

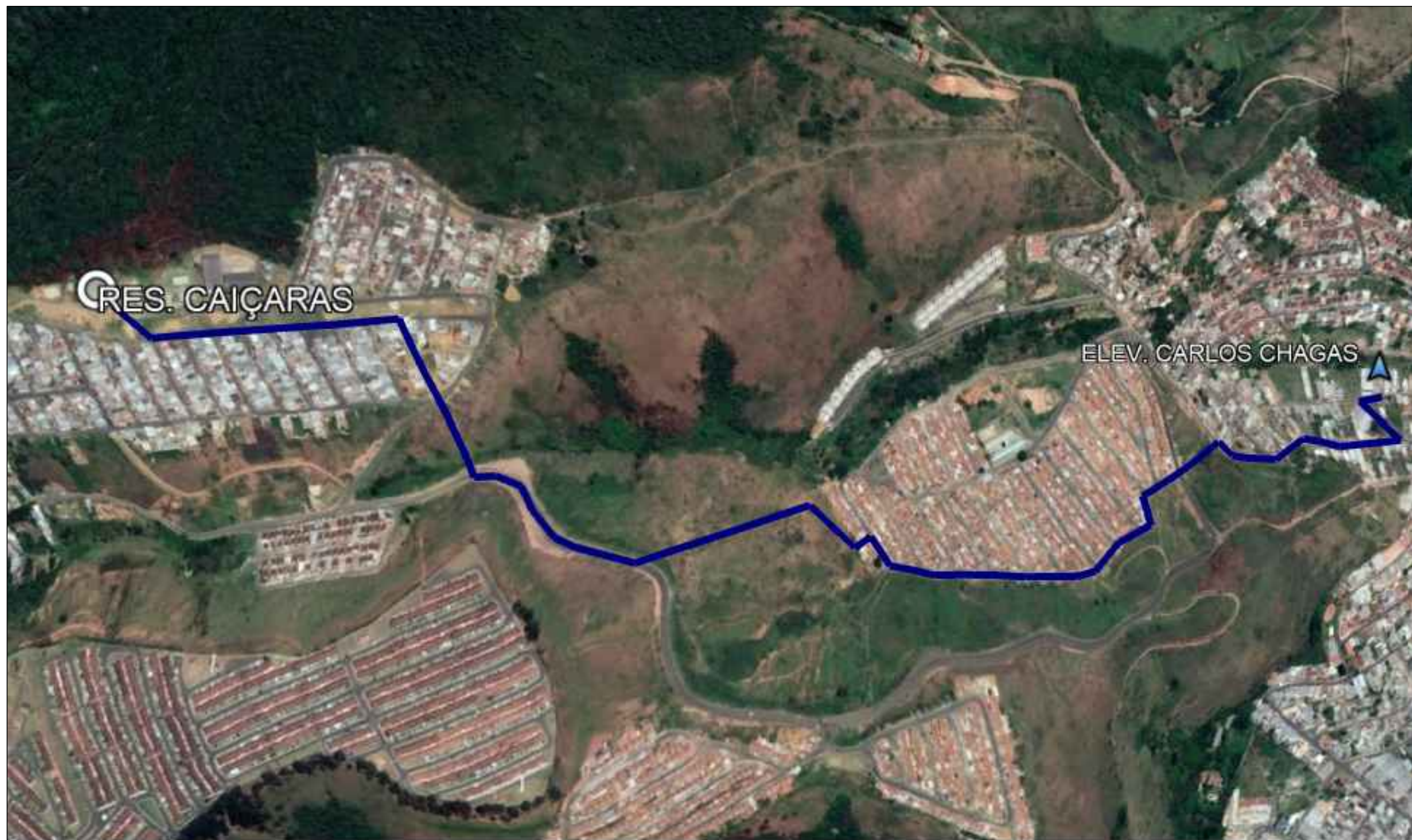
## 6. PROJETOS E MODELOS

### Relação de Desenhos

Nº DESENHO	DESCRIÇÃO	FOLHA
18-AG.RD-480-01-02	PROJETO BÁSICO	01/02
18-AG.RD-480-02-02	PROJETO BÁSICO	02/02
18-AG.RD-480-01-13	REDE DE RECALQUE	01/13
18-AG.RD-480-02-13	REDE DE RECALQUE CAIXAS	02/13
18-AG.RD-480-03-13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO PLANTA BAIXA	03/13
18-AG.RD-480-04-13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO PERFIS	04/13
18-AG.RD-480-05-13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERLIGAÇÃO	05/13
18-AG.RD-480-06-13	TRAVESSIA SOBRE CÓRREGO SÃO PEDRO	06/13
18-AG.RD-480-07-13	RESERVATÓRIO	07/13
18-AG.RD-480-08-13	RESERVATÓRIO URBANISMO	08/13
18-AG.RD-480-09-13	ELEVATÓRIA LOCAÇÃO E FORMA DOS BLOCOS	09/13
18-AG.RD-480-10-13	ELEVATÓRIA ARMAÇÃO DE BLOCOS	10/13
18-AG.RD-480-10A-13	RESERVATÓRIO: ESCADA - ARMAÇÃO	10A/13
18-AG.RD-480-11-13	CAIXA DE MANOBRA	11/13
18-AG.RD-480-12-13	CAIXA DE ALTITUDE	12/13
18-AG.RD-480-13-13	BLOCOS DE ANCORAGEM	13/13
18-AG.RD-480-01-01	RESERVATÓRIO: REDE DE DRENAGEM	01/01







**CESAMA**  
CIA. DE SANEAMENTO MUNICIPAL

**DRDE**  
DIR. DESENVOLV. E EXPANSÃO

**DEPO**  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

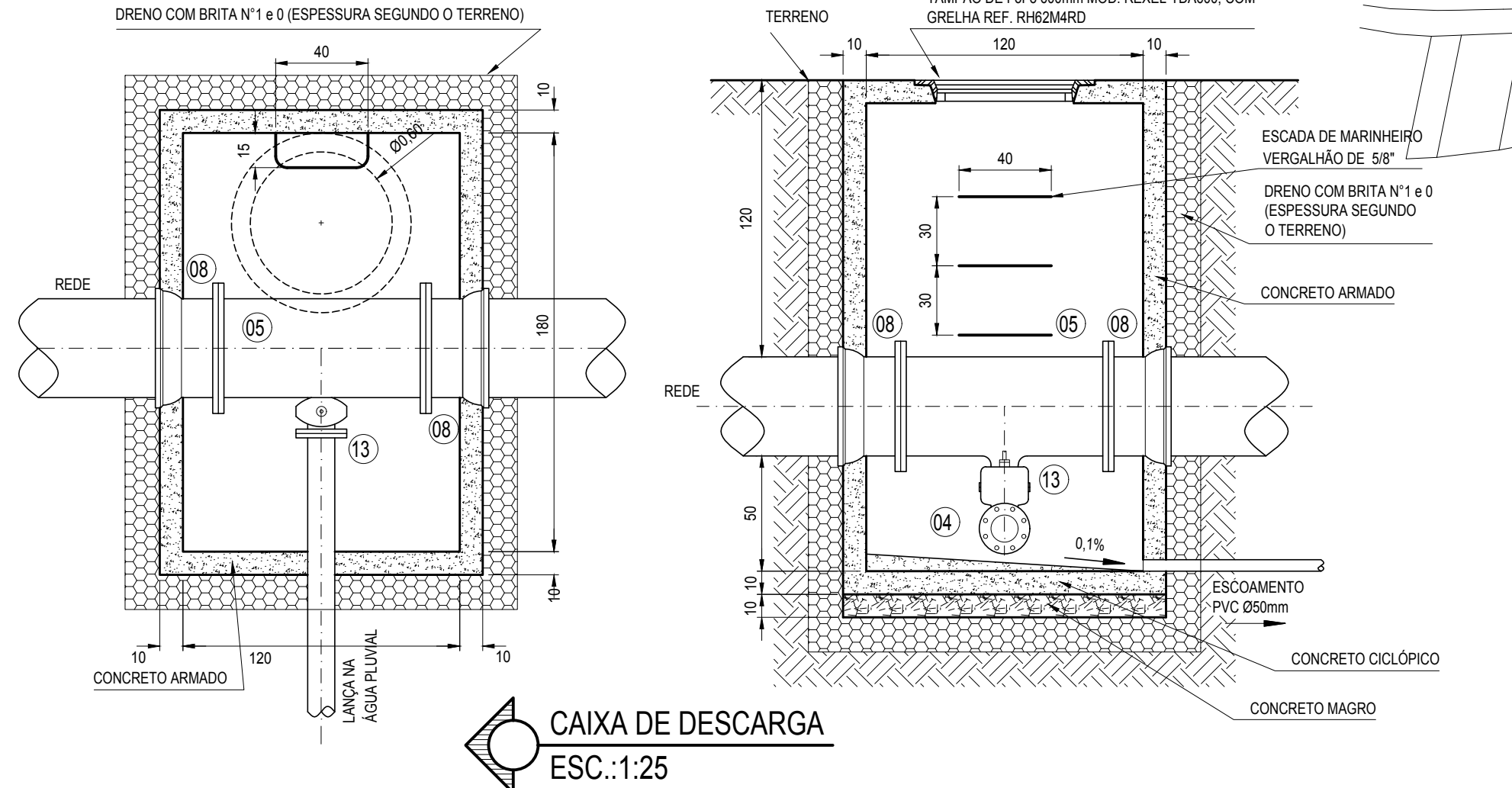
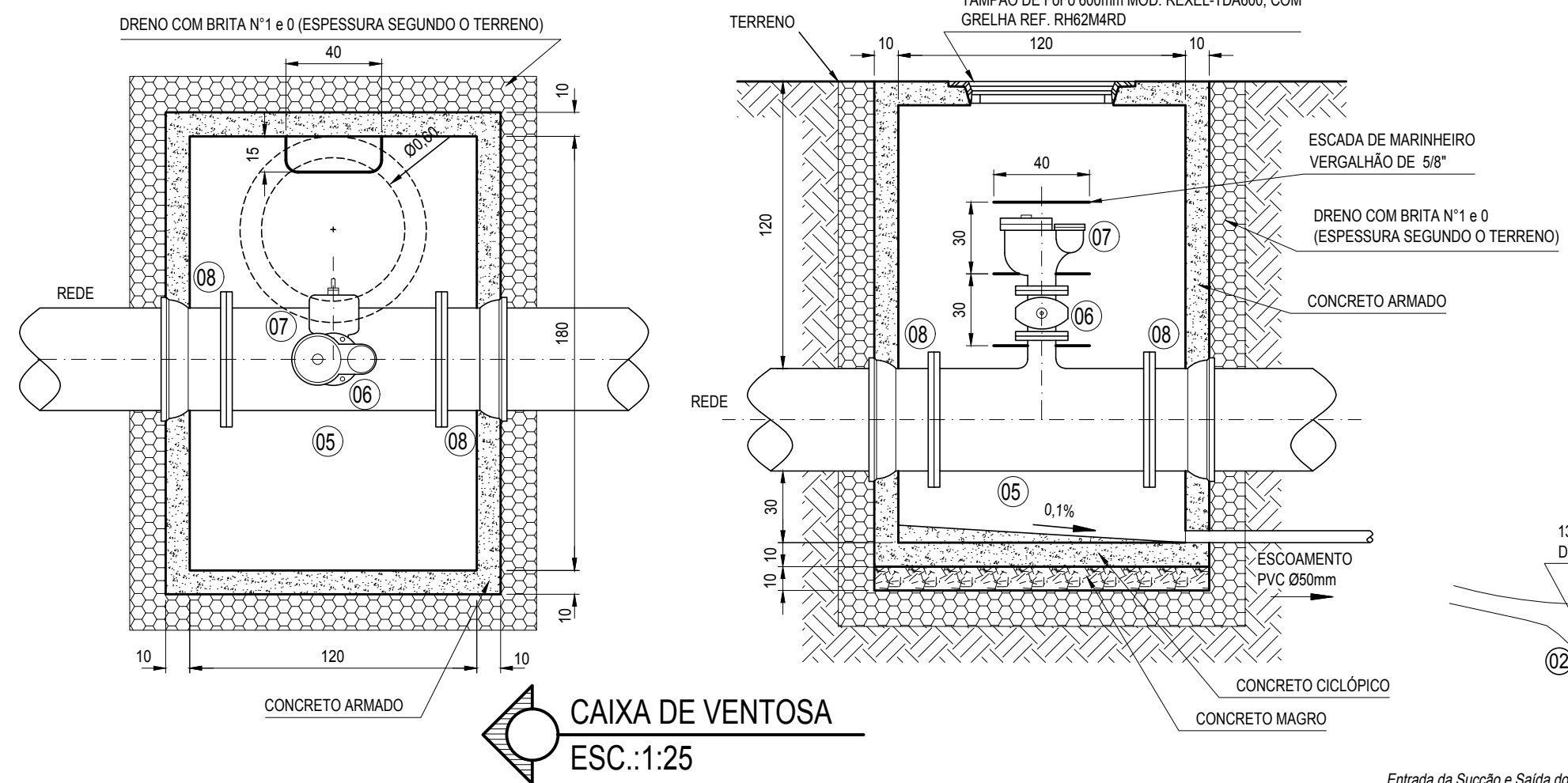
SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO BÁSICO			Nº	REVISÃO	DATA
NUMERO PROJETO:			0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
18-AG.RD-480					
ESCALA:	FOLHA:	DESENHISTA:			
INDICADA	01/02				





SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO BÁSICO			Nº	REVISÃO	DATA
NUMERO PROJETO:			0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
18-AG.RD-480					
ESCALA:	FOLHA:	DESENHISTA:			
INDICADA	02/02				





LISTA DE MATERIAIS - FoFo						
ITEM	DESCRIÇÃO	DN	DE	QUANT.	UNID.	PN
01	CURVA 90° c/ BOLSAS X	500	-	08 +01	un.	25
02	CURVA 45° c/ BOLSAS X	500	-	09 +02	un.	25
03	CURVA 22° c/ BOLSAS X	500	-	07 +02	un.	25
04	CURVA 90° c/ FLANGES X	150	-	07 +01	un.	25
05	TIC de REDUÇÃO c/ FLANGES X	500x150	-	13 +02	un.	25
06	REGISTRO EURO 23 (ou similar) X	150	-	13 +02	un.	25
07	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO X	150	-	06 +01	un.	25
08	EXTREMIDADE BOLS FLANGE X	500	-	26 +04	un.	25
-	TUBO BOLS FLANGE (L=6,00m) X	500	-	40 +02	un.	25

ATENÇÃO: TODOS OS ANEIS, PARAFUSOS, PORCAS E PASTA LUBRIFICANTE, ESTÃO INCLUIDOS JUNTO COM AS RESPECTIVAS JUNTAS.



PERFIL  
ESC.:1:2000

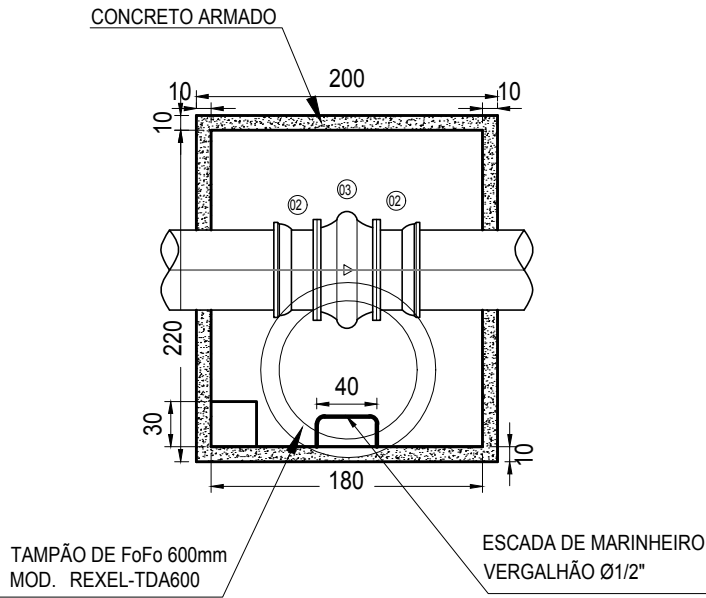
DN	QUANTIDADE ESTIMADA
500	2.324,00m - FoFo



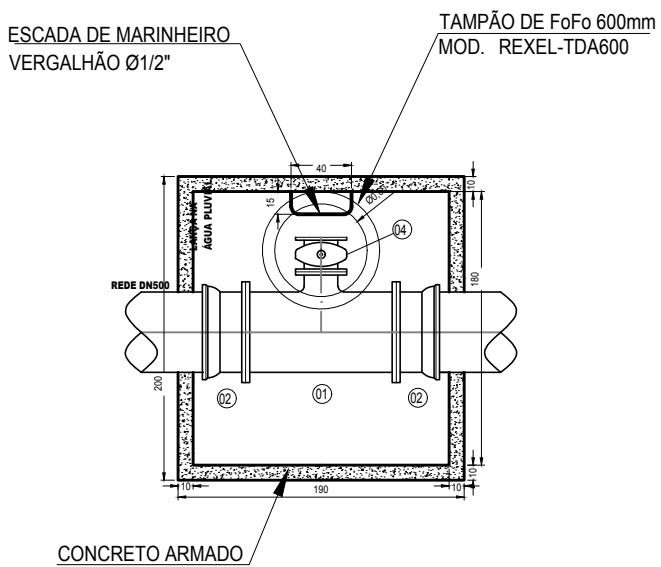
SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO			Nº	REVISÃO	DATA
REDE DE RECALQUE			0	EMISSÃO INICIAL	19/03/10
PROJETO	18-AG-RD-480				
FECHA	INDICADA	FECHA	01/13	REVISÃO	-



DETALHE N°01  
ESC.1:50



DETALHE N°02  
ESC.1:50



LEGENDA

- REDE DE ÁGUA DN500 (FoFo)
- PEÇAS A SEREM INCLuíDAS (FoFo)

LISTA DE MATERIAL - BOOSTER NOVA BENFICA 2

ITEM	DESCRIÇÃO	DN	QUANT.	UNID.	Material
01	TÊ COM FLANGES	500x200	01	un.	FoFo
02	EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA	500	06	un.	FoFo
03	VÁLVULA DE RETENÇÃO FLANGEADA (CLASAR OU SIMILAR)	500	02	un.	FoFo
04	VÁLVULA TIPO EURO 23 (OU SIMILAR)	200	01	un.	FoFo
05					

VER DETALHE  
N°01

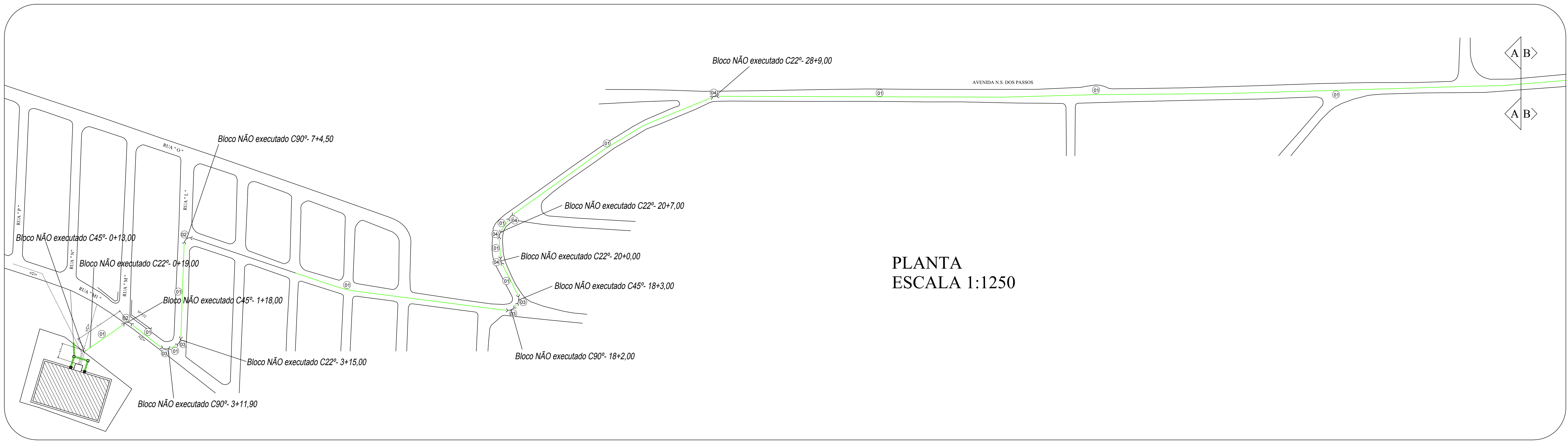
VER DETALHE  
N°01

VER DETALHE  
N°02

LINHA DE ADUÇÃO  
ESC.1:1000

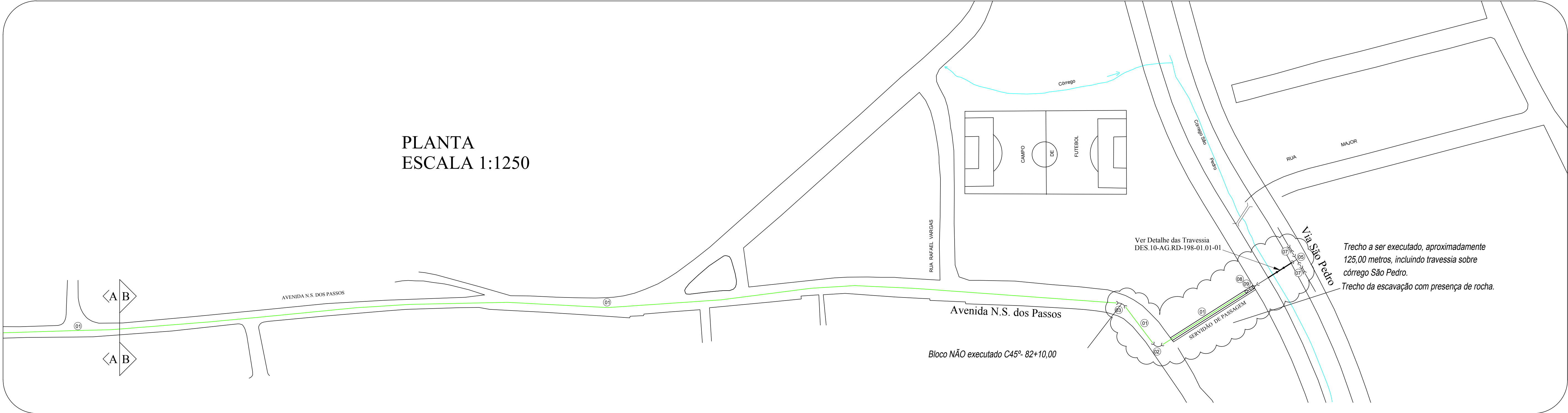


SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO		Nº	REVISÃO	DATA
RECALQUE - DETALHES CAIXAS		0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
NÚMERO PROJETO: 18-AG.RD-480				
ESCALA: INDICADA	FOLHA: 02/13	DESENHISTA:		



PLANTA  
ESCALA 1:1250

LISTA DE MATERIAIS - FoFo - PN10					
ITEM	DESCRIÇÃO	DN	DE	QUANT.	UNID.
01	TUBO COM PONTA E BOLSA - L=6,00m	600	-	302	pç
02	CURVA 90° COM FLANGES	600	-	03	pç
03	CURVA 45° COM FLANGES	600	-	05	pç
04	CURVA 22° COM FLANGES	600	-	04	pç
05	TÊ COM FLANGES	300	-	01	pç
07	LUVA DE CORRER	300	-	02	pç
08	REDUÇÃO COM BOLSAS	600x400	-	01	pç
09	REDUÇÃO COM BOLSAS	400x300	-	01	pç



