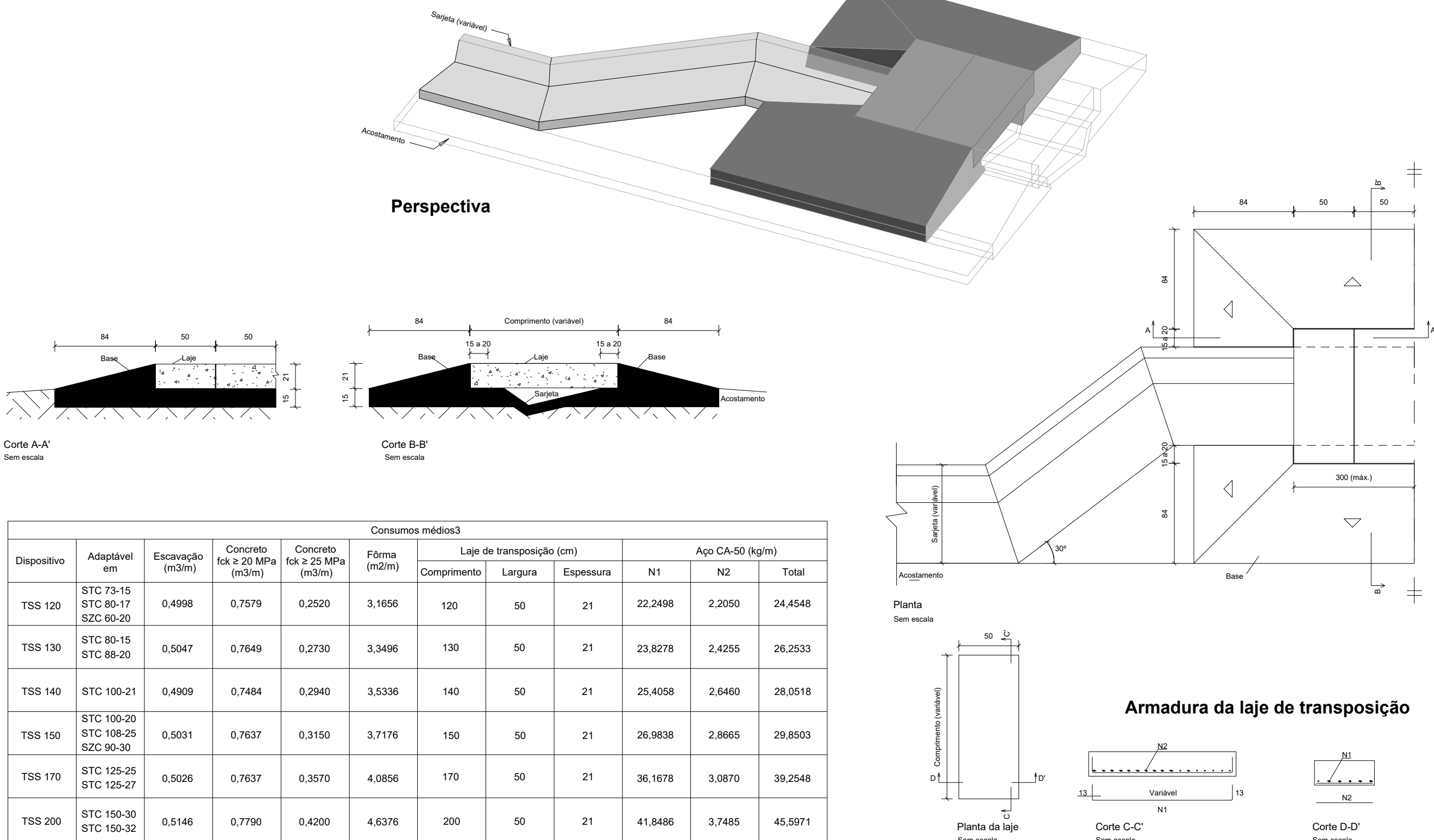


TRANSPOSIÇÕES DE SEGMENTOS DE SARJETAS - TSS



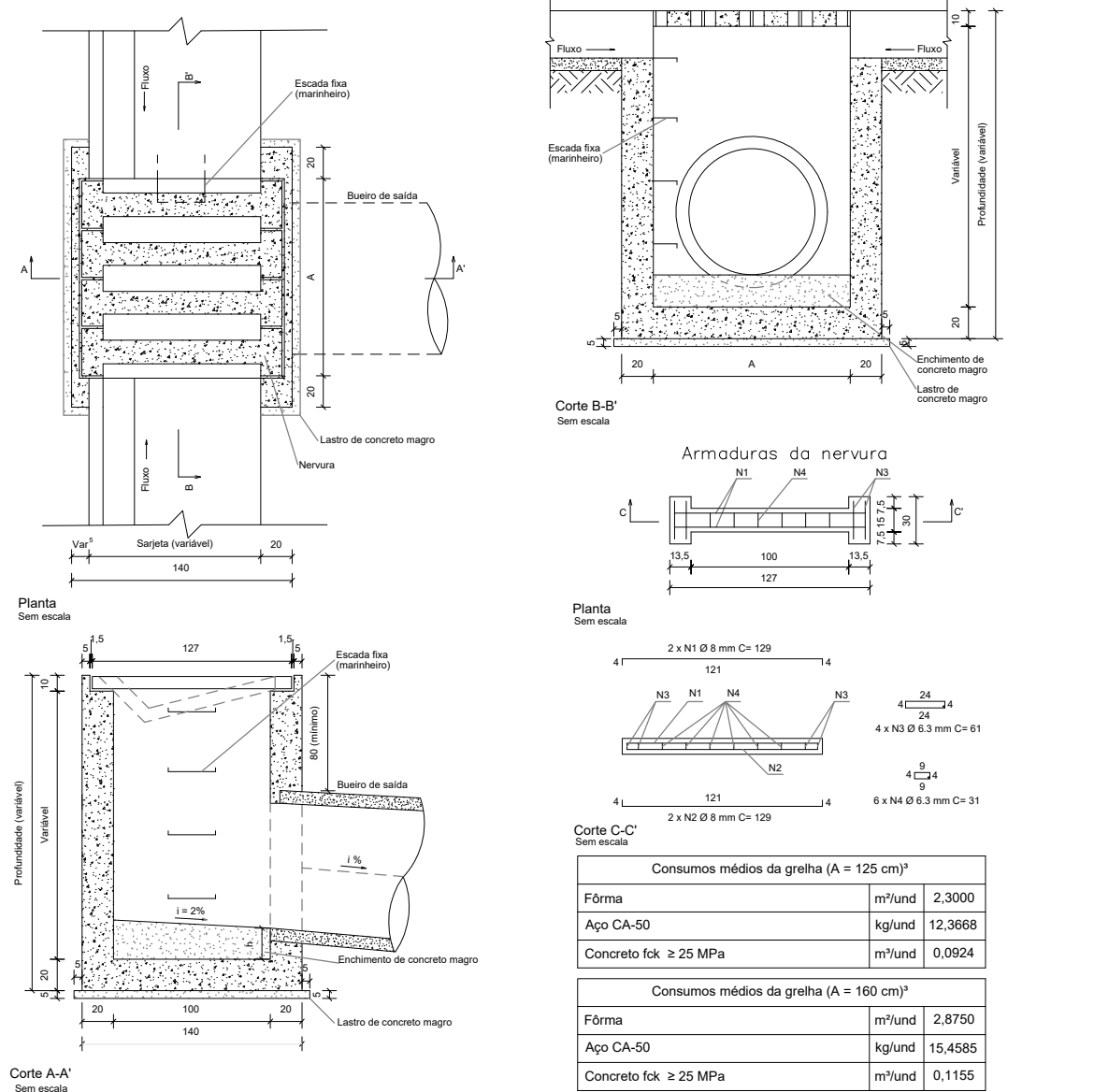
Dispositivo	Adaptável em	Escavação (m³/m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)	Concreto fck ≥ 25 MPa (m³/m)	Fôrma (m²/m)	Laje de transposição (cm)	Aço CA-50 (kg/m)		
						Comprimento	Largura	Espessura	Total
TSS 120	STC 73-15 STC 80-17 SZC 60-20	0,4998	0,7579	0,2520	3,1656	120	50	21	22,2498
TSS 130	STC 80-15 STC 88-20	0,5047	0,7649	0,2730	3,3496	130	50	21	23,8278
TSS 140	STC 100-21	0,4909	0,7484	0,2940	3,5336	140	50	21	25,4058
TSS 150	STC 100-20 STC 108-25 SZC 90-30	0,5031	0,7637	0,3150	3,7176	150	50	21	26,9838
TSS 170	STC 125-25 STC 125-27	0,5026	0,7637	0,3570	4,0856	170	50	21	36,1678
TSS 200	STC 150-30 STC 150-32	0,5146	0,7790	0,4200	4,6376	200	50	21	41,8496

