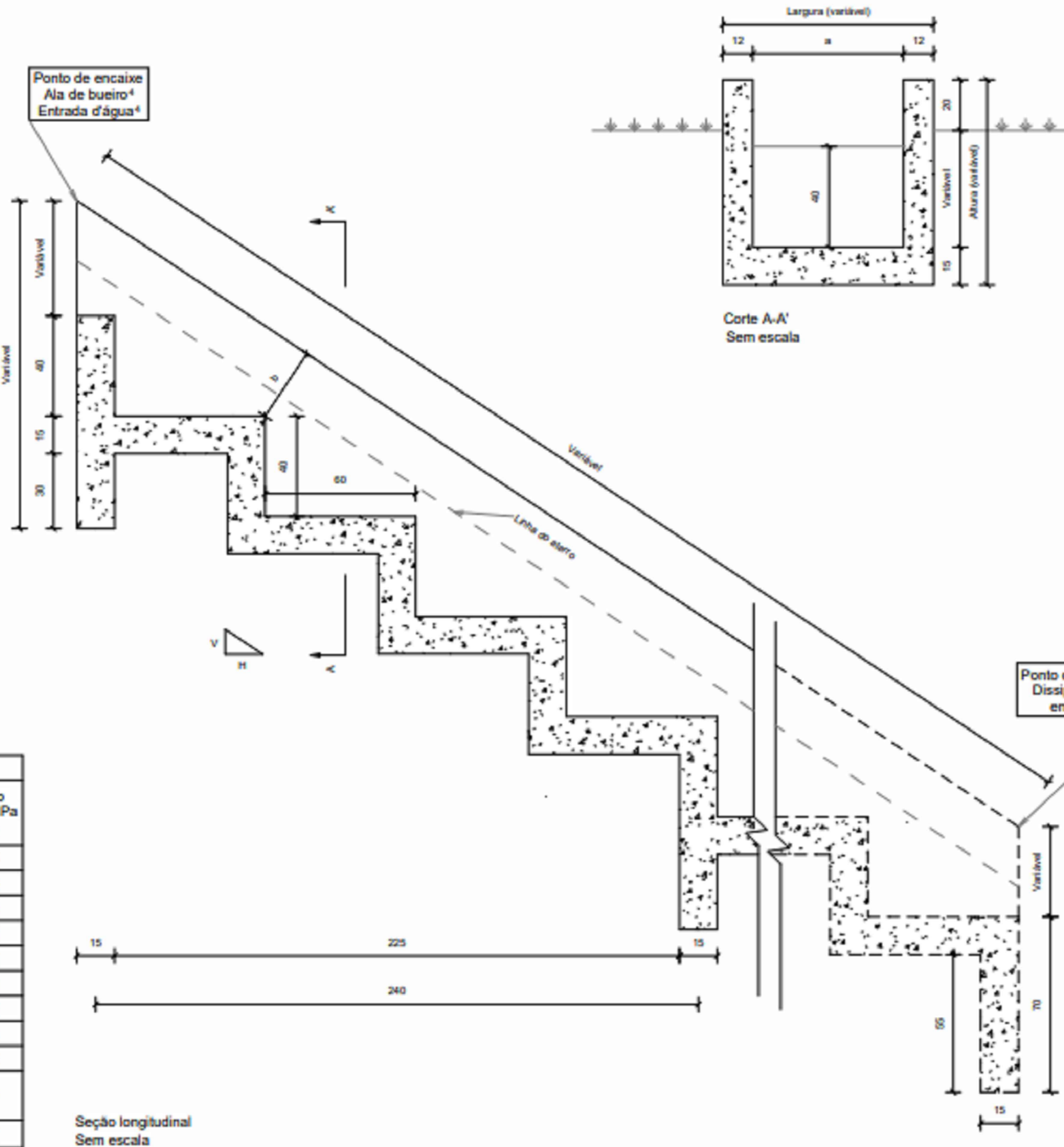
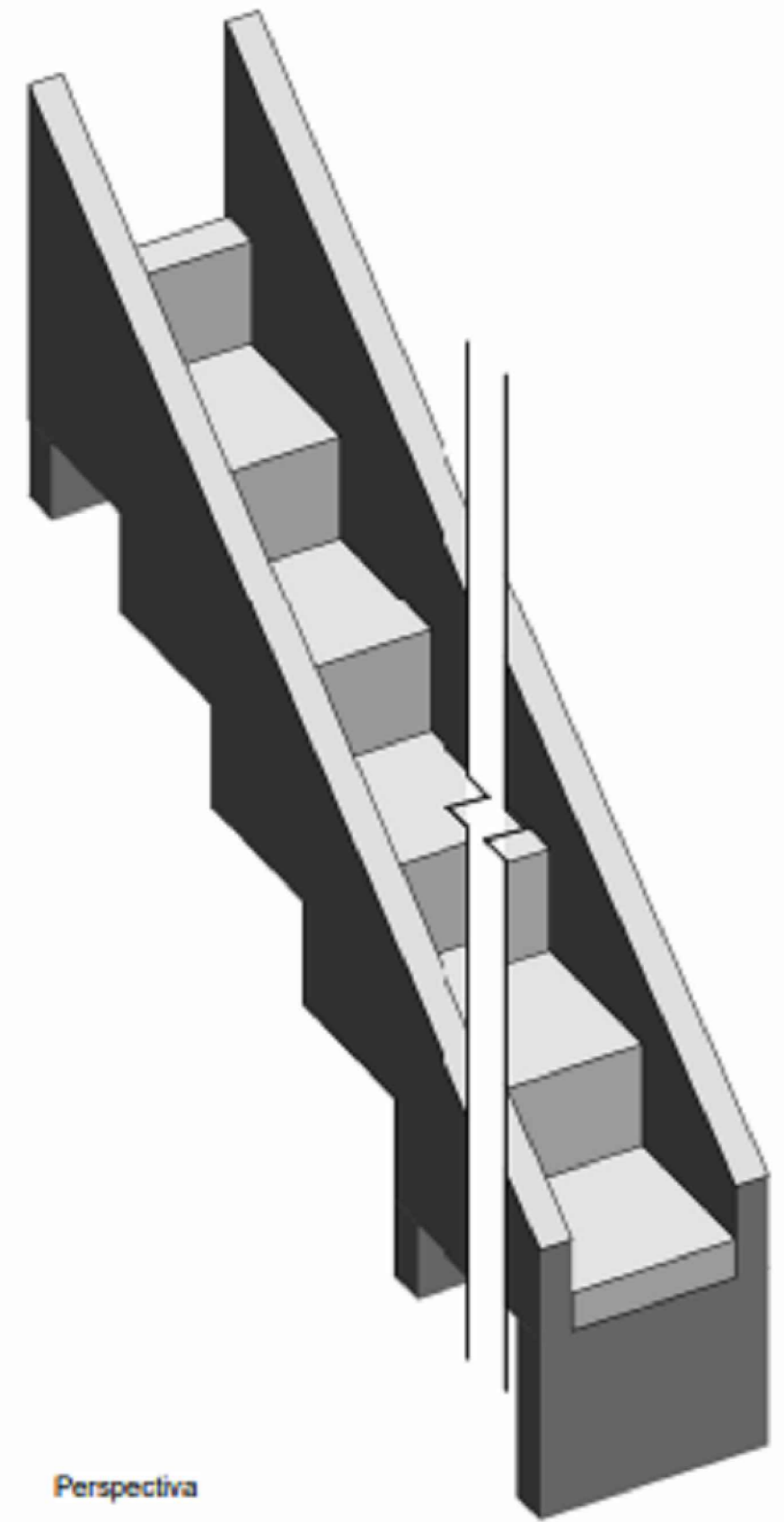


DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD



Consumos médios <sup>3</sup>									
Descida d'água	Adaptável em	a (cm)	b (cm)	Capacidade de vazão (m³/s)	Escavação (m³/m)	Apiloamento (m²/m)	Fôrma (m²/m)	Aço CA-50 (kg/m)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/m)
DAD 60-36	EDA	60	36	0,5361	0,4716	0,6801	2,8748	20,9752	0,3258
DAD 110-26	BSTC 60	110	26	0,4343	0,6183	1,0849	2,7747	26,3350	0,4210
DAD 125-30	BSTC 80	125	30	0,8800	0,7471	1,2063	3,0246	28,7329	0,4663
DAD 170-35	BSTC 100	170	35	1,5300	1,0698	1,5706	3,4945	34,4924	0,5856
DAD 200-40	BSTC 120	200	40	2,4200	1,3472	1,8135	3,8744	40,1194	0,6691
DAD 240-54	BSTC 150	240	54	4,2200	1,9574	2,1373	4,8743	45,9803	0,7981
DAD 320-35	BSTC 100	320	35	3,0700	1,8969	2,7850	4,3941	54,3040	0,9432
DAD 370-45	BSTC 120	370	45	4,8400	2,5667	3,1898	5,0939	61,6559	1,0864
DAD 435-55	BSTC 150	435	55	8,4500	3,4491	3,7160	5,8837	70,0344	1,2653
DAD 470-35	BSTC 100	470	35	4,7000	2,7241	3,9994	5,2936	73,0165	1,3007
DAD 608-50	BSTC 200 x 200	608	50	9,6400	4,4331	5,1166	6,7212	92,5839	1,6657