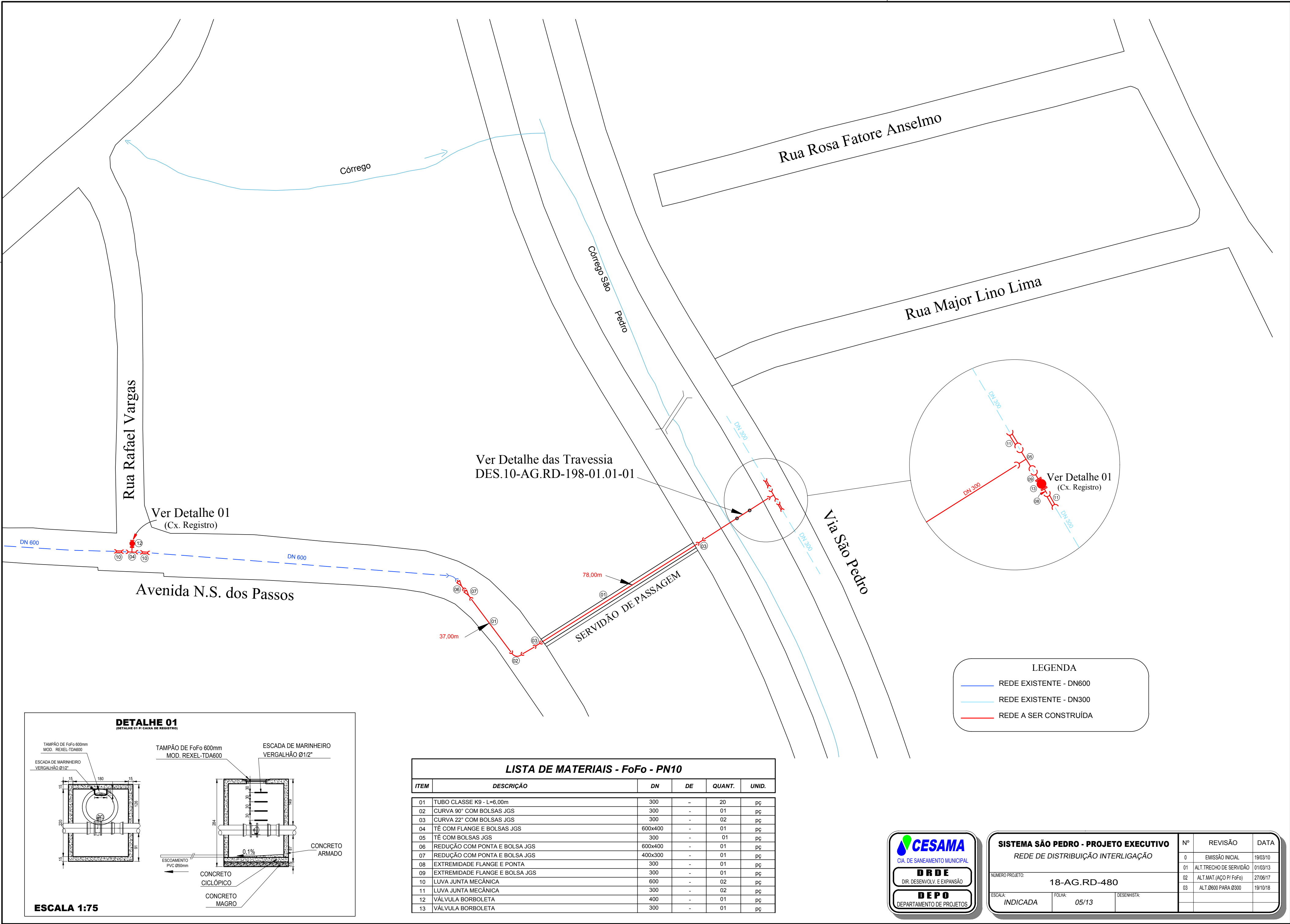
PLANTA  
ESCALA 1:1250



SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO			Nº	REVISÃO	DATA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO			0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
PLANTA BAIXA					
NÚMERO PROJETO			18-AG.RD-480		
ESCALA	FOLHA	DESENHISTA			
INDICADA	03/13				







**LEGENDA**

- REDE EXISTENTE - DN600
- REDE EXISTENTE - DN300
- REDE A SER CONSTRUÍDA

**DETALHE 01**  
(DETALHE 01 PI CAIXA DE REGISTRO)

ESCALA 1:75

LISTA DE MATERIAIS - FoFo - PN10					
ITEM	DESCRIÇÃO	DN	DE	QUANT.	UNID.
01	TUBO CLASSE K9 - L=6,00m	300	-	20	PÇ
02	CURVA 90° COM BOLSAS JGS	300	-	01	PÇ
03	CURVA 22° COM BOLSAS JGS	300	-	02	PÇ
04	TÊ COM FLANGE E BOLSAS JGS	600x400	-	01	PÇ
05	TÊ COM BOLSAS JGS	300	-	01	PÇ
06	REDUÇÃO COM PONTA E BOLSA JGS	600x400	-	01	PÇ
07	REDUÇÃO COM PONTA E BOLSA JGS	400x300	-	01	PÇ
08	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA	300	-	01	PÇ
09	EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA JGS	300	-	01	PÇ
10	LUVA JUNTA MECÂNICA	600	-	02	PÇ
11	LUVA JUNTA MECÂNICA	300	-	02	PÇ
12	VÁLVULA BORBOLETA	400	-	01	PÇ
13	VÁLVULA BORBOLETA	300	-	01	PÇ

**CESAMA**  
CIA. DE SANEAMENTO MUNICIPAL

**DRDE**  
DIR. DESENVOLV. E EXPANSÃO

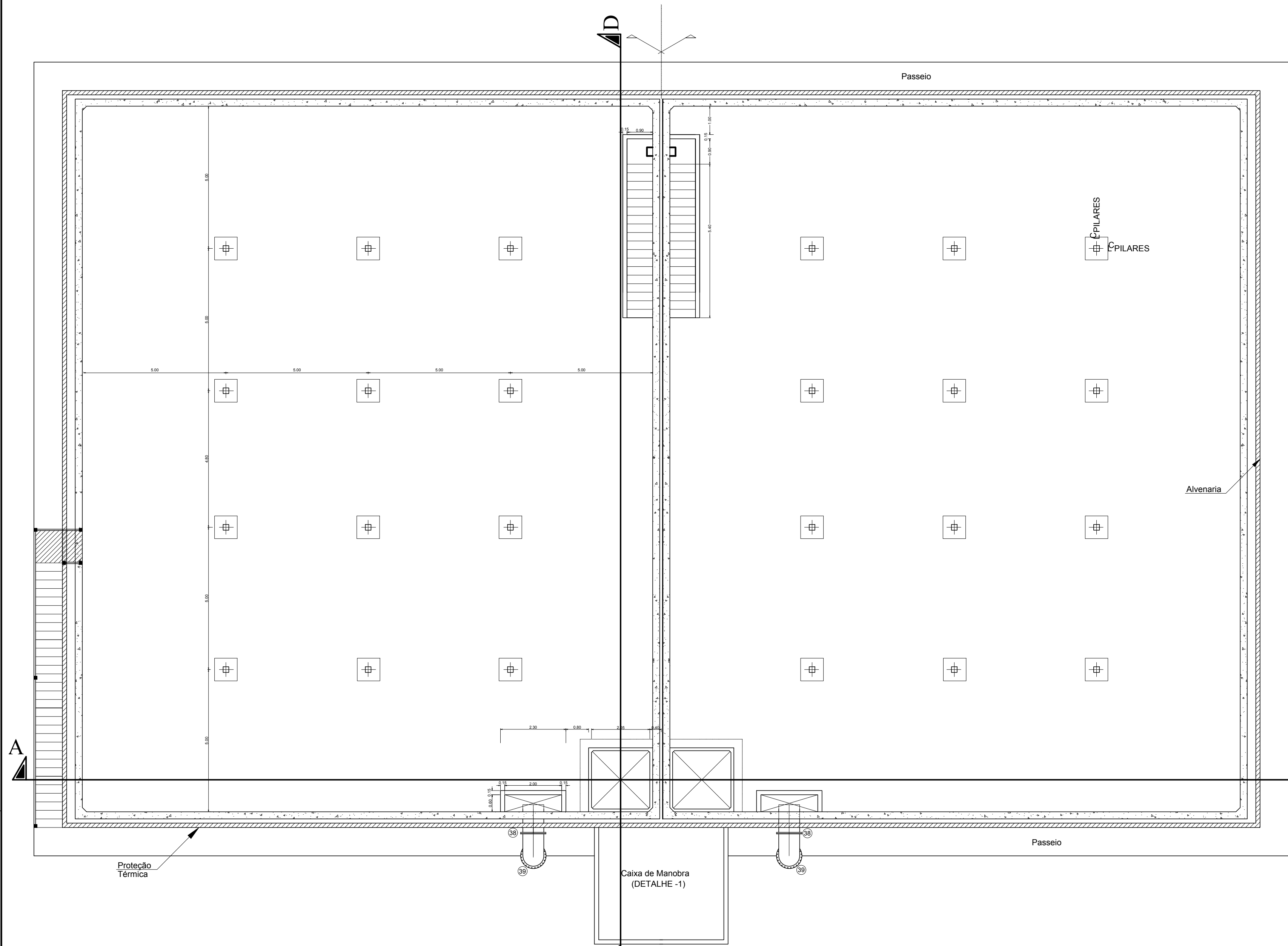
**DEPO**  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO		Nº	REVISÃO	DATA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERLIGAÇÃO		0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
NÚMERO PROJETO: 18-AG.RD-480		01	ALT.TRECHO DE SERVIDÃO	01/03/13
ESCALA: INDICADA		02	ALT.MAT.(AÇO PI FoFo)	27/06/17
FOLHA: 05/13		03	ALT.0600 PARA 0300	19/10/18
DESENHISTA:				

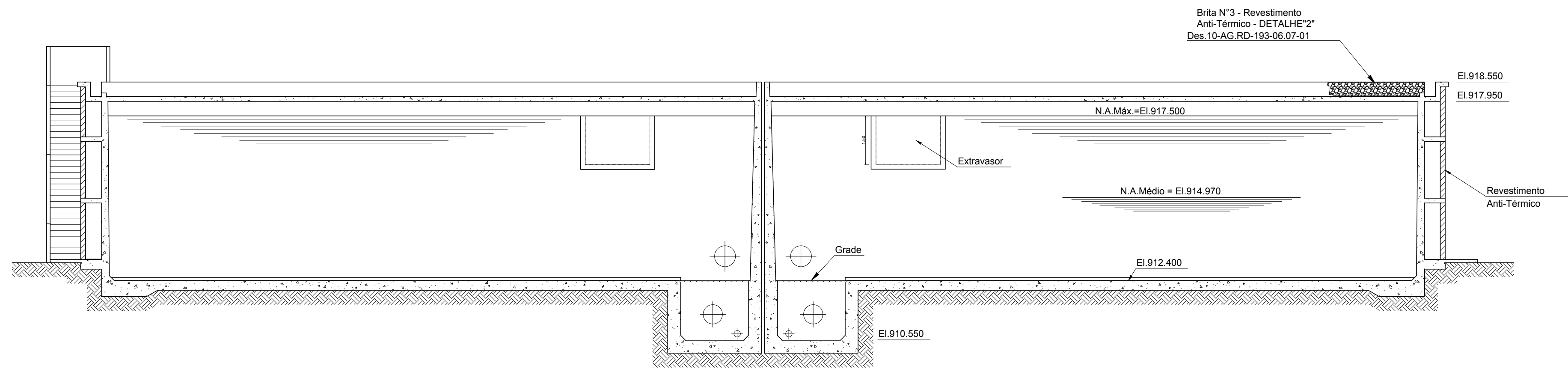




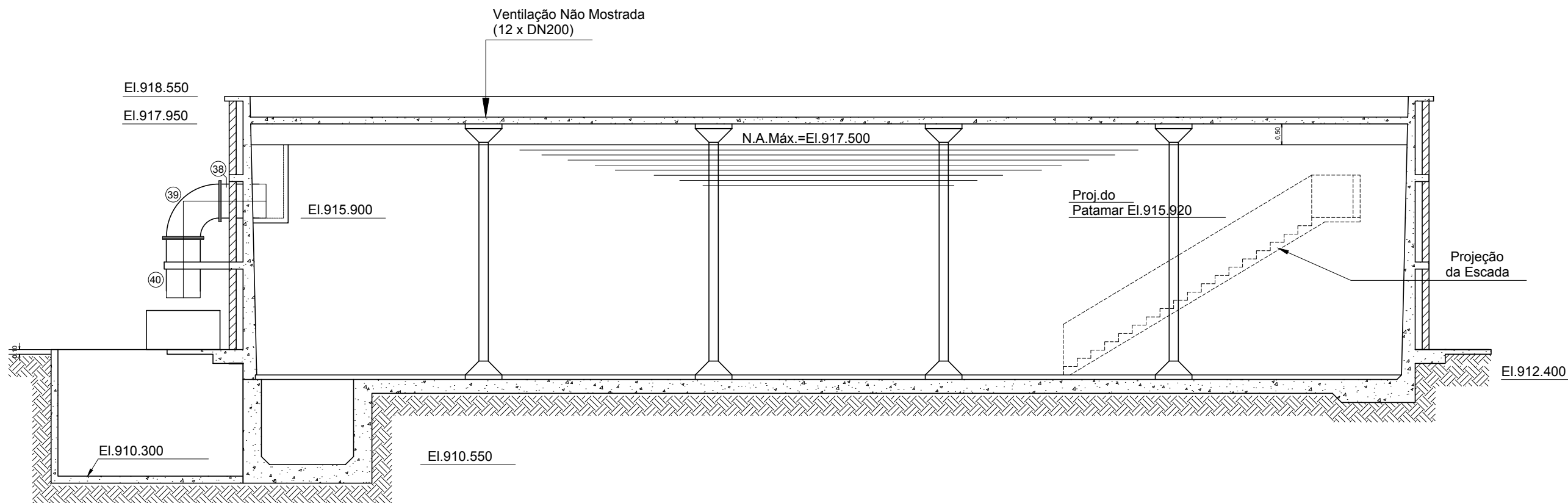




PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:100



CORTE AB  
ESCALA 1:100



CORTE CD  
ESCALA 1:100

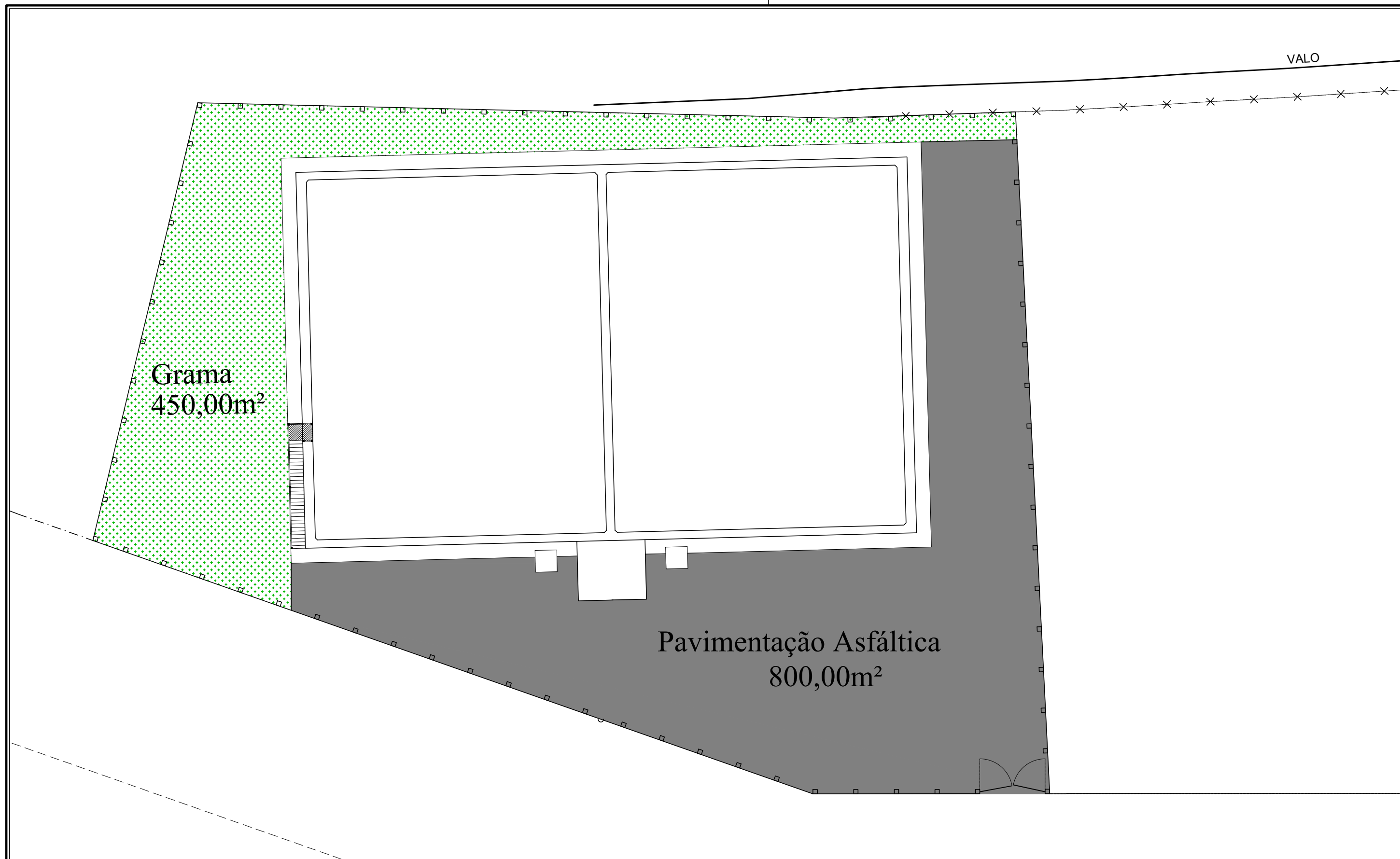
LISTA DE MATERIAIS - FoFo

ITEM	DESCRIÇÃO	DN	DE	QUANT.	UNID.
01	TUBO COM FLANGE E PONTA - L=2,00m	500	-	01	pç
02	TÉ COM FLANGES	500x200	-	01	pç
03	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE - PN10	500	-	01	pç
04	TOCO COM FLANGES - DN10 - L=0,25m	500	-	01	pç
05	VÁLVULA RETENÇÃO - PN10	500	-	01	pç
06	TÉ COM FLANGES - PN10	500	-	01	pç
07	CURVA 90° COM FLANGES - PN10	500	-	04	pç
08	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES - PN10	500	-	02	pç
09	TUBO PONTA/FLANGE AÇO (C/ ANEL DE VEDAÇÃO) - L=1,00m	500	-	02	pç
10	VÁLVULA DE RETENÇÃO - PN10	200	-	01	pç
11	TUBO COM FLANGES - PN10 - L=4,66m	200	-	01	pç
12	CURVA 90° COM FLANGES - PN10	200	-	02	pç
13	TUBO COM FLANGES - PN10 - L=1,08m	200	-	01	pç
14	TUBO COM FLANGES - PN10 - L=5,49m	200	-	01	pç
15	TUBO PONTA/FLANGE AÇO (C/ ANEL DE VEDAÇÃO) - L=2,01m	600	-	01	pç
16	TUBO PONTA/FLANGE AÇO (C/ ANEL DE VEDAÇÃO) - L=1,75m	600	-	01	pç
17	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE - PN10	600	-	01	pç
18	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES - PN10	600	-	02	pç
19	TÉ COM FLANGES - PN10	600	-	01	pç
20	CLC - PN10 - L=0,20m	600	-	01	pç
21	TUBO COM FLANGES - PN10 - L=1,75m	600	-	01	pç
22	CURVA 90° COM FLANGES - PN10	600	-	01	pç
23	TÉ COM FLANGES - PN10	600x200	-	01	pç
24	TUBO COM FLANGE E PONTA - PN10 - L=0,80m	600	-	01	pç
25	EXTREMIDADE PONTA/FLANGE COM ABA DE VEDAÇÃO	300	-	02	pç
26	TUBO COM FLANGES - PN10 - L=2,80m	300	-	01	pç
27	REGISTRO CHATO COM FLANGE E VOLANTE - PN10	300	-	02	pç
28	CURVA 90° COM FLANGES - PN10	300	-	01	pç
29	TOCO COM FLANGES - DN10 - L=0,50m	300	-	01	pç
30	TUBO COM FLANGES - PN10 - L=2,58m	300	-	01	pç
31	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE - PN10	300	-	01	pç
32	TÉ COM FLANGES - PN10	300	-	01	pç
33	TUBO COM FLANGE E PONTA - PN10 - L=1,00m	300	-	01	pç
34	TUBO COM FLANGE E PONTA - PN10 - L=0,50m	200	-	12	pç
35	TÉ COM FLANGES - PN10	200	-	12	pç
36	FLANGE CEGO - PN10	200	-	12	pç
37	CURVA 90° COM FLANGES - PN10	200	-	12	pç
38	TUBO COM FLANGE E PONTA - PN10 - L=1,00m	700	-	02	pç
39	CURVA 90° COM FLANGES - PN10	700	-	02	pç
40	TUBO COM FLANGE E PONTA - PN10 - L=1,30m	700	-	02	pç

NOTAS :

1) Todas as dimensões são dadas em metro e os diâmetros em milímetro, salvo indicação contrária.