Notas
1- Dimensões em centímetros (cm), exceto diâmetro das barras de aço, indicadas em milímetros (mm);
2-As transposições de segmentos de sarjetas devem atender aos requisitos da norma DNIT 019-ES;
3-Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4-As lajes de transposição preveem carga máxima de 75 kN por roda, classe de agressividade ambiental II e o cobrimento mínimo das armaduras de 2,5 cm;
5-Para diâmetros dos pinos de dobramento das armaduras adotar a norma ABNT NBR 6118:2014;
6-Concreto fck ≥ 20 MPa para execução da base de assentamento e fck ≥ 25 MPa para confecção das lajes;
7-Os segmentos de transposição devem ser recuados com relação à margem do acostamento de modo a se evitar o prolongamento da rampa de acesso sobre este.

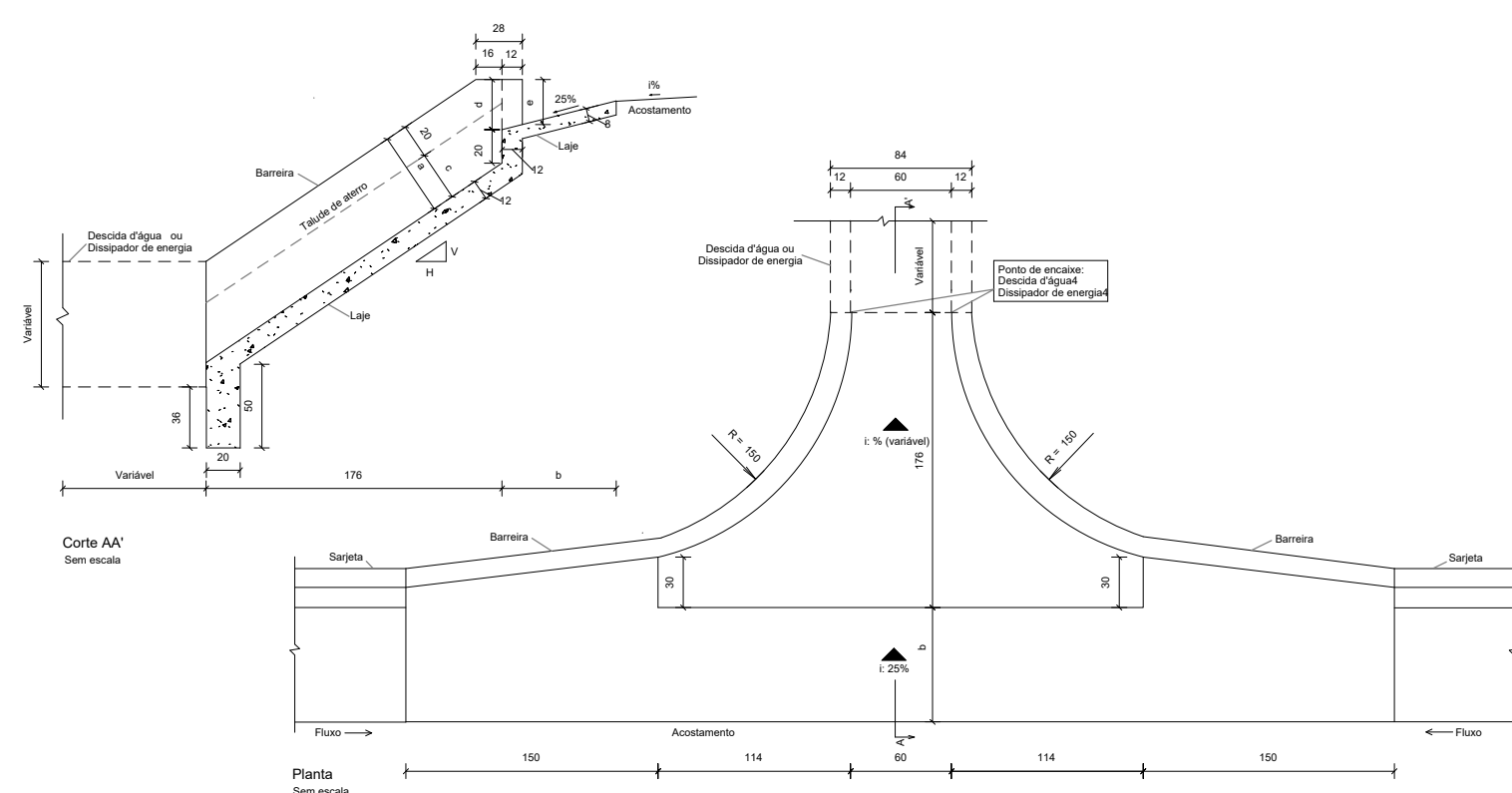
CAIXAS COLETORAS DE SARJETA COM GRELHA DE CONCRETO - CCS

Dispositivo	Profundidade (cm)	A (cm)	Diâmetro do bueiro de saída (cm)	h (cm)	Escavação (m³/und)	Concreto magro (m³/und)	Fôrma (m²/und)	Aço CA-50 (kg/und)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/und)
CCS 200-80 A	200	125	80	10	14,8200	0,2668	19,9304	112,1610	2,2160
CCS 200-80 A	125	80	10	14,8200	0,2668	19,9304	112,1610	2,2160	2,2320
CCS 250-80 A	250	125	80	20	18,5250	0,3938	25,2304	137,2294	2,8060
CCS 250-100 A	250	125	100	20	18,5250	0,3938	25,0984	137,2294	2,7620
CCS 250-100 A	160	120	100	20	18,5250	0,3938	24,9088	137,2294	2,7054
CCS 300-80 A	300	125	80	20	22,2300	0,3938	30,5304	162,2978	3,3360
