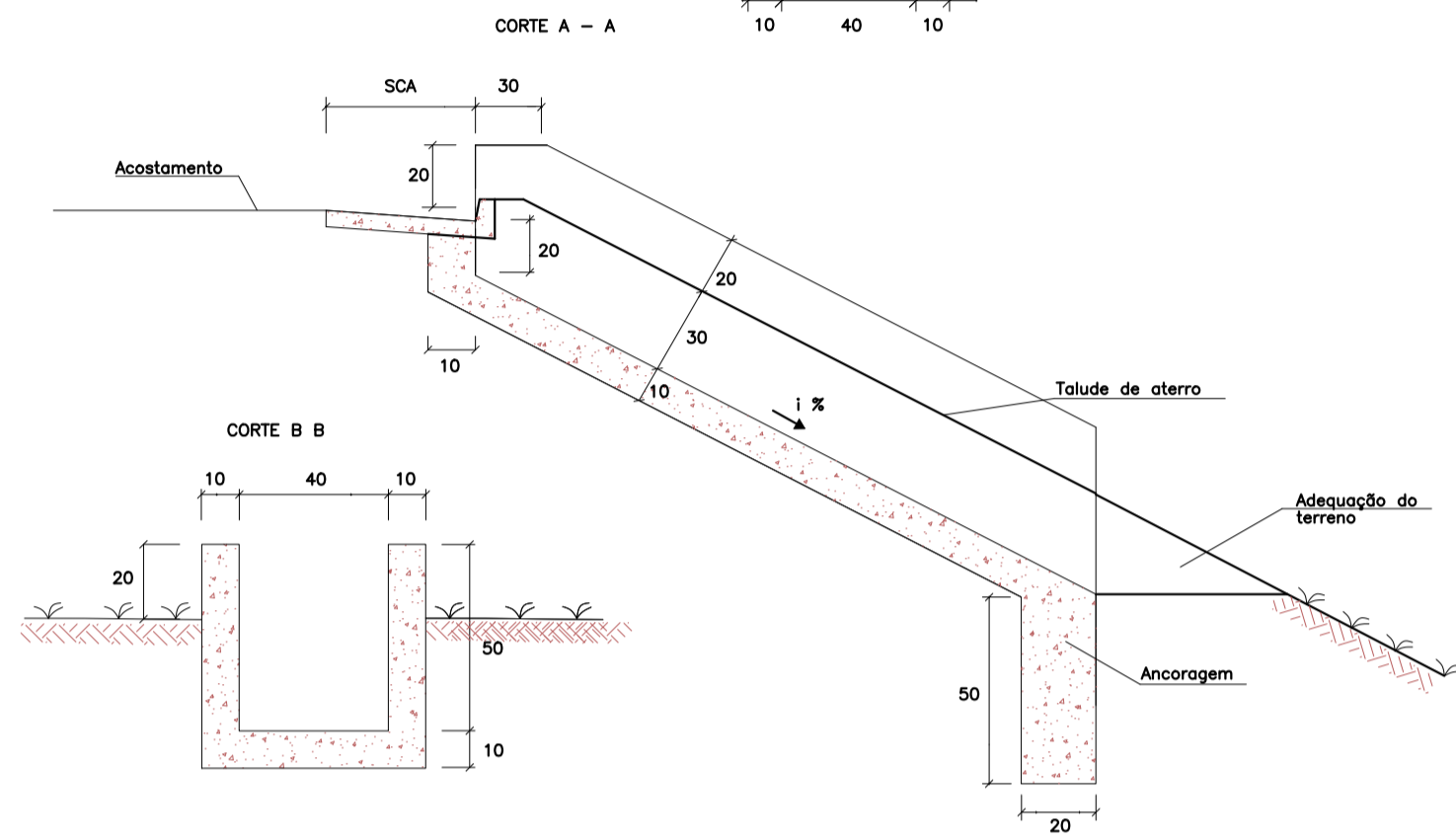