  
CIA. DE SANEAMENTO MUNICIPAL

**DRDE**  
DIR. DESENVOLV. E EXPANSÃO

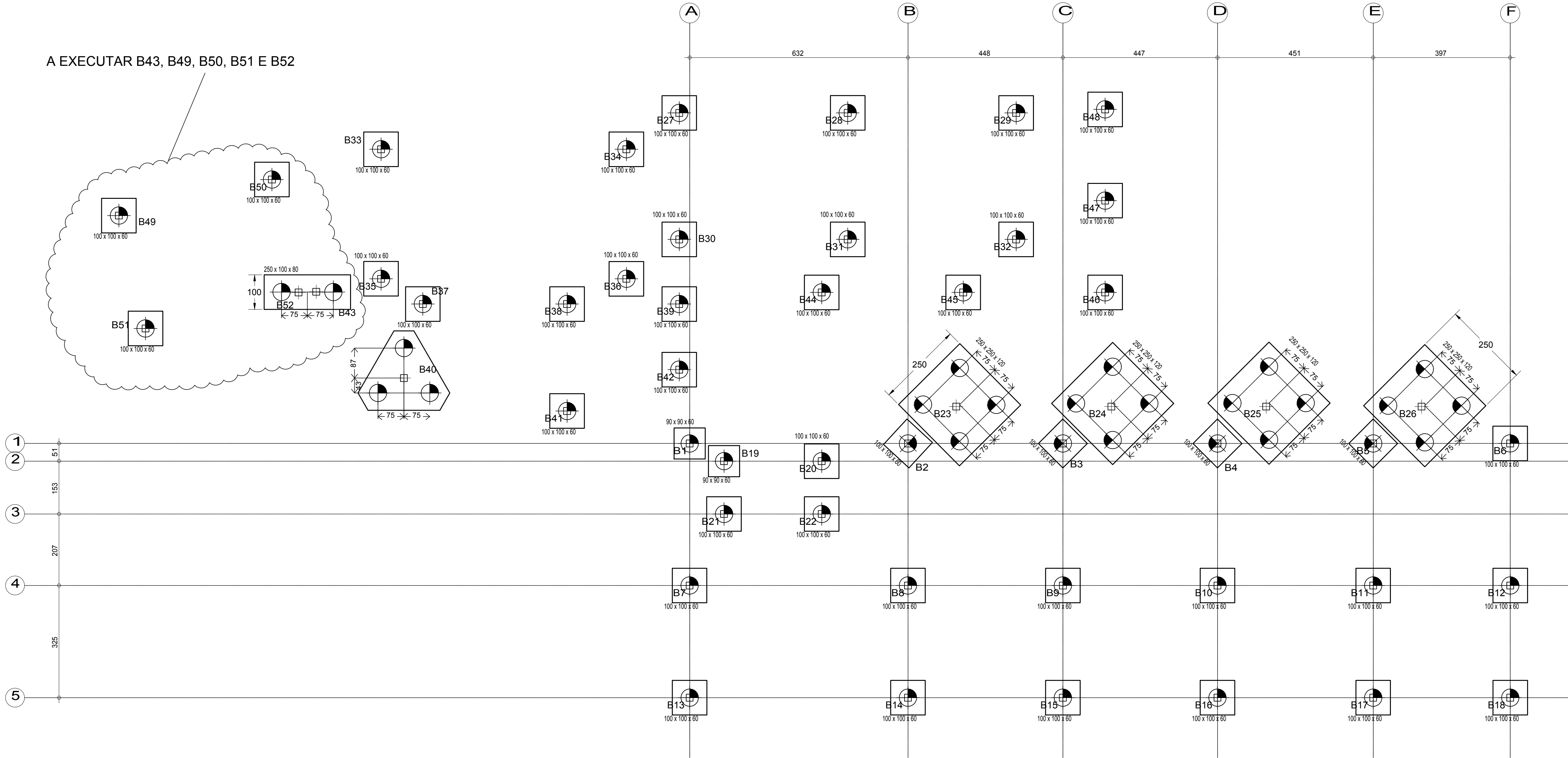
**DEPO**  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO			Nº	REVISÃO	DATA
RESERVATÓRIO - URBANISMO			0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
NUMERO PROJETO:			18-AG.RD-480		
ESCALA:	FOLHA:	DESENHISTA:			
INDICADA	08/13				



Fundação  
Escala: 1:50

A EXECUTAR B43, B49, B50, B51 E B52



#### DETALHE DA ESTACA HÉLICE CONTÍNUA

SEM ESCALA (ESTACAS POÇO ELEVADOR)

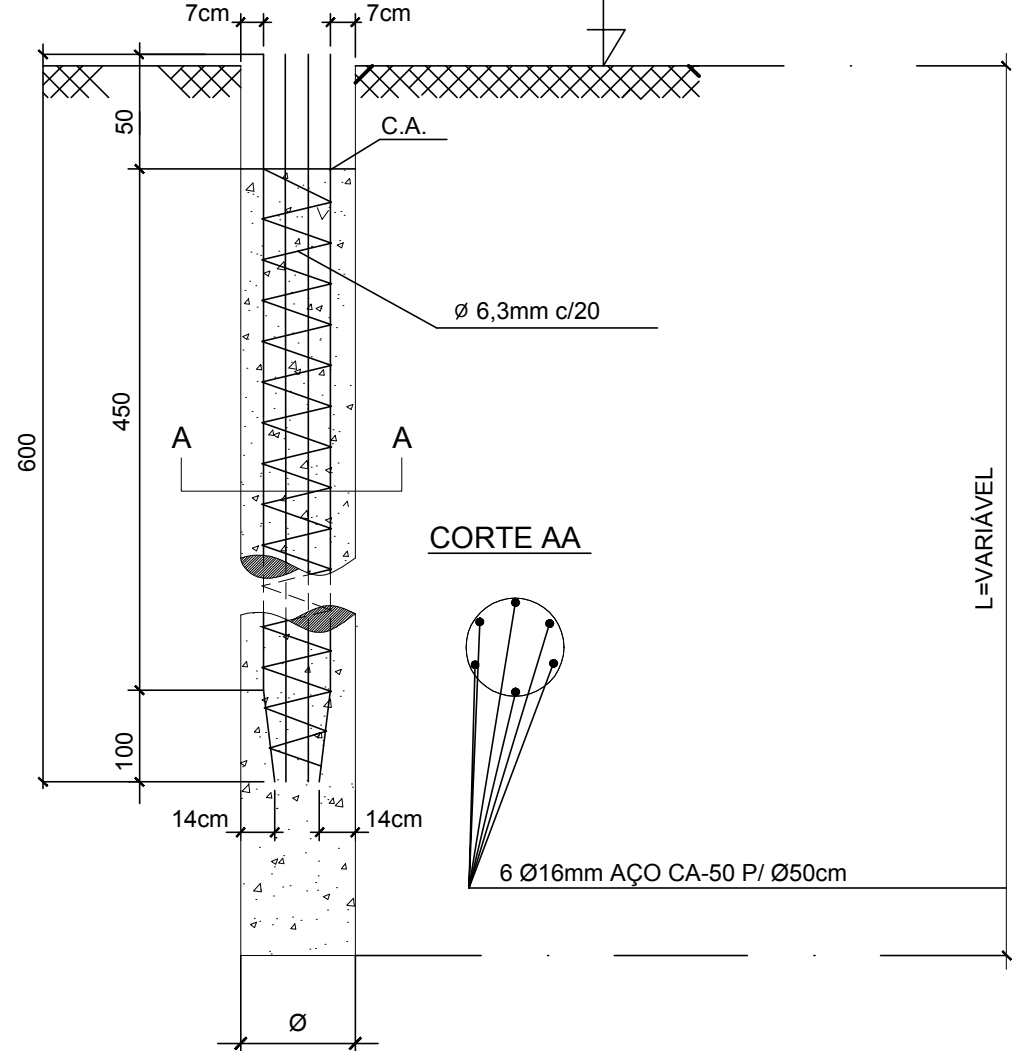
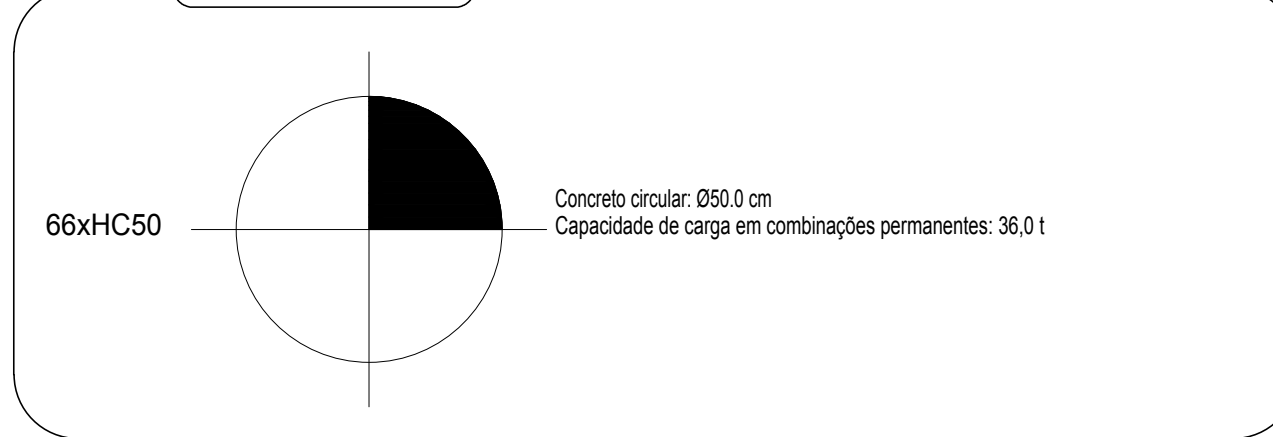
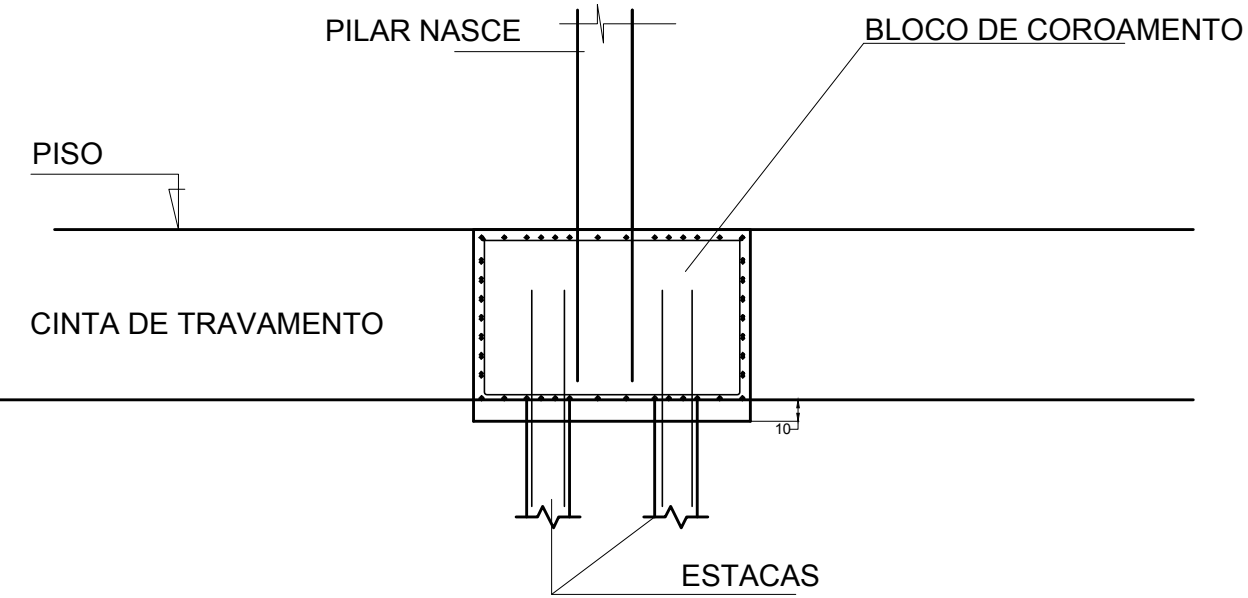


Tabela de estacas



#### DETALHE DE FUNDAÇÃO -01

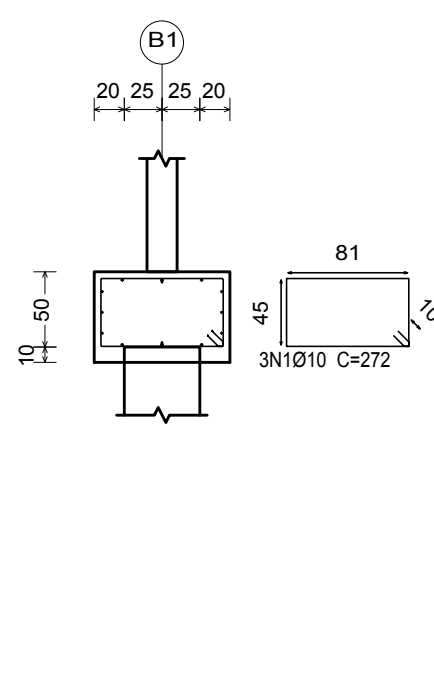
O COMPRIMENTO DO TRECHO ARMADO DA ESTACA SERÁ SEMPRE ACRESCIDO DE NO MÍNIMO 50cm PARA LIGAÇÃO ESTACA/BLOCO



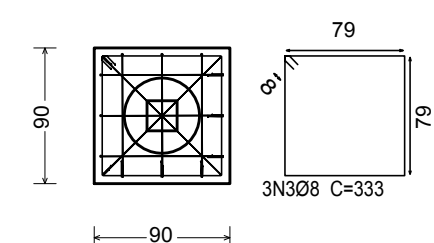
OBSERVAÇÕES			
Medidas das cotas em cm (exceto onde indicado)			
Verificar medidas na obra			
Moldar as formas antes do concretagem			
Usar espalholetes para garantir recebimento do aço			
Armações negativas de lajes, usar caranguejeiras ou treliças			
Cura mínima = 7 dias			
Desmoldamento(formas) = mínimo de 28 dias			
Todas as peças de concreto em contato com o solo devem ser executadas sobre laje de concreto magro (e=5cm)			
Consumo mínimo de cimento ..... 300,00kg/m³			
Em caso de dúvidas, contactar o Calculista			
ESTE PROJETO ESTRUTURAL ATENDE AS SEGUINTE NORMAS			
TÉCNICAS ABNT (PRINCIPAIS)			
NBR_5118/03-Proj. Estrut. Concreto			
NBR_5120/80-Cargas p/ Cálculo de Estrut.			
NBR_5122/96-Proj. Execução de Fundações			
NBR_5123/88-Forças devido ao vento em edif.			
NBR_7191/82-Execução de Desenhos p/ Obras de CA			
NBR_7480/98-Barra e fios de aço p/ armaduras			
NBR_8681/03-Aço e Segurança nas estruturas			
NBR_8800/08-Proj. Estrut. Aço/Mista de Edif.			
NBR_8933/92-Concreto p/ fins estruturais			
NBR_14931/03-Execução de Estruturas de Concreto			
NBR_15575/14-Desempenho de Edif. Habitacionais			
Classe de Agresiv.: C III	Ec5000 (kN/m³) 30kPa	Agres. Grau: Brita 01	
CONCRETO(fck): 30MPa	ACQ. CA 50/60	SLUMP (mm): 110-115	
Fator A/C (max.): < 0,55	FORMAS: C. Res.	Comprimeto(mm): 30m	
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
QUADRO DE REVISÕES			
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA			
CLIENTE			
CESAMA			
ENDEREÇO DA OBRA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO			
Carlos Augusto Sinatorato			
Crea 06.4520 MG			
Telefex: (32) 3217-2903			
9987-7405			
José de Faria MG			
sinhoratoprojetos@gmail.com			
www.sinhorato.eng.br			
CONTEÚDO			
EMISSÃO -	22/07/2014	REVISÃO	R00
CODIGO	14EC1007	FOLHA	
AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODER SER REPRODUZIDAS SEM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR, DE ACORDO COM A LEI DE DIREITOS AUTORAIS - Nº 5.682/78			



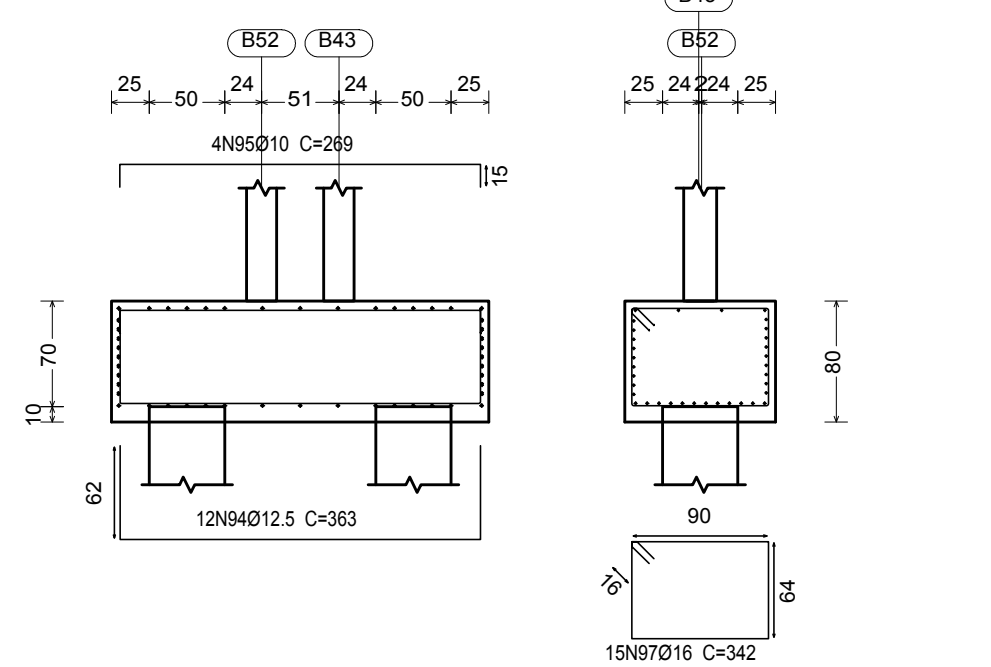
B1 e B19



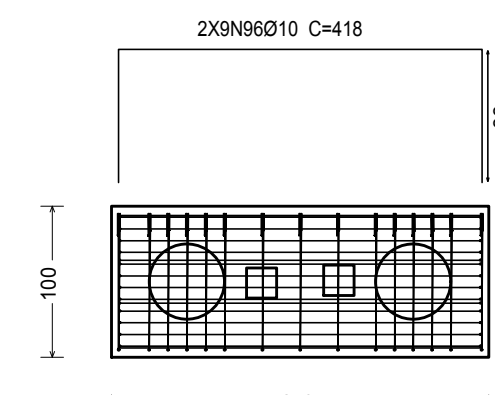
Estacas HC50



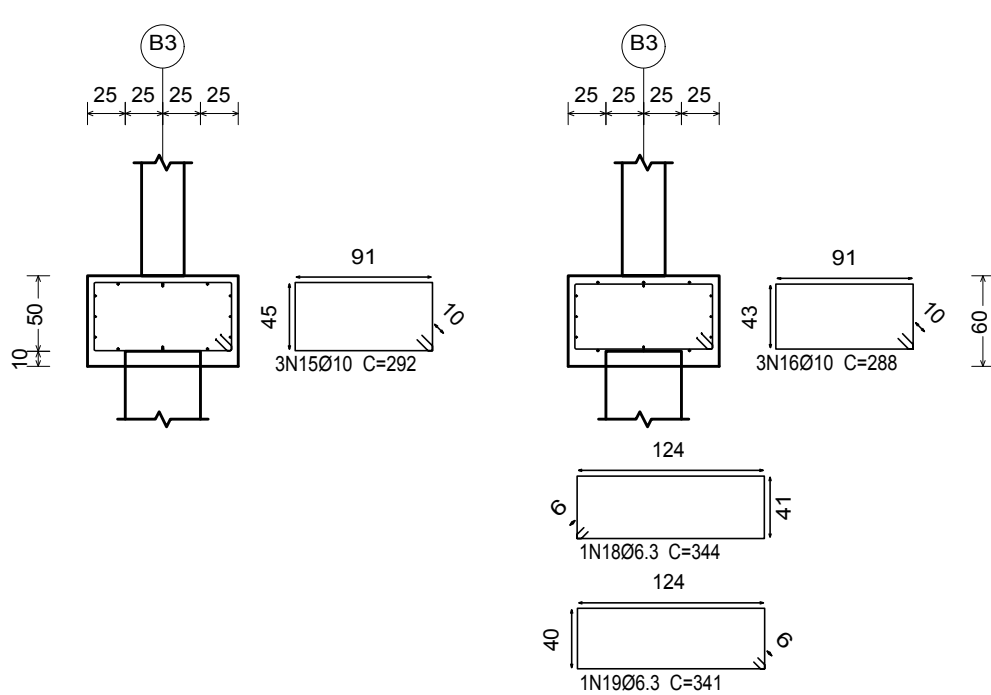
(B52-B43)