CCS 300-80 A	125	80	20	22,2300	0,3938	30,3984	162,2978	3,2920	3,2580
CCS 300-100 A	300	125	100	20	22,2300	0,3938	30,2320	162,2978	3,2354
CCS 300-120 A	300	160	120	20	24,9600	0,4935	34,0614	182,5544	3,9458
CCS 300-80 A	125	80	20	25,9350	0,3938	35,8304	183,4266	3,8660	3,8220
CCS 350-80 A	350	125	80	20	25,9350	0,3938	35,6984	183,4266	3,7654
CCS 350-100 A	350	125	100	20	25,9350	0,3938	35,5288	183,4266	3,7054
CCS 350-120 A	350	160	120	20	29,1200	0,4935	40,0614	206,2116	4,2458
CCS 400-80 A	400	125	80	20	29,6400	0,3938	41,1304	208,4950	4,3960
CCS 400-80 A	125	80	20	29,6400	0,3938	40,9984	208,4950	4,3520	4,3080
CCS 400-100 A	400	125	100	20	29,6400	0,3938	40,8320	208,4950	4,2954
CCS 400-120 A	400	160	120	20	33,2800	0,4935	46,0614	234,1212	4,8458

Notas
1- Dimensões em centímetros (cm), exceto diâmetro das barras de aço, indicadas em milímetros (mm);
2-As caixas coletoras de sarjeta devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3-Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos;
4-O dispositivo poderá, opcionalmente, receber a descarga de drenos rasos ou profundos;
5- As caixas coletoras aplicam-se às sarjetas triangulares ou trapezoidais, inclusive de canteiro central, devendo o ponto de encaixe dos dispositivos ser ajustado in loco;
6-As caixas coletoras devem ser providas de escada fixa (escada marinho), conforme as disposições complementares das Normas Regulamentadoras (NR) relativas ao Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho), Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).



ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEL ÀS SARJETAS - EDA

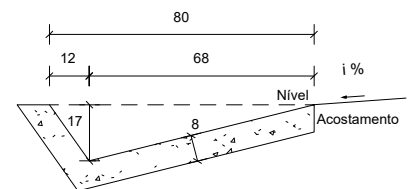


Entrada d'água	Adaptável em	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	Escavação (m³/und)	Aplicamento (m³/und)	Fôrma (m²/und)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/und)
EDA 07 B	STC 73-15 STC 80-15	30	60	10	10	15	1,3125	8,4238	5,5576	1,2665
EDA 08 B	STC 80-17	30	60	10	10	17	1,3294	8,6225	5,5576	1,2824
EDA 09 B	STC 88-20	30	80	10	10	20	1,3768	9,2275	5,5576	1,3308
EDA 10 B	STC 100-20	30	80	10	10	21	1,3865	9,3466	5,5576	1,3405
EDA 11 B	STC 100-21	30	80	10	10	21	1,4094	9,6227	5,5576	1,3624
EDA 12 B	STC 73-15 STC 80-15	30	60	30	15	2	1,028	6,4238	8,0101	1,4691
EDA 13 B	STC 80-17	30	60	30	17	2	1,1367	6,6225	8,0101	1,4660
EDA 14 B	STC 88-20	30	80	30	20	2	1,1851	6,8225	8,0101	1,5144
EDA 15 B	STC 100-20	30	80	30	20	2	1,1948	6,9466	8,0101	1,5241
EDA 16 B	STC 100-21	30	80	30	21	2	1,2167	7,0227	8,0101	1,5460

Notas
1- Dimensões em centímetros (cm);
2-As entradas d'água devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
3-Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a utilização de sarjetas triangulares de concreto;
4-Durante a execução do dispositivo, ajustar a zona de contato da entrada d'água ou dissipador de energia com a barreira e com o acostamento;
5-O ponto de encaixe indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água ou dissipadores de energia. Caso necessário, prever armaduras de espera;
6-A altura da barreira lateral do dispositivo deve ser constante ao longo de todo o comprimento da entrada d'água.

STC 80-17

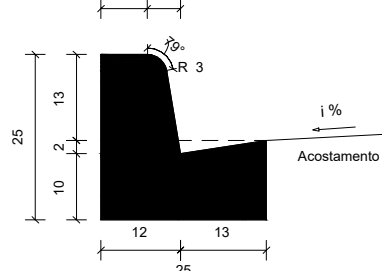
Consumos médios ³		Método executivo ⁴	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,1466	0,1466
Apiloamento	m2/m	1,0551	1,0551
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0786	0,0786
Guia de madeira	m/m	0,5276	-
Argamassa de cimento e areia ^{5 e 6}	m³/m	0,0001	-



Seção transversal
Escala 1 : 20

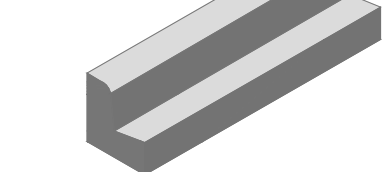
Notas
1- Dimensões em centímetros (cm);
2-As sarjetas devem atender aos requisitos da norma DNIT 018-ES;
3-Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4-As sarjetas de concreto podem ser moldadas in loco pelo método convencional ou por extrusão (formas deslizantes);
5-No desenho 1.4 são apresentadas as seções típicas para a execução das sarjetas triangulares em corte e em aterro;
6-Executar juntas de dilatação em intervalos de 12 m, preenchidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, espessura de 1 cm.