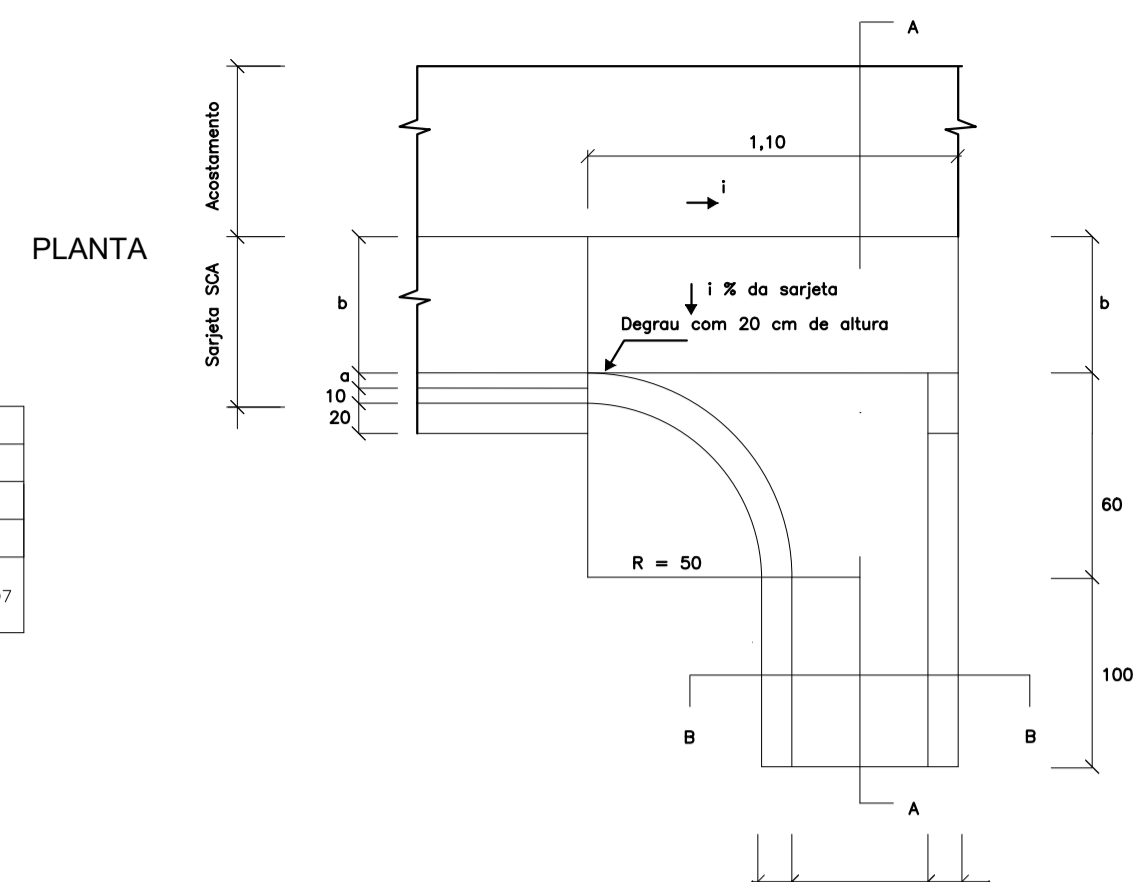