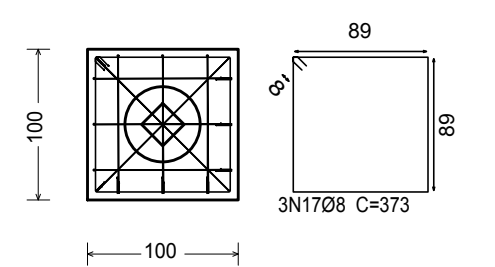
Estacas HC50



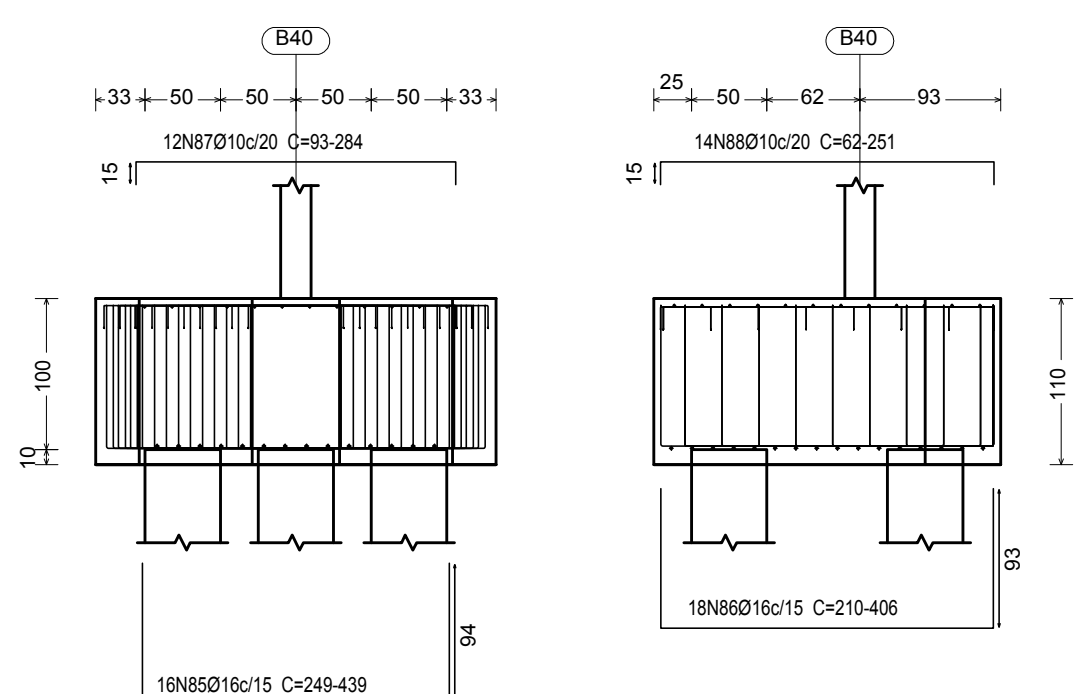
B3, B4 e B5



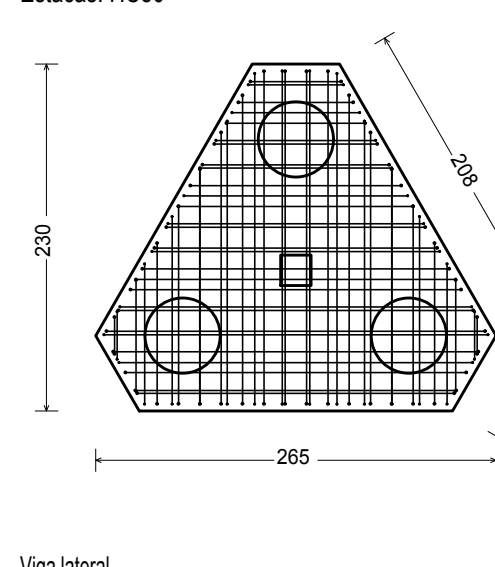
Estacas HC50



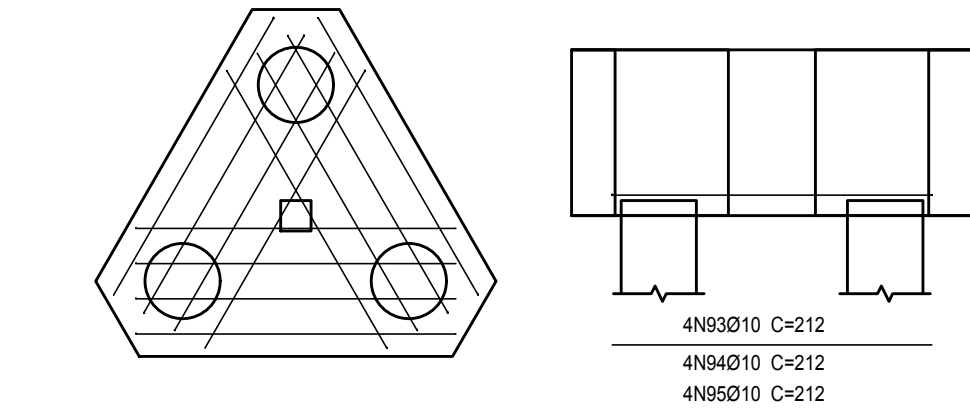
B40



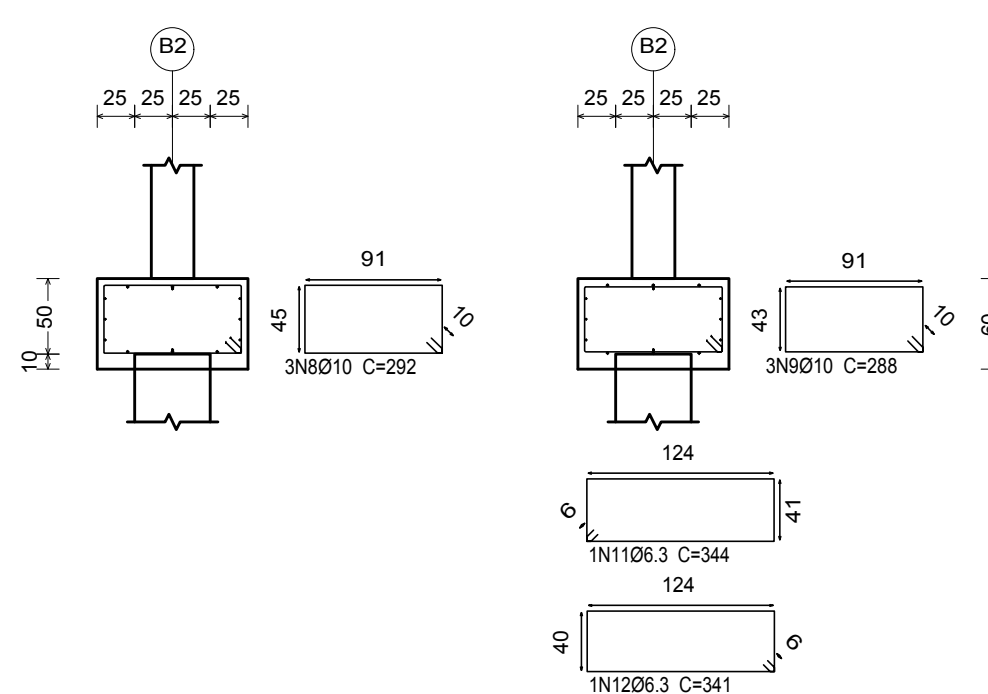
Estacas HC50



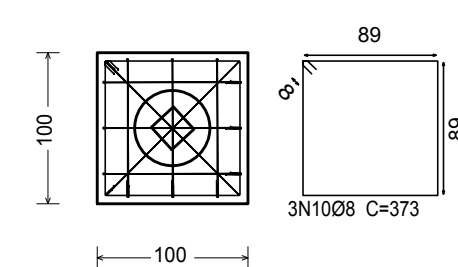
Viga lateral



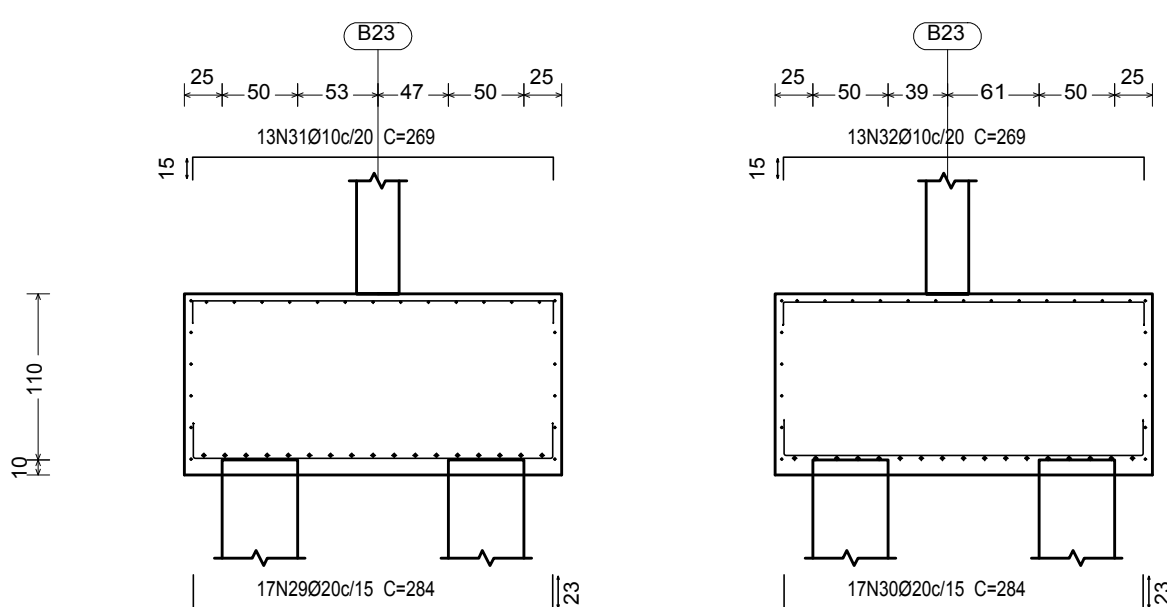
B2



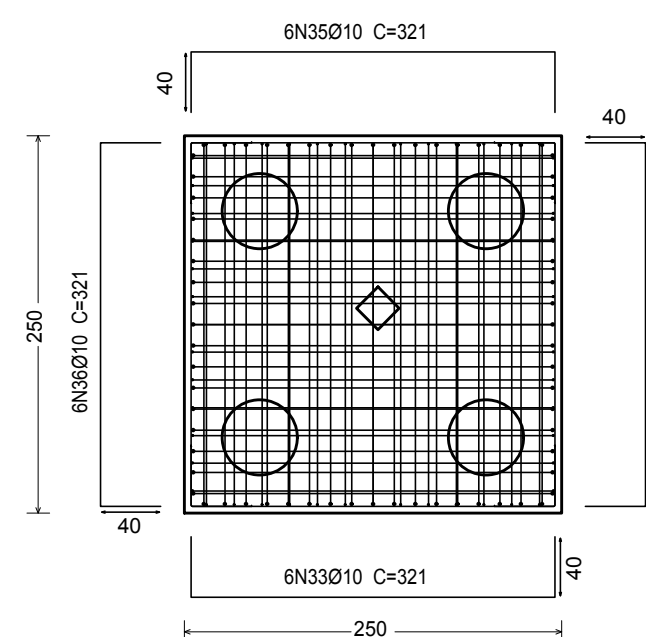
Estacas HC50



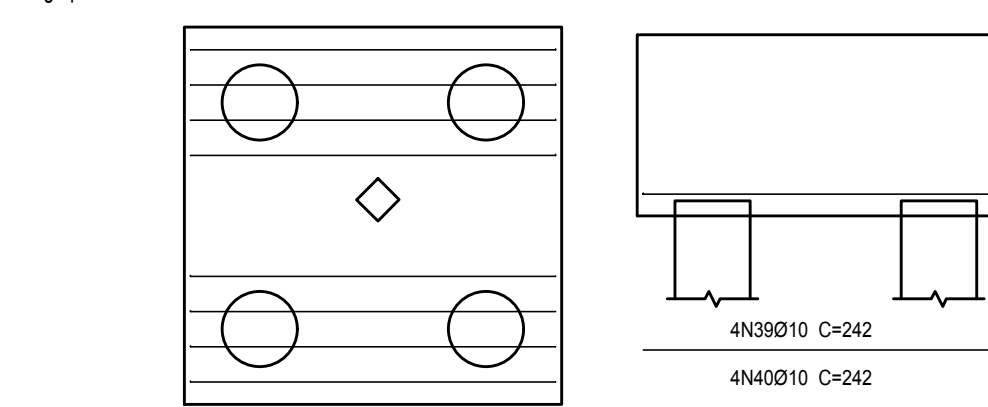
B23



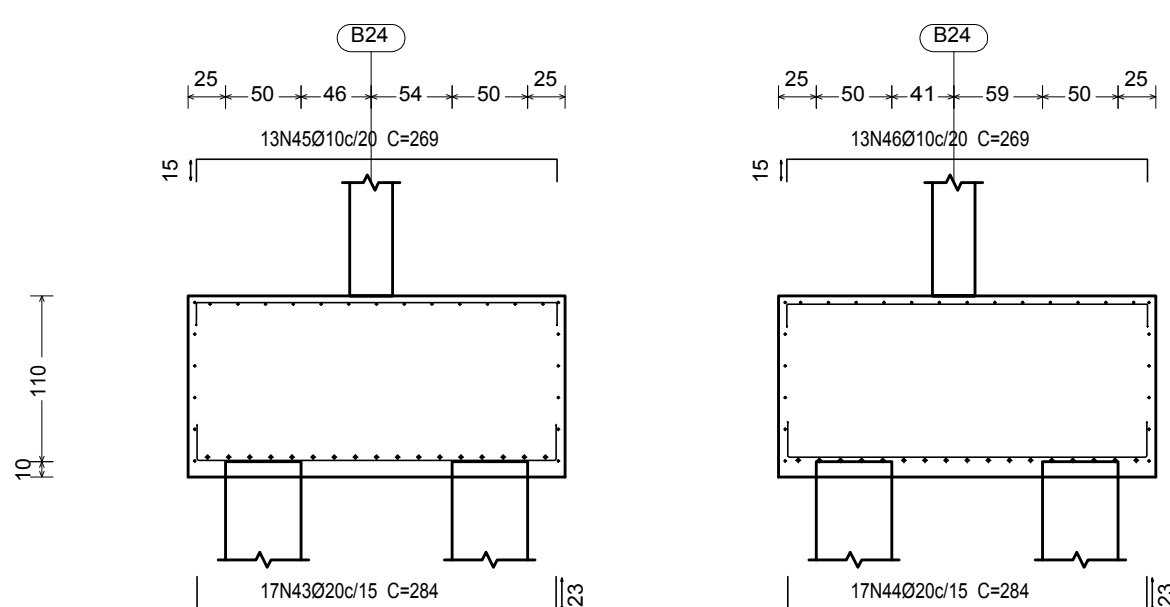
Estacas HC50



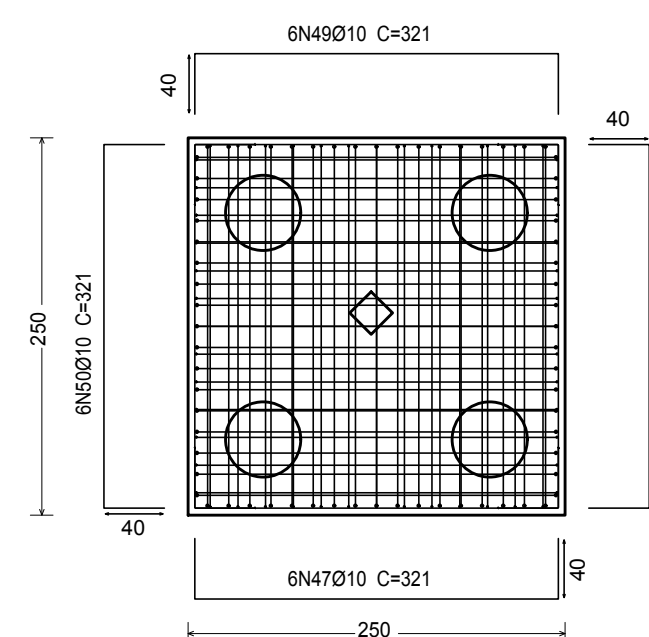
Viga paralela X



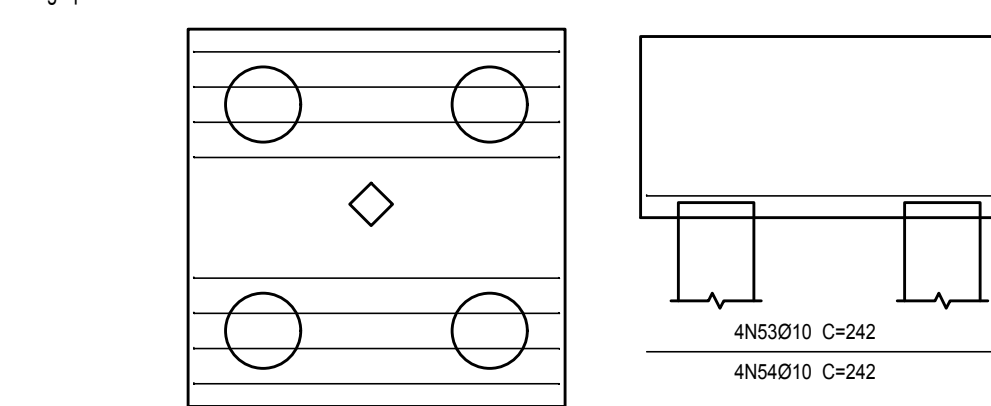
B24



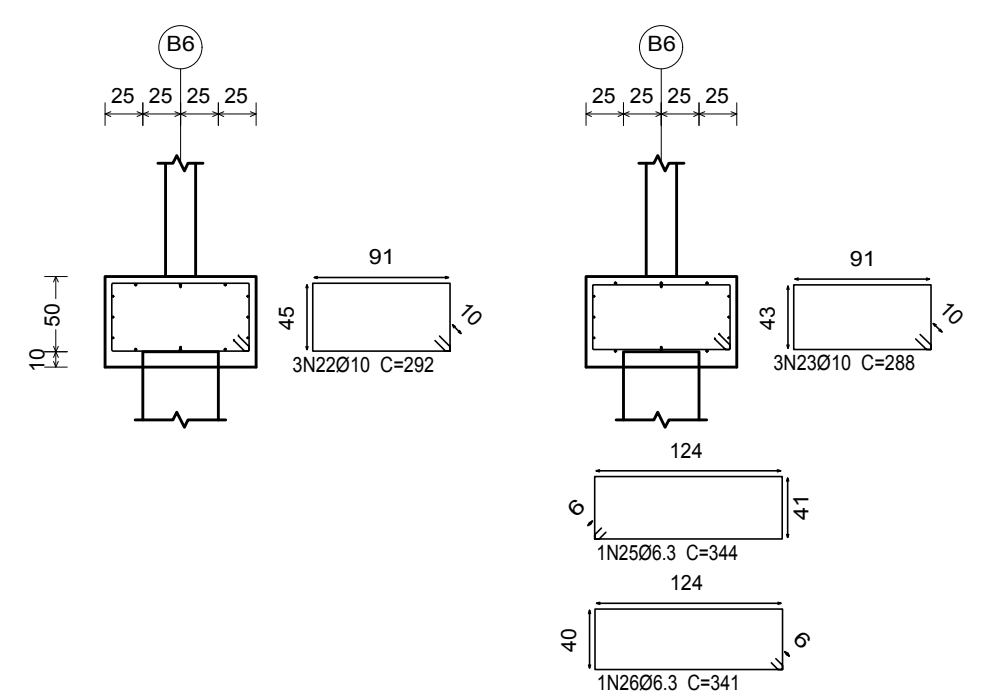
Estacas HC50



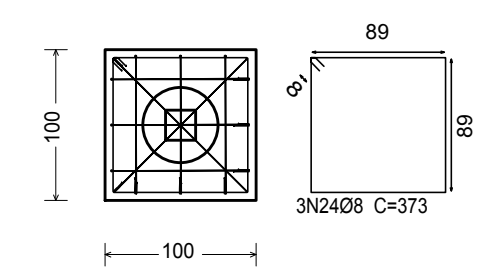
Viga paralela X



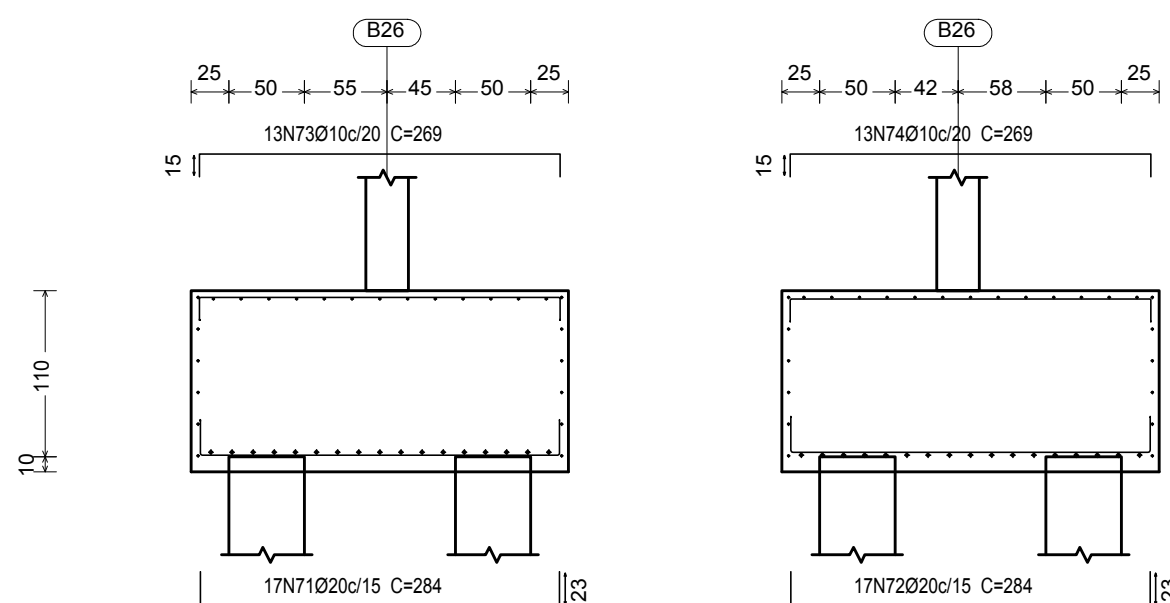
B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48, B49, B50 e B51