MFC 03



Seção transversal
Sem escala

Perspectiva

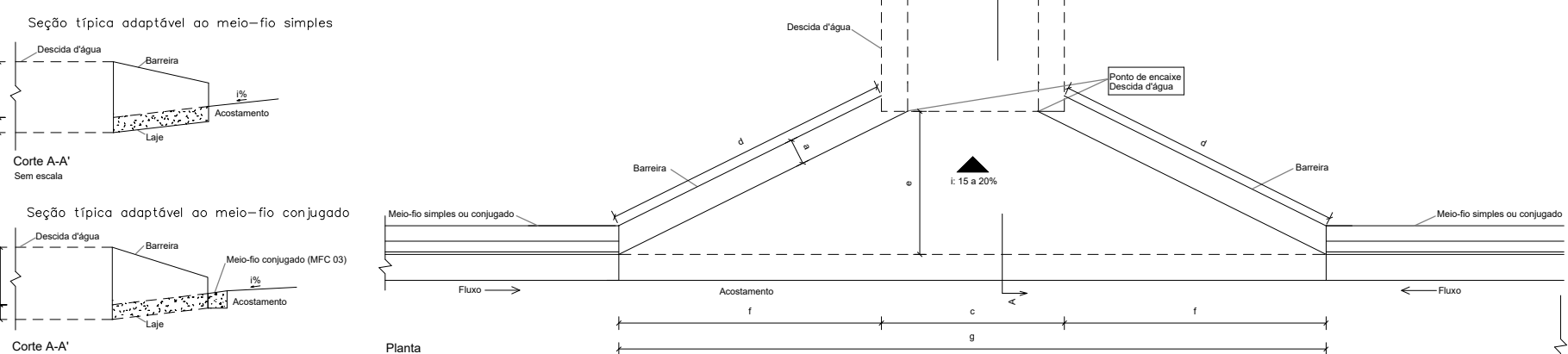


Consumos médios 3		Método executivo 4		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0300	0,0300	0,0300
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0420	0,0420	0,0420
Fôrma	m³/m	0,5615	-	-
Argamassa de cimento e areia 5 e 6	m³/m	0,0001	-	0,0004

1- Dimensões em centímetros (cm);
2- Os meios-fios devem atender aos requisitos da norma DNIT 020-ES;
3-Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4-Os meios-fios podem ser moldados in loco pelo método convencional (formas de madeira ou metálicas), por extrusão (formas deslizantes) ou pré-moldados;
5-Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para rejuntamento das peças pré-moldadas, espessura 1 cm;
6-Executar juntas de dilatação em intervalos de 12 m, preenchidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, espessura de 1 cm.

ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEL AOS MEIOS-FIOS - EDA

Entrada d'água	Consumos médios ³													
	Adaptável em	Meio-fio	Descida d'água	a	b	c	d	e	f	g	Escavação (m³/und)	Aplicamento (m³/und)	Forma (m²/und)	Concreto (m³ de 20 MPa)
				(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(m³/und)	(m³/und)	(m²/und)
EDA 01 B	MFC 03	DAR 40-20	14	40	68	154	76	138	344	0,1939	1,9387	1,8172	0,2746	
EDA 02 B	MFC 05	DAR 40-20	14	40	68	154	76	138	344	0,1939	1,9387	1,8172	0,2863	
EDA 03 B	MFC 03	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	1,7956	0,2354	
EDA 04 B	MFC 05	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	1,8206	0,2434	
EDA 05 B	MFC 03	DAR 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	2,0904	0,2521	
EDA 06 B	MFC 05	DAR 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	2,2244	0,2611	