SSA - SAÍDA D'ÁGUA SIMPLES, EM TALUDE DE ATERRO - TIPO 02

CONSUMO POR UNIDADE

TIPO	DISCRIMINAÇÃO			
SSA	Escavação	Aplacimento	Forma	Concreto
UN	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
02	0,274	0,490	3,950	0,300

Acrescentar o concreto da área da sarjeta  $(b^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,07)$



SCC - SARJETA DE CONCRETO EM CORTE

CORTE TRANSVERSAL

DIMENSÕES

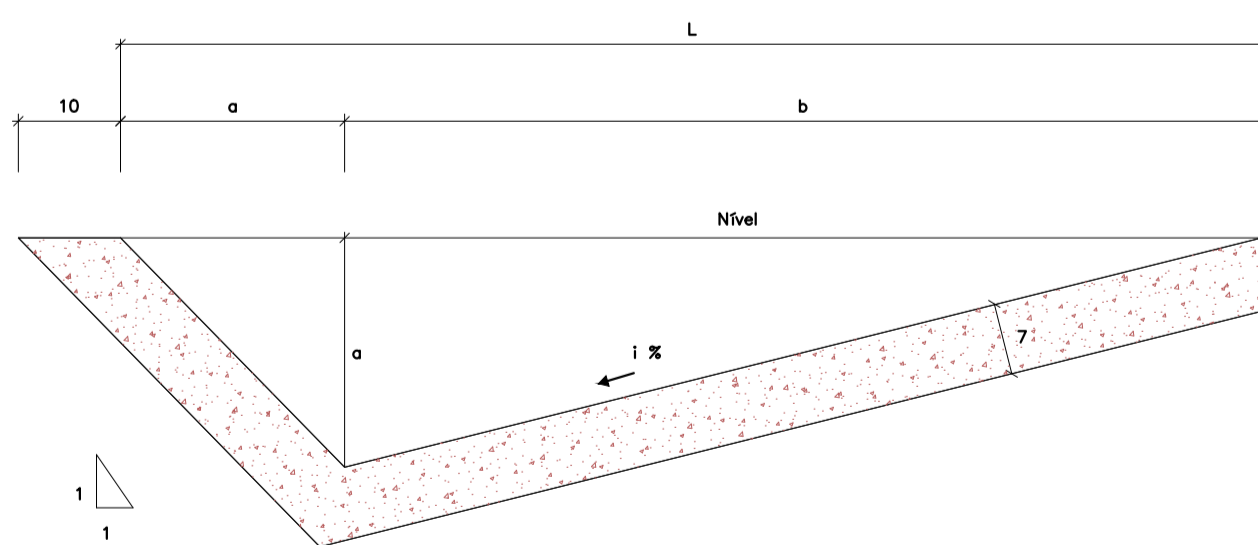
TIPO	DIMENSÃO (cm)	
L = 70	a	b
SCC 70/10	10	60

CONSUMO POR METRO LINEAR

TIPO	DISCRIMINAÇÃO			
	Esc.	Conc.	G. Mod.	C. Af.
UN	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> Kg
L = 70	70/10	0,092	0,057	0,410

Em todos os tipos de sarjetas, o terreno de fundação deverá ser regularizado e aplicado manualmente. O concreto deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência  $f_{ck} > 15,0$  MPa. A espessura da sarjeta retilínea, em concreto será instalada, segundo a seção transversal, espaçadas, no máximo o eixo de 20,0 m. As juntas serão vedadas com material asfáltico ou similar.

DETALHE "A"



DIMENSÕES

TIPO	i%	?	L
0	90°	400	
1	80°	400	
2	70°	400	
3	60°	400	
4	50°	600	
5	40°	800	
6	30°	1000	

CONSUMO POR METRO LINEAR

TIPO	DISCRIMINAÇÃO		
DEP	Escavação	Material drenante	Manta geotêxtil
UN	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
02	0,09	0,09	1,40

ESPECIFICAÇÕES

Deverá ser utilizado como material drenante a brita 1 com diâmetro até 2,5cm; brita 2 com granulometria entre os diâmetros 2,5 e 5,0cm e brita 3 com diâmetro acima de 5,0cm. O material filtrante será definido segundo o estudo de BERTRAN - TERZAGHI devendo atender as relações de permeabilidade e piping. Poderão ser utilizados produtos resultantes da britagem e classificação de rocha sã, e pedregulhos naturais ou seixos rolados isentos de impurezas orgânicas e torrões de argila. A manta geotêxtil é a não tecida de resistência à tração de 7 KN/m com permeabilidade de 0,4 m/s.