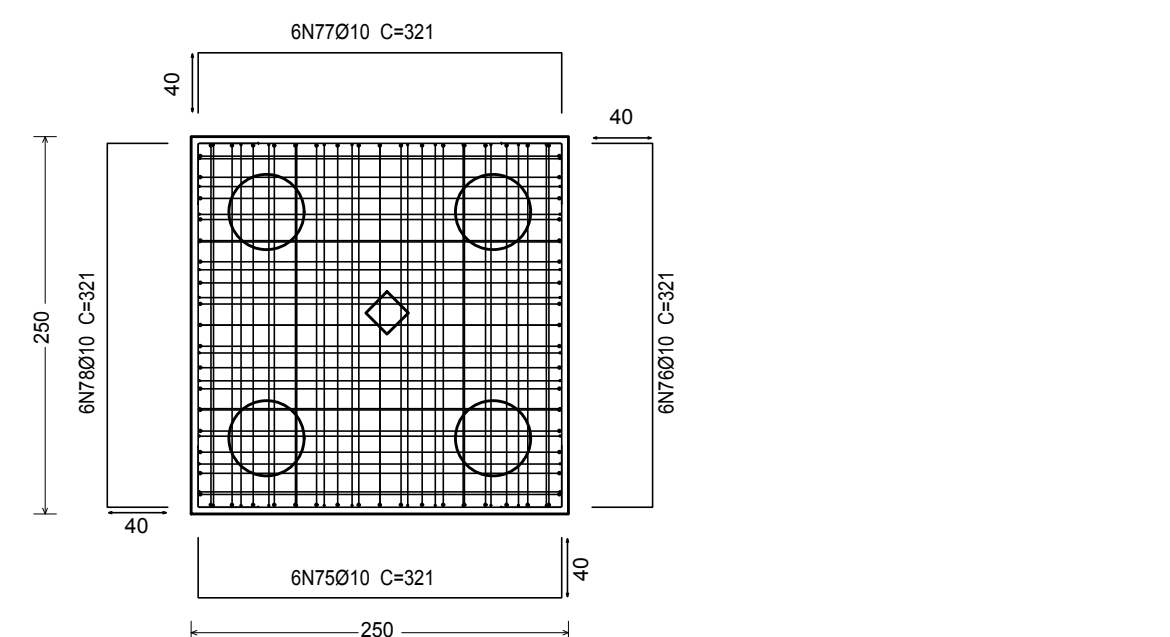
Estacas HC50



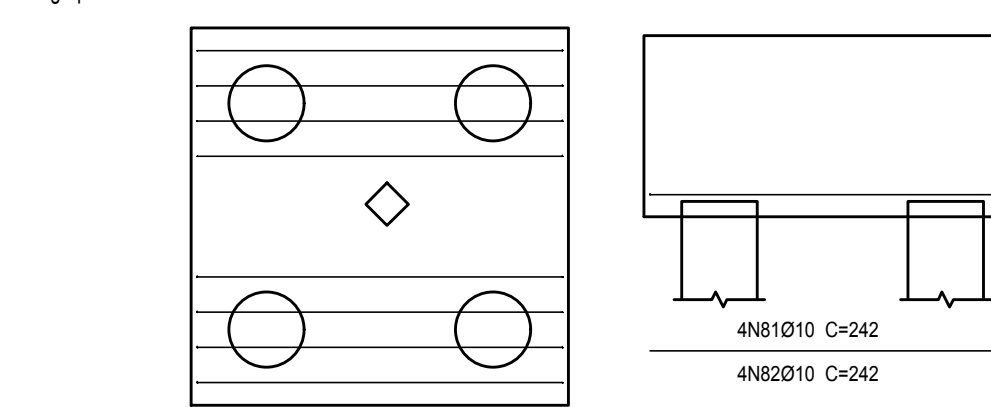
B26



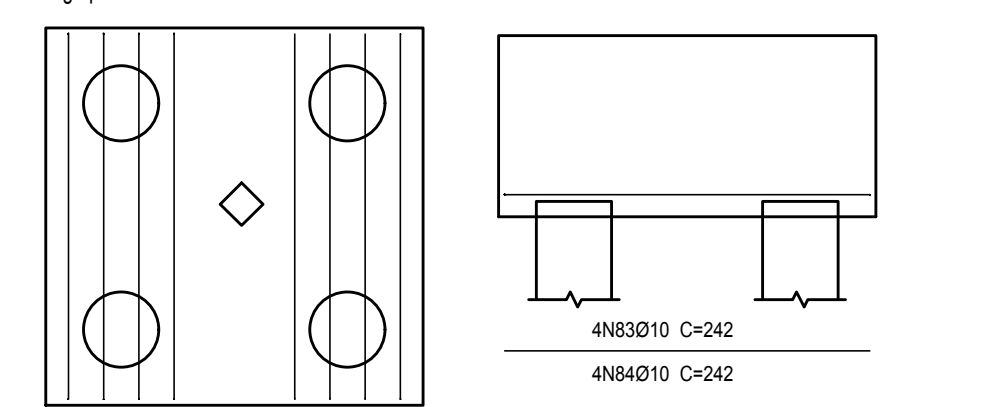
Estacas HC50



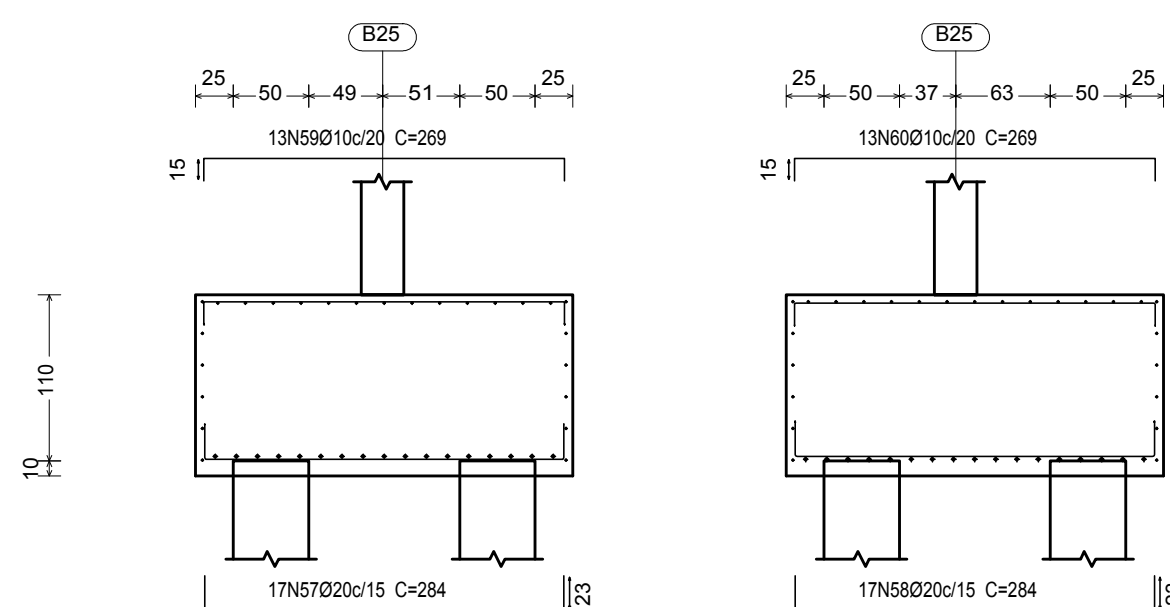
Viga paralela X



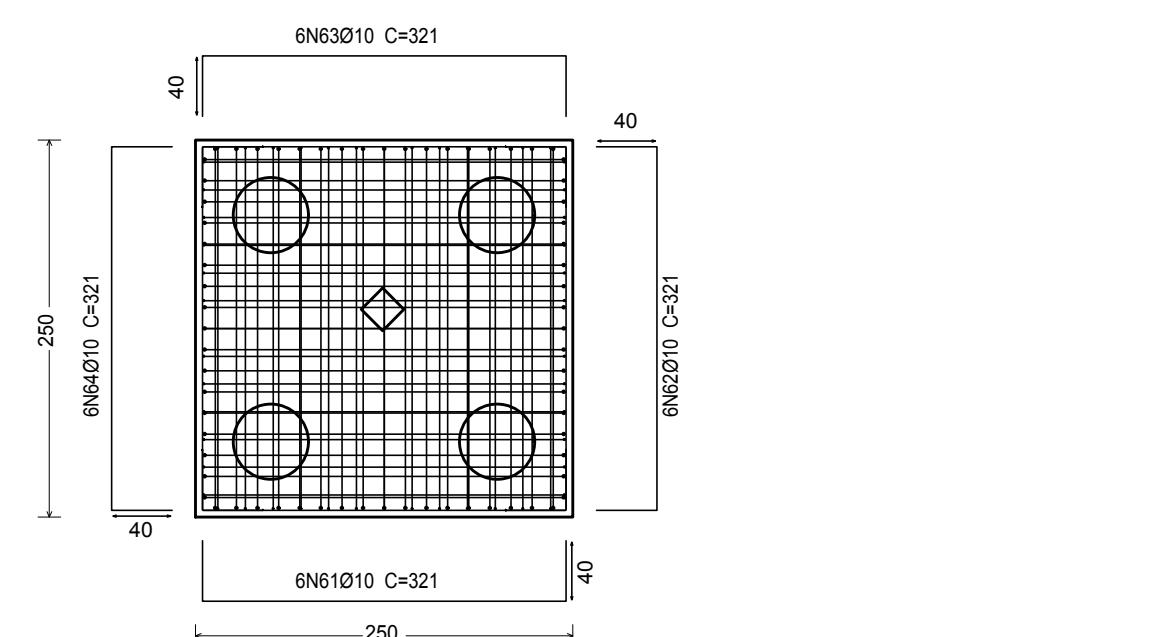
Viga paralela Y



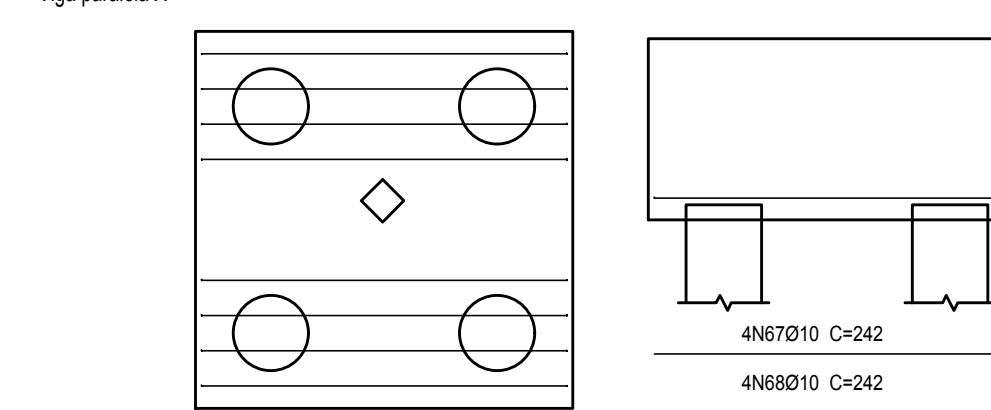
B25



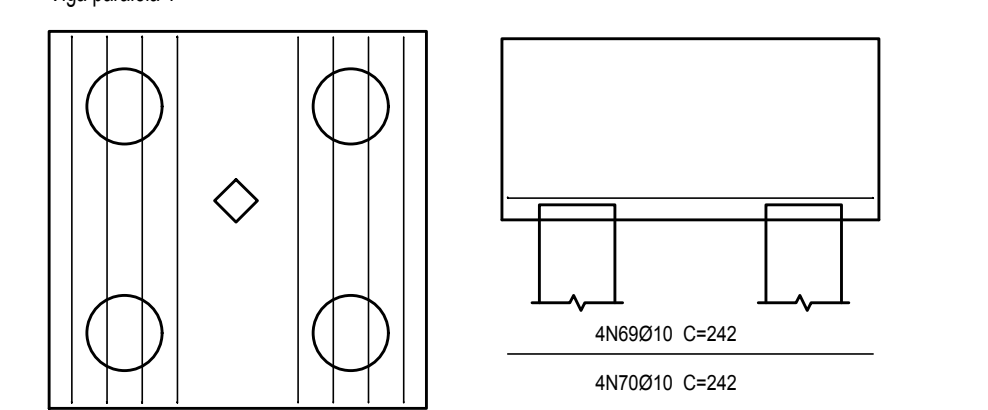
Estacas HC50



Viga paralela X



Viga paralela Y

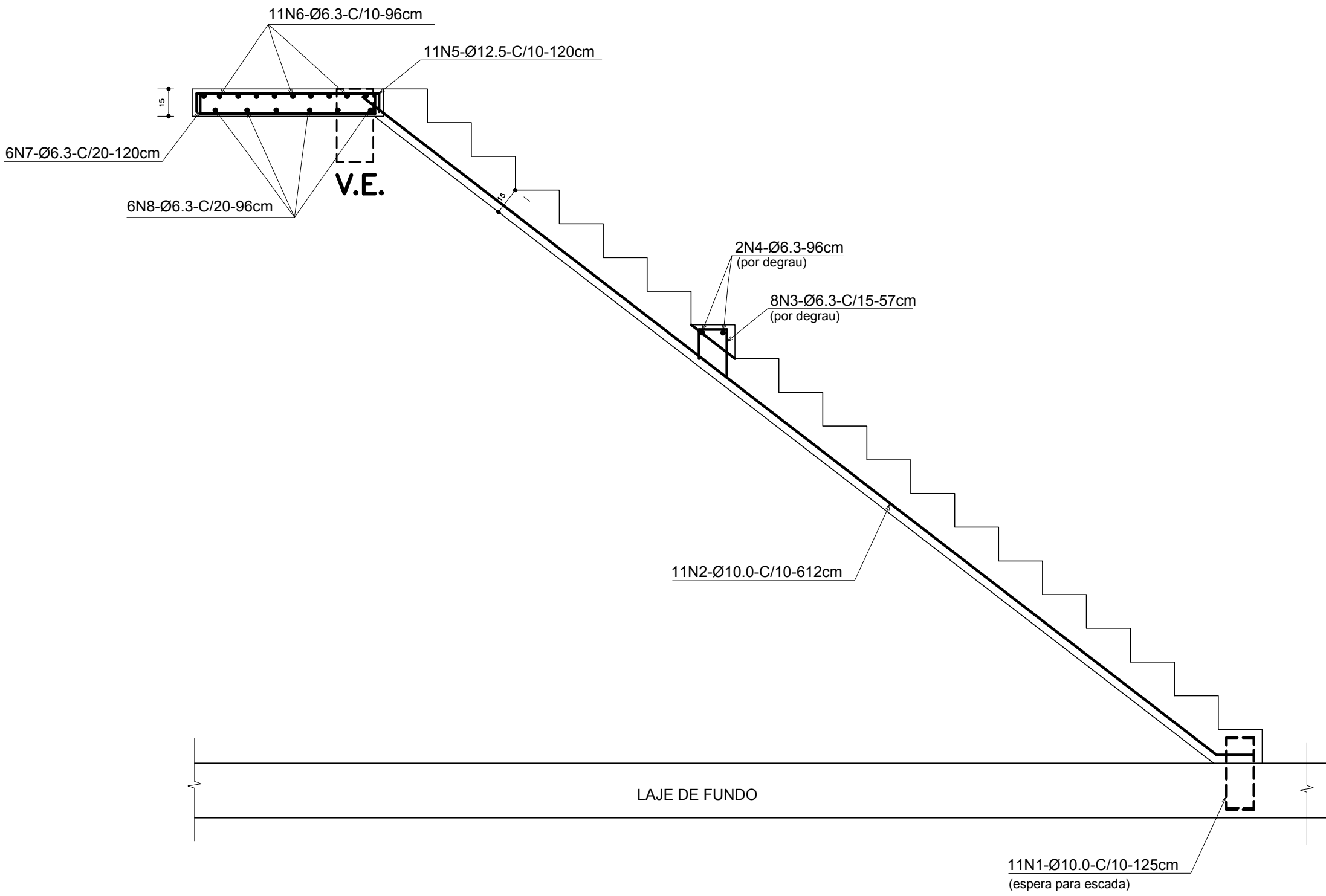


Armadura	Dimensões (cm)	Esp. (cm)	QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO				Armadura pontual		
			Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z
B1 a B19	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B20 a B21	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B22 a B23	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B24 a B25	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B26 a B27	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B28 a B29	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B30 a B31	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B32 a B33	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B34 a B35	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B36 a B37	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B38 a B39	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B40 a B41	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B42 a B43	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B44 a B45	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B46 a B47	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B48 a B49	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z
B50 a B51	100 x 100	80	Tip. HC50, Pressão 15 cm	Armadura X	Armadura Y	Armadura esp. X	Armadura esp. Y	Armadura esp. Z	Armadura esp. Z

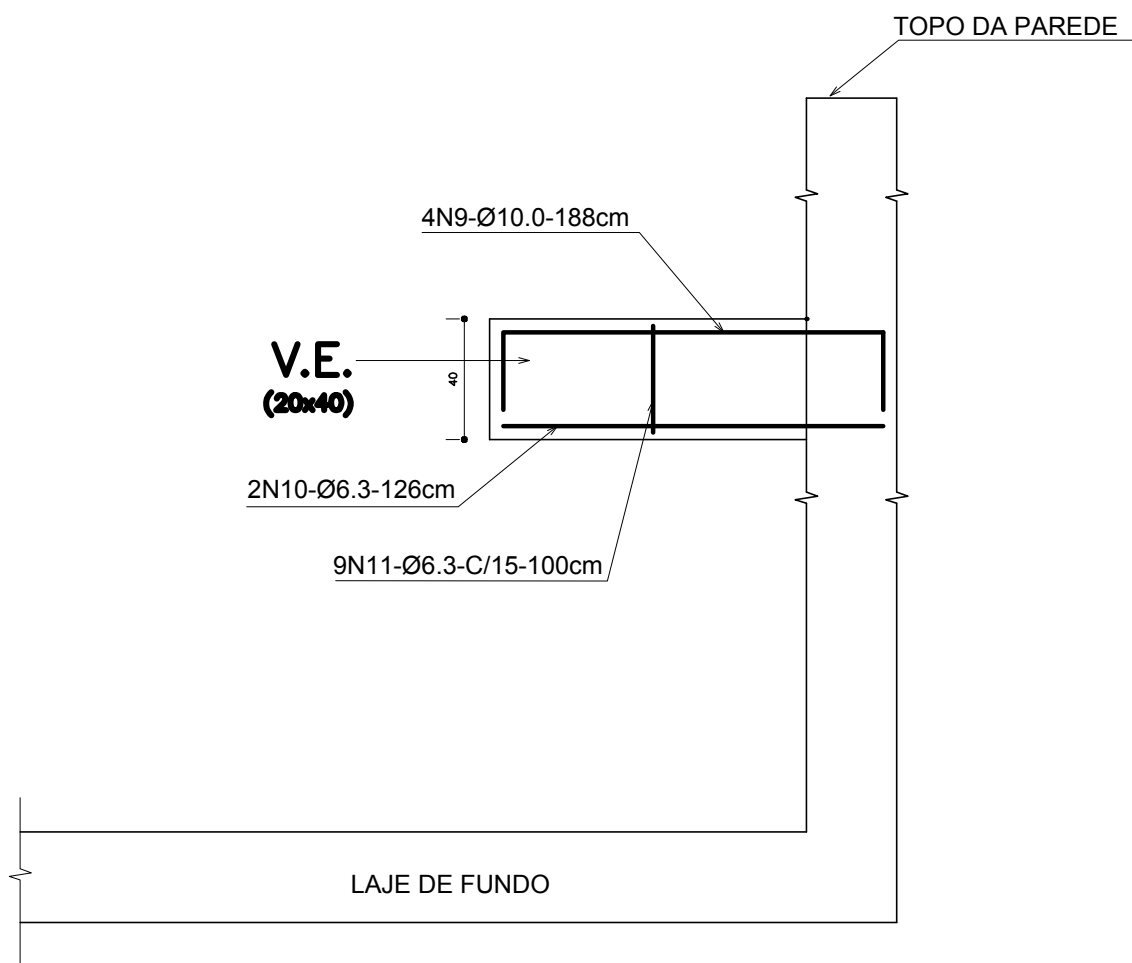
Resumo Aço	Comp. tot. (m)	Peso (kg)	Total
Fundação	476.6	117	
Detalhamento fundação			
CA-50	06.3	501.2	198
	Ø8	1683.8	1038
	Ø10	264.5	255
	Ø12.5	168.3	266
	Ø16	386.2	953
	Ø20		2827

Elemento	Pos.	Dim.	Q Dob. (cm)	Rela (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
B1 e B19	1	Ø10	3		272	272	816	5.0	
	2	Ø10	3		288	288	864	5.3	
	3	Ø8	3		333	333	999	3.9	
	4	Ø6.3	1		315	315	945	0.8	
	5	Ø6.3	1		313	313	939	0.8	
	6	Ø12.5	4	15	85	100	400	3.9	
	7	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	20.1
								462.2	
B2	8	Ø10	3		262	262	786	5.4	
	9	Ø10	3		288	288	864	5.3	
	10	Ø8	3		339	339	1017	4.4	
	11	Ø6.3	1		344	344	1032	0.8	
	12	Ø6.3	1		341	341	1023	0.8	
	13	Ø12.5	4	15	85	100	400	3.9	
	14	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	21.3
B3-B4-B5	15	Ø10	3		262	262	786	5.4	
	16	Ø10	3		288	288	864	5.3	
	17	Ø8	3		373	373	1119	4.4	
	18	Ø6.3	1		344	344	1044	0.8	
	19	Ø6.3	1		341	341	1035	0.8	
	20	Ø12.5	4	15	85	100	400	3.9	
	21	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	23.9
B6-B7-B8-B9-B10-B11-B12-B13-B14-B15-B16-B17-B18-B19-B20-B21-B22-B23-B24-B25-B26-B27-B28-B29-B30-B31-B32-B33-B34-B35-B36-B37-B38-B39-B40-B41-B42-B43-B44-B45-B46-B47-B48-B49-B50-B51	22	Ø10	3		282	282	846	5.4	
	23	Ø10	3		288	288	864	5.3	
	24	Ø10	15	239	115	373	1119	4.4	
	25	Ø6.3	1		344	344	1044	0.8	
	26	Ø6.3	1		341	341	1035	0.8	
	27	Ø12.5	4	15	85	100	400	3.9	
	28	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	25.3
B52	29	Ø20	17	23	238	23	284	4828	118.1
	30	Ø10	17	23	238	23	284	4828	118.1
	31	Ø10	15	239	15	269	347	215	
	32	Ø10	13	15	239	15	269	347	215
	33	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	34	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	35	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	36	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
B53	37	Ø6.3	8	15	143	158	632	6.1	
	38	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	39	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	40	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	41	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	42	Ø10	4		242	242	968	0.8	
								Total	36.3
									1007.7
B54	43	Ø20	17	23	238	23	284	4828	118.1
	44	Ø10	17	23	238	23	284	4828	118.1
	45	Ø10	15	239	15	269	347	215	
	46	Ø10	13	15	239	15	269	347	215
	47	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	48	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	49	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	50	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
B55	51	Ø12.5	5	15	143	158	632	6.1	
	52	Ø6.3	8	74	74	74	592	1.4	
	53	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	54	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	55	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	56	Ø10	4		242	242	968	0.8	
								Total	36.3
									1007.7
B56	57	Ø20	17	23	238	23	284	4828	118.1
	58	Ø20	17	23	238	23	284	4828	118.1
	59	Ø10	15	239	15	269	347	215	
	60	Ø10	13	15	239	15	269	347	215
	61	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	62	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	63	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	64	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
B57	65	Ø12.5	5	15	143	158	632	6.1	
	66	Ø6.3	8	74	74	74	592	1.4	
	67	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	68	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	69	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	70	Ø10	4		242	242	968	0.8	
								Total	36.3
									1007.7
B58	71	Ø20	17	23	238	23	284	4828	118.1
	72	Ø20	17	23	238	23	284	4828	118.1
	73	Ø10	15	239	15	269	347	215	
	74	Ø10	13	15	239	15	269	347	215
	75	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	76	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	77	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
	78	Ø10	6	40	241	40	321	1926	119
B59	79	Ø12.5	5	15	143	158	632	6.1	
	80	Ø6.3	8	74	74	74	592	1.4	
	81	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	82	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	83	Ø10	4		242	242	968	0.8	
	84	Ø10	4		242	242	968	0.8	
								Total	36.3
									1007.7
B60	85	Ø16	16		VAR	VAR	VAR	5076	94
	86	Ø16	16		VAR	VAR	VAR	5076	94
	87	Ø10	14		VAR	VAR	VAR	2400	56
	88	Ø10	14		VAR	VAR	VAR	2400	56
	89	Ø12.5	4	15	134	140	568	6.7	
	90	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	91	Ø10	4		212	212	848	5.2	
	92	Ø10	4		212	212	848	5.2	
(B2-B4)	93	Ø10	4		212	212	848	5.2	
	94	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	95	Ø10	4	15	239	15	269	347	215
	96	Ø10	4	15	239	15	269	347	215
	97	Ø10	4	15	239	15	269	347	215
	98	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	99	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	100	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
B61	101	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
									0.0
									0.0
									0.0
(B2-B4)	102	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	103	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	104	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	105	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B62	106	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	107	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	108	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	109	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B63	110	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	111	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	112	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	113	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B64	114	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	115	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	116	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	117	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B65	118	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	119	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	120	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	121	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B66	122	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	123	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	124	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	125	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B67	126	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	127	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	128	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	129	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B68	130	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	131	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	132	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	133	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2
									0.0
									0.0
B69	134	Ø12.5	12	62	239	62	363	1027	25
	135	Ø6.3	74		74	74	592	1.4	
	136	Ø12.5	4	15	106	121	484	6.7	
	137	Ø6.3	4	15	74	74	296	0.7	
								Total	19.2
									563.2

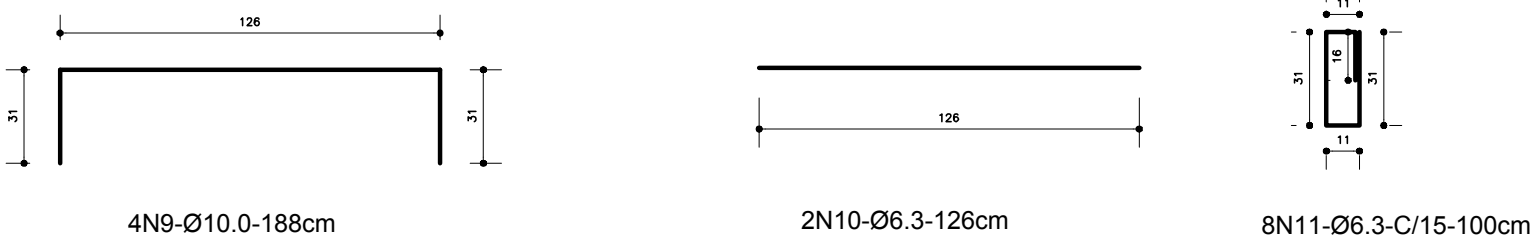
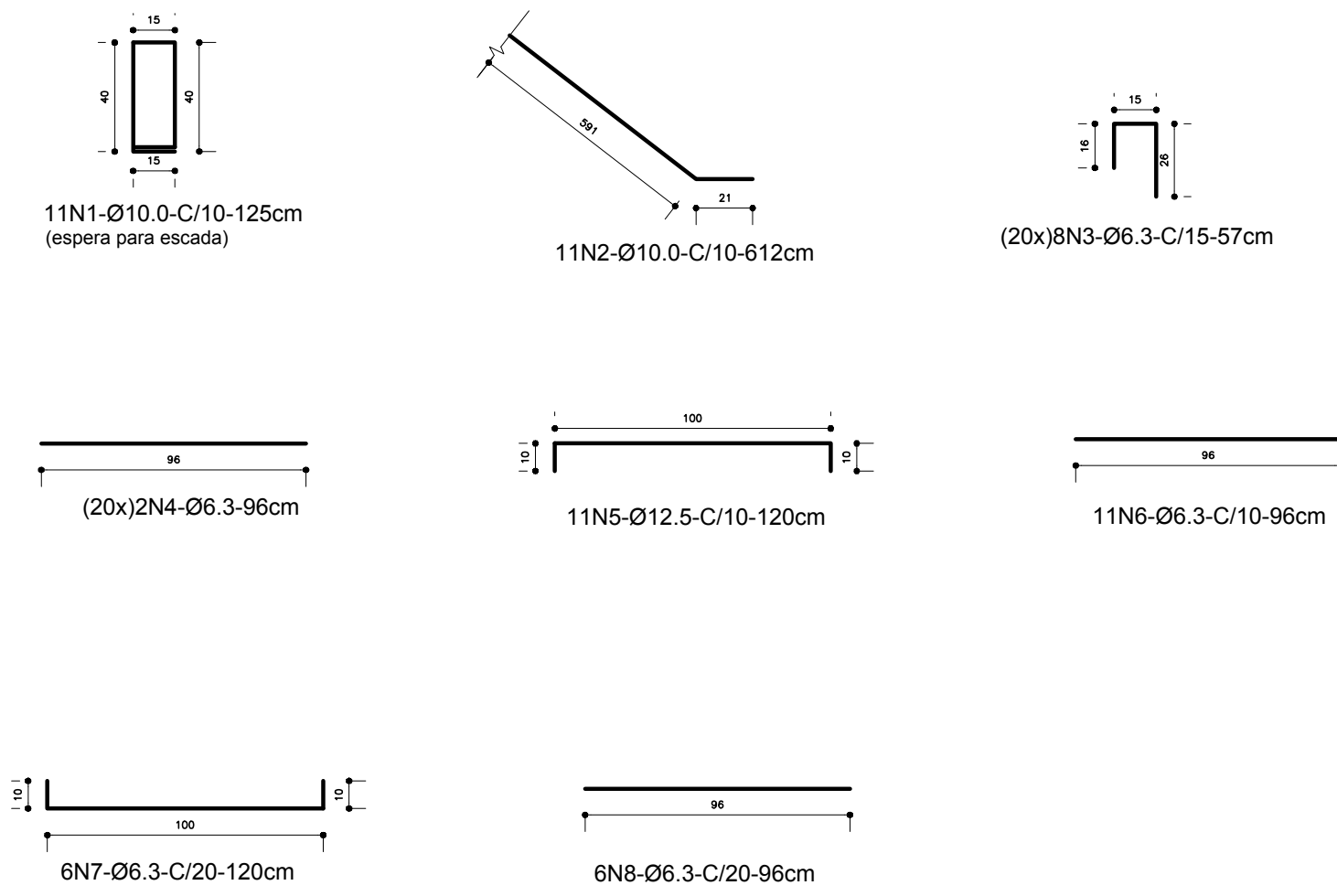




**ARMAÇÃO ESCADA**  
ESC. 1: 25



**CORTE- ARMAÇÃO V.E.**  
ESC. 1: 25



**NOTAS:**  
1 - TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.  
2 - RECOBRIMENTO DOS FERROS= 4,5cm

LISTA DE FERROS POR CÉLULA

ESCADA						
N	AÇO	ø (mm)	QUANT.	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (m)	Kg
1	CA50	10.0	11	125	13.7	8.4
2	CA50	10.0	11	612	67.3	41.5
3	CA50	6.3	160	57	91.2	22.3
4	CA50	6.3	40	96	38.4	9.4
5	CA50	12.5	11	120	13.2	12.7
6	CA50	6.3	11	96	10.5	2.5
7	CA50	6.3	6	120	7.2	1.7
8	CA50	6.3	6	96	5.7	1.3
9	CA50	10.0	4	188	7.5	4.6
10	CA50	6.3	2	126	2.5	0.6
11	CA50	6.3	9	100	9.0	2.2
PESO TOTAL CA50 (Kg)						107.2