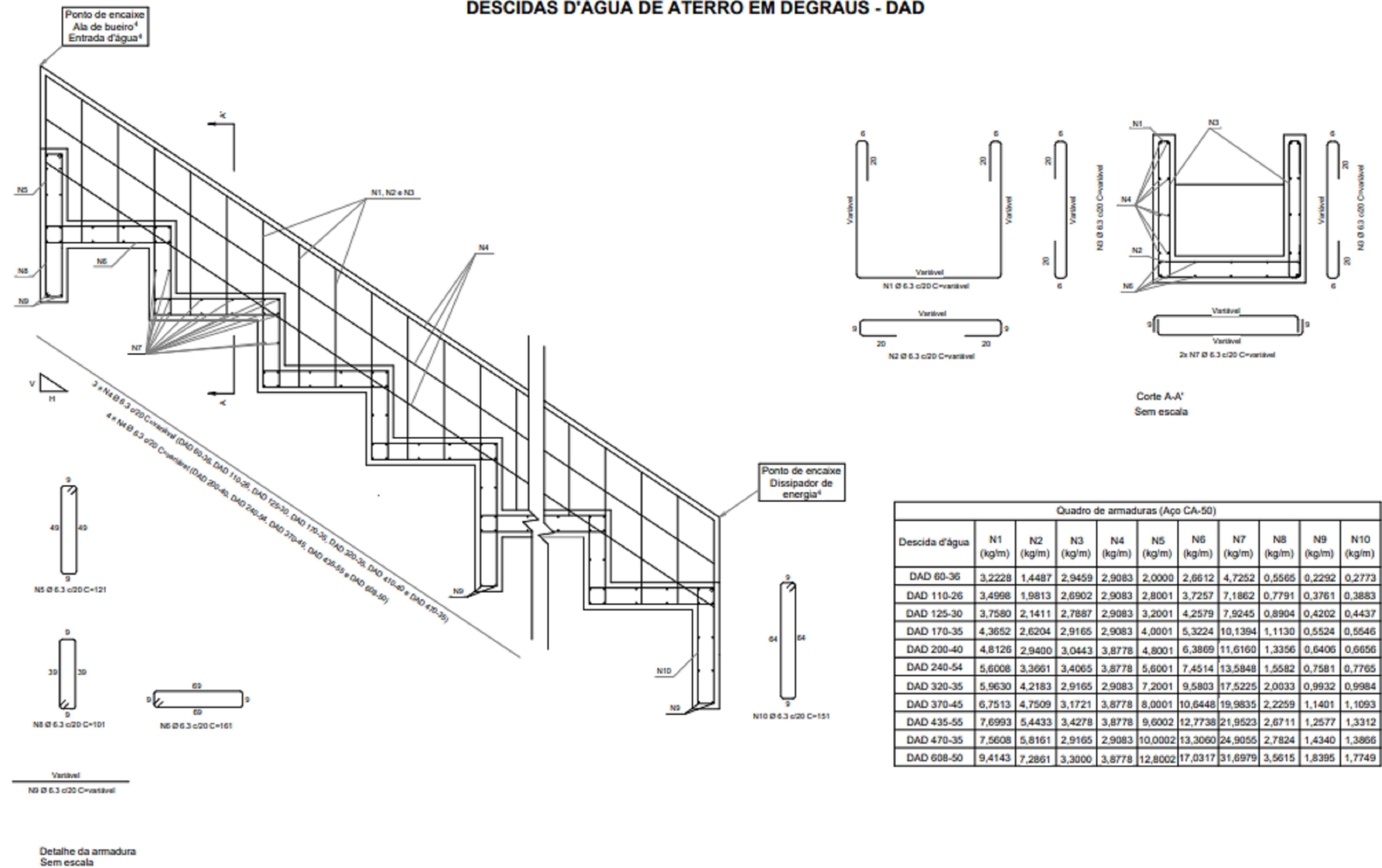
Notas:  
 1 - Dimensões em centímetros (cm);  
 2 - As descidas d'água de aterro em degraus devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;  
 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear e 4 m de altura;  
 4 - Os pontos de encaixe indicam a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água, alas de bueiros e dissipadores de energia;  
 5 - Os blocos de ancoragem devem ser intercalados a cada 2,40 m em toda a extensão da seção transversal;  
 6 - Para descidas d'água superiores a 10 m, executar juntas de dilatação com espessura de 1 cm. Em sistemas revestidos com juntas rígidas, utilizar argamassa de cimento e areia, traço 1:3, em massa. Para sistemas com juntas flexíveis, deverá ser elaborado projeto específico;  
 7 - Concreto fck ≥ 20 MPa, classe de agressividade ambiental II e cobertura mínima da armadura de 3 cm.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR Instituto de Pesquisas em Transportes