DIMENSÕES

TIPO	DIMENSÃO (cm)		
	a	b	c
04/ 04A	94	38	57

ARMADURAS

QUADRO DE ARMADURAS

P	Ø	Espaçamento	Comprimento útil
	mm	cm	cm
1	5,0	20	110 ou 164
2	5,0	20	110 ou 126
3	5,0	20	95 ou 145
4	5,0	20	141 ou 180
5	5,0	20	240 ou 310
6	5,0	20	75 ou 125
7	5,0	20	160

ARMADURAS - CONSUMO POR METRO LINEAR

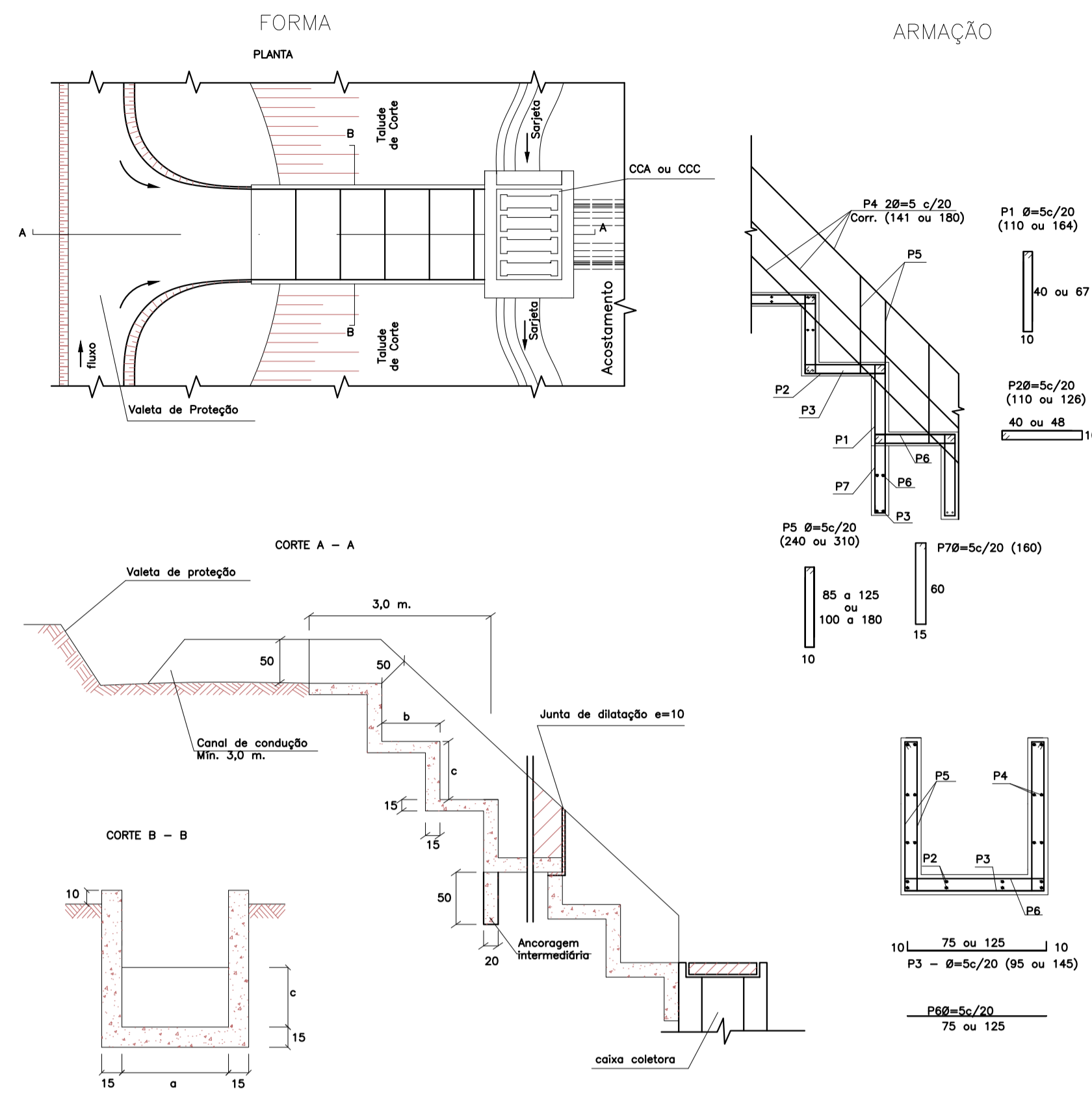
TIPO	POSICÃO							RESUMO
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
UN	m	m	m	m	m	m	m	Kg
04/ 04A	23,4	18,0	14,8	28,8	44,1	18,6	1,6	23,0