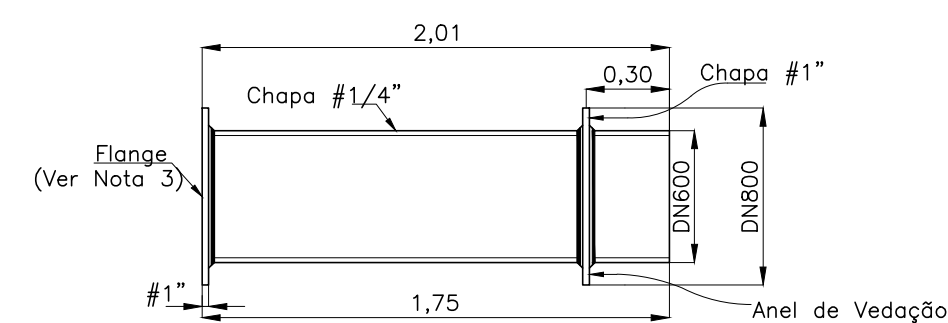
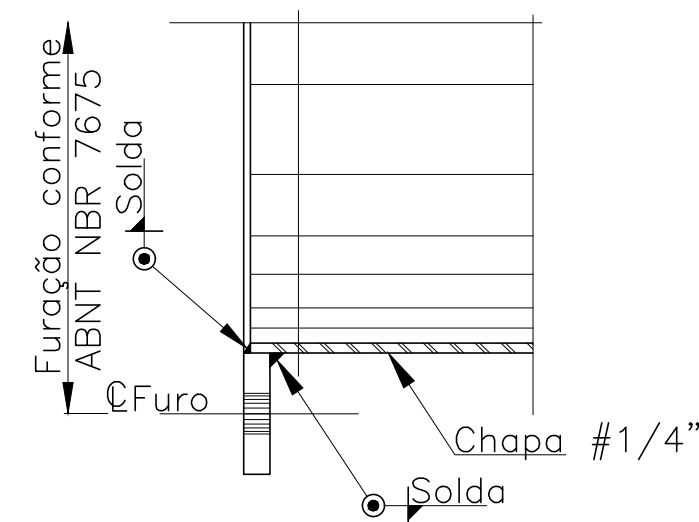
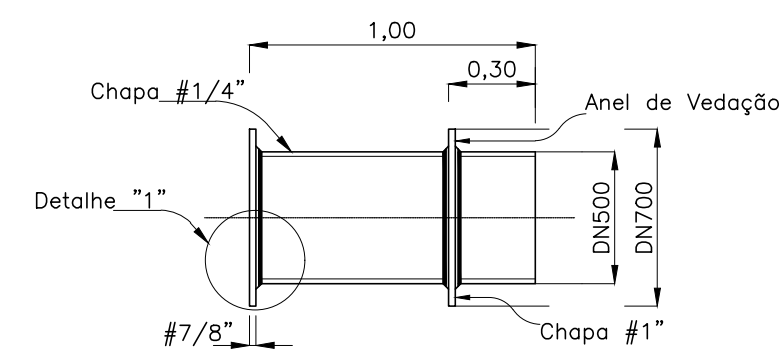
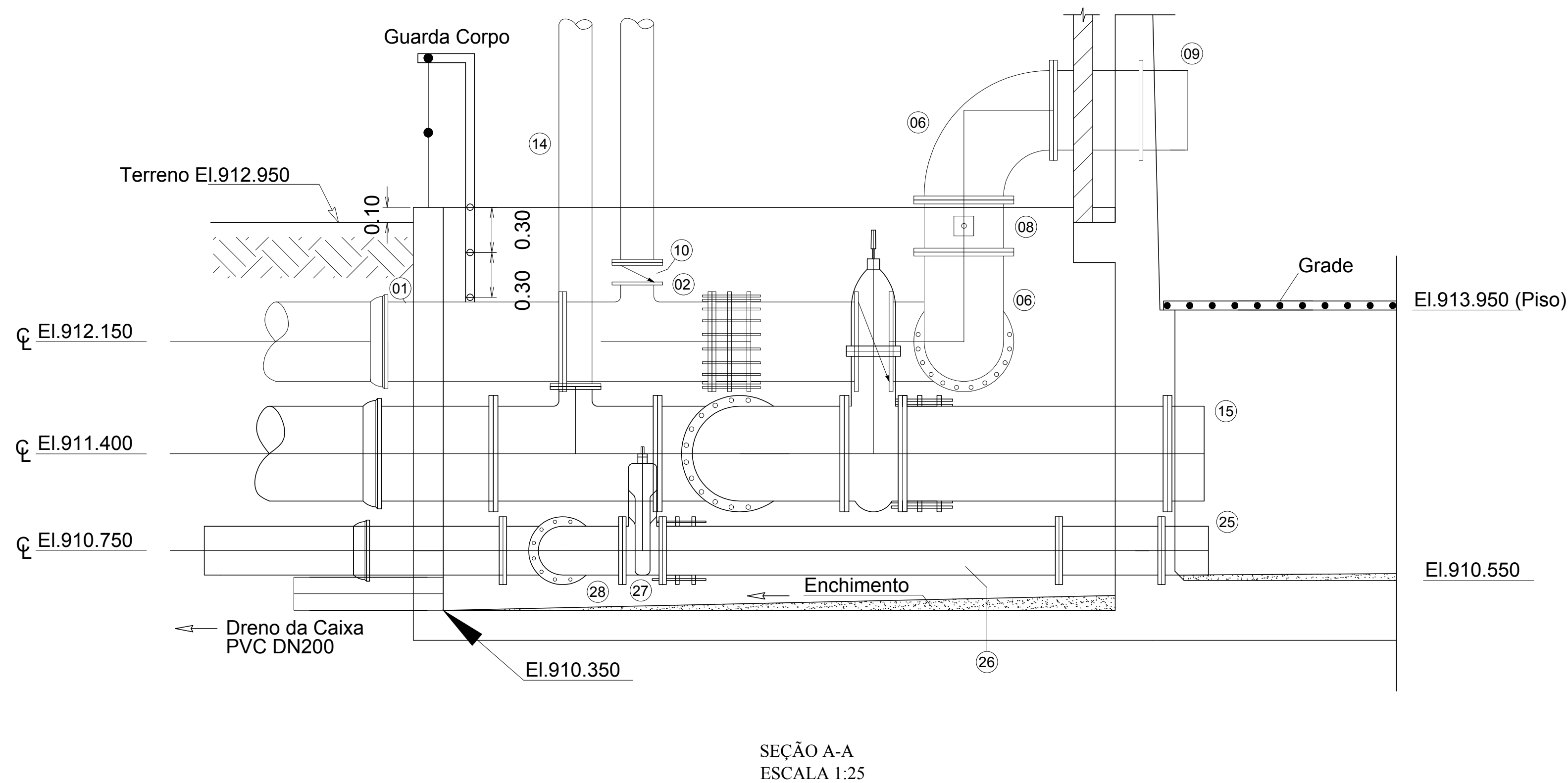
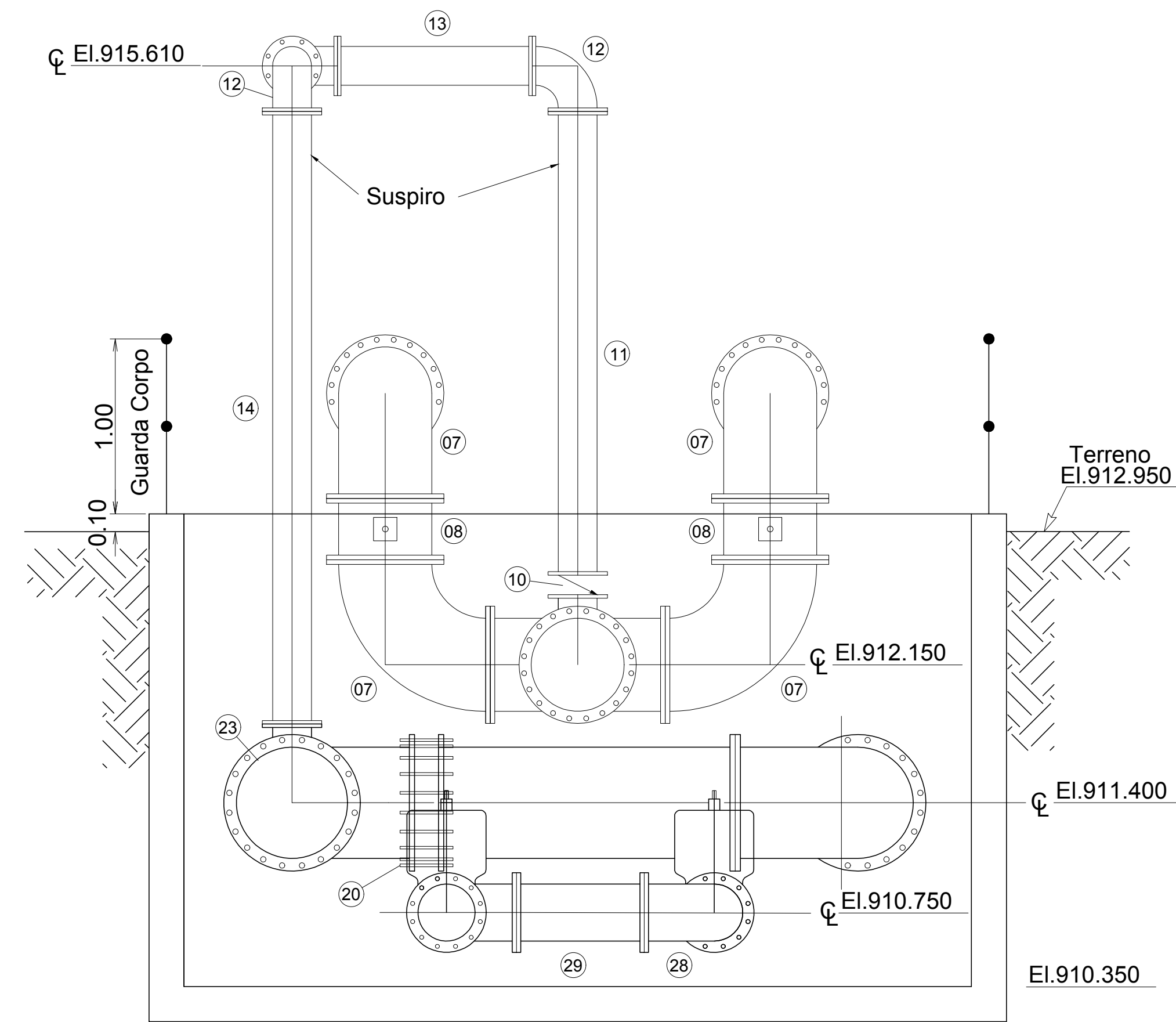
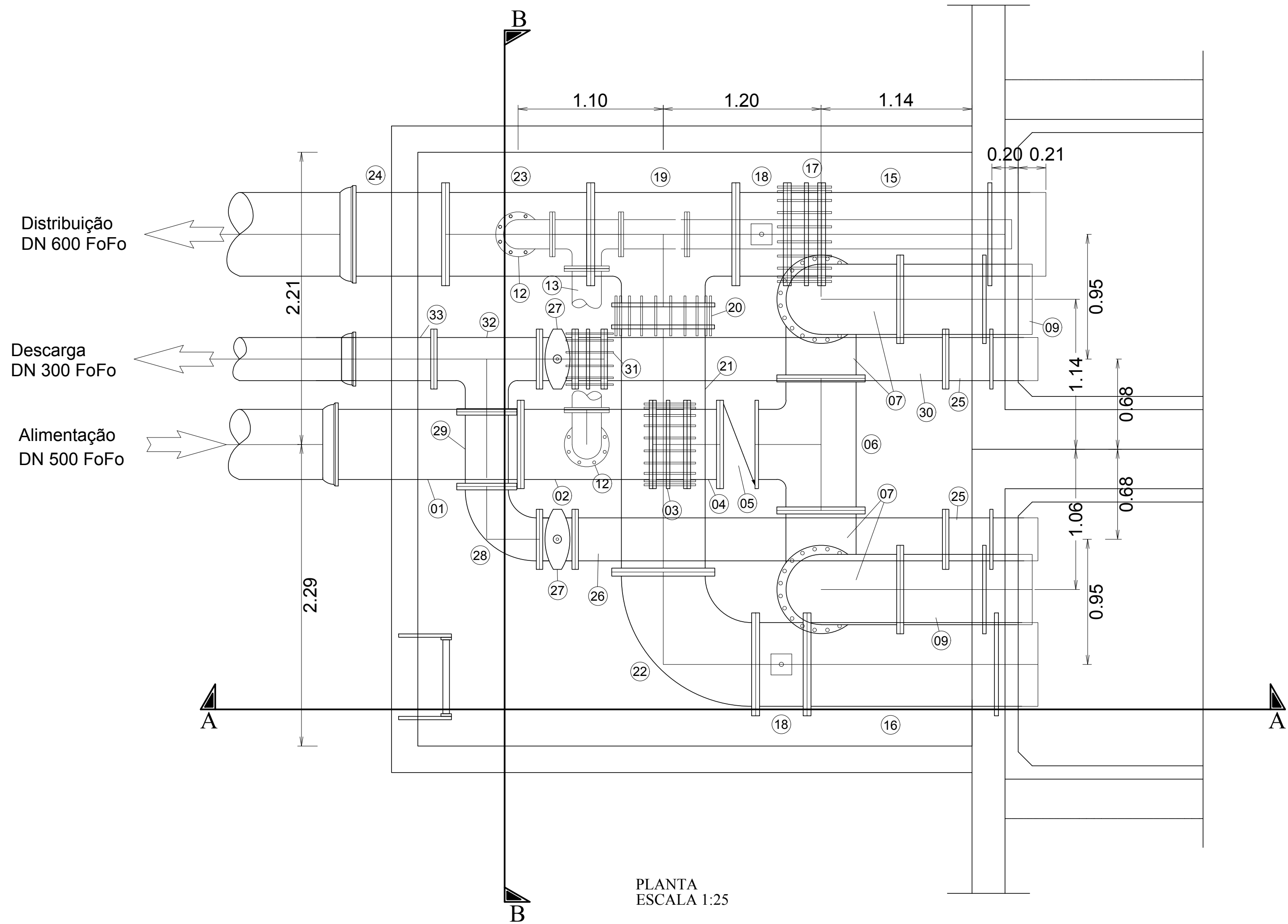
RESUMO AÇO -CA50

12.5	CA50	13.2	0.963	12.7
10.0	CA50	88.5	0.617	54.6
6.3	CA50	164.5	0.245	40.3
MASSA TOTAL (Kg)				107.6



SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO				Nº	REVISÃO	DATA
RESERVATÓRIO				0	EMISSÃO INICIAL	10/12/18
ESCADA - ARMAÇÃO						
NÚMERO PROJETO:						
18 - AG.RD - 480						
ESCALA:	INDICADA	FOUR:	10A /13	DESENHISTA:		



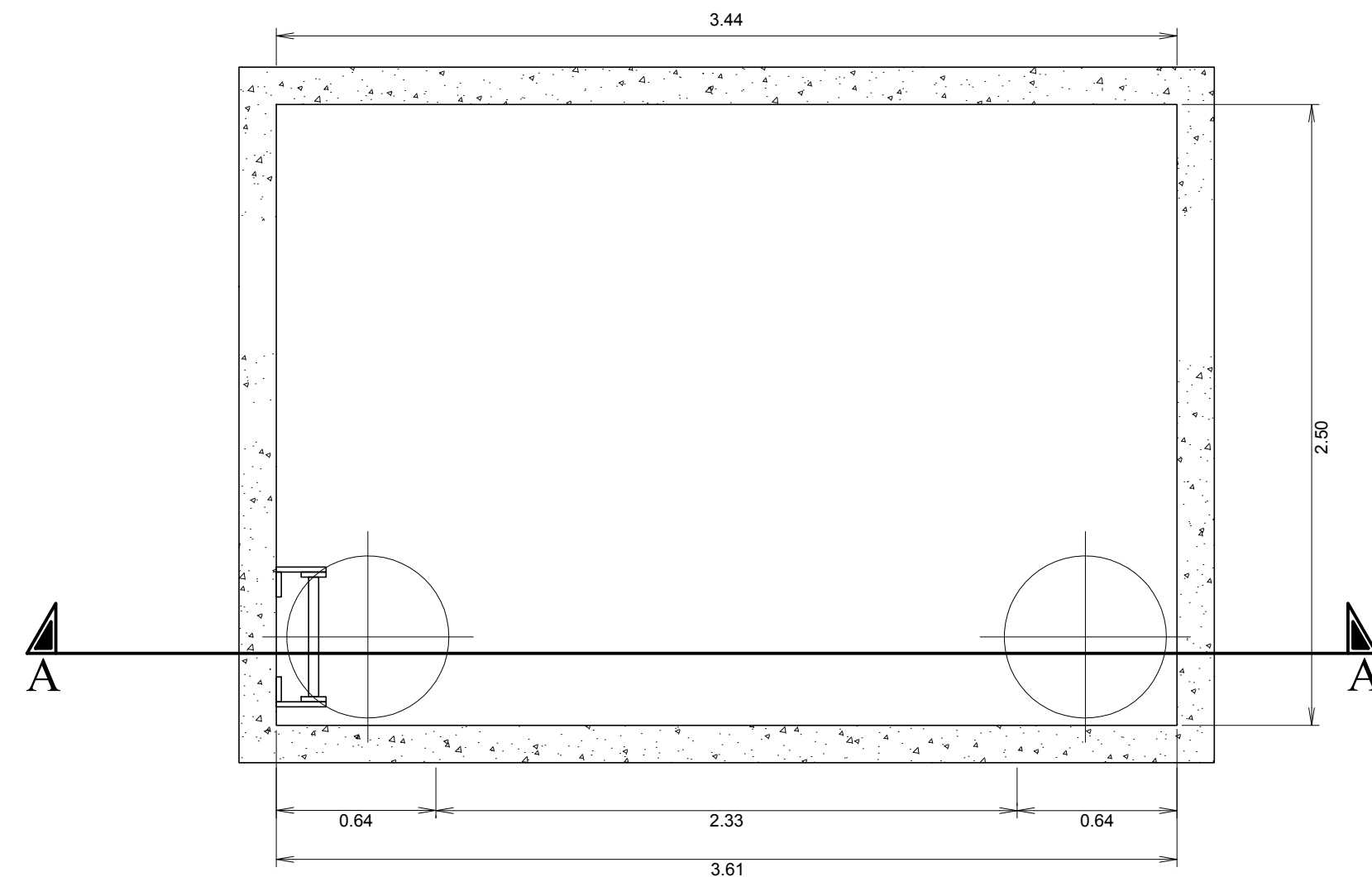


NOTAS :

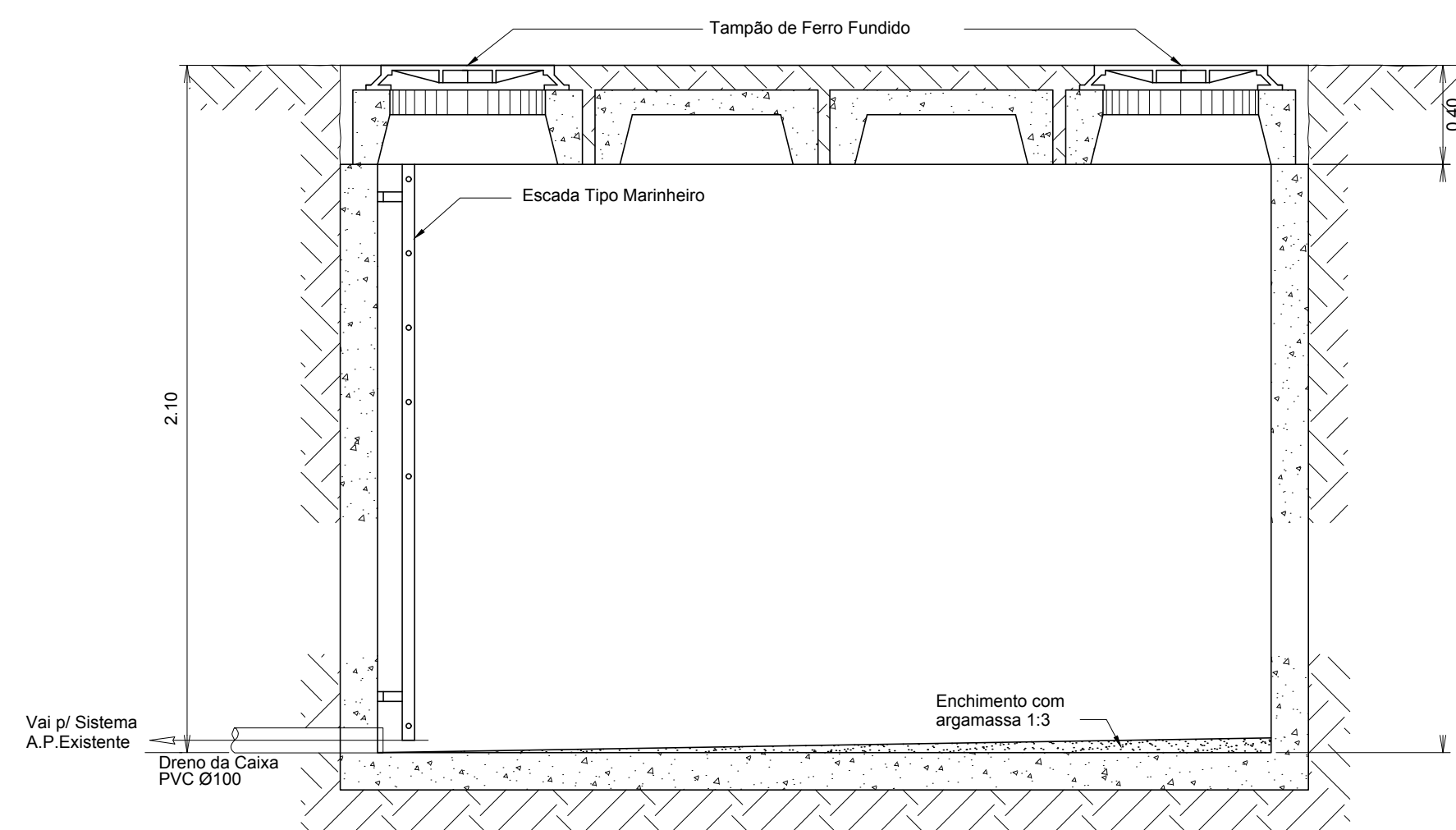
- 1) Para Notas e Referências ver Desenho 18-AG.RD-480-07-13
- 2) Para Lista de Material ver Desenho 18-AG.RD-480-07-13
- 3) Nas faces de contato dos flanges em aço, deverão ser executadas 32 ranhuras por polegada, concêntricas em espiral com 0,4mm de profundidade.
- 4) As tensões da solda utilizada, deverão estar de acordo com as tensões do aço.
- 5) Aço ASTM A 36 com revestimento interno e externo à base de coaltar epoxy.