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD

EMENDA 2 ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM CAPÍTULO 1 - DRENAGEM SUPERFICIAL DESENHO 1.18 (a)

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD



Quadro de armaduras (Aço CA-50)										
Descida d'água	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
DAD 60-36	3,2228	1,4487	2,9459	2,9083	2,0000	2,6612	4,7252	0,5565	0,2292	0,2773
DAD 110-26	3,4998	1,9813	2,6902	2,9083	2,8001	3,7257	7,1862	0,7791	0,3761	0,3883
DAD 125-30	3,7580	2,1411	2,7887	2,9083	3,2001	4,2579	7,9245	0,8904	0,4202	0,4437
DAD 170-35	4,3652	2,6204	2,9165	2,9083	4,0001	5,3224	10,1394	1,1130	0,5524	0,5646
DAD 200-40	4,8126	2,9400	3,0443	3,8778	4,8001	6,3869	11,6160	1,3356	0,6406	0,6656
DAD 240-54	5,6008	3,3661	3,4065	3,8778	5,6001	7,4514	13,5848	1,5582	0,7581	0,7765
DAD 320-35	5,9630	4,2183	2,9165	2,9083	7,2001	9,5803	17,5225	2,0033	0,9932	0,9984
DAD 370-45	6,7513	4,7509	3,1721	3,8778	8,0001	10,6448	19,9835	2,2259	1,1401	1,1093
DAD 435-55	7,6993	5,4433	3,4278	3,8778	9,6002	12,7738	21,9523	2,6711	1,2577	1,3312
DAD 470-35	7,5608	5,8161	2,9165	2,9083	10,0002	13,3060	24,9056	2,7824	1,4340	1,3866
DAD 608-50	9,4143	7,2861	3,3000	3,8778	12,8002	17,0317	31,6979	3,5615	1,8395	1,7749

Notas:  
 1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto diâmetro das barras de aço, indicadas em milímetros (mm);  
 2 - As descidas d'água de aterro em degraus devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;  
 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear e 4 m de altura;  
 4 - Os pontos de encaixe indicam a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água, alas de bueiros e dissipadores de energia;  
 5 - Os blocos de ancoragem devem ser intercalados a cada 2,40 m em toda a extensão da seção transversal;  
 6 - Para descidas d'água superiores a 10 m, executar juntas de dilatação com espessura de 1 cm. Em sistemas revestidos com juntas rígidas, utilizar argamassa de cimento e areia, traço 1:3, em massa. Para sistemas com juntas flexíveis, deverá ser elaborado projeto específico;  
 7 - Concreto fck ≥ 20 MPa, classe de agressividade ambiental II e cobertura mínima da armadura de 3 cm.