CONSUMO POR METRO LINEAR

TIPO	DISCRIMINAÇÃO				
	Esc.	Apl.	Forma	Conc.	C. Af.
UN	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> Kg
04/ 04A	1,460	1,260	1,350	0,302	4,650

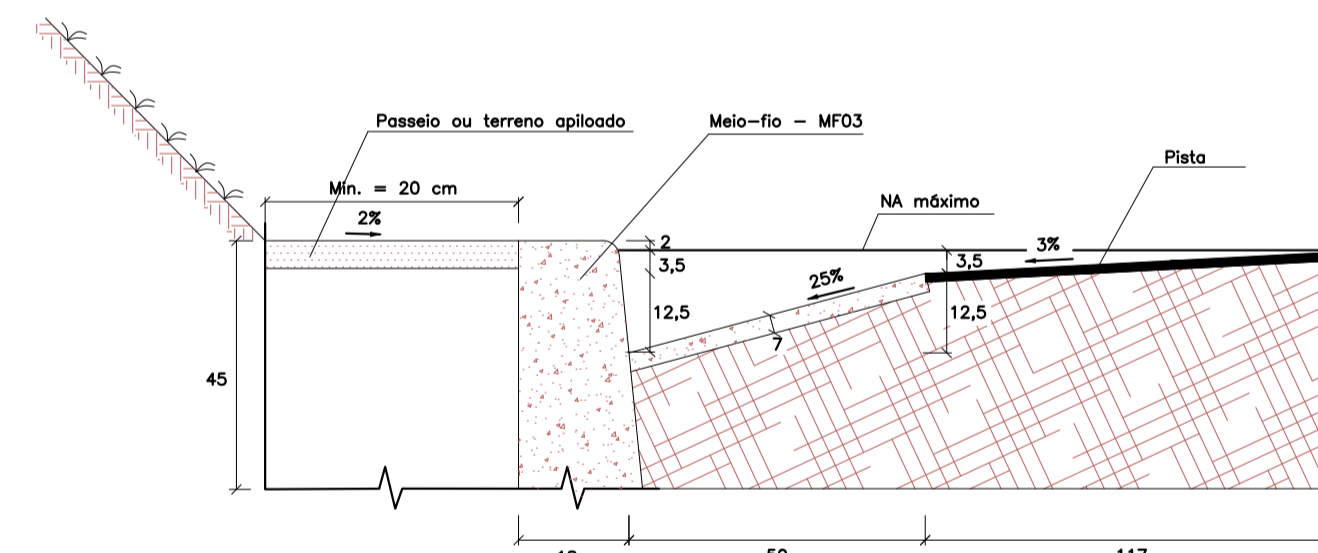
O terreno de fundação deverá ser regularizado e aplicado manualmente. O concreto deverá ser constituído de cimento Portland, água e agregados, com resistência  $f_{ck} > 15,0$  MPa. A ancoragem intermediária é recomendada com espaçamento máximo de 3,0 m. A bitola das barras de aço está em mm e deverá ser CA 60. O recobrimento da armadura é de 2,5 cm. As juntas de dilatação serão preenchidas com cimento asfáltico e deverão ser implantadas a intervalos de 10 m. As descidas d'água tipo 1, 2, 3 e 4 serão em concreto simples e as 1A, 2A, 3A e 4A serão em concreto armado.

