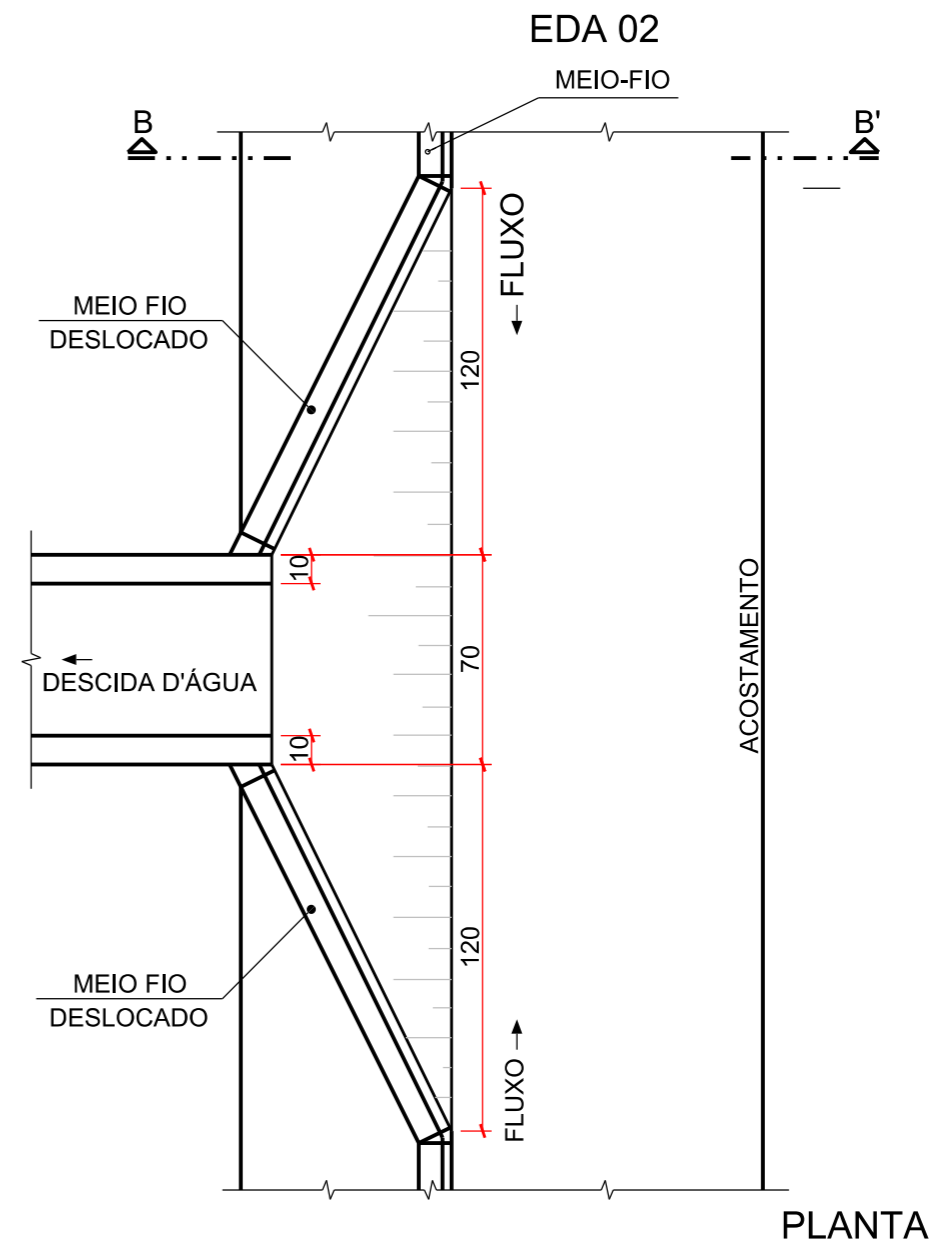
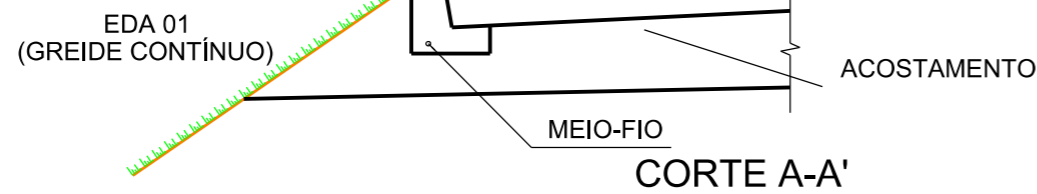
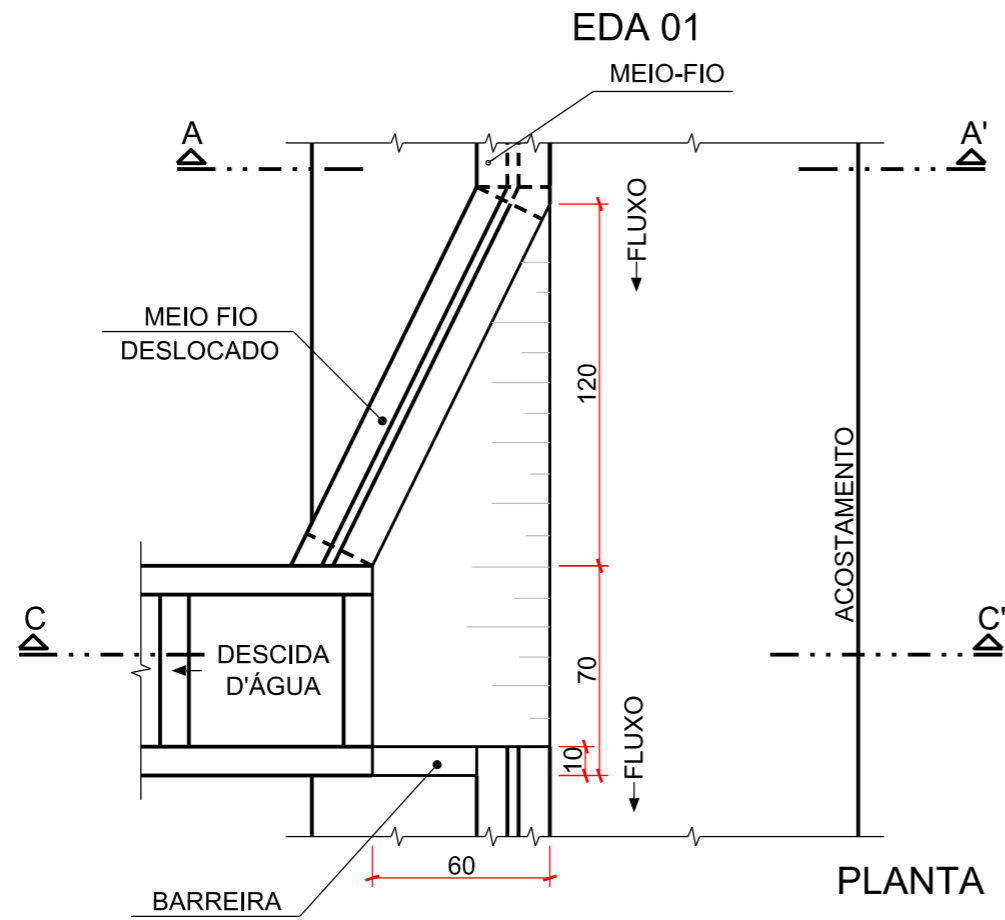
PROJETO DE DRENAGEM
MEIOS-FIOS DE CONCRETO - MFC 05 A MFC 08
PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

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 .

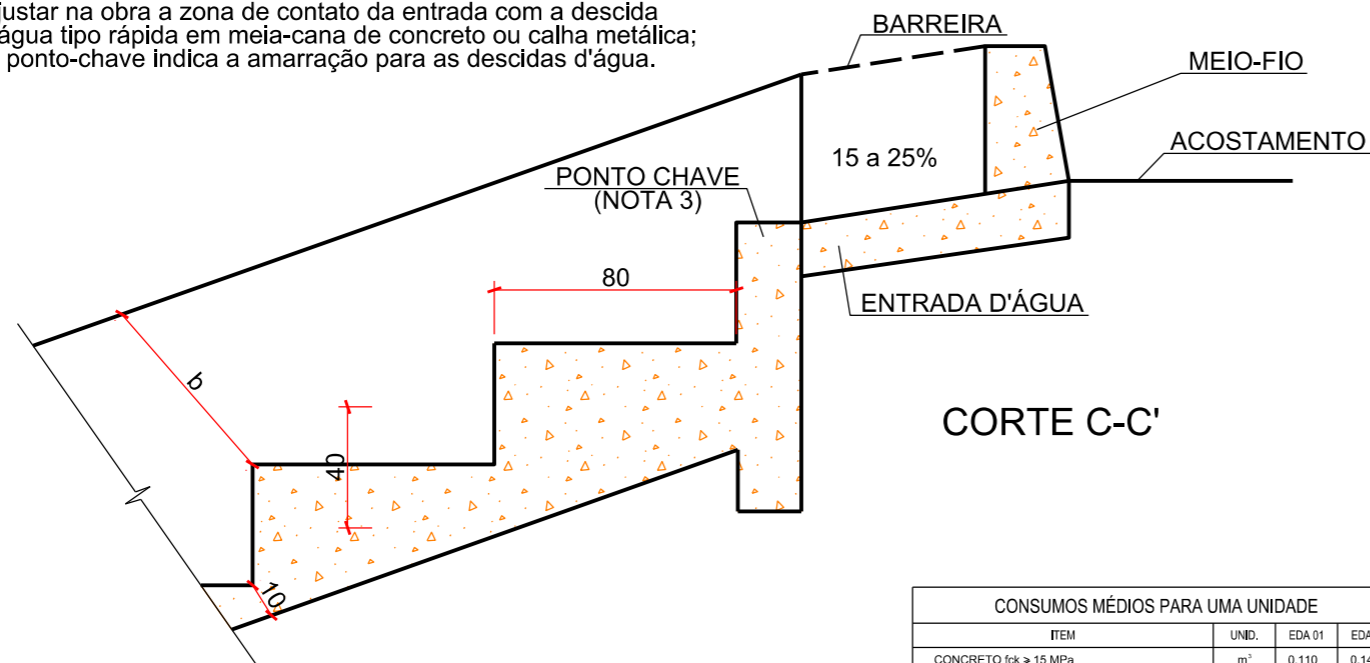
ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP.TEC.:
BÁSICO	DF-095	095EDF0050	Stênio Vale
ESCALA H/V	SUBTRECHO	km 8,9 ao km 9,2	CREA: 18812/D-DF
FOLHA	CÓDIGO	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019	SETOR: DIREP
			DESENHO: ALBUM DE PROJETOS-TIPO - DNIT 5 EDIÇÃO - 2018 DESENHO 1,11

ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA



NOTAS:

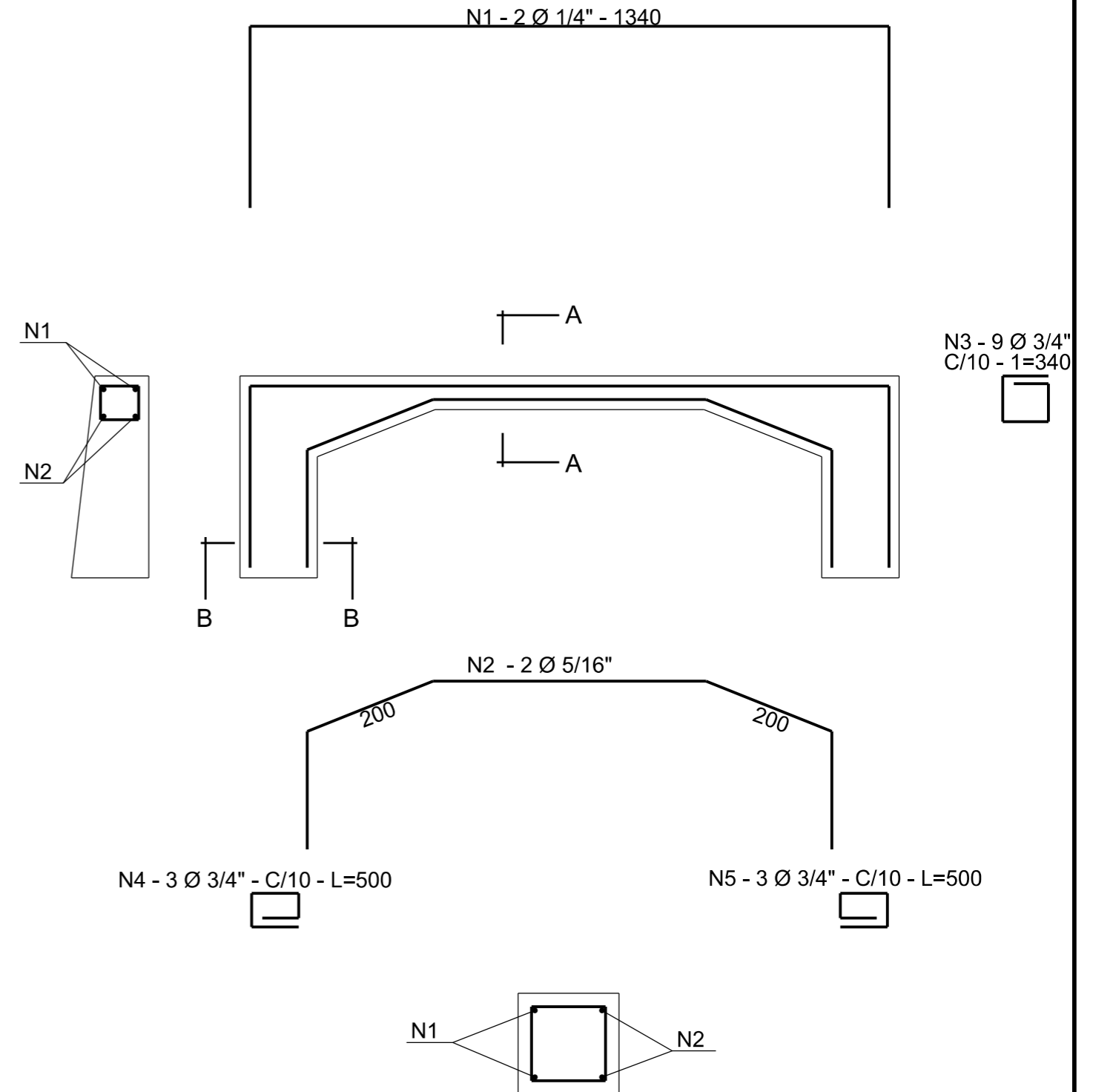
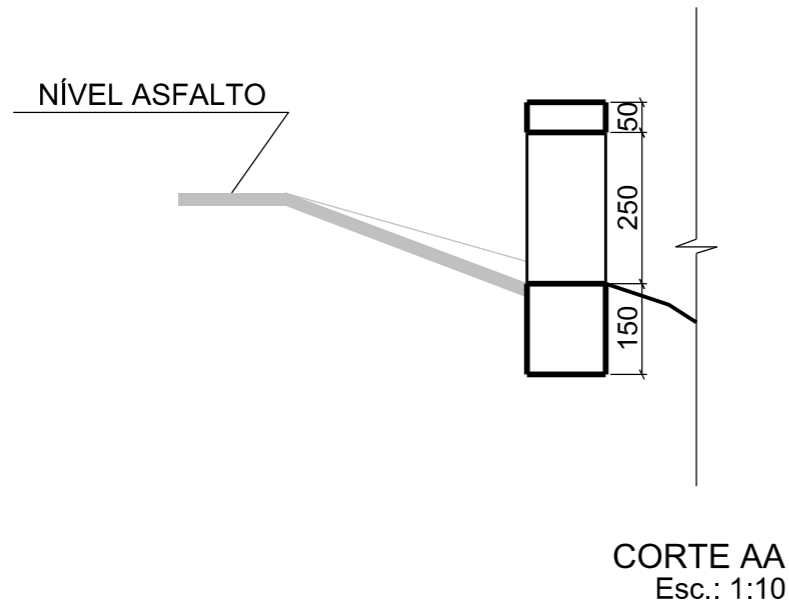
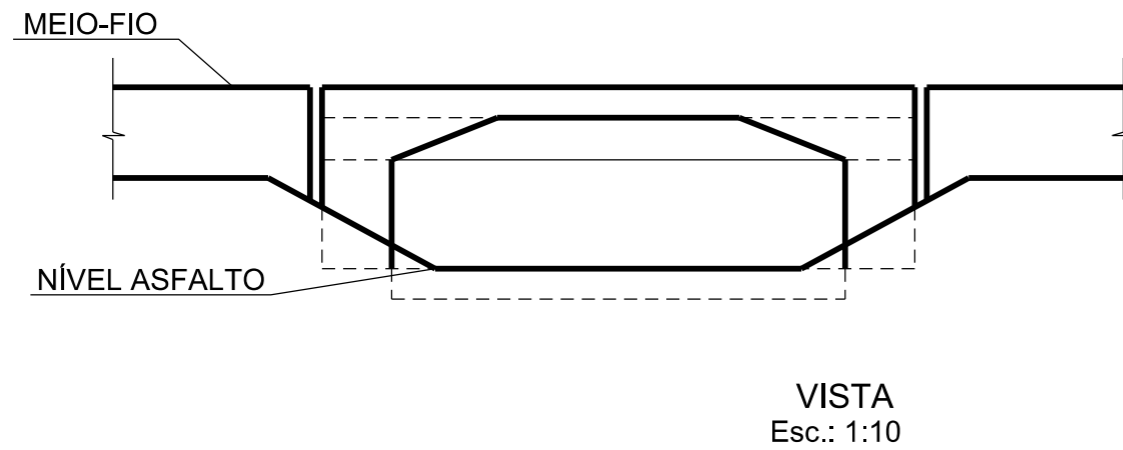
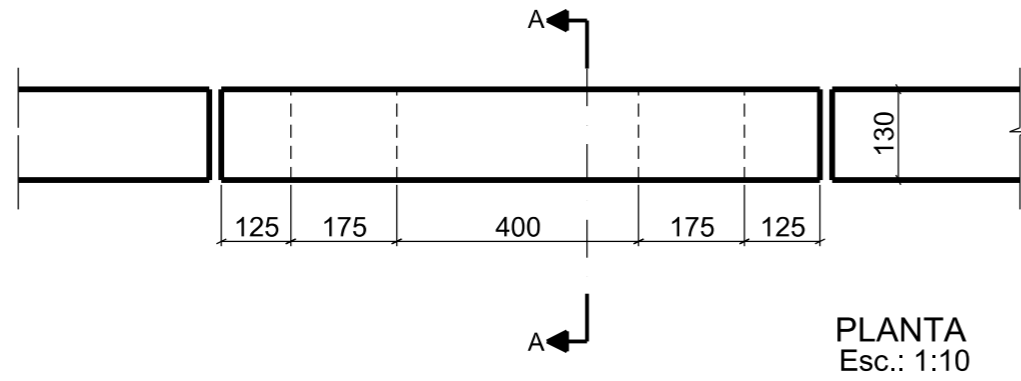
- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Ajustar na obra a zona de contato da entrada com a descida d'água tipo rápida em meia-cana de concreto ou calha metálica;
- 3 - O ponto-chave indica a amarração para as descidas d'água.



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID.	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck > 15 MPa	m³	0,110	0,140
FORMAS	m²	0,100	0,100


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL			
	SUBESPECIALIDADE/DESCRIÇÃO		
	PROJETO DE DRENAGEM VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP. TEC.:
BÁSICO	DF-095	095EDF0050	Stênio Vale
ESCALA H/V	SUBTRECHO		CREA:
1:25	km 8,9 ao km 9,2		18812/D-DF
FOLHA	CÓDIGO	DESENHO	
02/07	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019	DIREP	
			ALBUM DE PROJETOS-TIPO - DNIT 5 EDIÇÃO - 2018 DESENHO 1.12

MEIO-FIO VAZADO



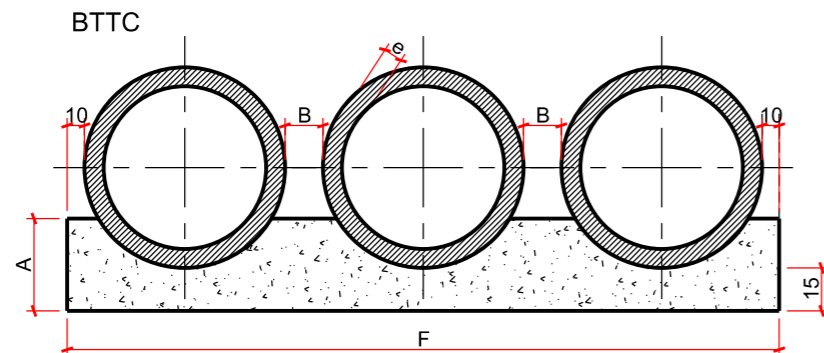
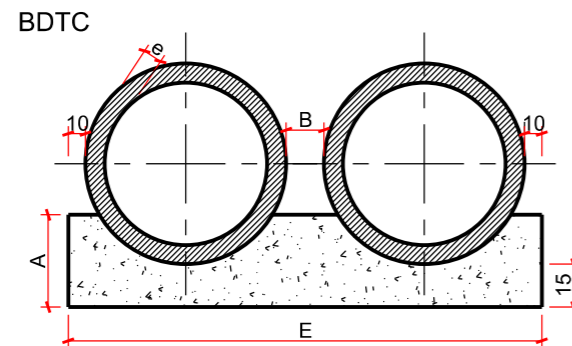
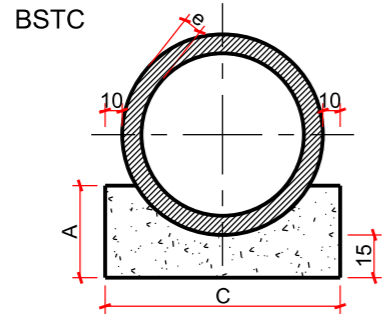
NOTAS

1 - Dimensões em cm;

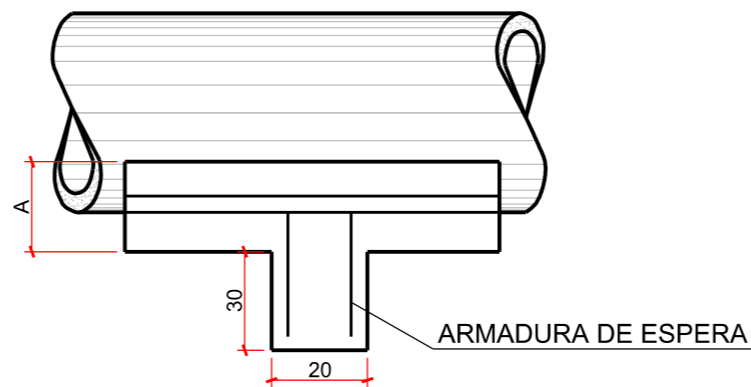
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL			
	SUBESPECIALIDADE/DESCRIÇÃO		
	PROJETO DE DRENAGEM MEIO-FIO VAZADO PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP. TEC.:
BÁSICO	DF-095	095EDF0050	Stênio Vale
ESCALA H/V	SUBTRECHO		CREA:
1:25	km 8,9 ao km 9,2		18812/D-DF
FOLHA	CÓDIGO		SETOR:
03/07	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019		DIREP
			DESENHO
			Ana Patrícia
			MATRÍCULA
			218.827-9

BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO 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

OBSERVAÇÕES :

- 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 fck > 20 MPa .

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

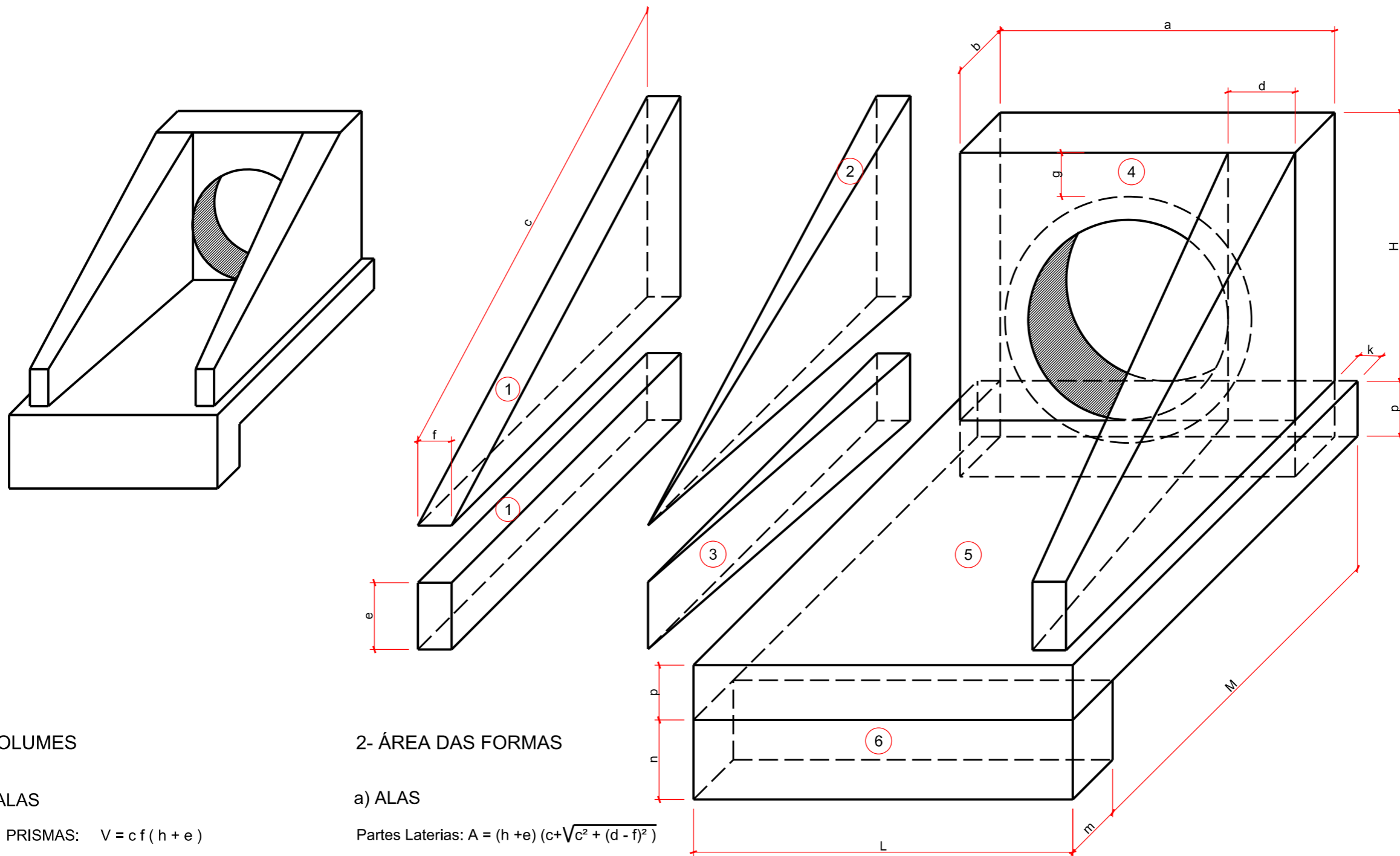


SUBESPECIALIDADE/DESCRIÇÃO

PROJETO DE DRENAGEM
BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS
PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP.TEC.:
BÁSICO	DF-095	095EDF0050	Stênio Vale
ESCALA H/V	SUBTRECHO	km 8,9 ao km 9,2	CREA: 18812/D-DF
FOLHA	CÓDIGO	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019	SETOR: DIREP
			DESENHO: ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO - DNIT 5 EDIÇÃO - 2018 DESENHO 6.1

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



1 VOLUMES

a) ALAS

- ① PRISMAS: $V = c f (h + e)$
- ② PIRÂMIDES: $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$
- ③ CUNHAS: $V = c e (d - f)$

b) TESTA

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

c) CALÇADA

- ⑤ CALÇADA: $V = p c L + [L (b + k) - a b]$
- ⑥ 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: $A = \frac{1}{\cos e} (D \text{int} h - \frac{\pi D^2 \text{int}}{4})$

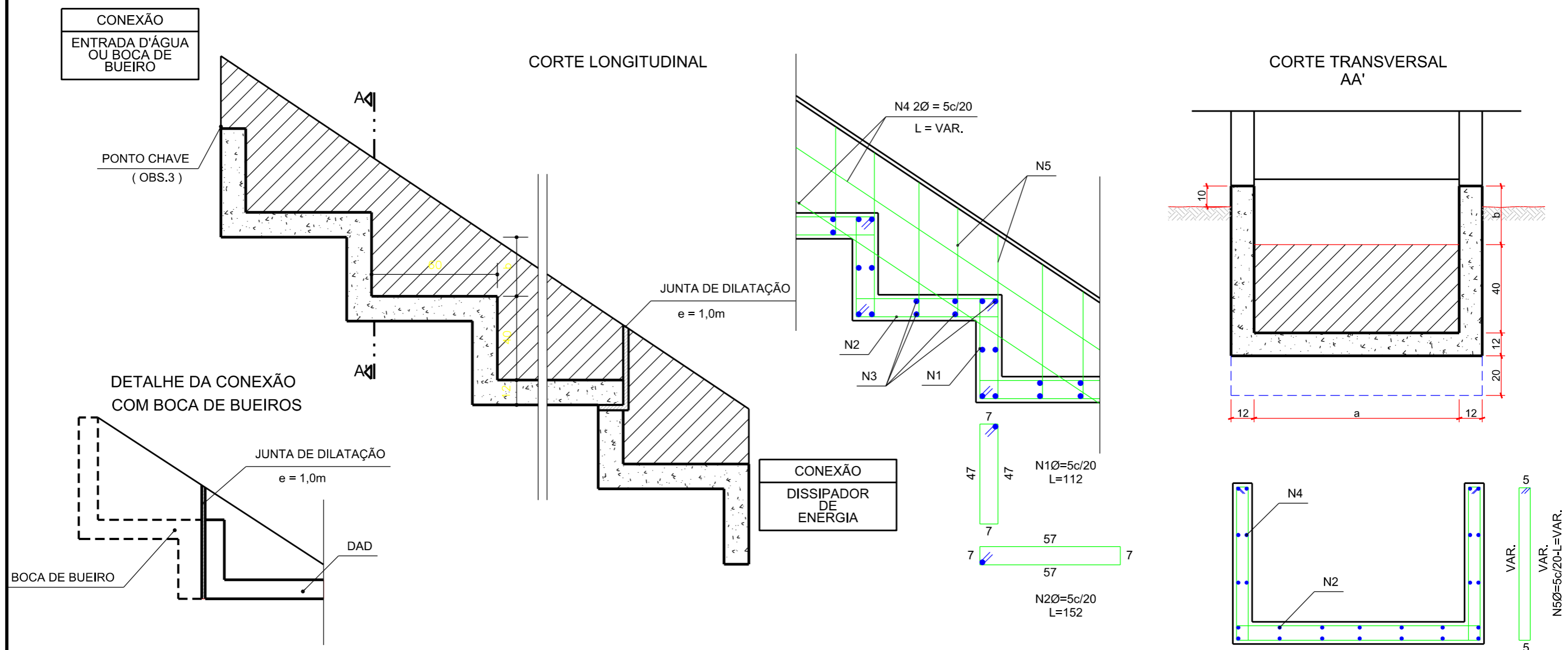
Parte Laterias: $A = 2 b h$

NOTA

- Dint = diâmetro interno e Dext = diâmetro externo

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL			
	SUBESPECIALIDADE/DESCRIÇÃO		
	PROJETO DE DRENAGEM BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO (I) BOCAS NORMAIS E ESCONSAS PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP. TEC.:
EXECUTIVO	DF-095	095EDF0050	Stênio Vale
ESCALA H/V	SUBTRECHO		CREA:
1:50	km 8,9 ao km 9,2		18812/D-DF
FOLHA	CÓDIGO	DESENHO	
05/07	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019	DIREP	
			ALBUM DE PROJETOS-TIPO - DNIT 5 EDIÇÃO - 2018 DESENHO 6.3

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)	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 Ø=60	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 Ø=80	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 Ø=100	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 Ø=120	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 Ø=150	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 Ø=100	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 Ø=120	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 Ø=150	410	40	3,93	3,11	10,49	3,15	DAD 18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,62

OBSERVAÇÕES :

- 1 - DIMENSÕES EM cm, BITOLAS DASA BARRAS DE AÇO EM mm .
- 2 - UTILIZAR CONCRETO fck ≥ 15 MPa .
- 3 - O PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS " ENTRADAS D'ÁGUA " .
- 3 - AJUSTAR NA OBRA CONEXÃO COM AS " ENTRADAS D'ÁGUA " OU " BOCAS DE BUEIROS " .
- 4 - EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO TOMADAS COM CIMENTO ASFÁLTICO A INTERVALOS DE 10 m .

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

SUBESPECIALIDADE/DESCRIÇÃO

PROJETO DE DRENAGEM

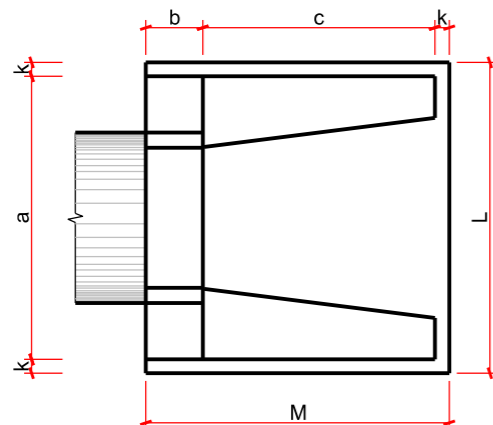
DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS

PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

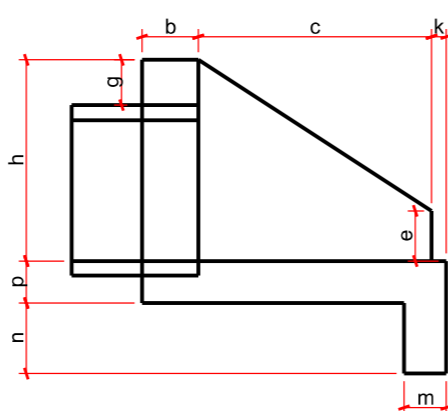
ETAPA DE PROJETO	RODOVIA	TRECHO	RESP.TEC.:
BÁSICO	DF-095	095EDF0050	Stênio Vale
ESCALA H/V	SUBTRECHO	km 8,9 ao km 9,2	CREA:
SEM ESCALA			18812/D-DF
FOLHA	CÓDIGO	DE_VD_DF095-008010_E-DR_019	SETOR:
06/07			DIREP
			DESENHO:
			ALBUM DE
			PROJETOS-TIPO - DNIT
			5 EDIÇÃO - 2018
			DESENHO 1.17

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

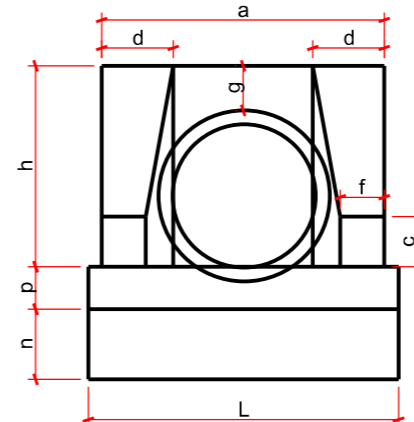
PLANTA-NORMAL



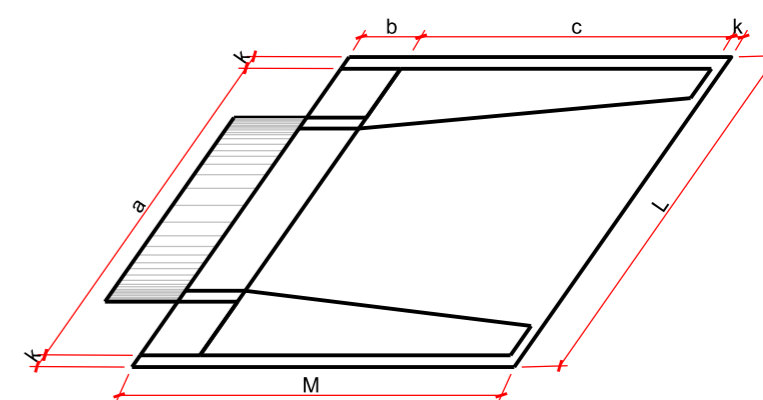
VISTA LATERAL



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										90	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20										91	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	20	30	21	15	10	20	68	5	20	20	20	20	96	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88	20	30	22	15	10	20	68	5	20	20	20	20	99	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92	20	30	23	15	10	20	68	5	20	20	20	20	104	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98	20	30	24	15	10	20	68	5	20	20	20	20	110	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104	20	30	26	15	10	20	68	5	20	20	20	20	117	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113	20	30	28	15	10	20	68	5	20	20	20	20	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	25	35	32	35	15	30	120	10	25	35	25	25	170	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154	25	35	33	35	15	30	120	10	25	35	25	25	177	7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162	25	35	35	35	15	30	120	10	25	35	25	25	185	7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171	25	35	37	35	15	30	120	10	25	35	25	25	195	7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183	25	35	39	35	15	30	120	10	25	35	25	25	209	8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198	25	35	42	35	15	30	120	10	25	35	25	25	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	40	180	43	60	30	30	163	10	28	38	28	28	234	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221	40	180	44	60	30	30	163	10	28	38	28	28	243	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231	40	180	46	60	30	30	163	10	28	38	28	28	254	13,67	3,671	17,986	2,496	2,713	0,587	0,342
35°	244	40	180	49	60	30	30	163	10	28	38	28	28	269	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261	40	180	52	60	30	30	163	10	28	38	28	28	287	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283	40	180	57	60	30	30	163	10	28	38	28	28	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	20	30	27	25	10	30	88	10	23	33	23	23	202	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121	20	30	28	25	10	30	88	10	23	33	23	23	210	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127	20	30	29	25	10	30	88	10	23	33	23	23	219	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134	20	30	31	25	10	30	88	10	23	33	23	23	232	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144	20	30	33	25	10	30	88	10	23	33	23	23	248	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156	20	30	35	25	10	30	88	10	23	33	23	23	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	30	165	37	50	20	30	142	10	27	37	27	27	202	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188	30	165	39	50	20	30	142	10	27	37	27	27	210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196	30	165	40	50	20	30	142	10	27	37	27	27	219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208	30	165	43	50	20	30	142	10	27	37	27	27	232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222	30	165	46	50	20	30	142	10	27	37	27	27	248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240	30	165	49	50	20	30	142	10	27	37	27	27	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	50	200	48	75	30	30	194	10	29	39	29	29	277	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265	50	200	50	75	30	30	194	10	29	39	29	29	287	21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277	50	200	52	75	30	30	194	10	29	39	29	29	300	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293	50	200	55	75	30	30	194	10	29	39	29	29	317	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313	50	200	59	75	30	30	194	10	29	39	29	29	339	23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339	50	200	64	75	30	30	194													