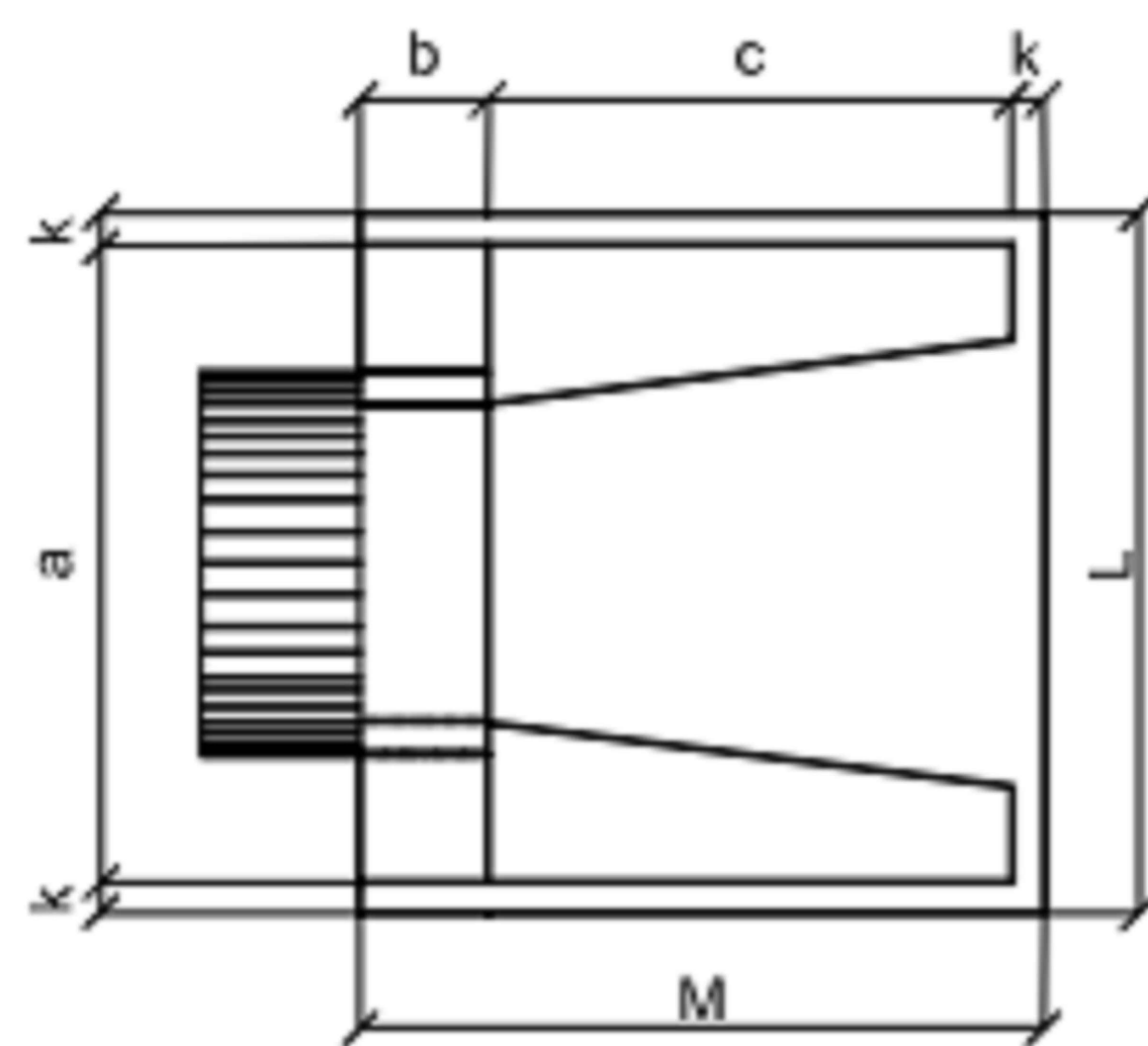
DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR Instituto de Pesquisas em Transportes