DCD - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS EM TALUDE DE CORTE



SCU - SARJETA DE CONCRETO URBANA

TIPO - 03

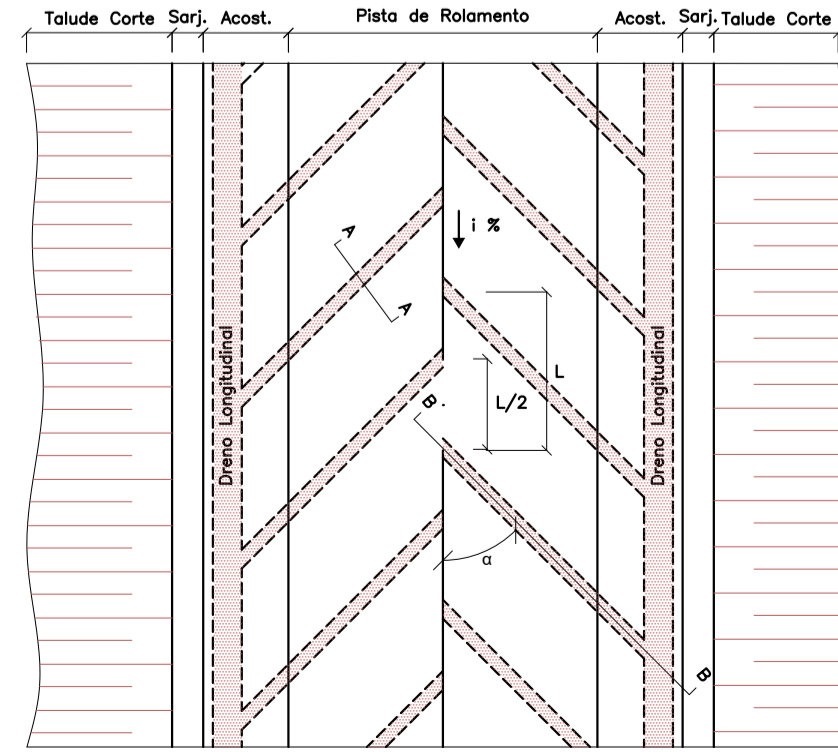


O concreto deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência  $f_{ck} \geq 11,0$  MPa. O concreto para a constituição da sarjeta moldada "in loco" deverá ter Slump baixo, compatível com o uso do equipamento extrusor. Após a passagem da máquina deverão ser induzidas juntas de retração pelo enfraquecimento do seção com espaçamento de 3,0 m (sulco de 0,5 cm). As peças pré-moldadas de concreto deverão ter as dimensões e formas estabelecidas nos desenhos, devendo ser produzidas com uso de formas metálicas, de modo a apresentarem bom acabamento. O meio-fio deverá ser escorado por solo coesivo aplicado, numa largura mínima de 20,0 cm. As juntas de dilatação do meio-fio e sarjetas serão preenchidas com argamassa 1:3 (cimento e areia) e concreto asfáltico, respectivamente, na espessura de 2,5 cm.

CONSUMO POR METRO LINEAR

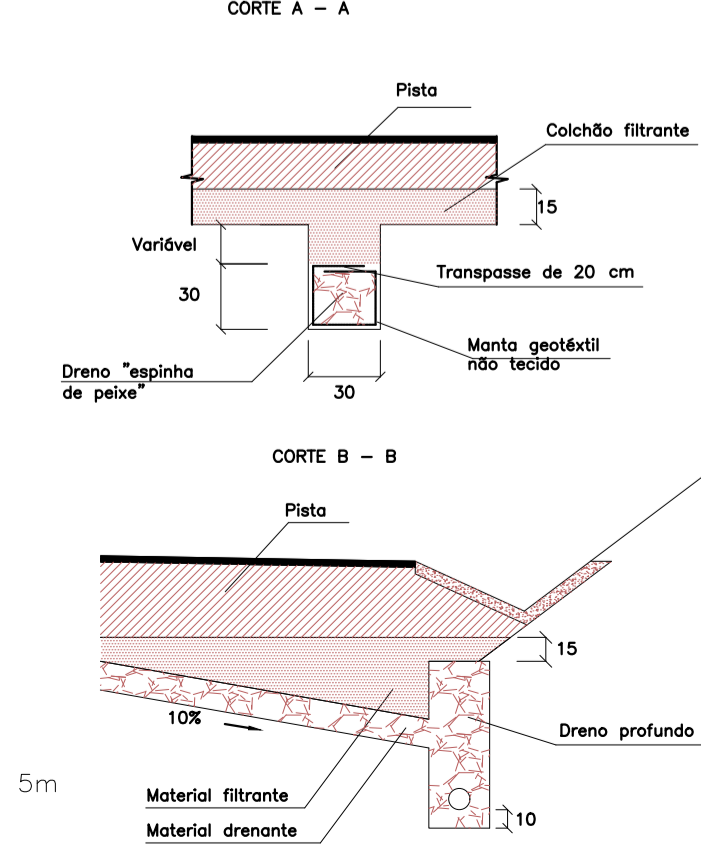
TIPO	DISCRIMINAÇÃO				
	Conc.	Esc.	Apl.	G. Mod.	C. Af.
UN	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m	10 <sup>3</sup> Kg
03	0,036	0,066	0,515	0,258	1,548

DEP - DRENO ESPINHA DE PEIXE



No projeto os drenos foram projetados com espaçamento de 5m

DEP - 02



MAPA DE ARTICULAÇÃO

ACESSO A RODOVIA SOB JURISDIÇÃO DO DER-MG

PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A RECOMENDAÇÃO TÉCNICA RT-04.16.d

Identificação: Intervenções Viárias MGC356

Rodovia: MGC356 Trecho: Entr<sup>o</sup> MG030 (Nova Lima) "Trecho Urbano" - Entr<sup>o</sup> BR040 (A) (Anel Rodoviário de Belo Horizonte) "Trecho Urbano"

Localização: Km 5,8 Município: Belo Horizonte

Jurisdição: 1<sup>o</sup> URG - Belo Horizonte

Processo/Protocolo n<sup>o</sup>: 2300010112921/2024-61 Data: -

Autorização para Elaboração do Projeto n<sup>o</sup>: - Data: -

Interessado: Prefeitura Municipal de Nova Lima/MG

Marcelo Henriques Pinto Prefeitura Municipal de Nova Lima/MG Data: / /20\_\_

CNPJ: 22.934.889/0001-17

Projetista: Eng<sup>o</sup> Glaucio Antônio Melo Oliveira

Glaucio Antônio Melo Oliveira Data: -

CREA: 86.997/D Região: MG Tel.: (31) 3347-1793

Endereço: Av. Oscar Niemeyer, N<sup>o</sup> 500/804, Vale do Sereno.

CEP n<sup>o</sup>: 34.006-049 Cidade: Nova Lima Estado: Minas Gerais

ANÁLISE DO PROJETO

Gerência de Projetos e Custos de Construção

Jefferson Taffarel Guimarães Nogueira

Diretoria de Construção

Eng<sup>o</sup> Anderson Tavares Abras

Chefe da 01<sup>a</sup> UCRG - Belo Horizonte

Eng<sup>o</sup> Glaucio Lopes Dornas

Termos de Aprovação, de Licenciamento e de Compromisso e Responsabilidade n<sup>o</sup>:

Escala: PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

SI/ESCALA: PROJETO TIPO - SSA TIPO 2; SCC; MFC-03; DEP-02; SCU-03; DCD

Revisão: 00

Folha: 05/07