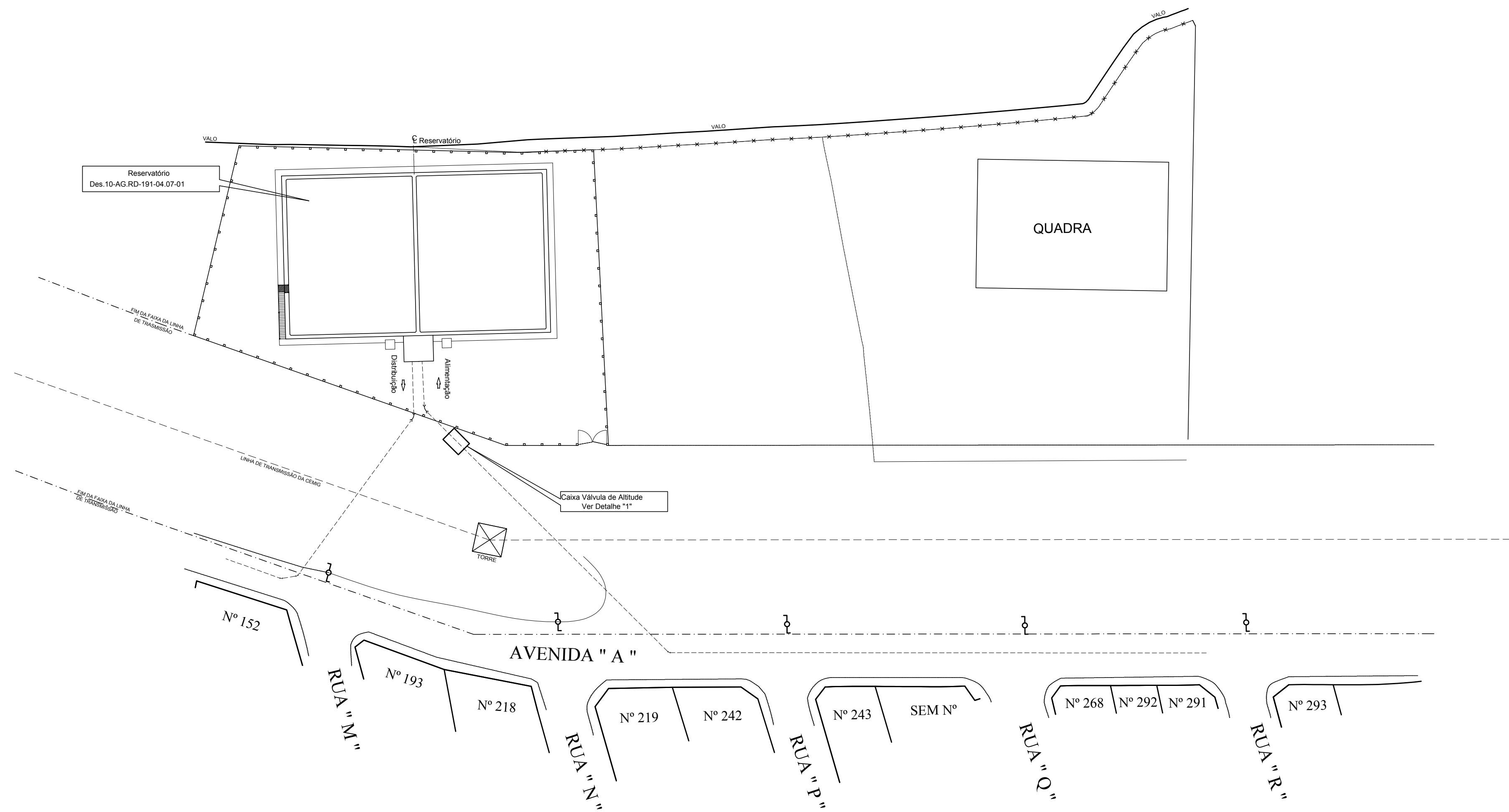
SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO			Nº	REVISÃO	DATA
CAIXA DE MANOBRA			0	EMIÇÃO INICIAL	19/03/10
NÚMERO PROJETO			18-AG.RD-480		
ESCALA			INDICADA	FOLHA	11/13
DEPARTAMENTO DE PROJETOS			DESENHISTA		



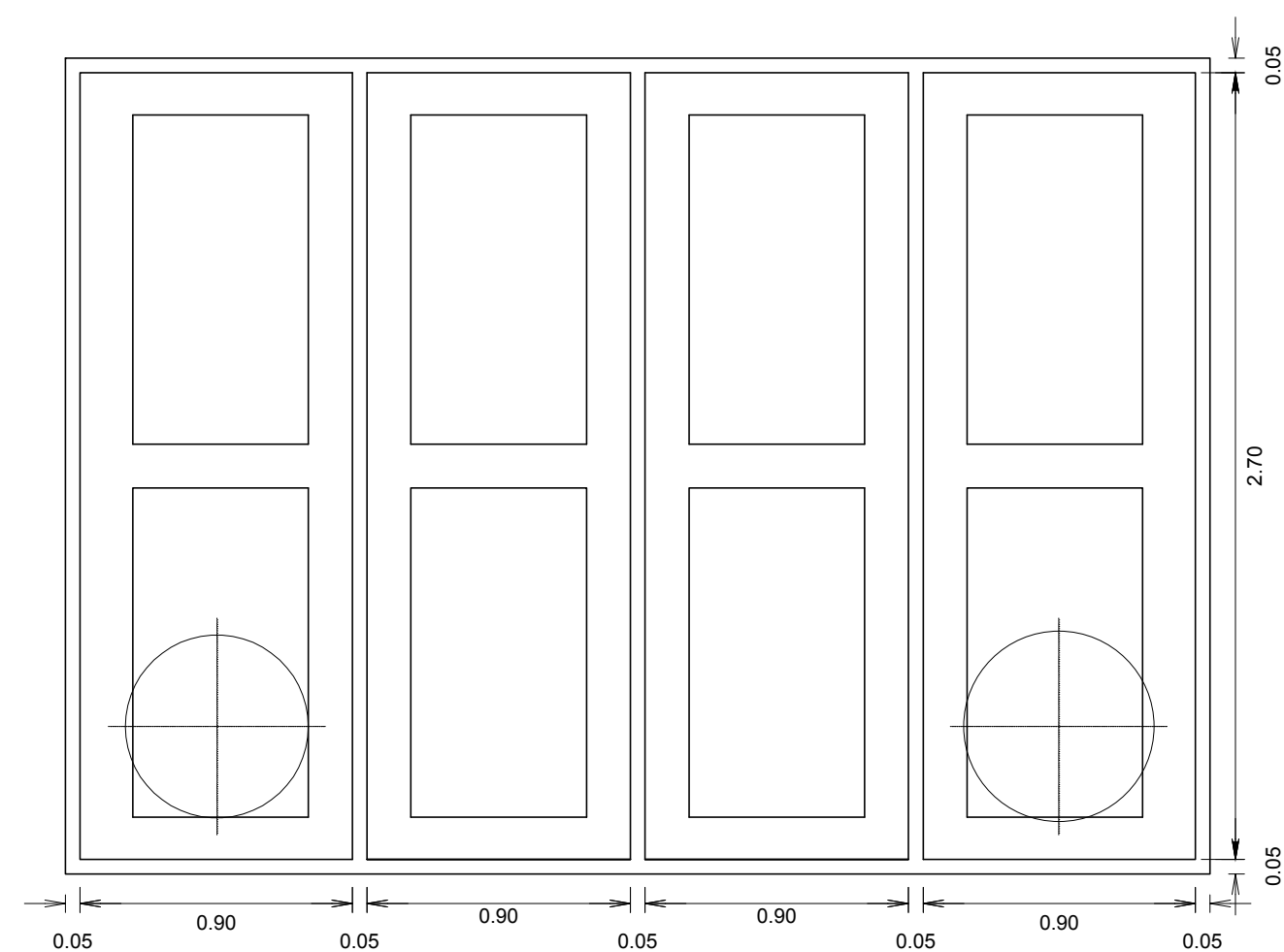
DETALHE "1" - PLANTA  
CAIXA VÁLVULA DE ALTITUDE  
ESCALA 1:25



SEÇÃO A-A  
ESCALA 1:25



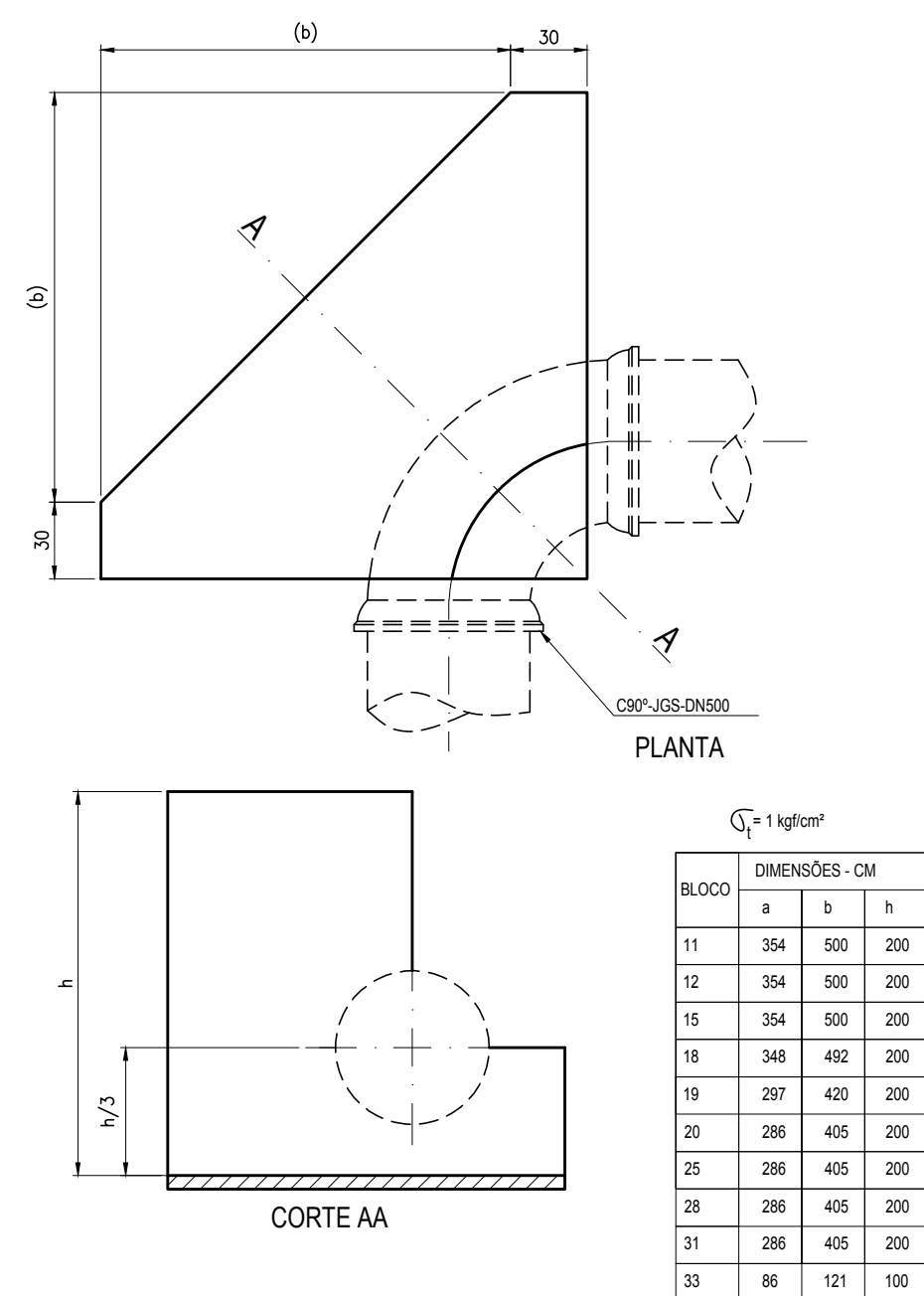
PLANTA  
ESCALA 1:500



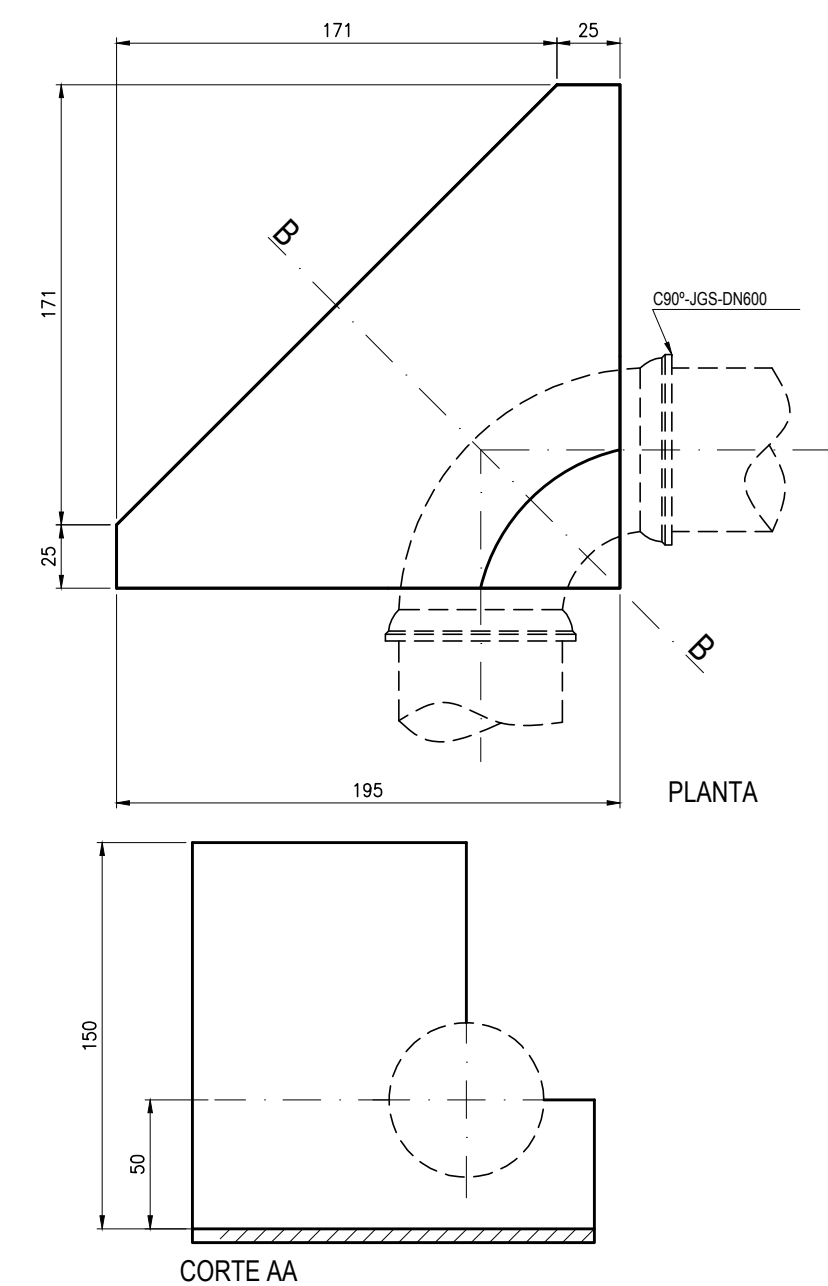
COBERTURA DA CAIXA DE ALTITUDE  
ESCALA 1:25



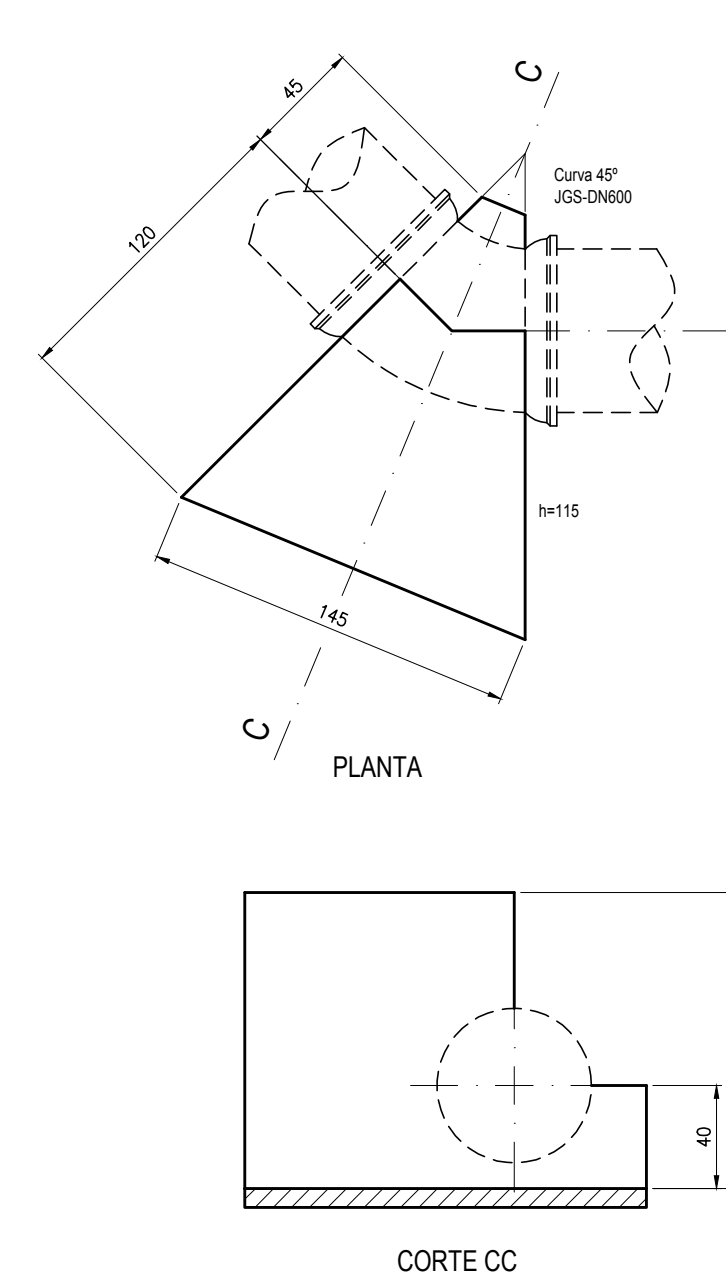
BLOCO C90° - DN500  
DEFLEXÃO HORIZONTAL



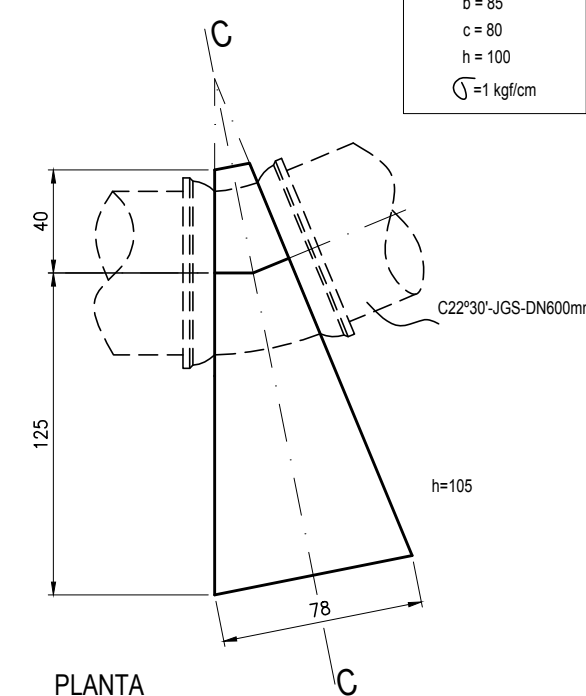
BLOCO B.2 B.4 B.5 B.8 B.9  
C90°-JGS-DN600



BLOCO B.10  
C45°-JGS-DN600



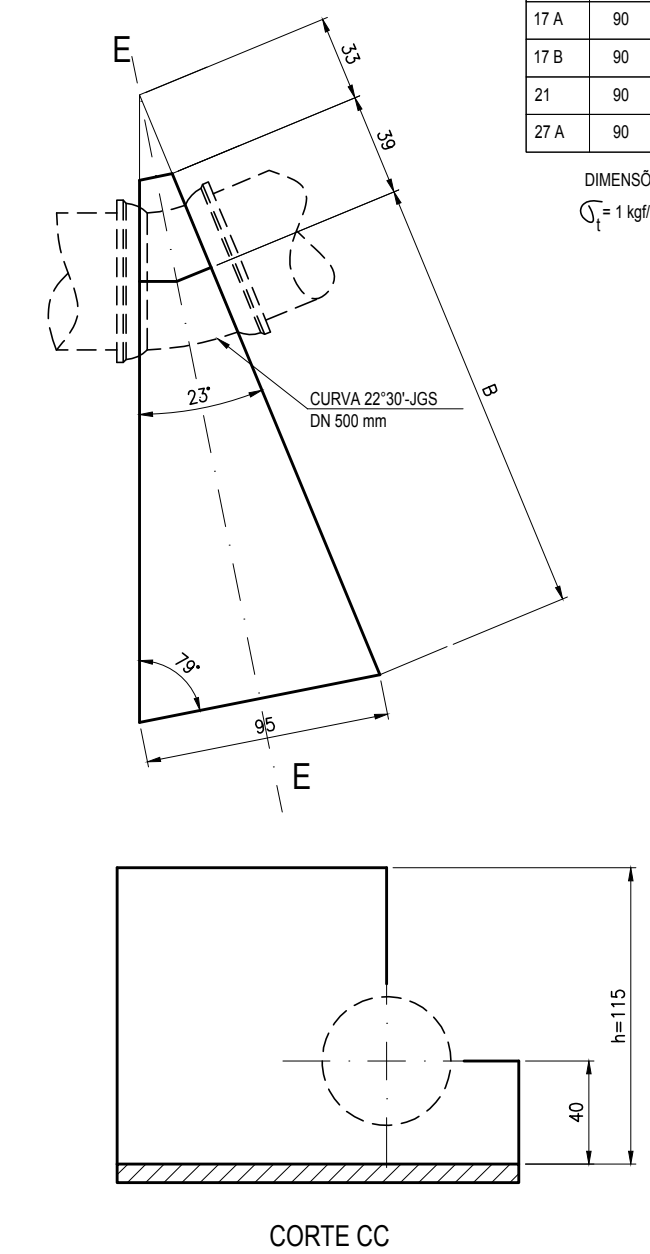
BLOCOS B.6 B.7  
C22°30'-JGS-DN600



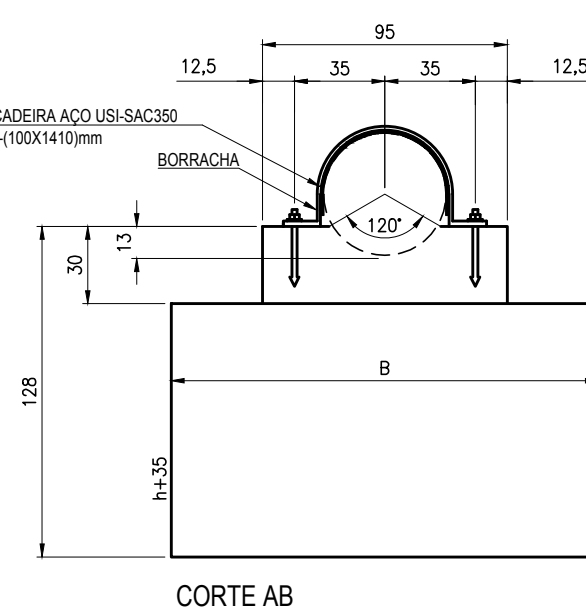
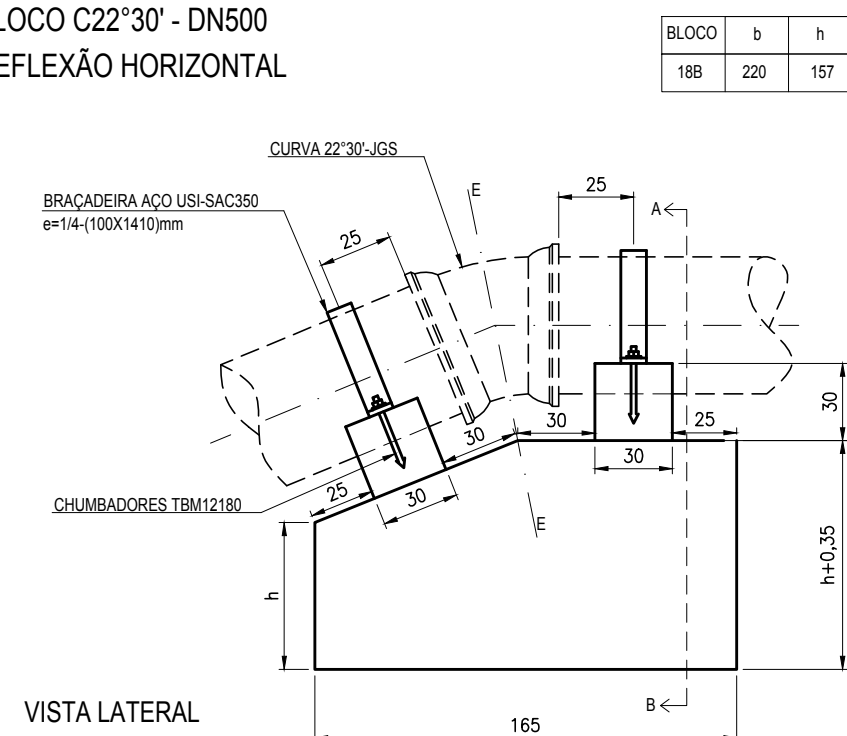
DIMENSÕES (cm)			
a	50	b	85
c	80	h	100
$\sigma_1 = 1 \text{ kgf/cm}^2$			