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD

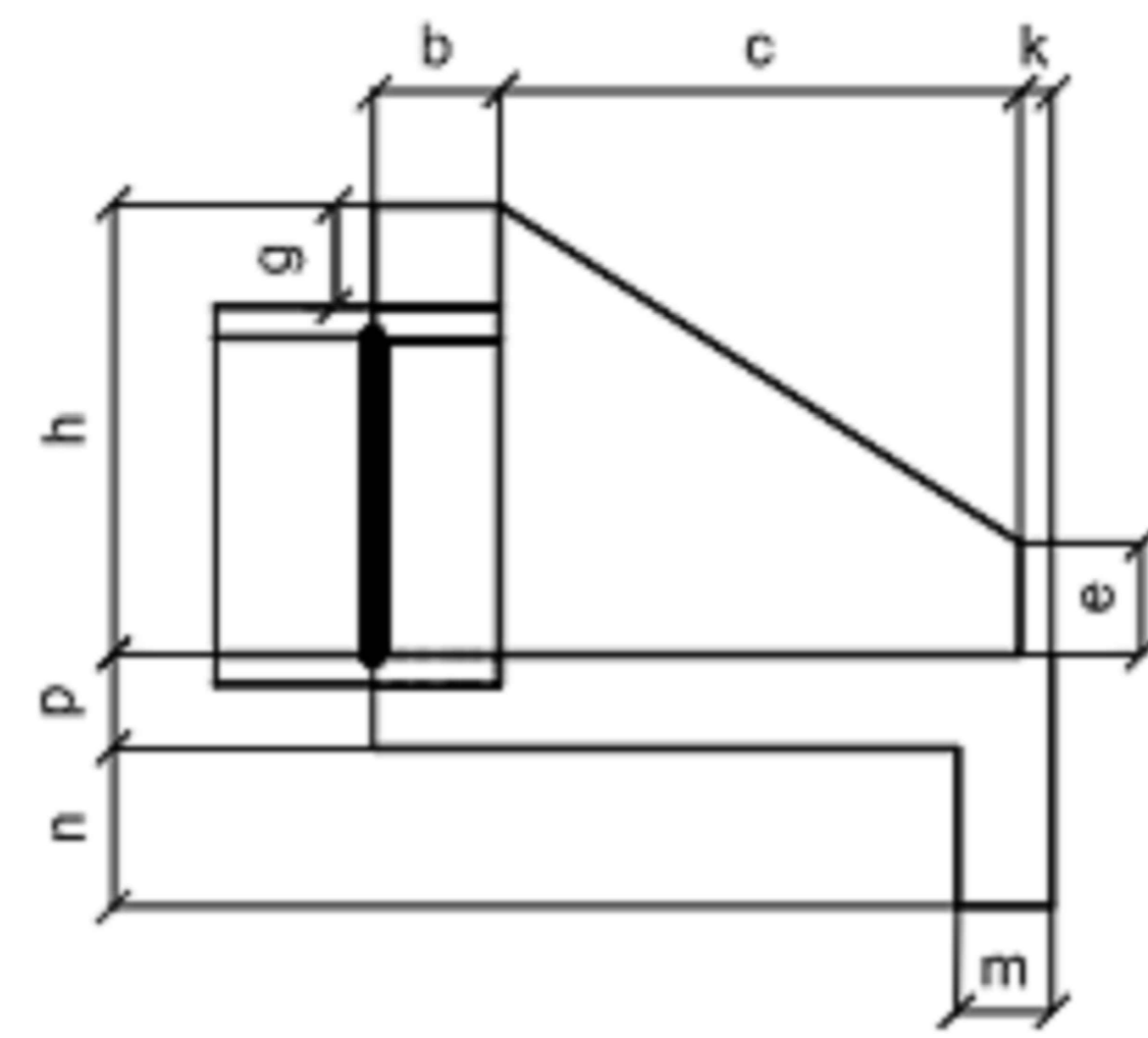
EMENDA 2 ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM CAPÍTULO 1 - DRENAGEM SUPERFICIAL DESENHO 1.18 (b)

DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS - DAD 60-36 SEM ESCALA

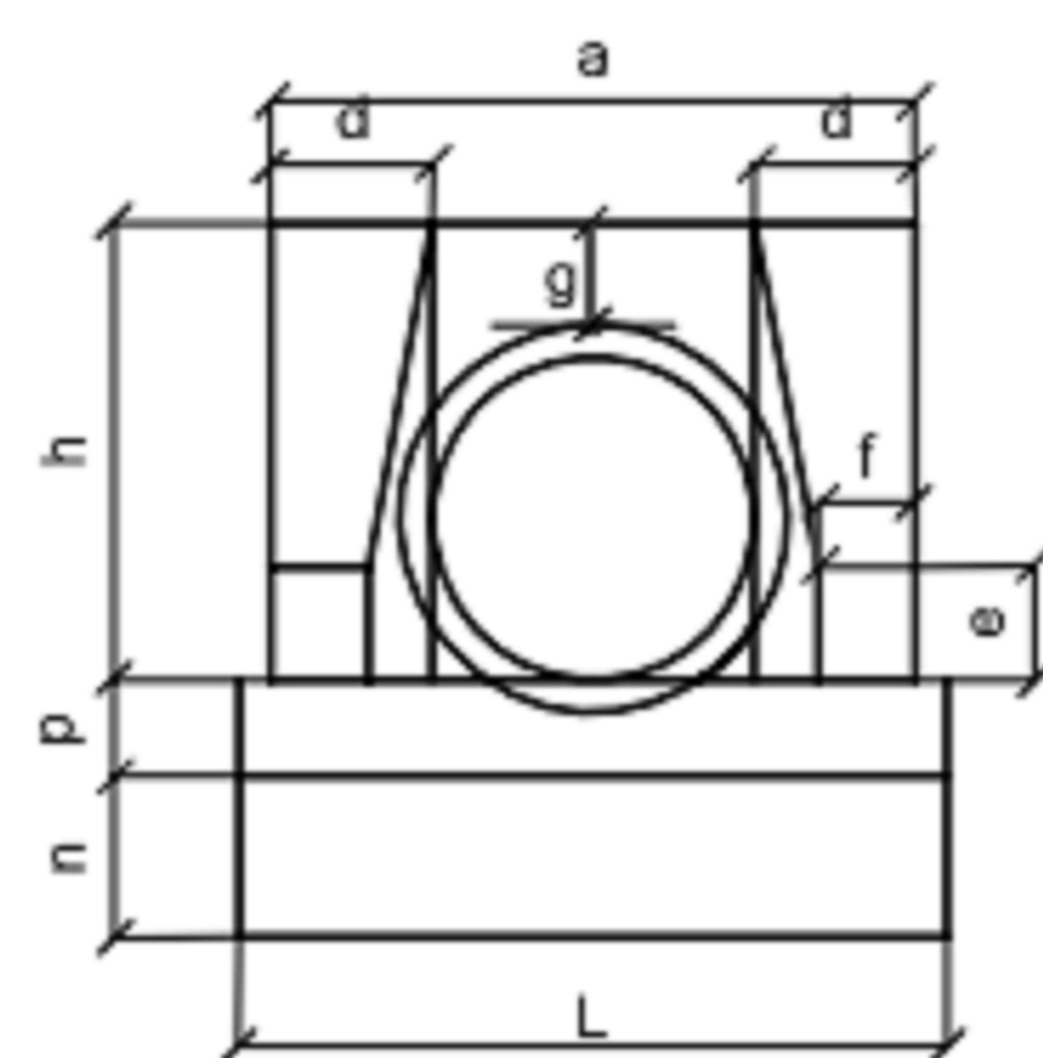
PLANTA NORMAL



VISTA LATERAL



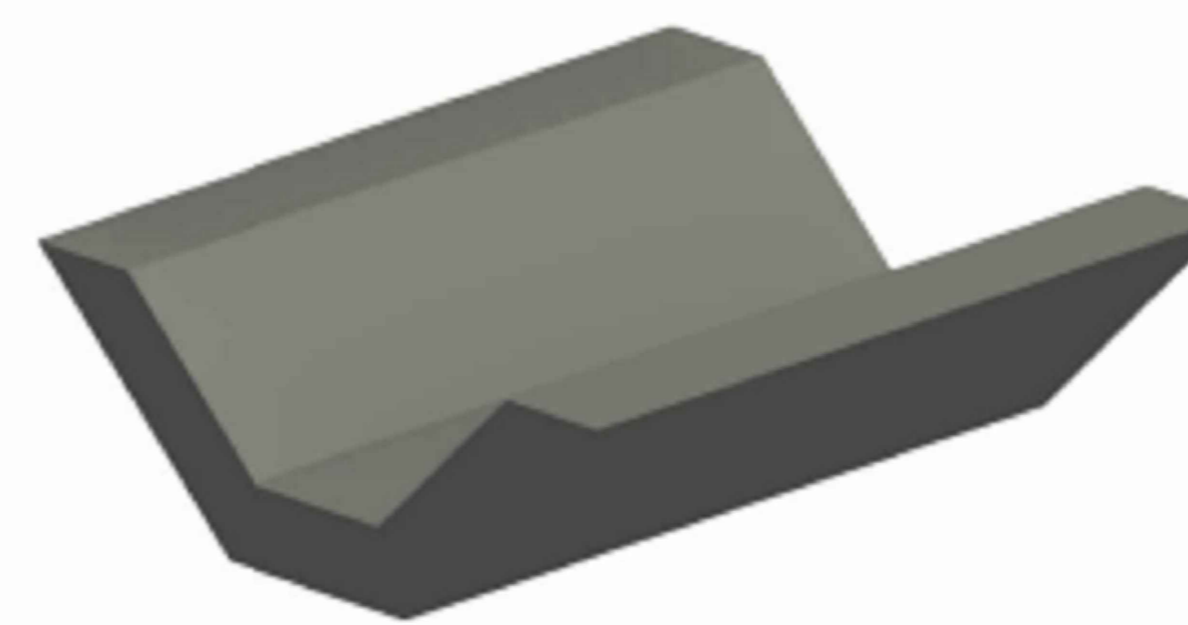
VISTA FRONTAL



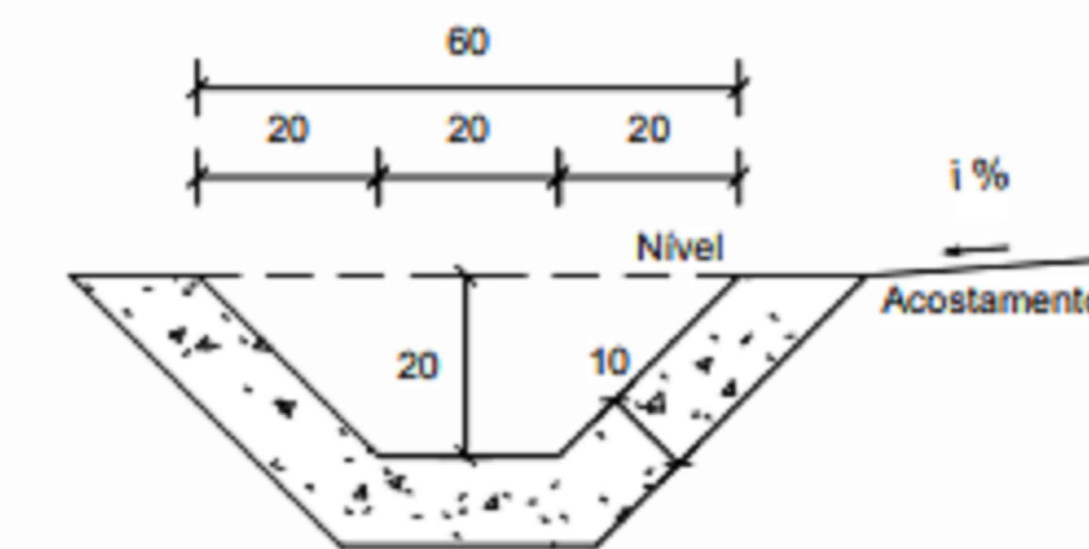
Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 40													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	M	
0°	80			20									90	
5°	80			20									90	
10°	81			20									91	
15°	83			21									93	
20°	85			21									96	
25°	88	20	90	22	15	10	20	66	5	20	20	20	99	115
30°	92			23									104	
35°	98			24									110	
40°	104			26									117	
45°	113			28									127	

BOCA DE BSTC D=0,40M SEM ESCALA

SZC 60-20



Perspectiva



Seção transversal Escala 1:20

Consumos médios <sup>3</sup>		
Escavação	m³/m	0,1749
Apiloamento manual	m²/m	1,1314
Guia de madeira	m/m	0,5657
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0949
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1344

SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SZC 60-20 SEM ESCALA

LEGENDA: DETALHES DE ACORDO COM O "ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM", 5ª EDIÇÃO 2018 - DNIT

Projeto: ESTRUTURAL PONTE SANTA MÔNICA (PONTE GRAMINHA) Folha: 13 / 14  
 Objeto: PROJETOS COMPLEMENTARES DA PONTE SANTA MÔNICA (PONTE GRAMINHA)  
 Endereço: COMUNIDADE DO GRAMA - DISTRITO: PRAPAREMA - CIDADE: MURIAE - MG  
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAE/MG  
 Contratante: ASSOCIAÇÃO MUNICIPAL DA MICRO-REGIÃO DO MÉDIO RIO POMBA - AMERP  
 Município: MURIAE  
 Comarca: MURIAE  
 Estado (UF): MINAS GERAIS  
 Descrição: PROJETO DE DRENAGEM  
 Data: 10/11/2023 ART: M02022141603

ÁREA TOTAL: 123,00 m² PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAE CNPJ: 17.947.583/0001-76  
 CONTRATANTE: ASSOC MUNIC MICRO-REGIÃO MÉDIO RIO POMBA-AMERP CNPJ: 20.350.338/0001-45  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. HENRIQUE VITAL DO CARMO FREITAS ENOZ CIVIL-CREA MG 18862

Aprovação: [Assinaturas e rubricas]

Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Rio Pomba  
 RUA EDUARDO GERMANO Nº 35 - CENTRO - MURIAE - MG  
 TELEFAX: - 3722-1084 - E-MAIL: -AMERP@AMERP.COM.BR