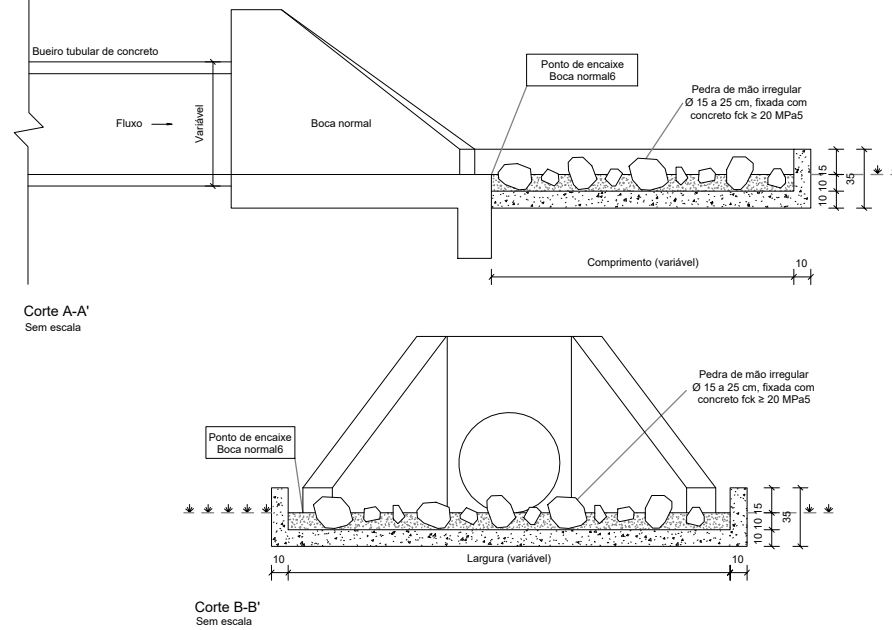
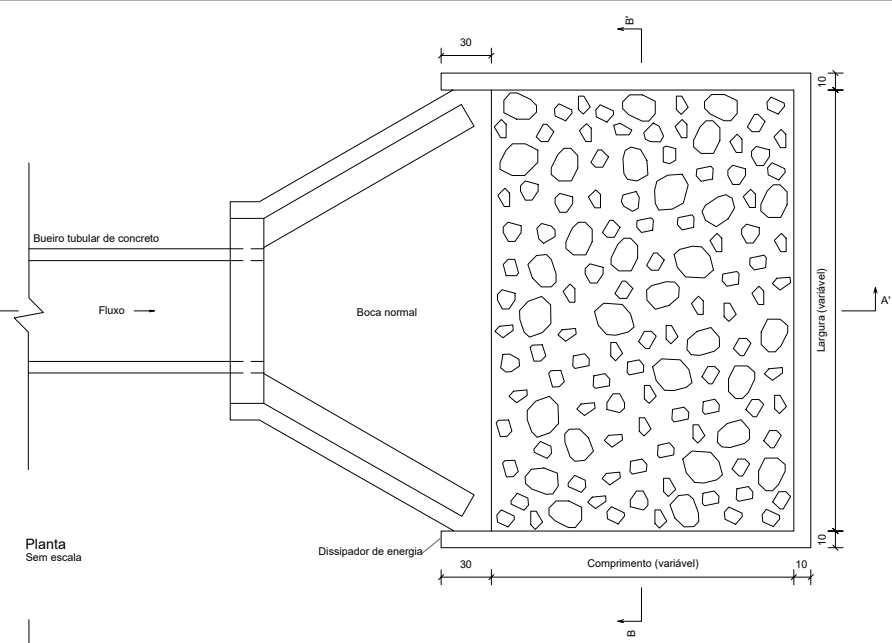


Notas
1- Dimensões em centímetros (cm);
2-As entradas d'água devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
3- Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a utilização do meio-fio conjugado MFC 03 e meio-fio simples MFC 05;
4-Durante a execução do dispositivo, ajustar a zona de contato da entrada d'água com a barreira e o acostamento;
5-O ponto de encaixe indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água ou dissipadores de energia. Caso necessário, prever armaduras de espera.

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB

Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Consumos médios ³				Pedra de mão (m³/3m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/3m)
				Escavação (m³/und)	Aplicamento (m³/und)	Fôrma (m²/und)	Fração das pedras de mão		
DEB 180-263	BSTC 80	180	263	1,0874	5,4370	4,3680	0,3748	0,2794	0,7195
DEB 240-316	BSTC 80	240	316	1,6925	8,4623	5,4096	0,5967	0,4491	1,0652
DEB 300-366	BSTC 100	300	366	2,4071	12,0353	8,4278	0,8681	0,6489	1,4681
DEB 360-414	BSTC 120	360	414	3,2235	16,1176	7,4237	1,1615	0,8784	1,9162
DEB 450-551	BSTC 150	450	551	5,2952	26,3200	9,3360	1,9787	1,4569	3,0153
DEB 300-511	BDTC 100	300	511	3,3061	16,5303	7,2978	1,2193	0,9027	1,9509
DEB 360-584	BDTC 120	360	584	4,4788	22,3939	8,4517	1,6713	1,2399	2,5853
DEB 450-746	BDTC 150	450	746	7,0592	35,2960	10,5060	2,6746	1,9726	3,9611
DEB 300-666	BTTC 100	300	666	4,2671	21,3353	8,2278	1,5840	1,1737	2,4701
DEB 360-754	BTTC 120	360	754	5,7395	28,6976	9,4717	2,1629	1,5946	3,2582
DEB 450-956	BTTC 150	450	956	8,9912	44,9560	11,7660	3,4341	2,5252	4,9796

Notas
1- Dimensões em centímetros (cm);
2-Os dissipadores de energia devem atender aos requisitos da norma DNIT 022-ES;
3-Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a boca normal;
4-A velocidade máxima admissível a montante do dissipador de energia é de 4,5 m/s para a capacidade de vazão dos bueiros funcionando como canal e orifício até 1,2 D. Para capacidade de vazão e velocidades superiores, utilizar o dispositivo em blocos de concreto;
5-Concreto fck ≥ 20 MPa, para fixação das pedras de mão, espessura ≥ 10 cm;
6- No ponto de encaixe entre a saída dos bueiros e o dissipador de energia é necessária a execução de bocas normais;
7-A área do dissipador de energia deve ser preenchida com 60% de pedras de mão.



- NOTAS:
- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
 - DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA;
 - DEVERÁ SER REALIZADO O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DA ÁREA PARA VERIFICAÇÃO DAS COTAS DO TERRENO;
 - DATUM DE PROJETO: SIRGAS 2000;
 - SISTEMA DE COORDENADAS PROJETA: UTM FUSO 23 S;
 - DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO DNIT-018/2024;
 - O REVESTIMENTO DAS SAREJETAS DEVERÁ SER DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO SIMPLES E FCK >= 15MPA A 28 DIAS;
 - A ESPESURA MÍNIMA PARA A SARJETA DE CONCRETO TRINGULAR É DE 0,08M;
 - AS SARJETAS DEVERÃO SER MOLDADAS NO LOCAL, SE SITUAR SOBRE UMA BASE GRANULAR DRENANTE, ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVERÁ O LOCAL SER FORRADO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL, PARA QUE EVITE O PREENCHIMENTO DOS VAZIOS DA CAMADA DRENANTE PELA PENETRAÇÃO DO CONCRETO;
 - A DRENAGEM SUPERFICIAL FOI DIMENSIONADA PELO MÉTODO APRESENTADO NO MANUAL DE DRENAGEM DE RODOVIAS DO DNIT, SEGUINDO ANEXO AO PROJETO PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO;

0	25/07/2025	EMISSION INICIAL	LUCAS RODGERS
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR



Prefeitura Municipal de

Rio Claro

Secretaria Municipal de

Planejamento Urbano,

Obras e Serviços Públicos



GOVERNO DO ESTADO

RIO DE JANEIRO

Secretaria das

Cidades

Objeto

Pavimentação e drenagem na Estrada da Vendinha - Fazenda da Grama e; Drenagem, Calçamento e Recapeamento em trecho da RJ-139 - Passa Três

Disciplina de Projeto	Drenagem	Localização	Est. da Vendinha	Data	julho / 25
Assunto	Detalhes	Escala	sem esc.	Revisão	R0
Responsável Técnico do Projeto		Responsável pela Análise - SUBPROJ/SECID			