DIMENSÕES C 22°30'			
BLOCO	a	b	h
16	90	100	130
17 A	90	100	130
17 B	90	100	130
21	90	100	130
27 A	90	90	130

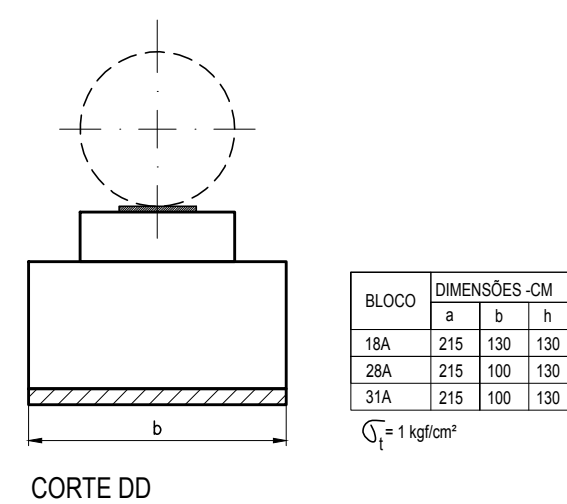
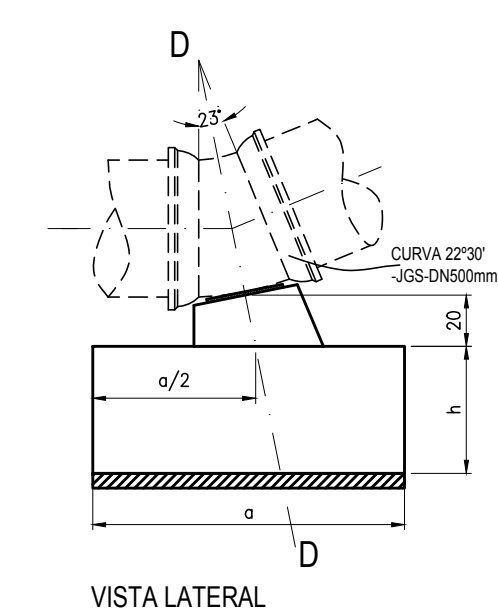
DIMENSÕES EM CM  
 $\sigma_1 = 1 \text{ kgf/cm}^2$



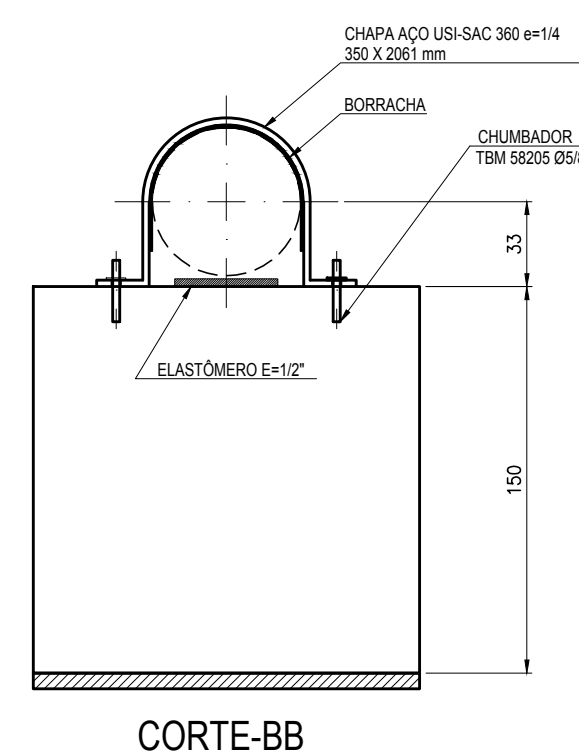
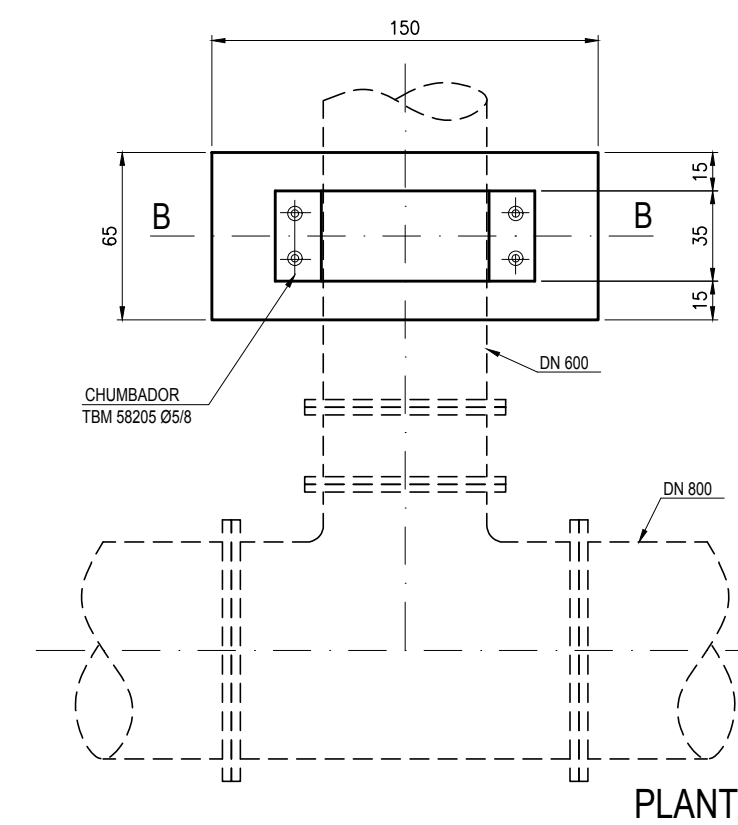
BLOCO C22°30' - DN500  
DEFLEXÃO HORIZONTAL



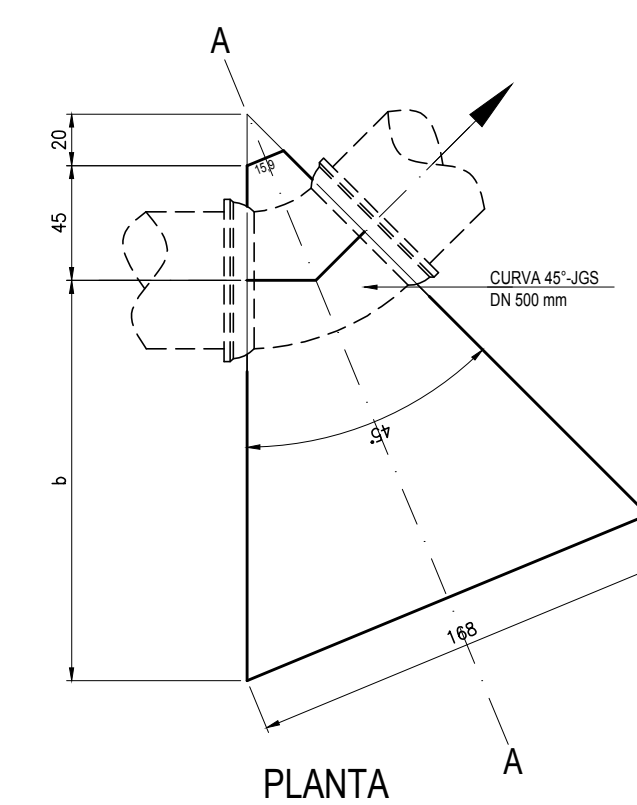
BLOCOS  
C22°30'-JGS-DN500  
DEFLEXÃO VERTICAL COMPRIMIDO



BLOCO B1-DN600

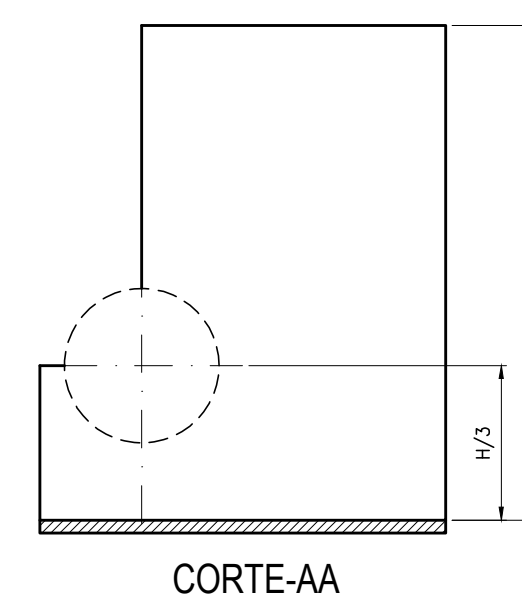


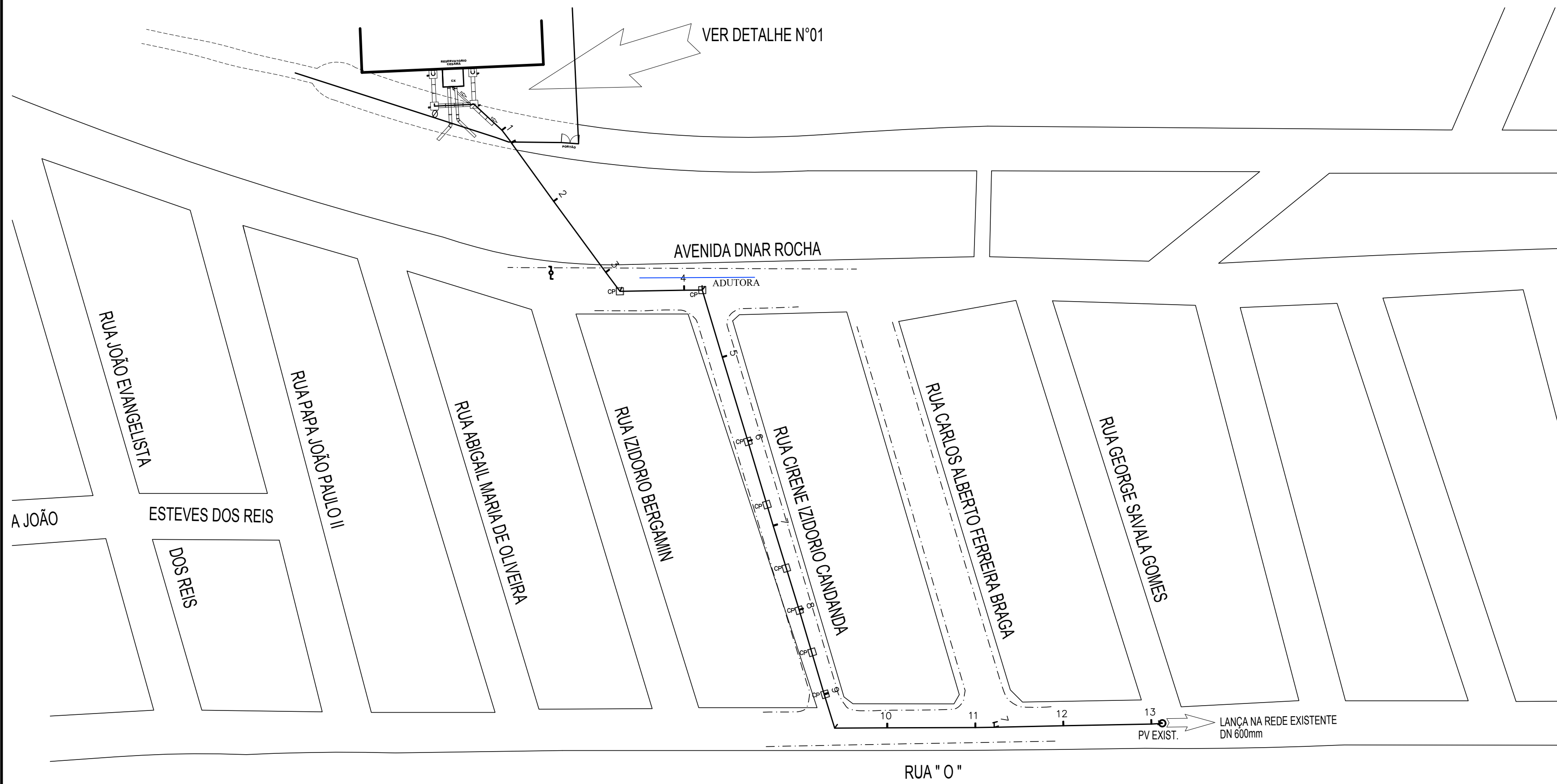
BLOCOS C45°-DN500  
DEFLEXÃO HORIZONTAL



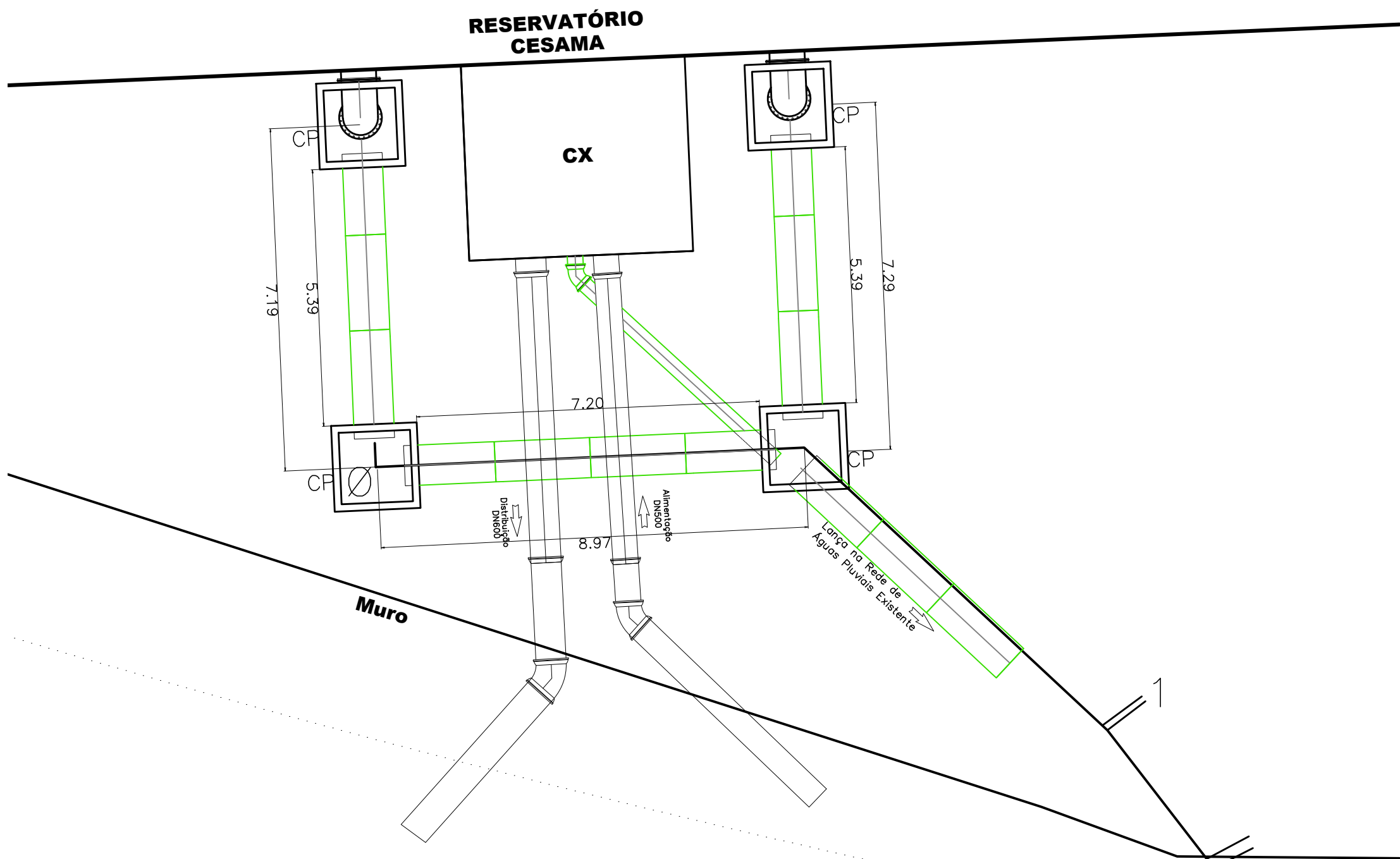
DIMENSÕES C 45°			
BLOCO	a	b	h
13	100	170	150
14	100	170	150
17	100	170	150
22	100	170	150
24	100	115	150
26	70	110	130
27	67	105	130
27 B	70	105	130
29	67	105	130
34	67	90	130

DIMENSÕES EM CM  
 $\sigma_1 = 1 \text{ kgf/cm}^2$

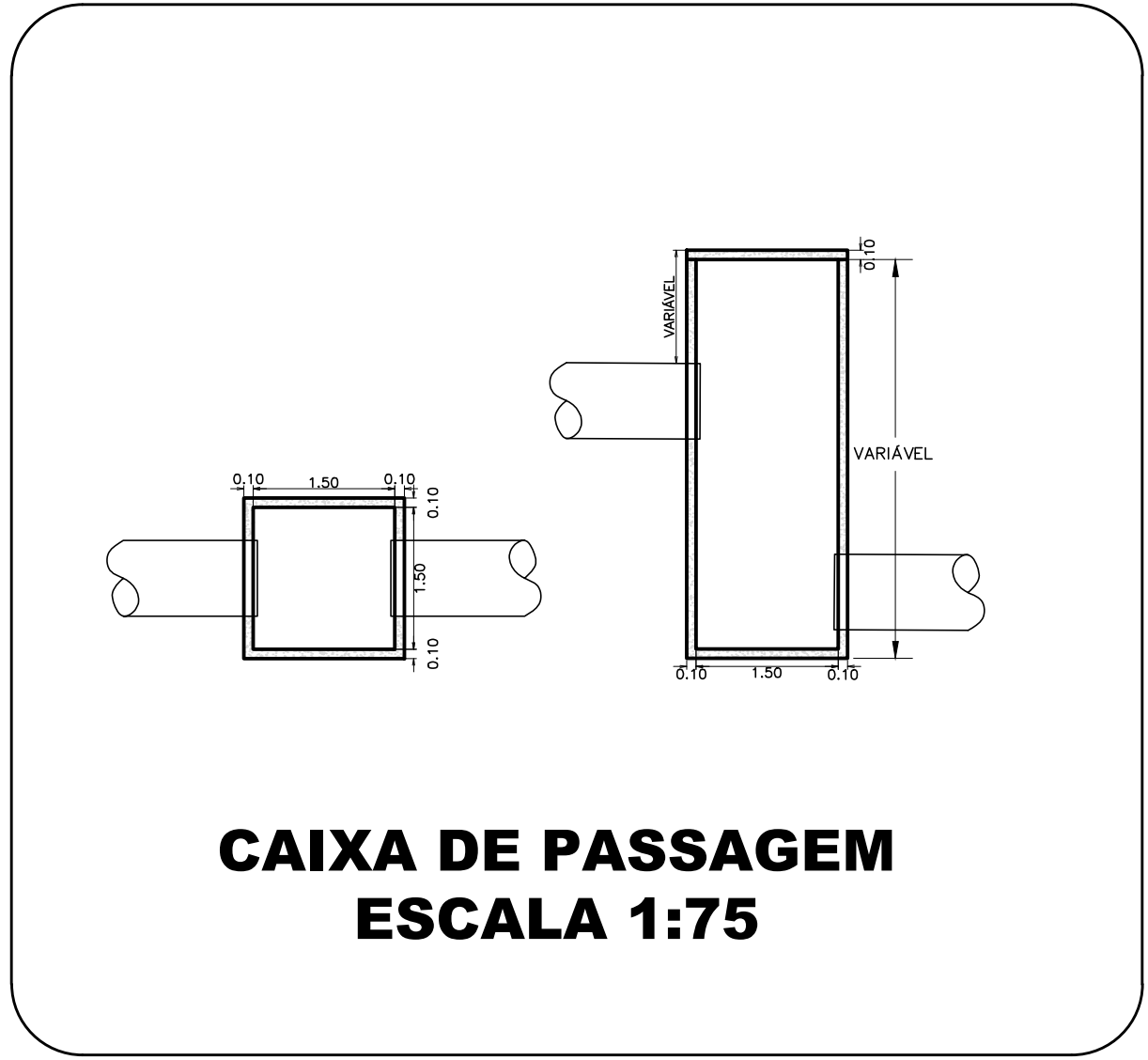
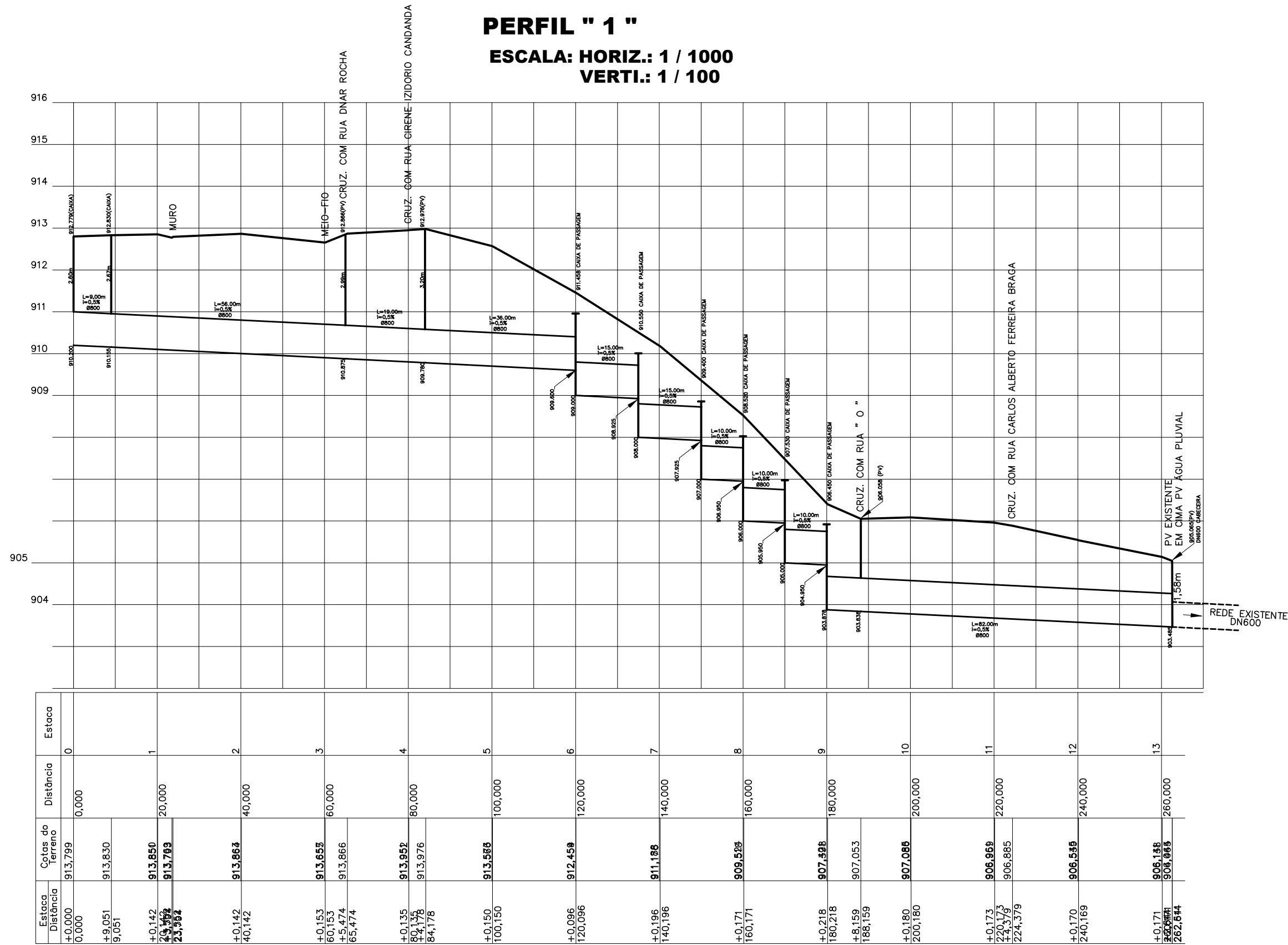




PLANTA  
ESCALA 1:750



DETALHE N°1 (PLANTA)  
ESCALA 1:75



CAIXA DE PASSAGEM  
ESCALA 1:75



SISTEMA SÃO PEDRO - PROJETO EXECUTIVO				Nº	REVISÃO	DATA
RESERVATÓRIO : REDE DE DRENAGEM				0	EMISSÃO INICIAL	10/12/18
NOME PROJETO: 18 - AG.RD - 480						
ESCALA: INDICADA				FOUR: 01/01	TOPOGRAFIA:	DESENHEIRA: