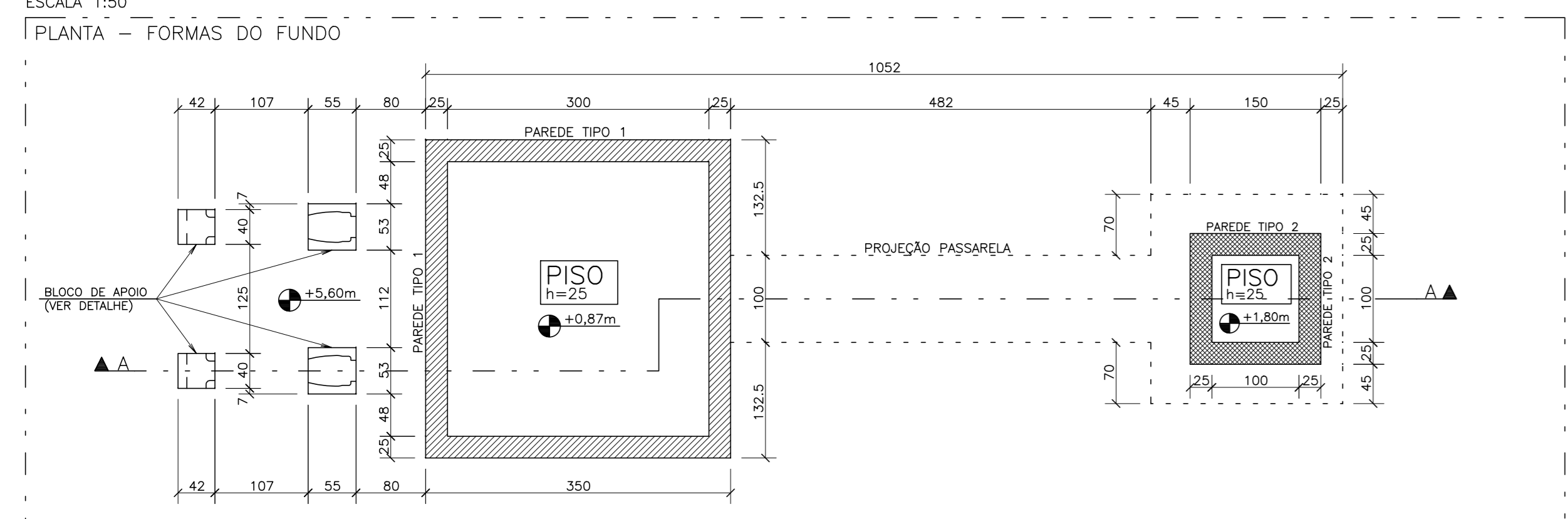
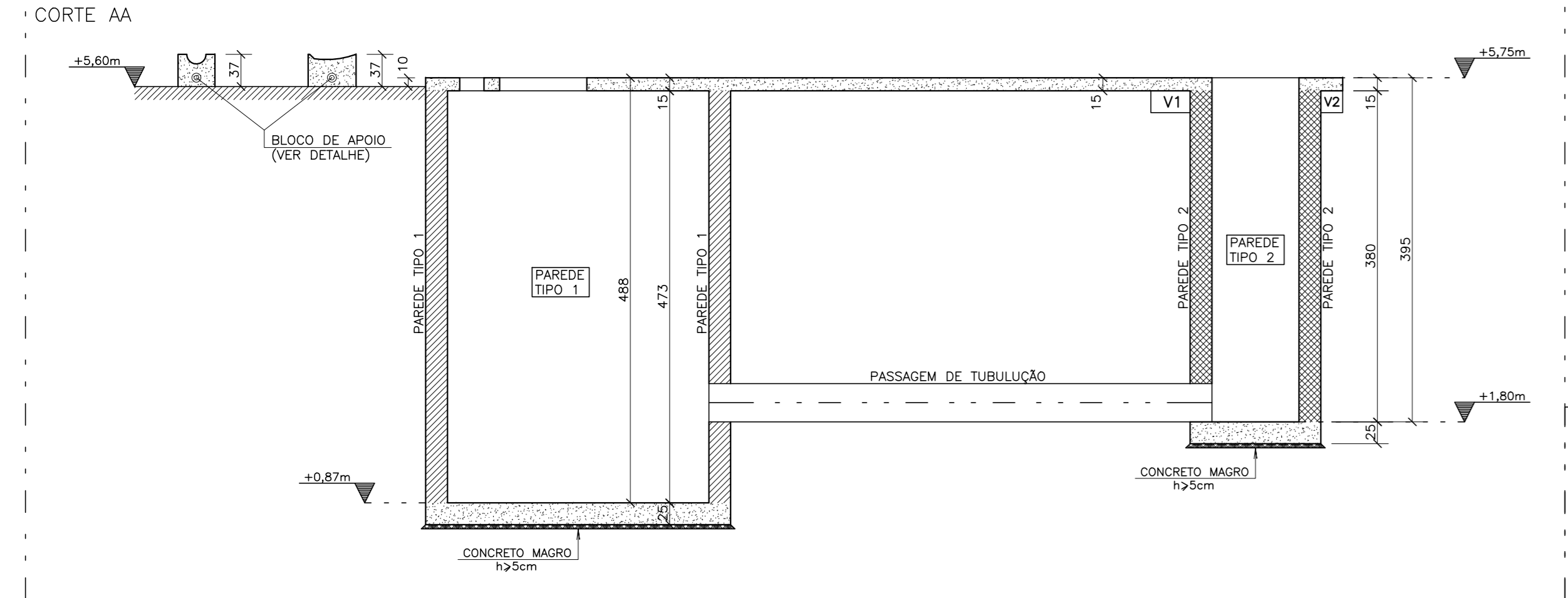
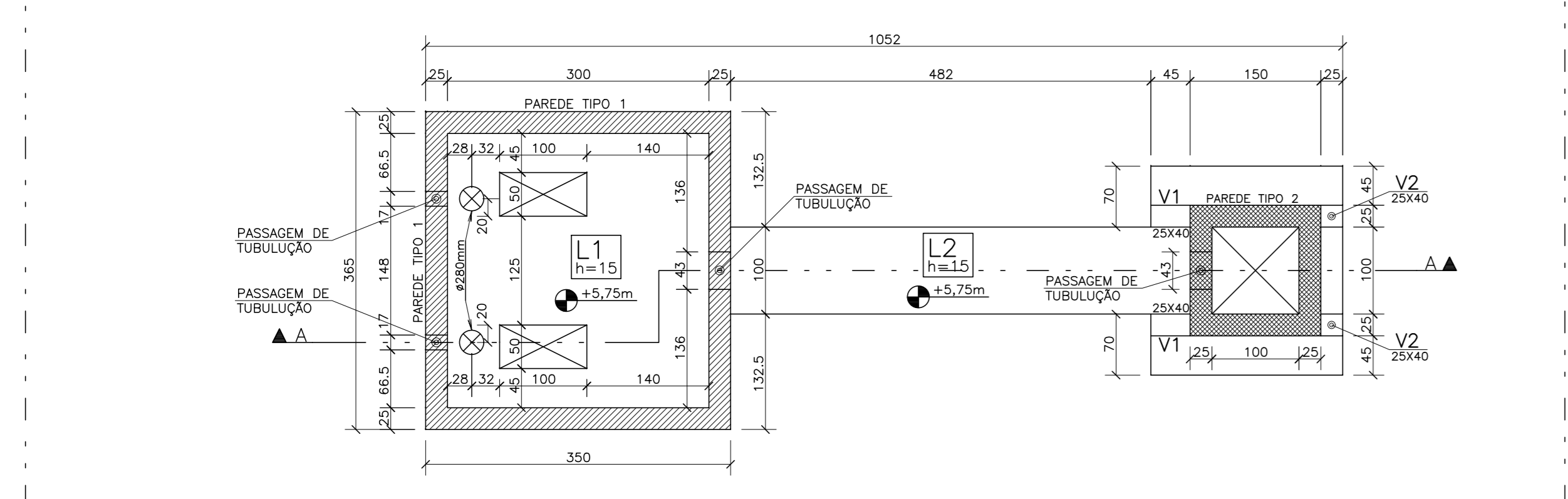


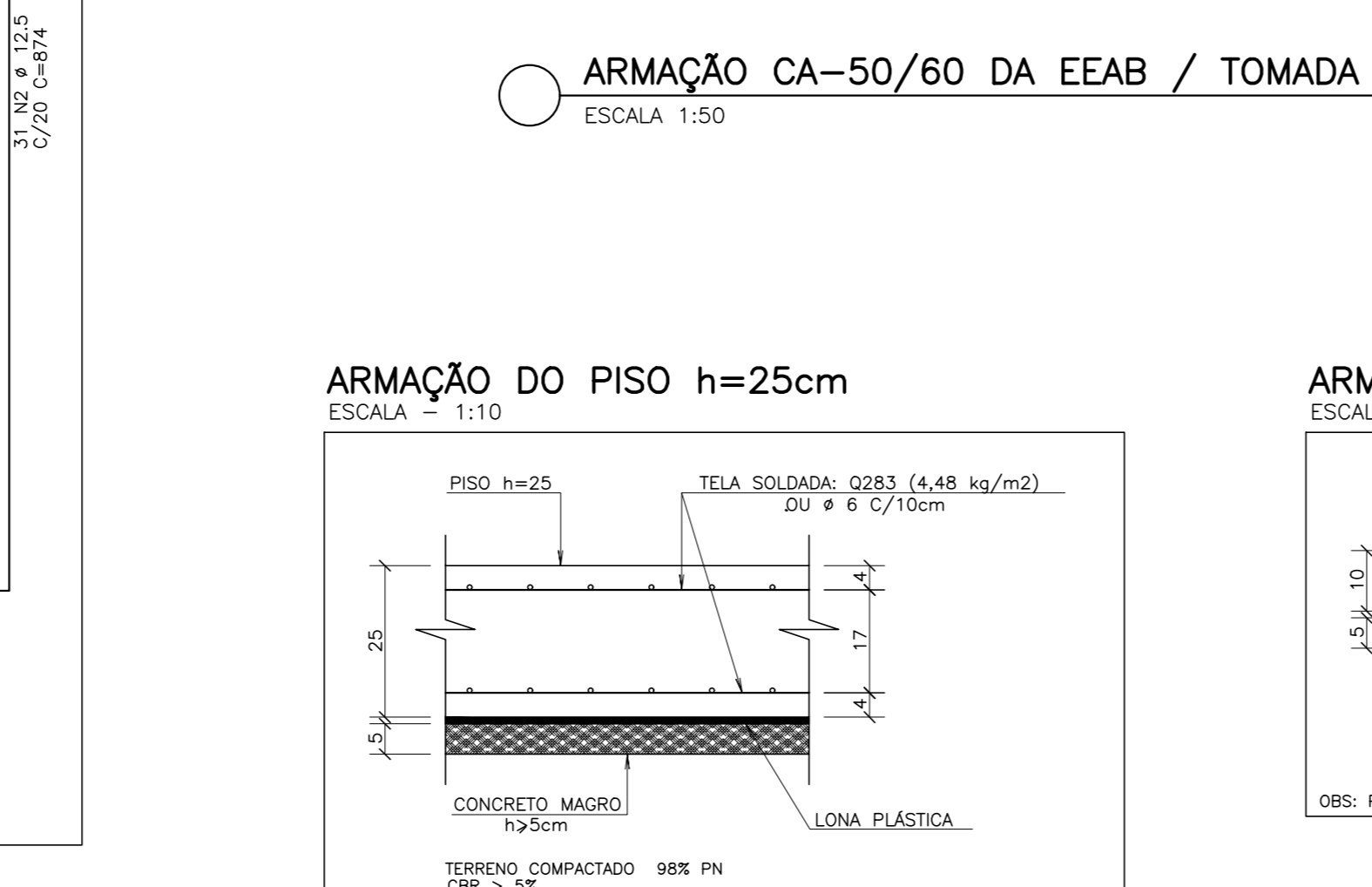
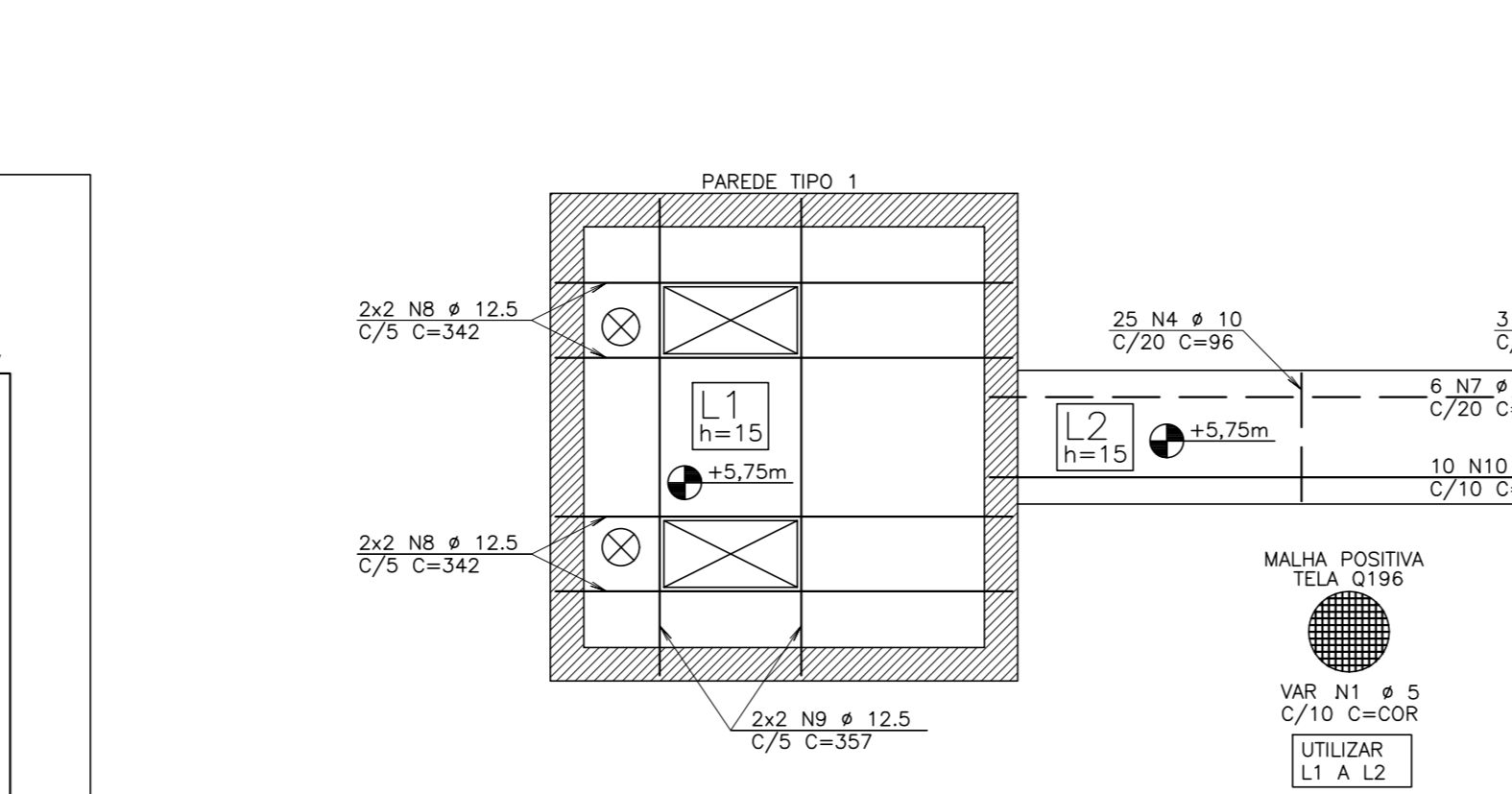
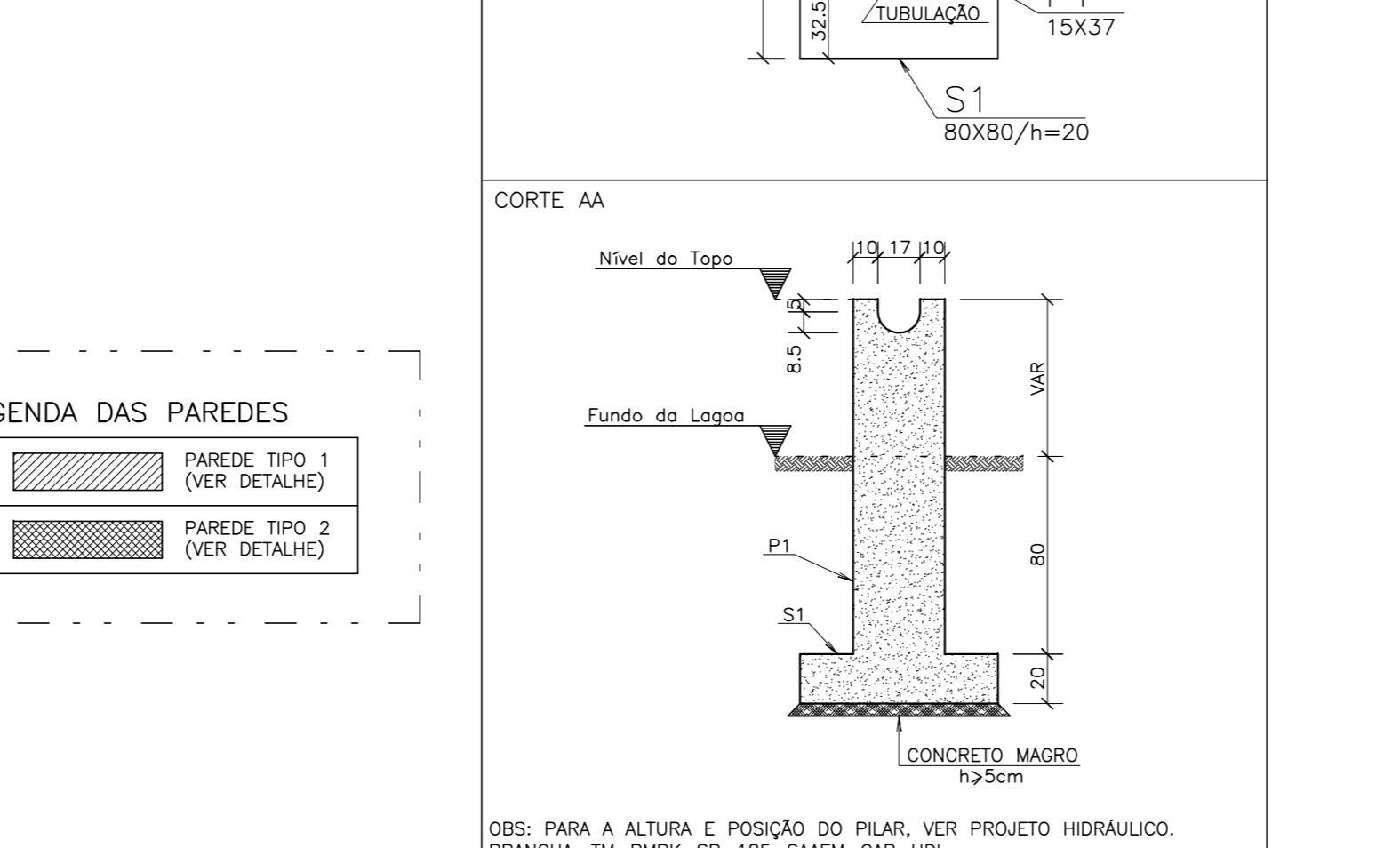
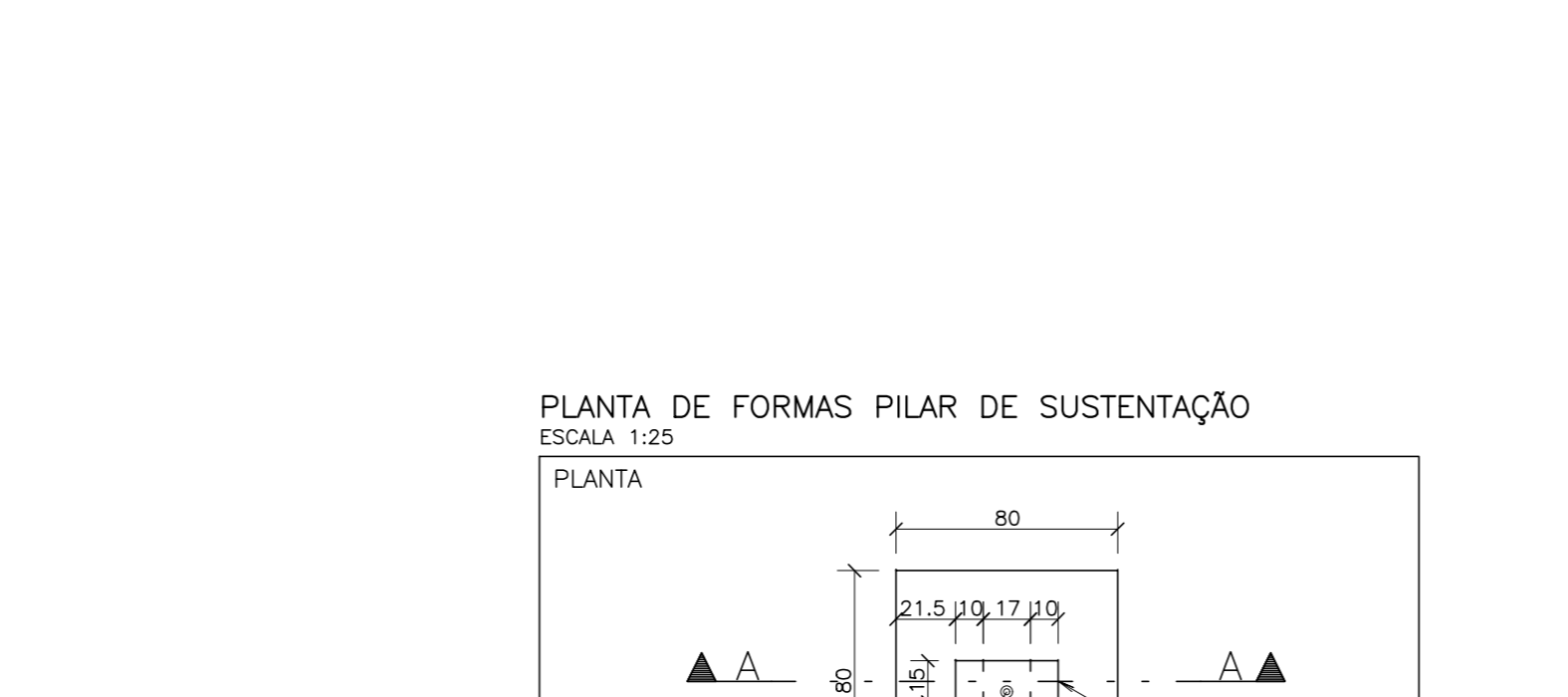
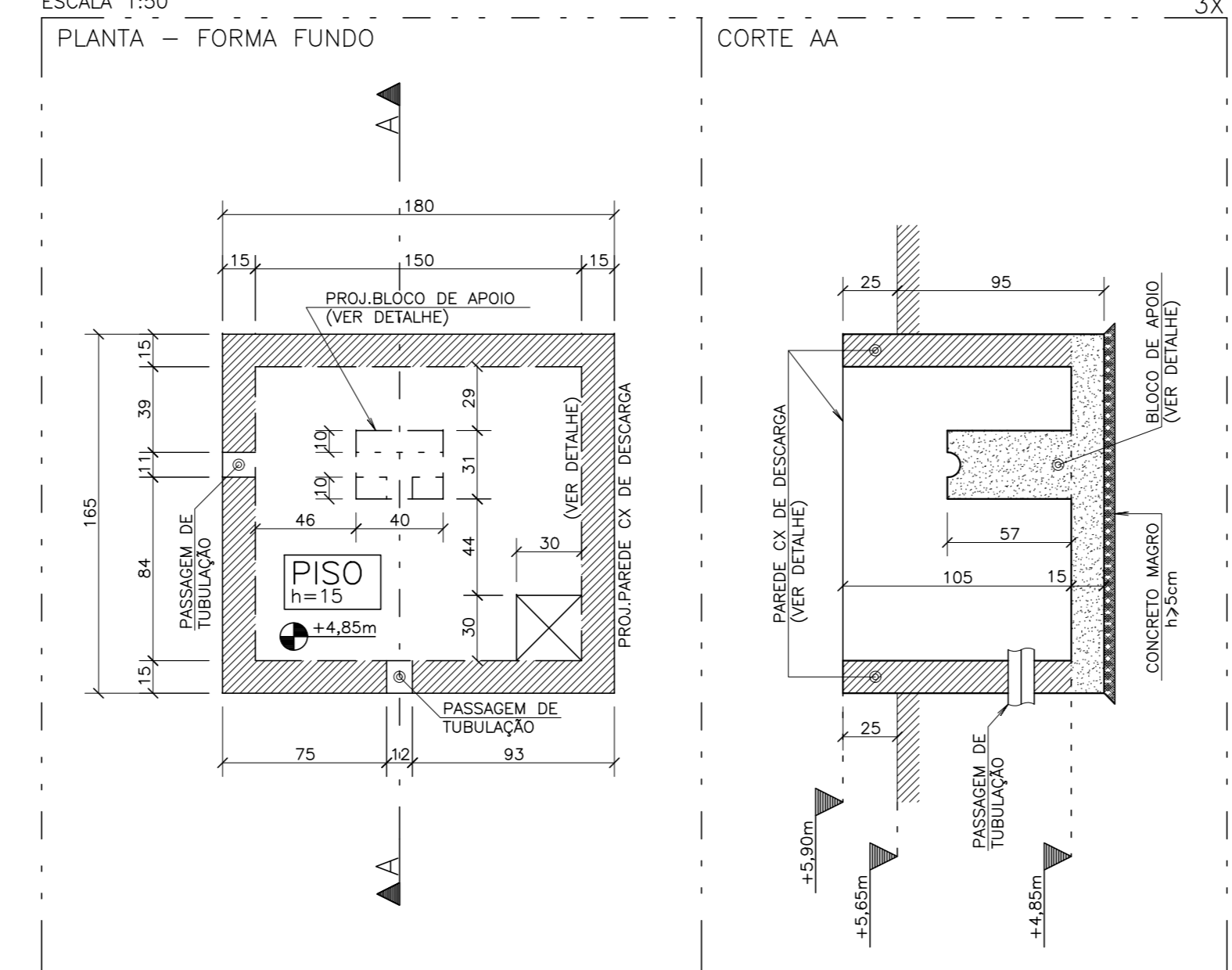
PLANTA DE FORMAS EEAB / TOMADA D'ÁGUA



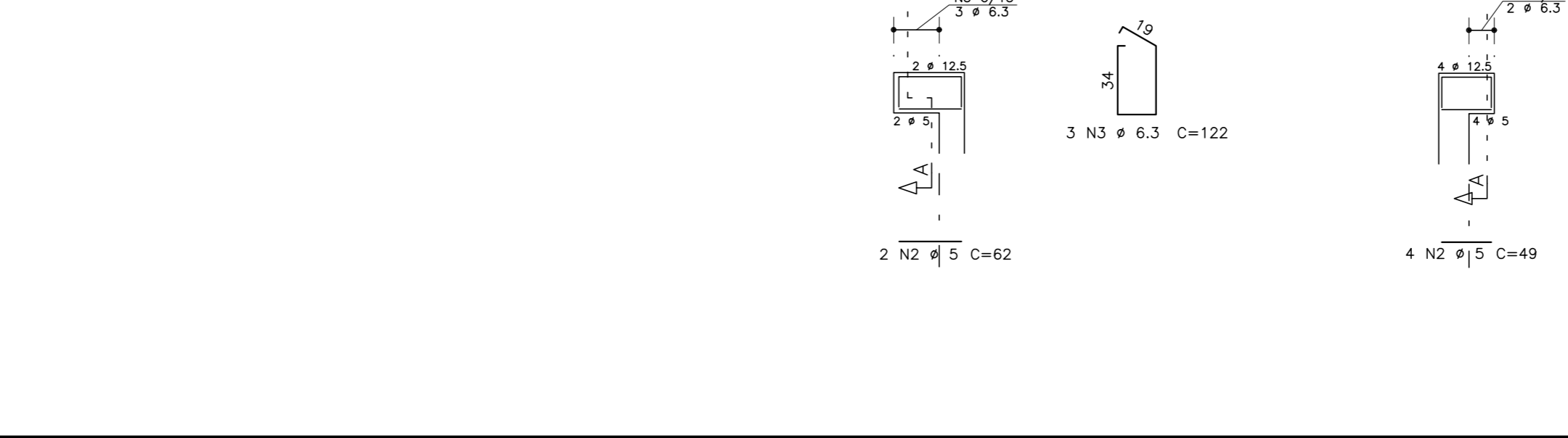
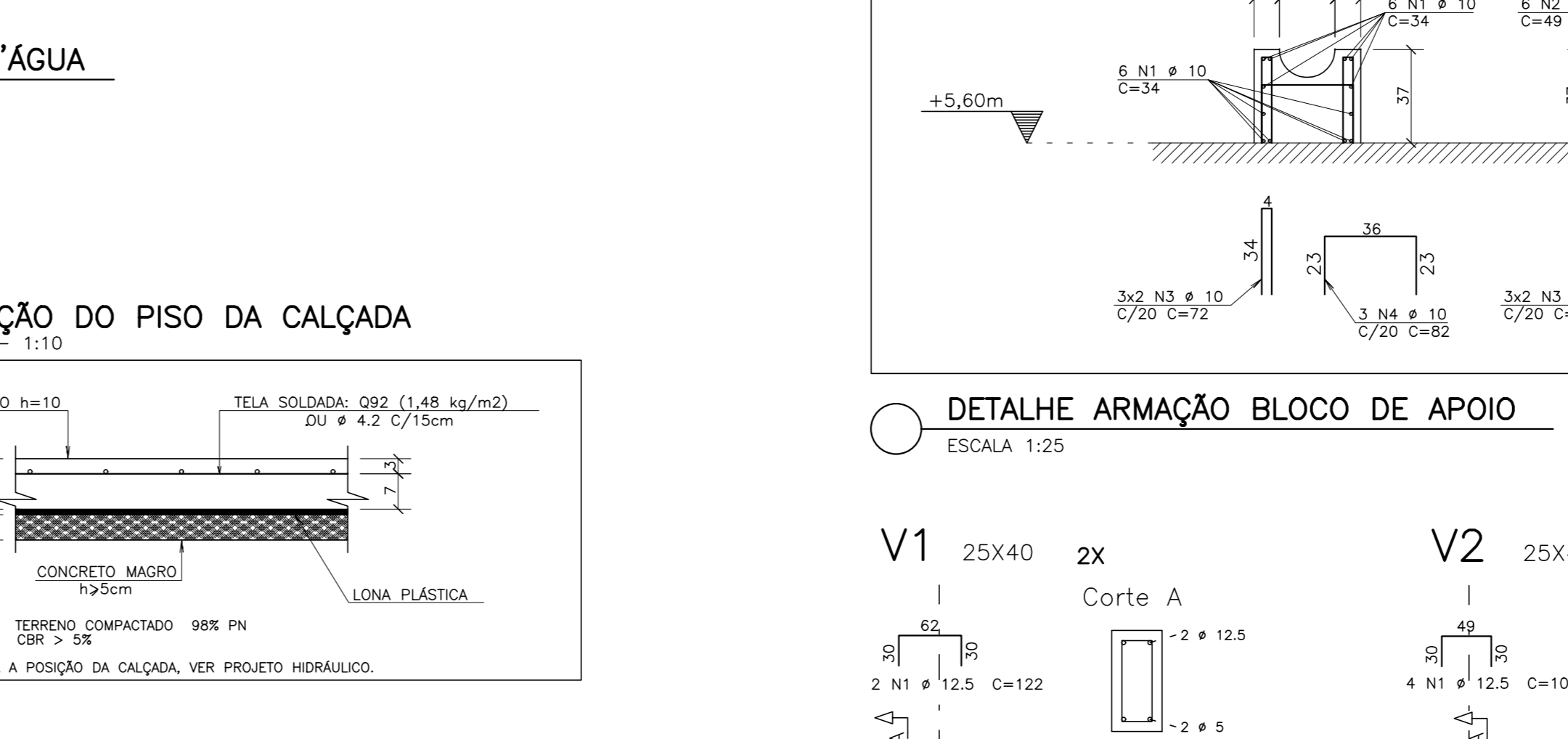
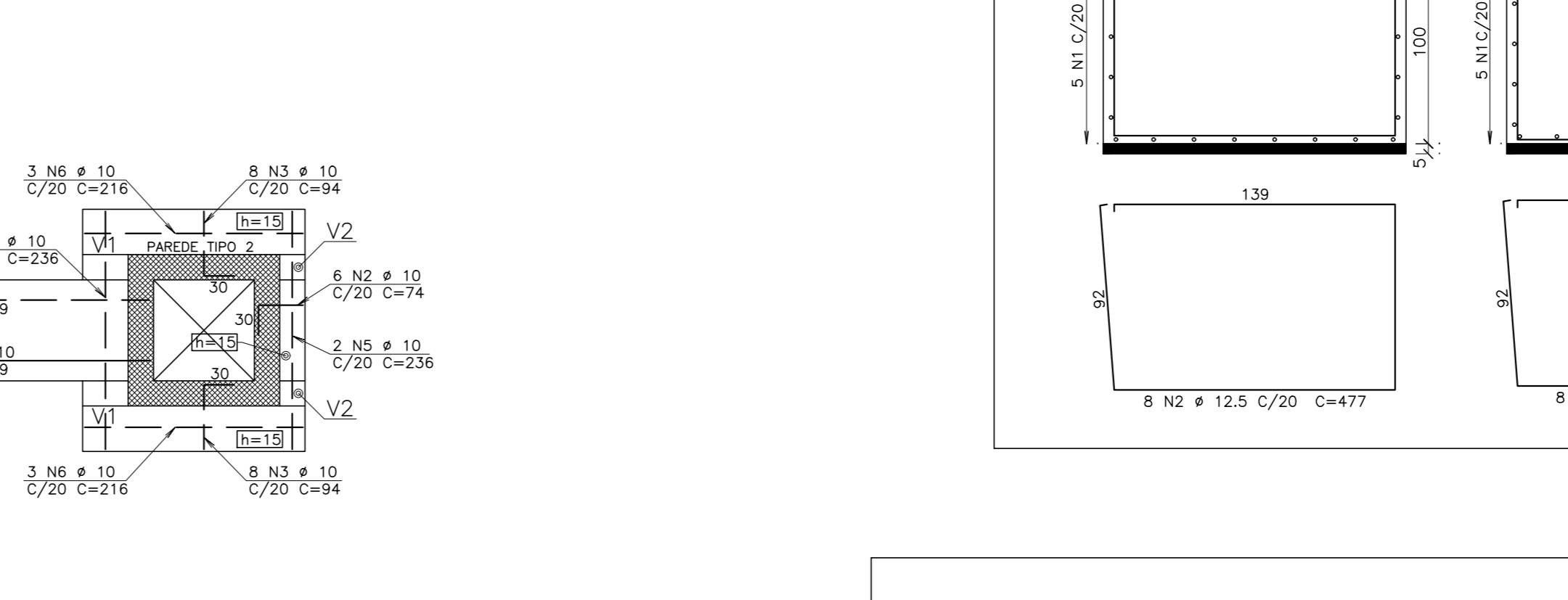
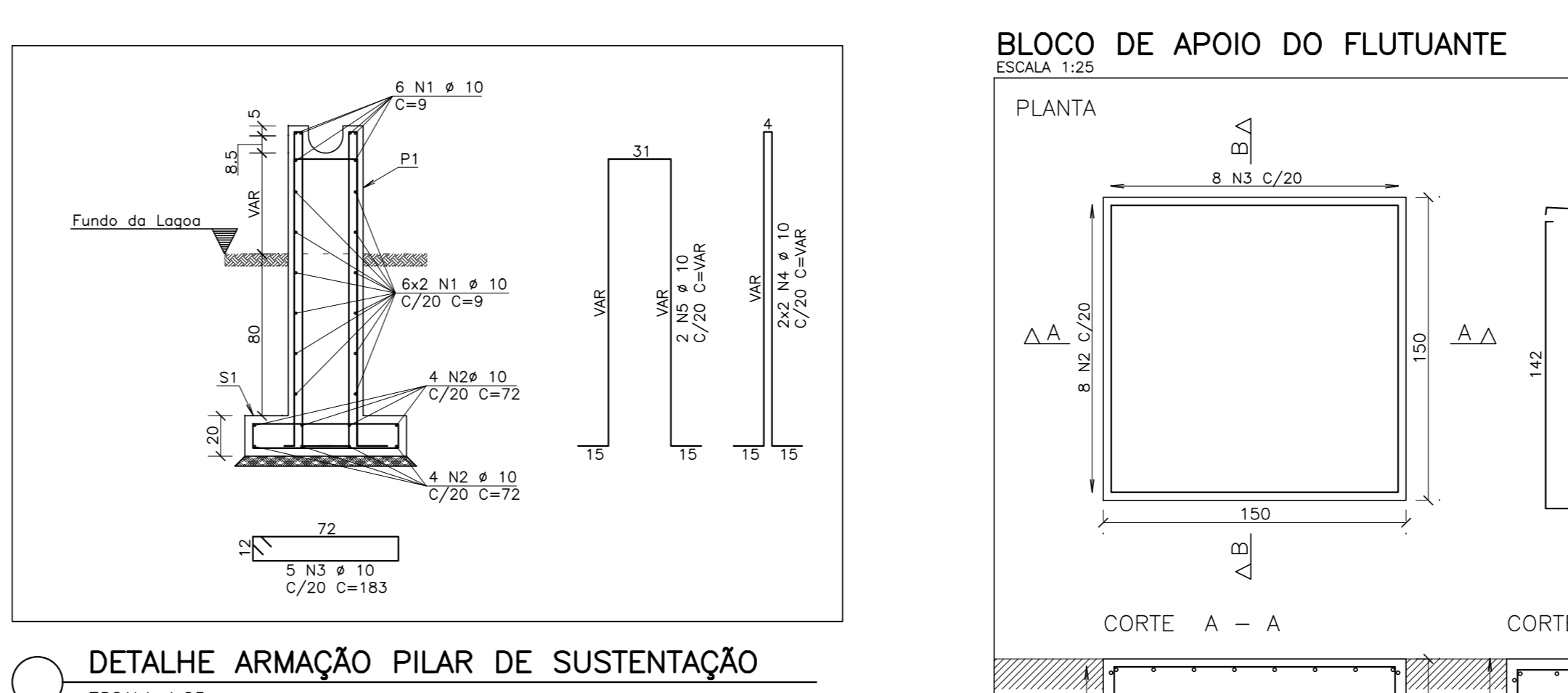
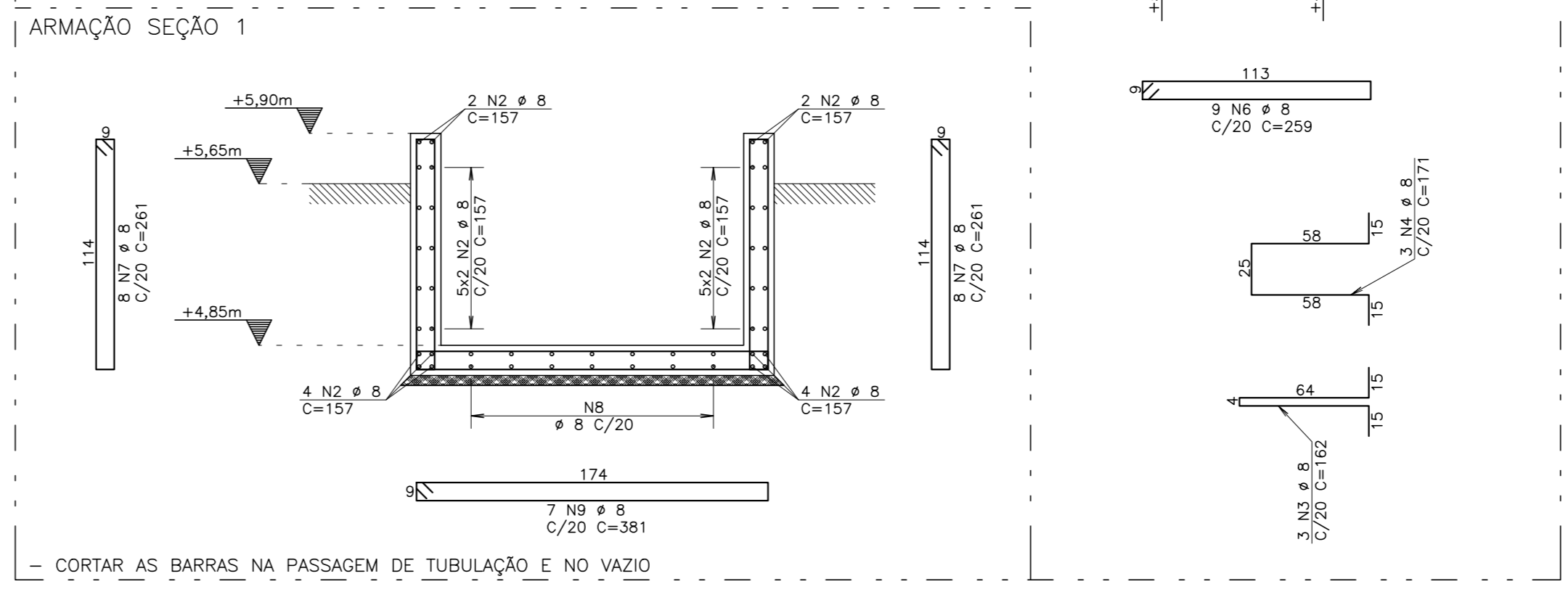
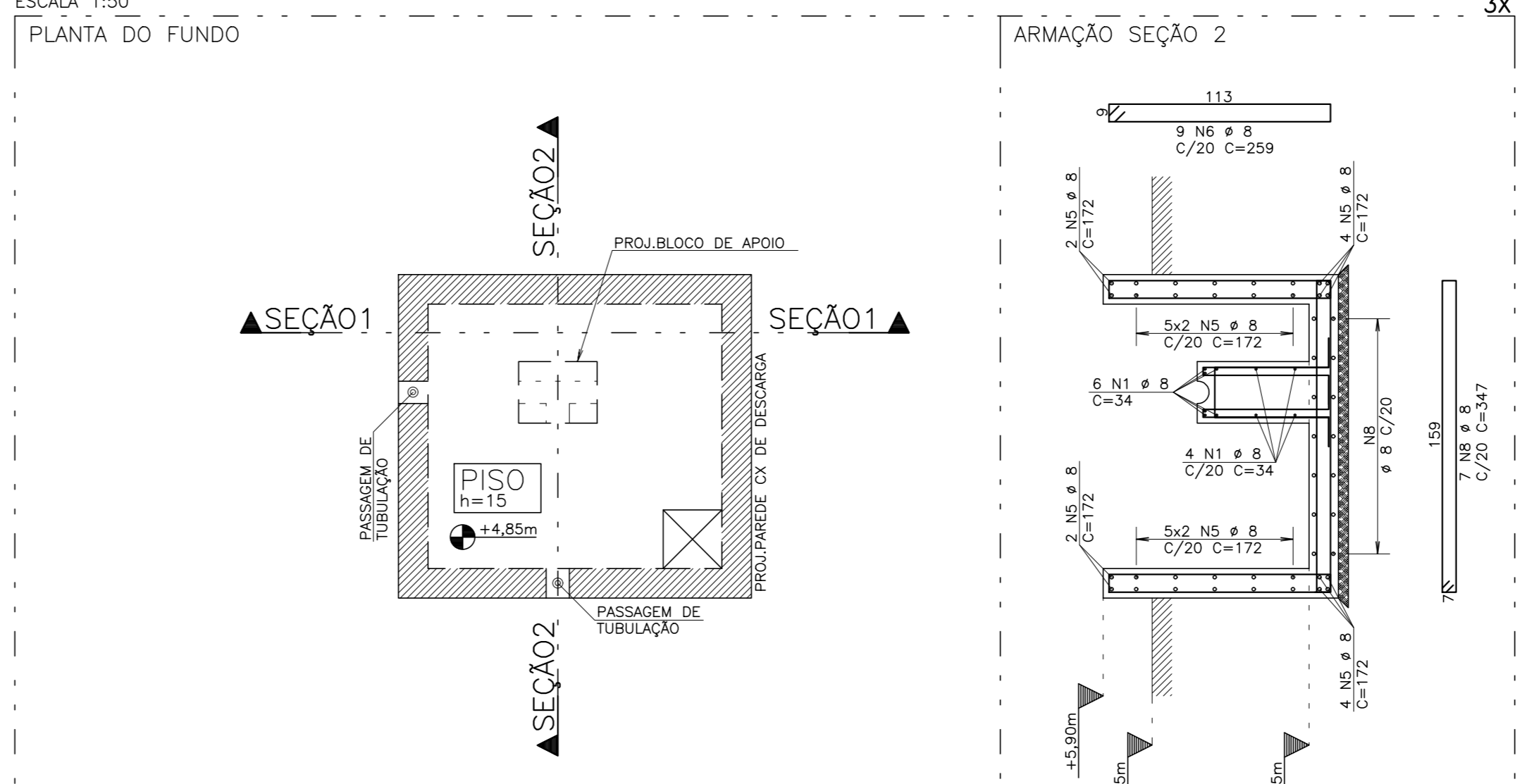
PLANTA - FORMAS DA COBERTURA



PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA



ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)		
BLOCO DE APOIO DO FLUTUANTE (X2)							
SOA	1	12,5	16	861	13776		
SOA	2	12,5	16	477	7632		
SOA	3	12,5	16	477	7632		
ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (X3)							
SOA	1	8	30	34	1020		
SOA	2	8	86	157	12502		
SOA	3	8	9	162	1458		
SOA	4	8	9	171	1539		
SOA	5	8	96	172	16512		
SOA	6	8	54	259	13986		
SOA	7	8	48	261	12528		
SOA	8	8	21	347	7287		
SOA	9	8	21	381	8001		
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1							
SOA	1	12,5	72	250	18000		
SOA	2	12,5	72	1040	74880		
SOA	3	12,5	56	1000	56000		
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2							
SOA	1	12,5	21	234	4914		
SOA	2	12,5	62	614	37868		
SOA	3	12,5	88	614	54208		
DETALHE ARMAÇÃO PILAR DE SUSTENTAÇÃO							
SOA	1	10	18	9	162		
SOA	2	10	8	77	616		
SOA	3	10	8	183	1464		
SOA	4	10	4	1360	5440		
SOA	5	10	2	1400	2800		
ARMAÇÃO DO PISO DA CALÇADA							
SOA	1	4,2	100	100	4200		
ARMAÇÃO DO PISO h=25cm							
SOA	1	10	100	100	10000		
ARMAÇÃO CA-50/60 DA EEAB / TOMADA D'ÁGUA							
SOA	1	10	12	74	888		
SOA	2	10	25	98	2450		
SOA	3	10	10	118	1180		
SOA	4	10	12	216	2592		
SOA	5	10	10	246	2460		
SOA	6	10	10	246	2460		
SOA	7	10	10	246	2460		
SOA	8	10	10	246	2460		
SOA	9	10	10	246	2460		
SOA	10	10	10	246	2460		
DETALHE ARMAÇÃO BLOCO DE APOIO							
V1	(X2)	SOA	1	12,5	4	122	488
		SOA	2	12,5	4	122	488
V2	(X2)	SOA	1	12,5	6	109	654
		SOA	2	12,5	6	109	654
RESUMO AÇO CA 50-60							
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)				
SOA	4,2	100	1729				
SOA	8	476	73				
SOA	6,3	12	142				
SOA	8	12	3				
SOA	10	220	136				
SOA	12,5	3125	3010				
Peso Total			1944 kg				
Peso Total			3477 kg				

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 - PROJETO HIDRÁULICO

ESCORAMENTO :



- MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :



DIÂMETRO DO AÇO

CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO
CA-50	5 x Ø
CA-60	6 x Ø

DIÂMETRO DO PINO <math>D < 20</math> (BARRA > 20mm)

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS:

FERROS NEGATIVOS:

TRANSPASSE TELA SOLDADA :



QUANTITATIVOS :

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
EEAB / TOMADA D'ÁGUA	220,0	32,0
CX DE DESCARGA	52,0	4,0
BLOCO DE APOIO FLUTUANTE	12,0	4,5
PILAR DE SUSTENTAÇÃO	3,0	0,5
TOTAL	287,0	41,0

• CONCRETO MAGRO = 1,50m³

NOTAS :

- Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.
- Cotas e Dimensões em cm.
- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- CONCRETO:
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS
- AÇOS:
 - CA-50: F_{yk} = 500 MPa
 - CA-60: F_{yk} = 600 MPa
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - Paredes: 4,0 cm
 - Pisos: 4,0 cm
 - Lojes: 3,0 cm
- SOBRECARGA DE PROJETO:
 - Passarela: 500 kgf/m²
- Adotar cura úmida por 7 dias.
- Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.
- Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com o consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.
- Para posição da estrutura ver prancha: TM-PMPK-SB-185-SAAEM-CAP-HOL
- Aplicar em toda a superfície externa três demãos de pintura IGOL 2 ou similar. Aplicar em toda a superfície interna duas demãos de pintura EPOXI ou similar.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratado: TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

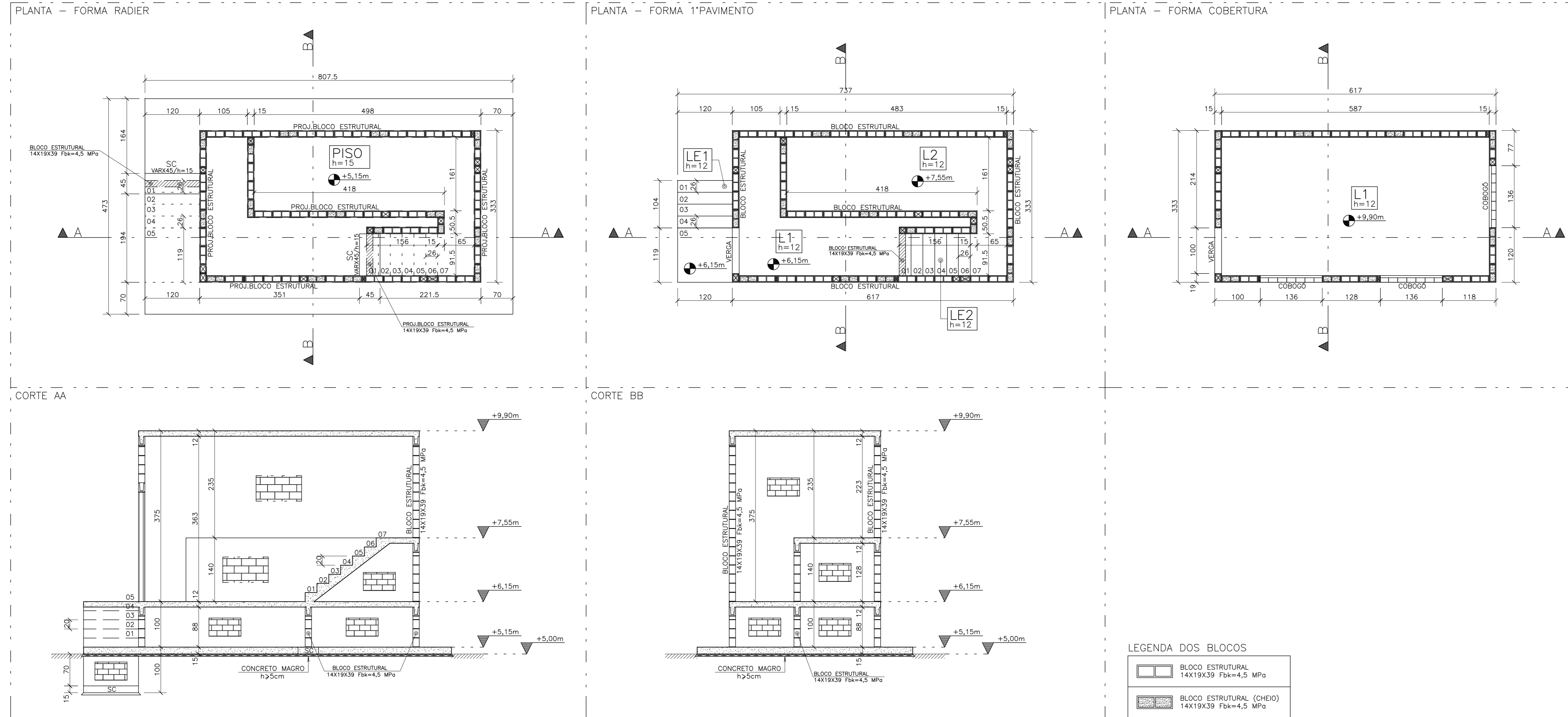
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DREMGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY - ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES RESERVIÁRIO DE ÁGUA BRUTA E DETALHES DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA

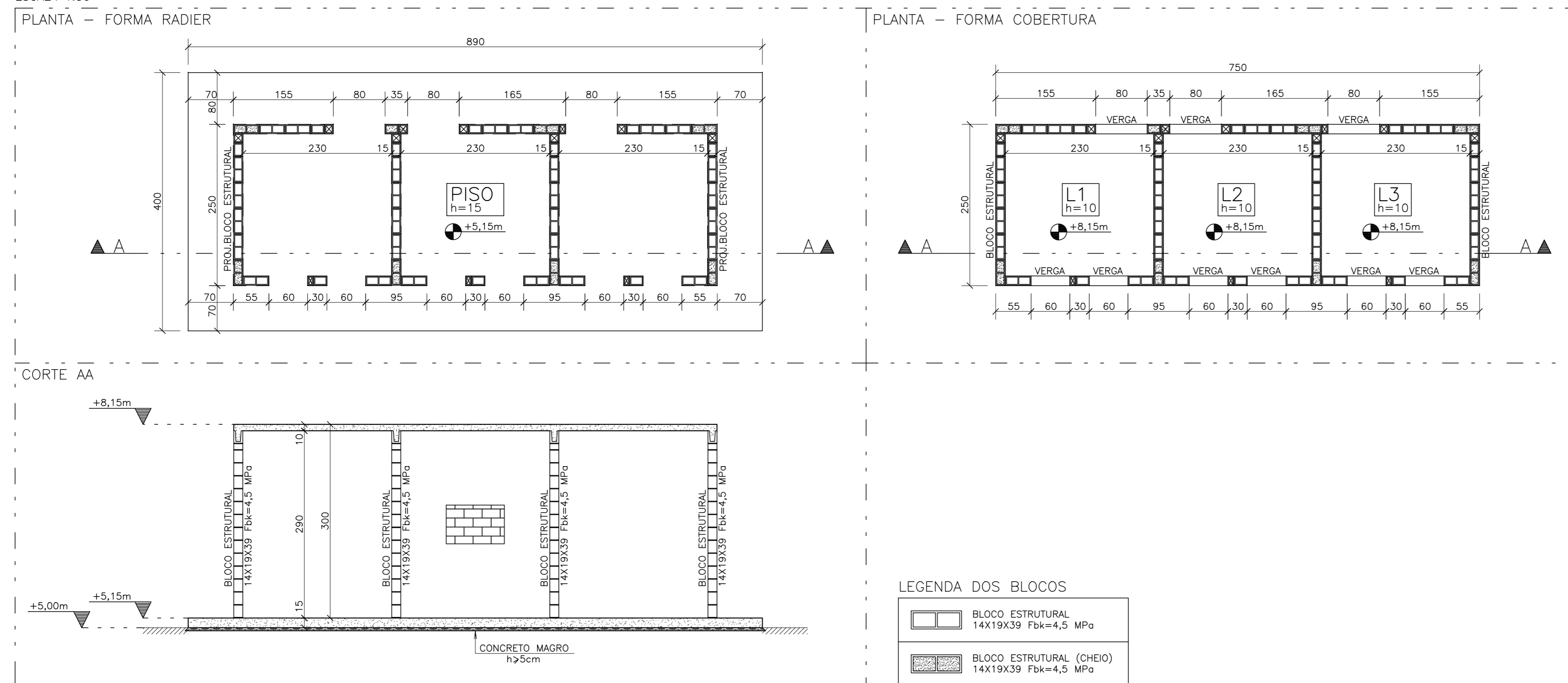
Data: FEVEREIRO/2021

Escala: INDICADA
Desenho: TM-PMPK-SB-185-SAAEM-CAP-EST
Prancha: 01/01
Revisão: 00

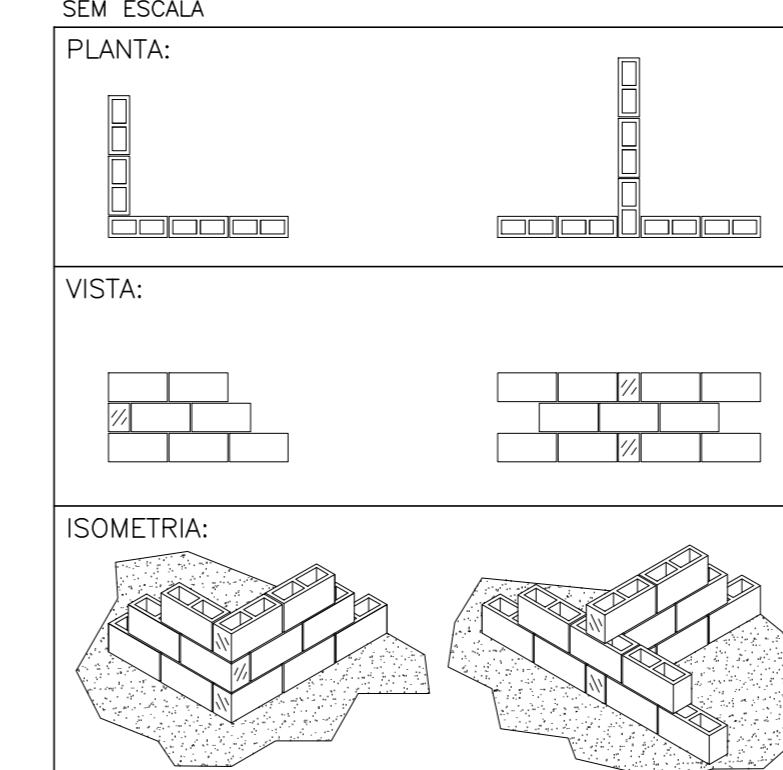
PLANTA DE FORMAS CASA DE QUÍMICA
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMAS CASA DE APOIO
ESCALA 1:50



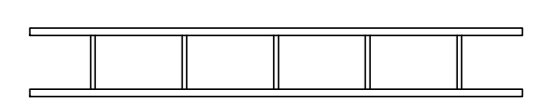
DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO ARQUITETÔNICO: Planta baixa do pavimento

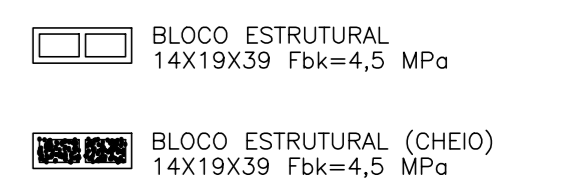
ESCORAMENTO :



= MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

CONVENÇÕES :

LEGENDA DE BLOCOS ESTRUTURAL



QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	AREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
CASA DE QUÍMICA	57,0	13,0
CASA DE APOIO	19,0	7,5
TOTAL	76,0	20,5

* CONCRETO MAGRO = 3,69m3

* GROUTE = 2,66m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães. NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

- 2 - Cotas e Dimensões em cm.
- 3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	ELEMENTOS ESTRUTURAIIS EM GERAL			UNIDADE
	PILOS	LAJES	BLOCOS	
Resistência característica (Fck)	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	-	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	-	Kg/m3
Fator água-cimento	0,45	0,45	-	-

Classe III de Agressividade Ambiental

Vida útil de projeto: 50 anos

SUMIP: 12+2

Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa

Resistência Característica do Groute: 30MPa

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4,0 cm

Pisos: 4,0 cm

Lajes: 2,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Laje Casa de Química: 700 kgf/m2

Laje Casa de Apoio: 250 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.

10 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.

11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEQUENTES NORMAS TÉCNICAS

NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto

Parte 1: Projeto.

NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos

NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento

NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações

NBR 7212/2012 - Execução de Concreto Dossado em Central - Procedimento

NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento

12 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

13 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações do NBR 14931

Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

14 - Para posição da estrutura ver prancha:

TM-PMPK-SB-185-SAAEM-ETA-ARQ

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D

Contratada:

TRANSMAR Consultoria e Engenharia

Nº do Contrato:

185/2019

Local:

PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título:

PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS CASA DE QUÍMICA E CASA DE APOIO

Escala:

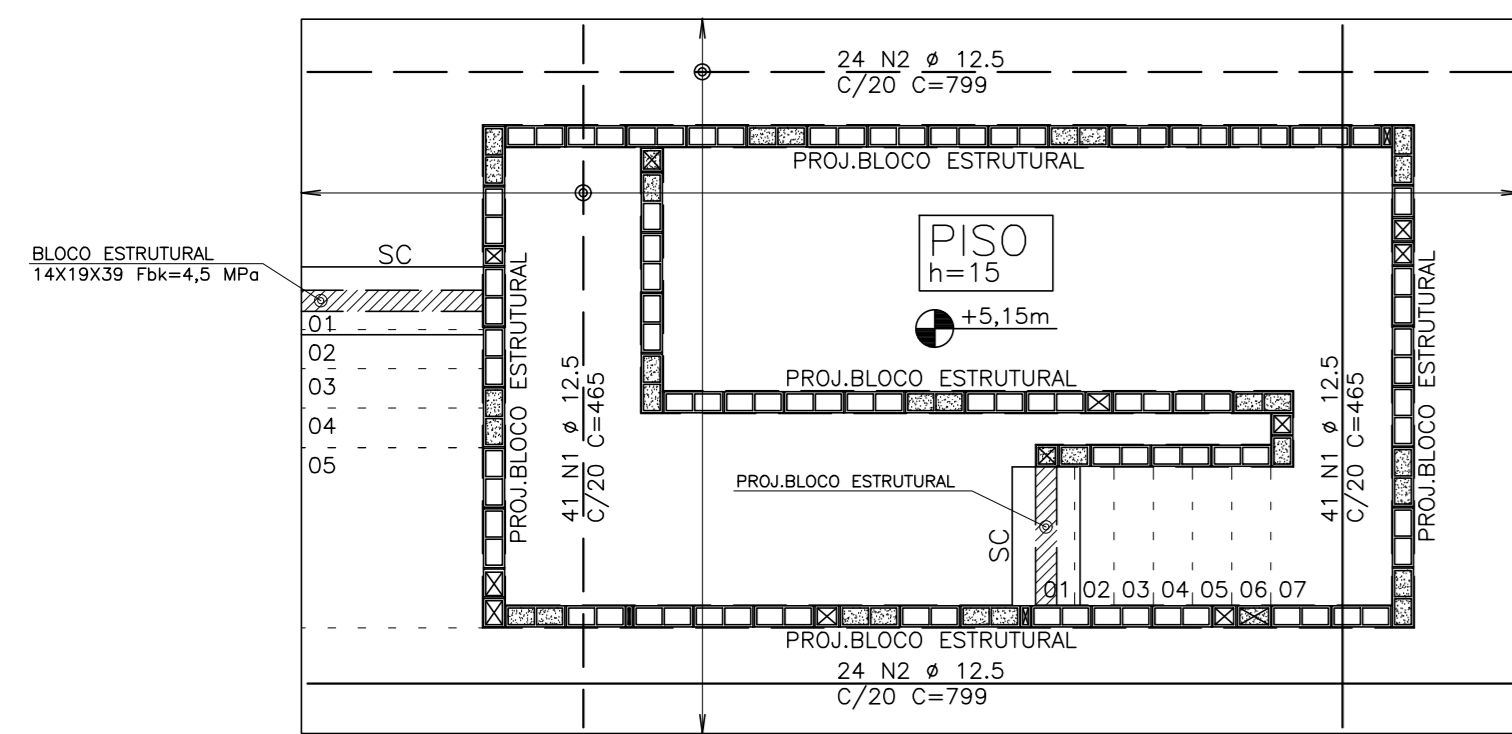
Desenho: INDICADA

Prancha: 01/04

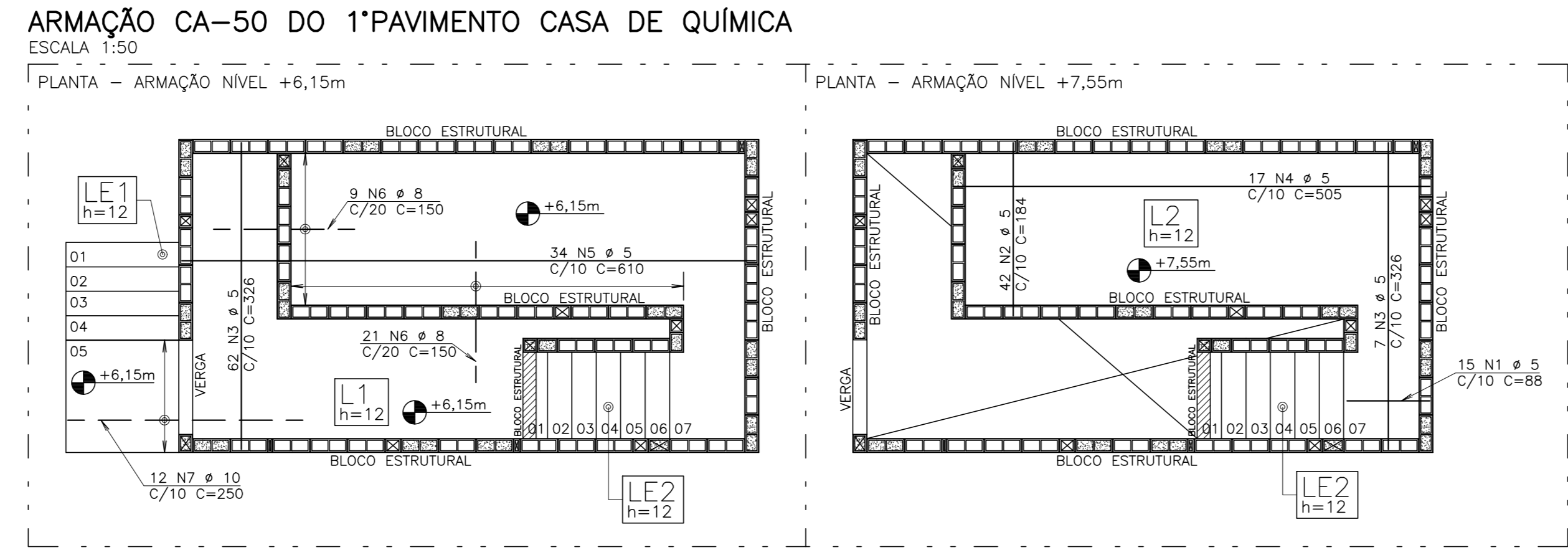
Revisão: 00

Data:

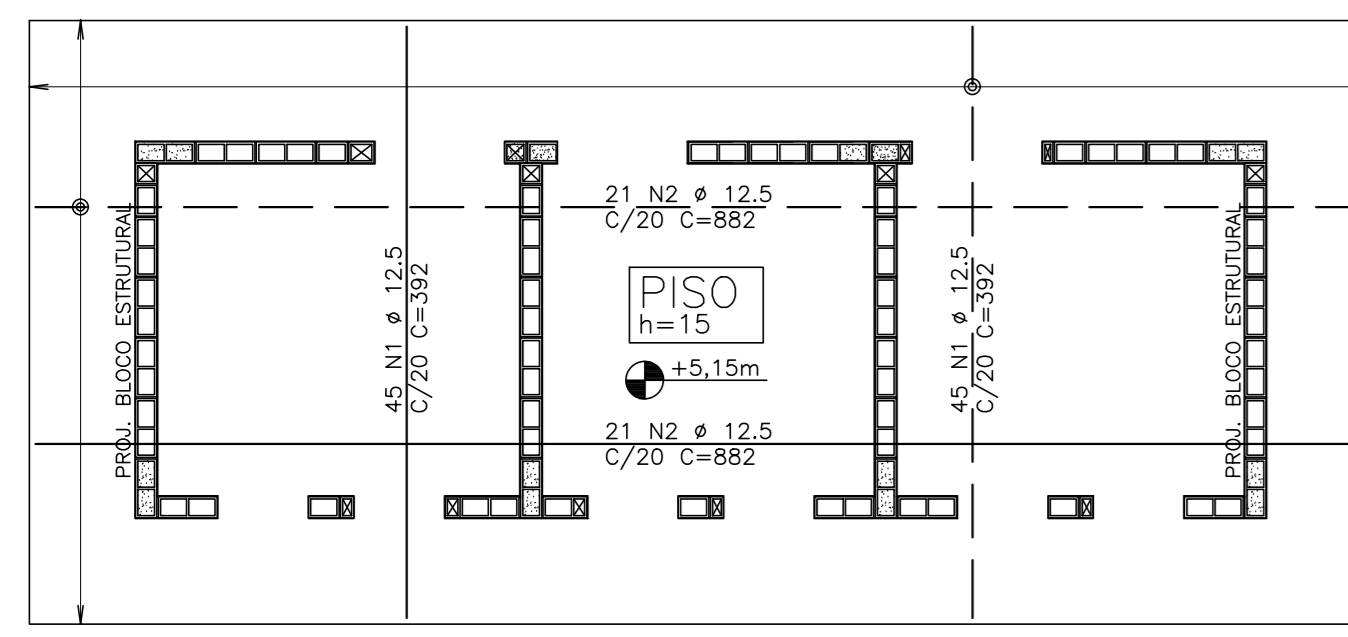
FEVEREIRO/2021



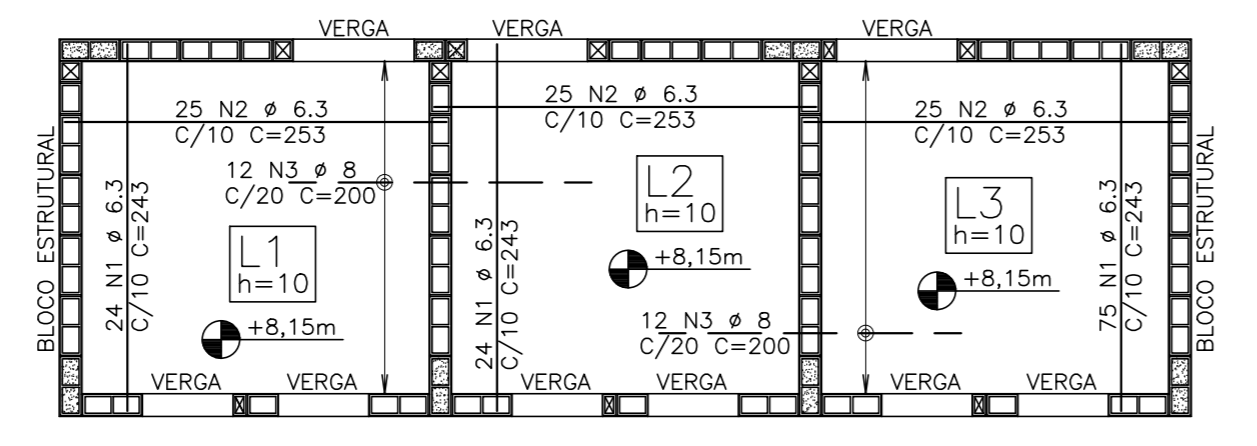
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER CASA DE QUÍMICA
ESCALA 1:50



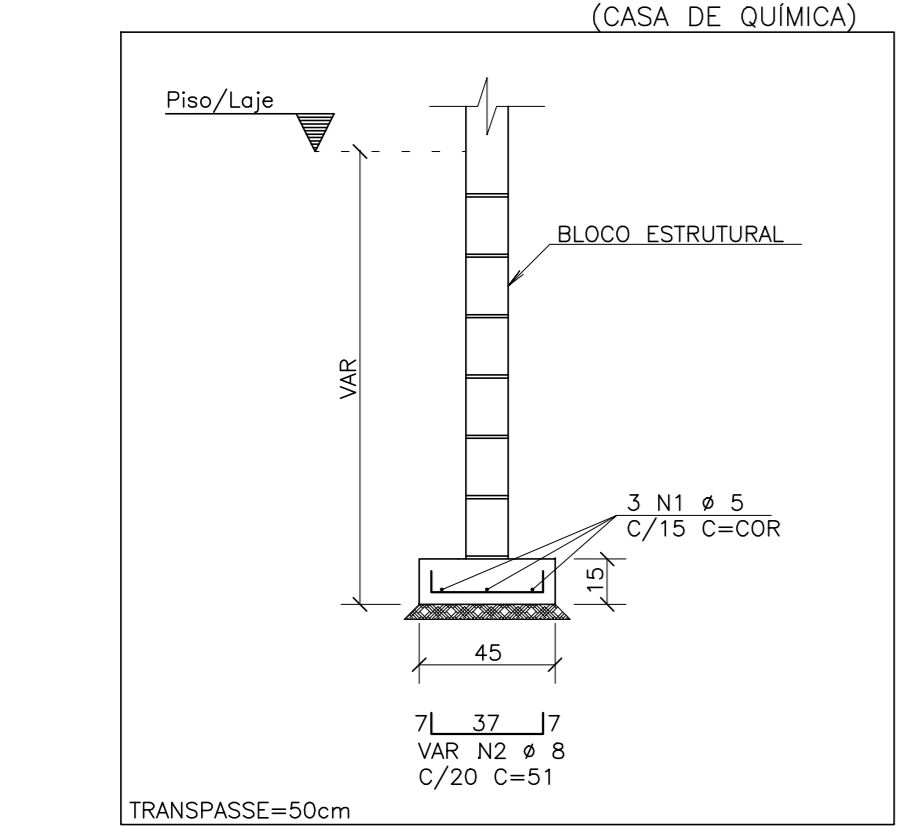
ARMAÇÃO CA-50 DO 1º PAVIMENTO CASA DE QUÍMICA
ESCALA 1:50



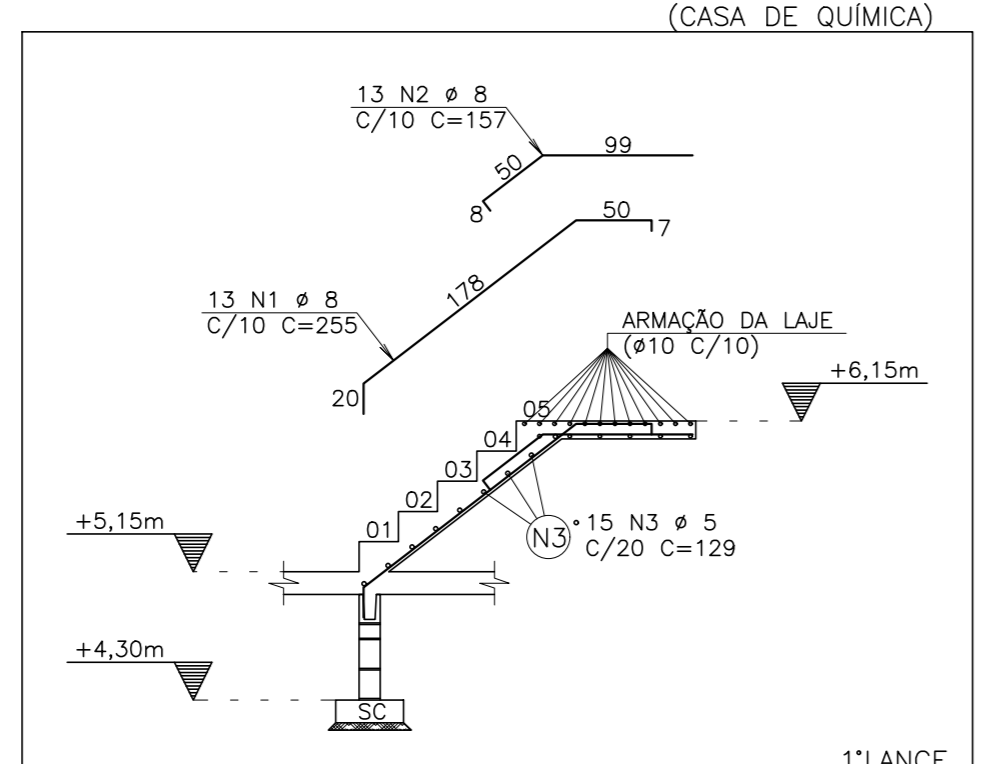
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER CASA DE APOIO
ESCALA 1:50



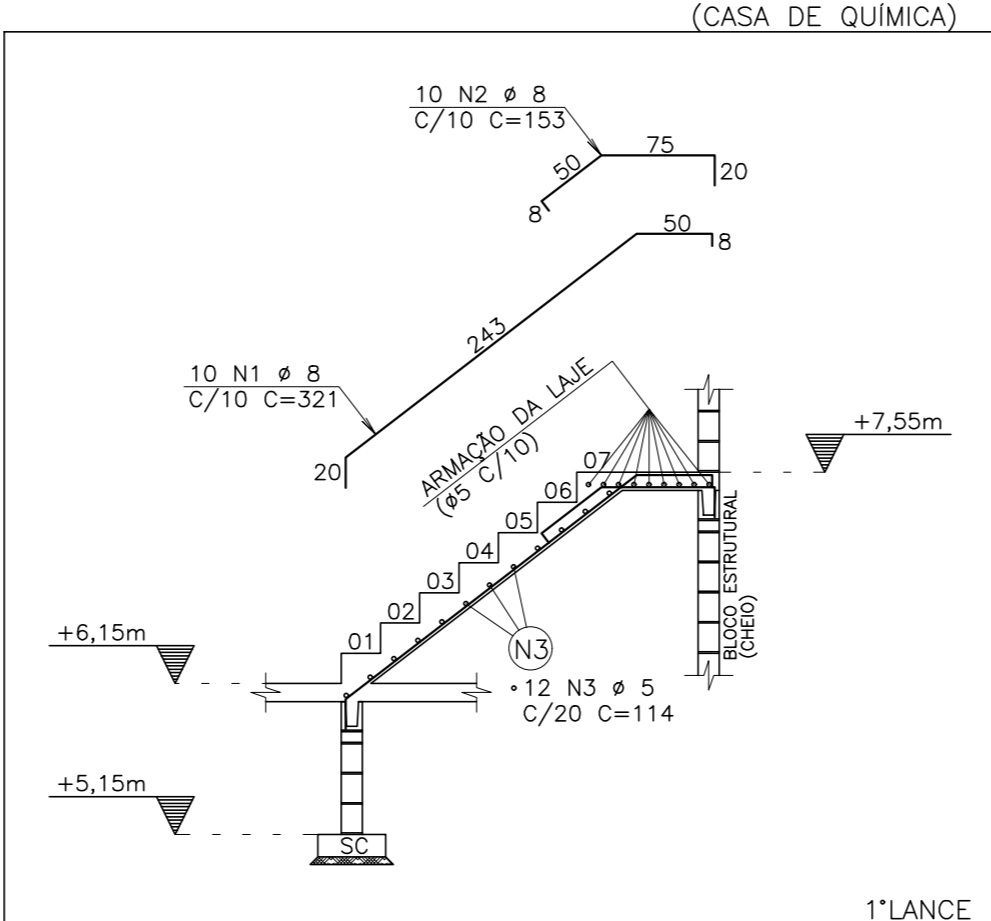
ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE APOIO
ESCALA 1:50



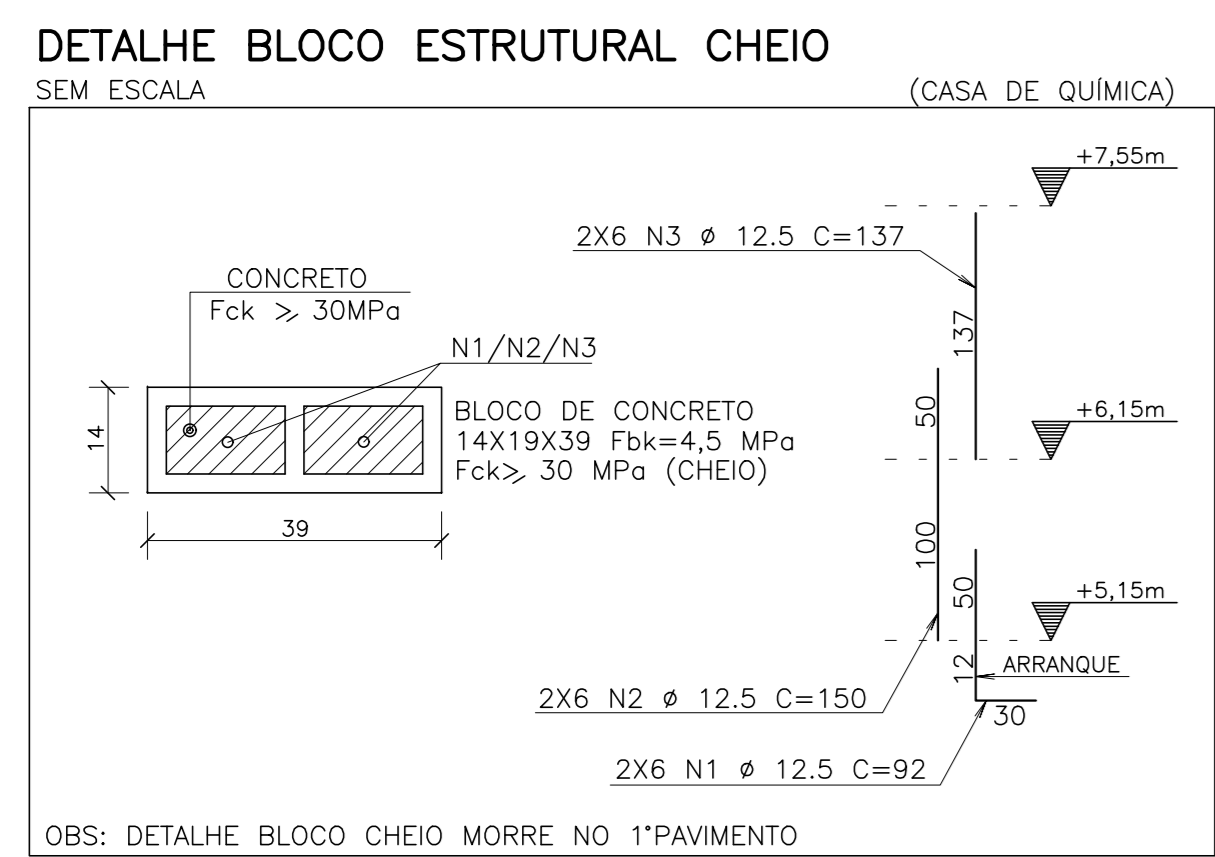
ARMAÇÃO DA SAPATA CORRIDA SC
ESCALA 1:25



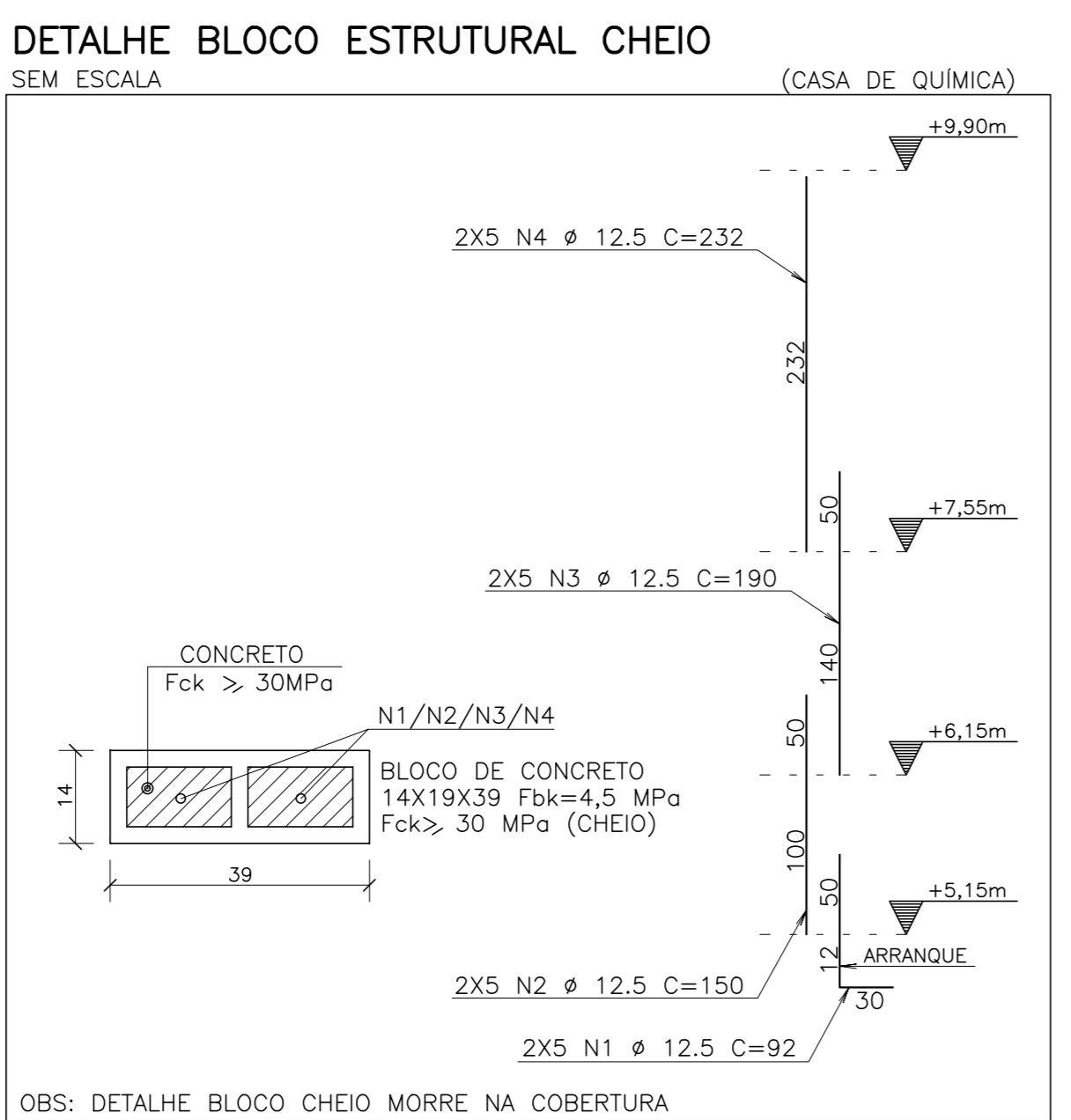
ARMAÇÃO DA ESCADA LE1
ESCALA 1:50



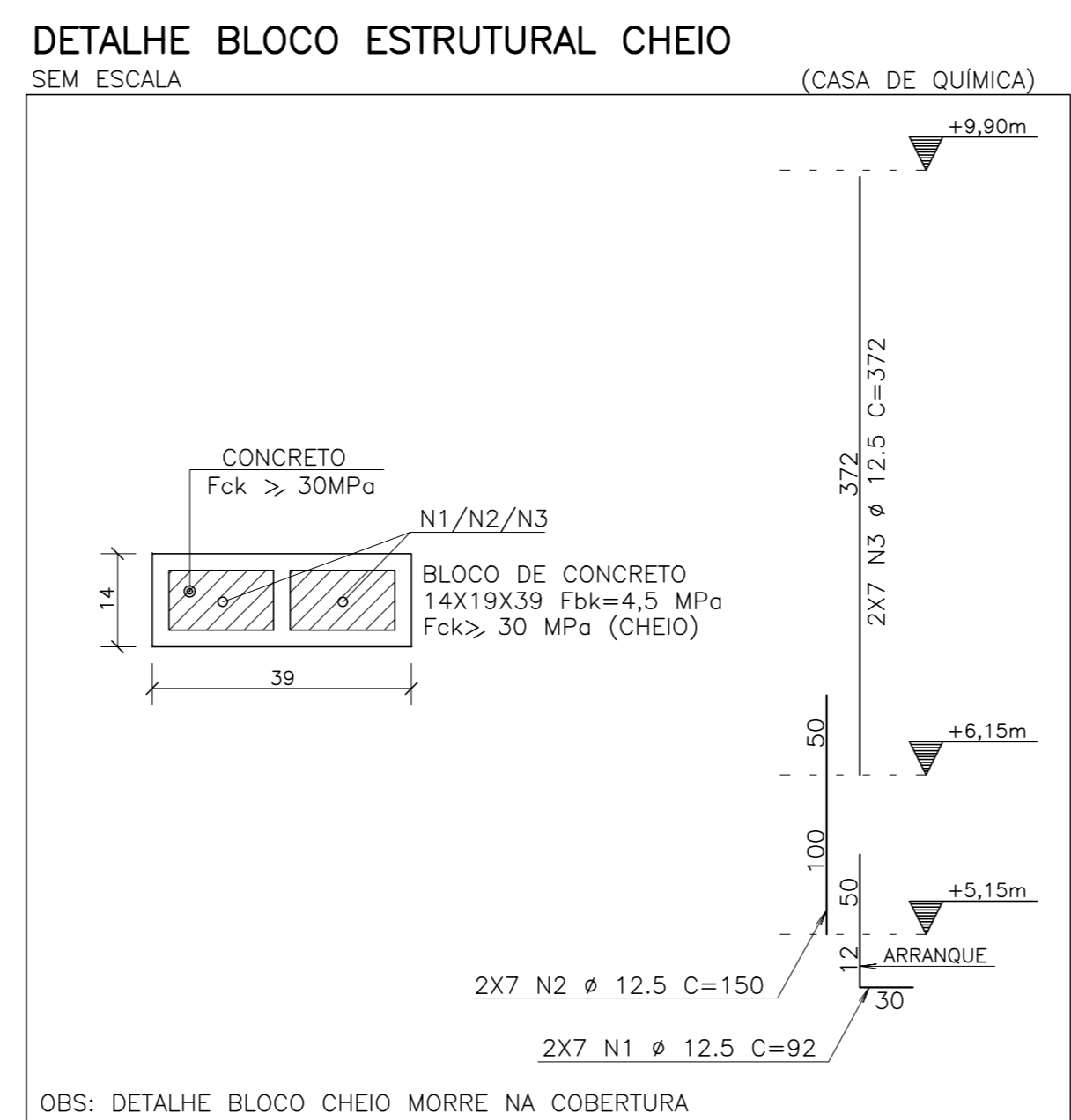
ARMAÇÃO DA ESCADA LE2
ESCALA 1:50



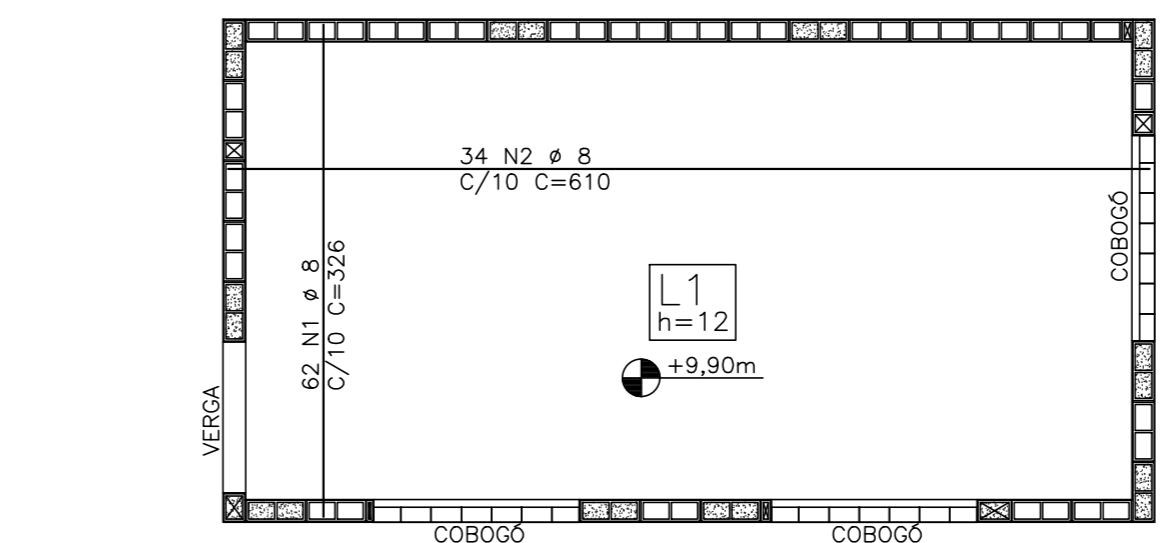
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO
SEM ESCALA



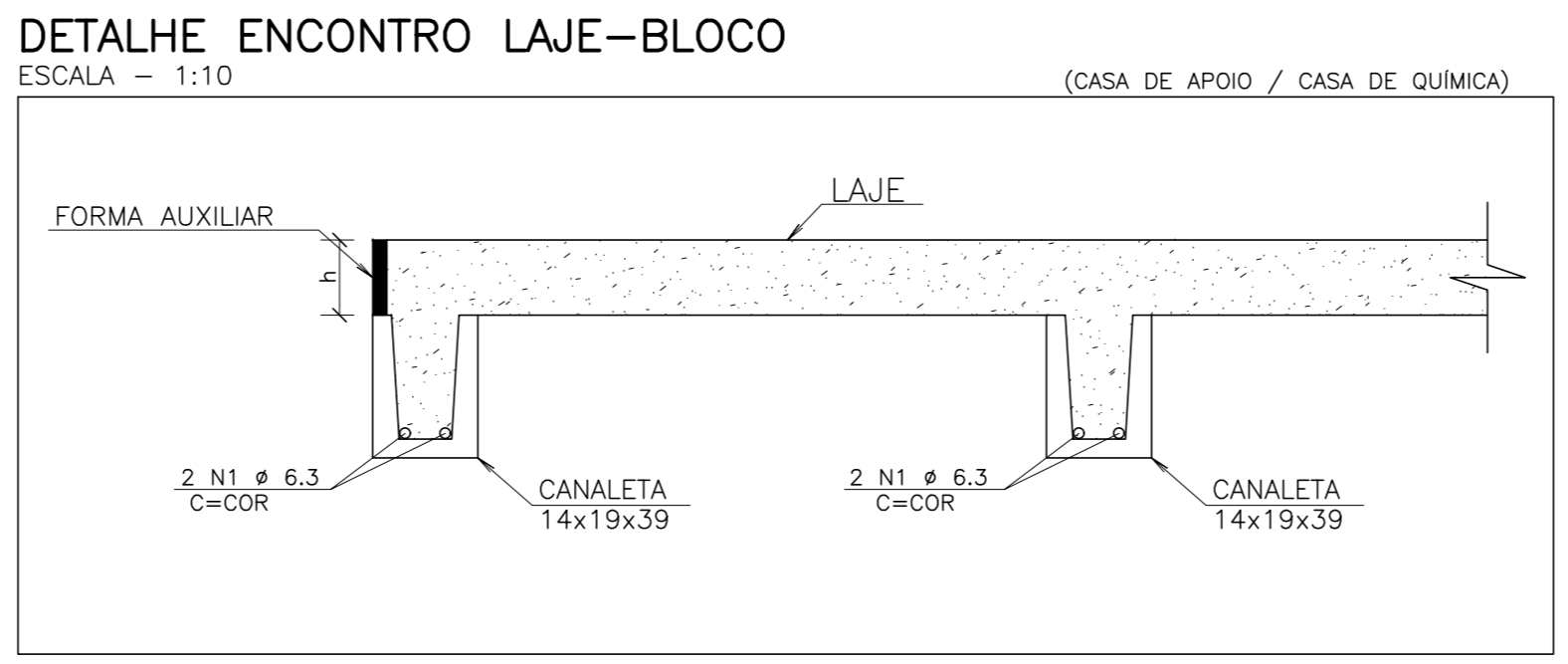
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO
SEM ESCALA



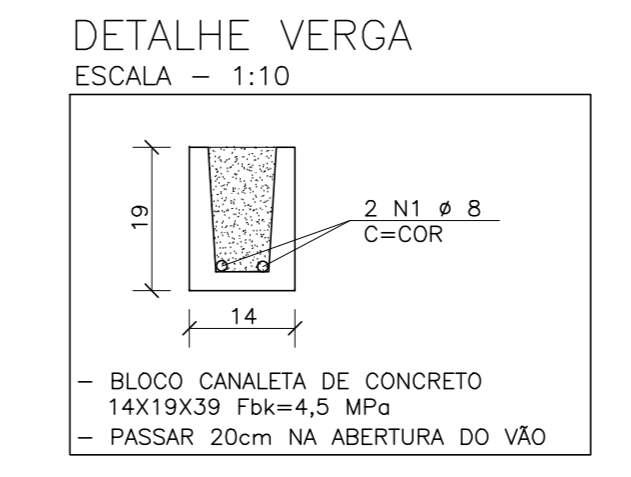
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO
SEM ESCALA



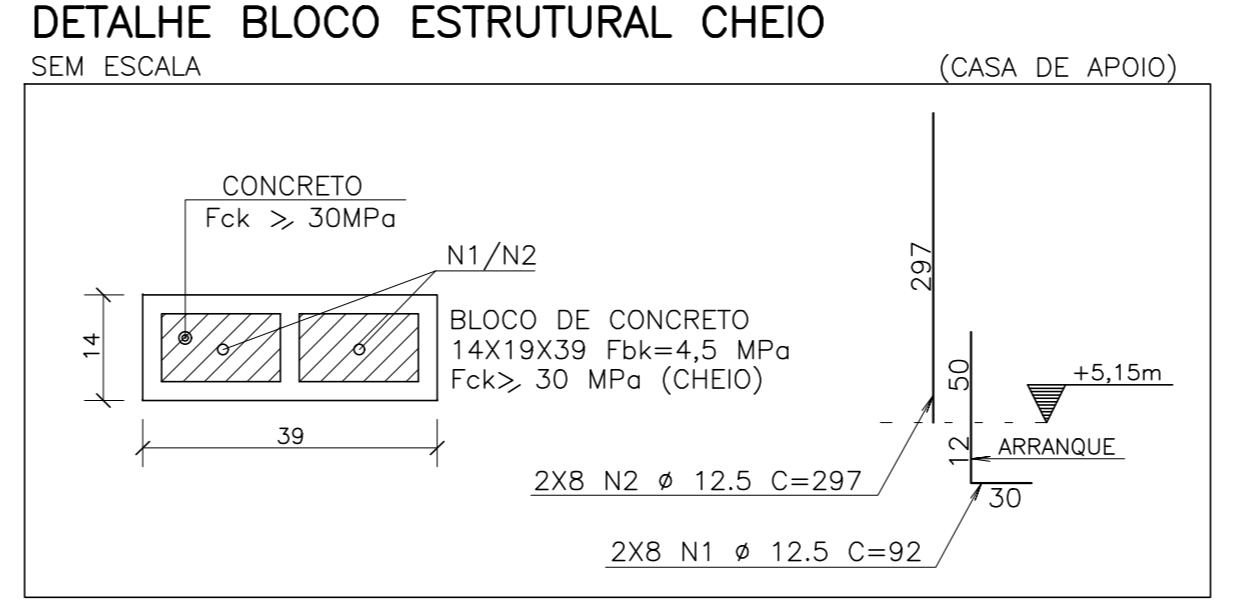
ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE QUÍMICA
ESCALA 1:50



DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO
ESCALA 1:10



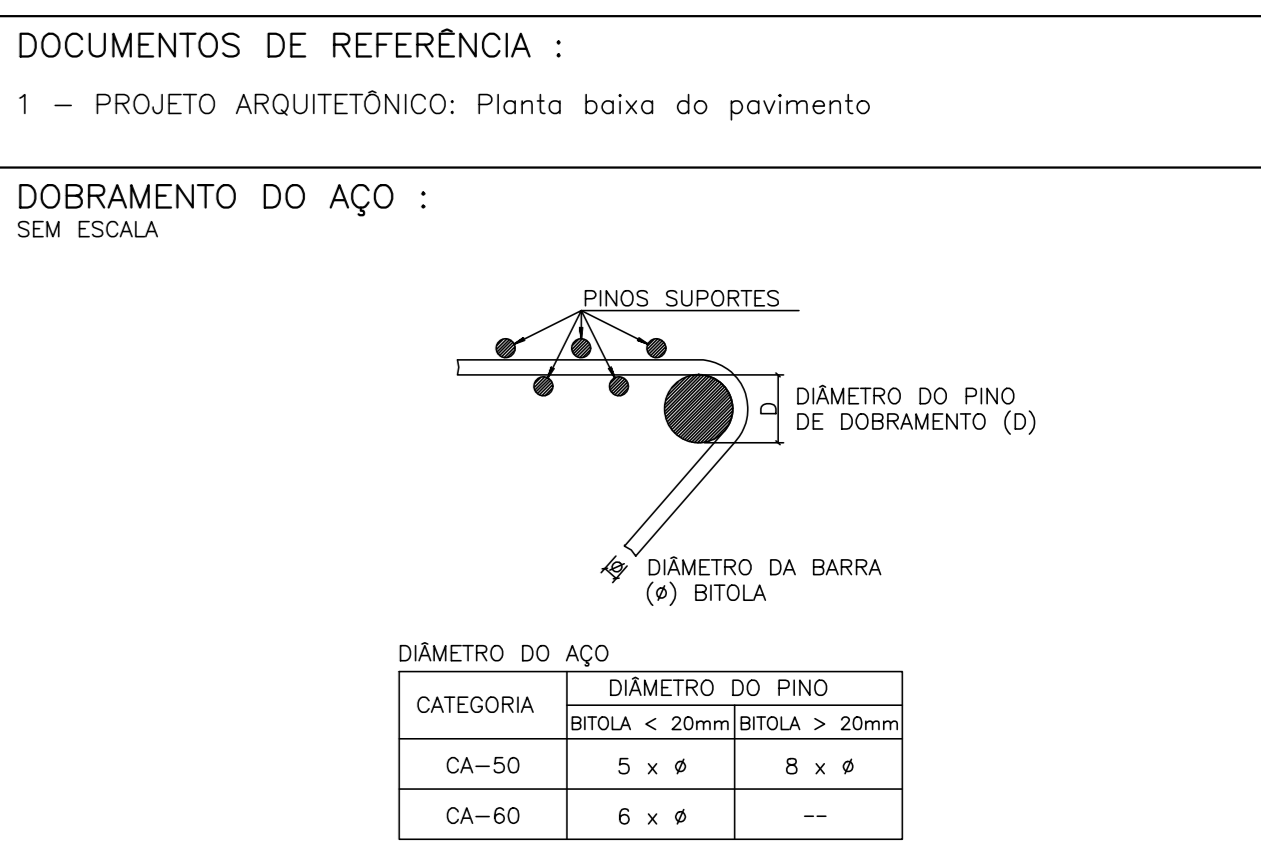
DETALHE VERGA
ESCALA 1:10



DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO
SEM ESCALA

ARMAÇÃO	ÁO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL
ARMAÇÃO DA ESCADA LE1	50A	1	8	13	256	3378	
	50A	2	8	13	157	2041	
	50B	5	15	129	1935		
ARMAÇÃO DA ESCADA LE2	50A	1	8	10	321	3210	
	50A	2	8	10	153	1530	
	50B	3	5	12	114	1368	
ARMAÇÃO DA SAPATA CORRIDA SC	50A	1	3	3	-CORR-	660	
	50A	1	3	1	-CORR-	612	
ARMAÇÃO CA-50 DO 1º PAVIMENTO CASA DE QUÍMICA	50B	1	5	19	88	1320	
	50B	2	5	42	184	7728	
	50B	3	5	69	326	22494	
	50B	4	5	17	505	8585	
	50A	6	5	34	610	20740	
	50A	6	8	30	150	4500	
	50A	7	10	12	250	3000	
ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE APOIO	50A	1	6,3	73	241	23895	
	50A	2	6,3	75	253	18975	
	50A	3	8	28	200	4800	
ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE QUÍMICA	50A	1	8	62	326	20212	
	50A	2	8	34	610	20740	
	50A	2	12,5	93	392	35265	
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER CASA DE QUÍMICA	50A	1	12,5	16	862	33044	
	50A	2	12,5	48	799	38130	
	50A	2	12,5	16	297	4752	
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	10	92	1472	
	50A	2	12,5	10	150	1500	
	50A	3	12,5	10	190	1900	
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	12	92	1104	
	50A	2	12,5	12	137	1644	
	50A	3	12,5	12	137	1644	
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	14	92	1288	
	50A	2	12,5	14	150	2100	
	50A	3	12,5	14	372	3208	
DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO	50A	1	8,3	2	-CORR-	14800	
	50A	1	8	2	-CORR-	1520	

RESUMO AÇO CA 50-60	ÁO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	648	100	637
50A	6,3	625	247	39
50A	10	30	1683	
Peso Total 60B =				100 kg
Peso Total 50A =				2105 kg



CONVENÇÕES :

LEGENDA DE BLOCOS ESTRUTURAL

CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	—

FERROS POSITIVOS: ————

FERROS NEGATIVOS: - - - - -

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Não sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO: PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	PISOS	LAJES	BLOCOS	
Resistência característica (Fck)	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	—	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	—	Kg/m ³
Fator água-cimento	0,45	0,45	—	—

Classe III de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Grout: 30MPa

- 5 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
- 6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
Paredes: 4,0 cm
Pisos: 4,0 cm
Lajes: 2,0 cm
- 7 - SOBRECARGA DE PROJETO:
Laje Casa de Química: 700 kg/m²
Laje Casa de Apoio: 250 kg/m²
- 8 - Adotar cura úmida por 7 dias.
- 9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.
- 10 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.
- 11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEQUINTE NORMAS TÉCNICAS
NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto Parte 1: Projeto.
NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos
NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento
NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento
NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações
NBR 7212/2012 - Execução de Concreto Dossado em Central - Procedimento
NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento

12 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

13 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

14 - Para posição da estrutura ver prancha: TM-PMPK-SB-185-SAAEM-ETA-ARO

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 3723-D/RJ

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL ARMAÇÕES CASA DE QUÍMICA E CASA DE APOIO

Data: FEVEREIRO/2021

Escala: Desenho: INDICADA

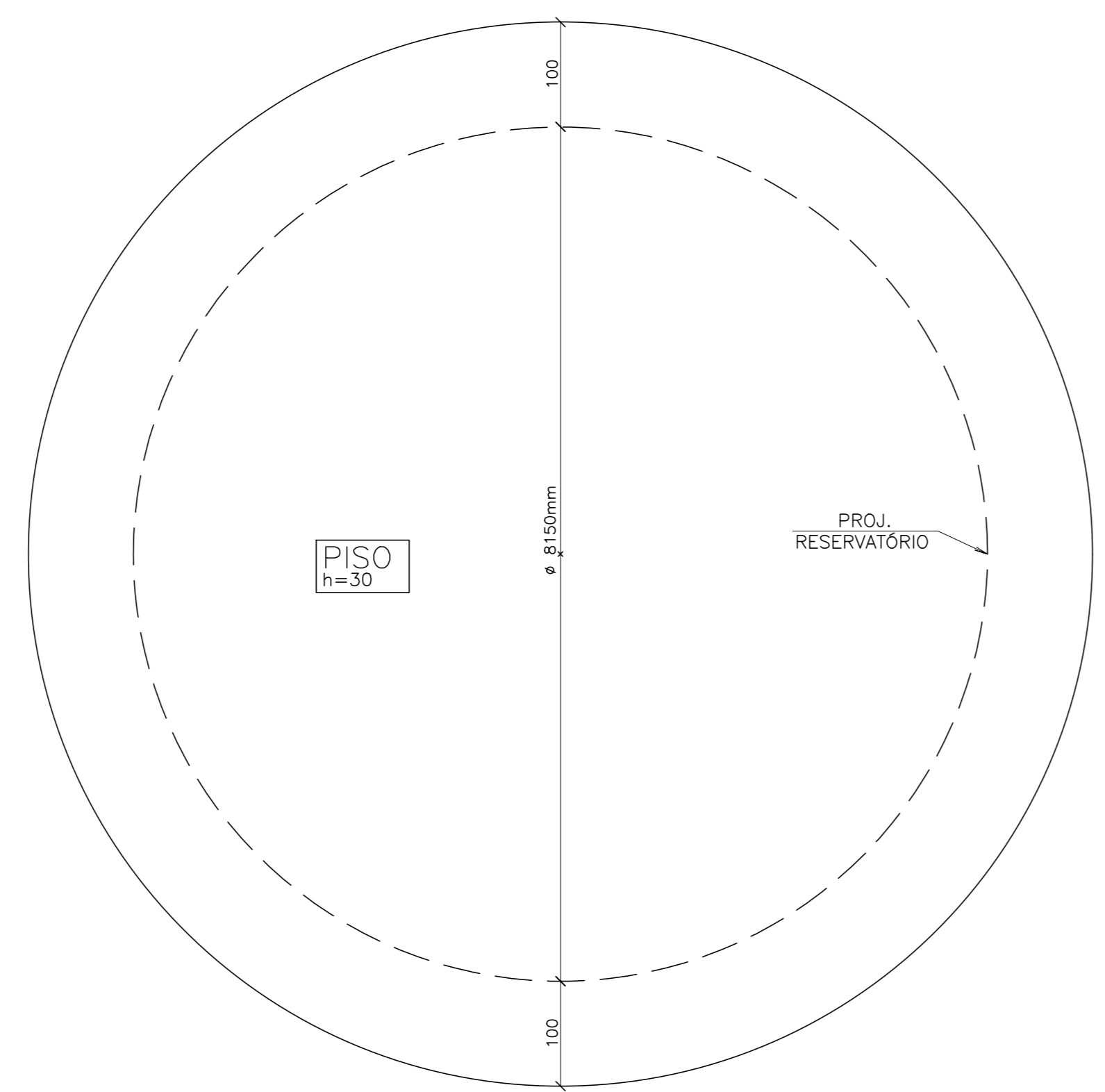
Prancha: 02/04

Revisão: 00

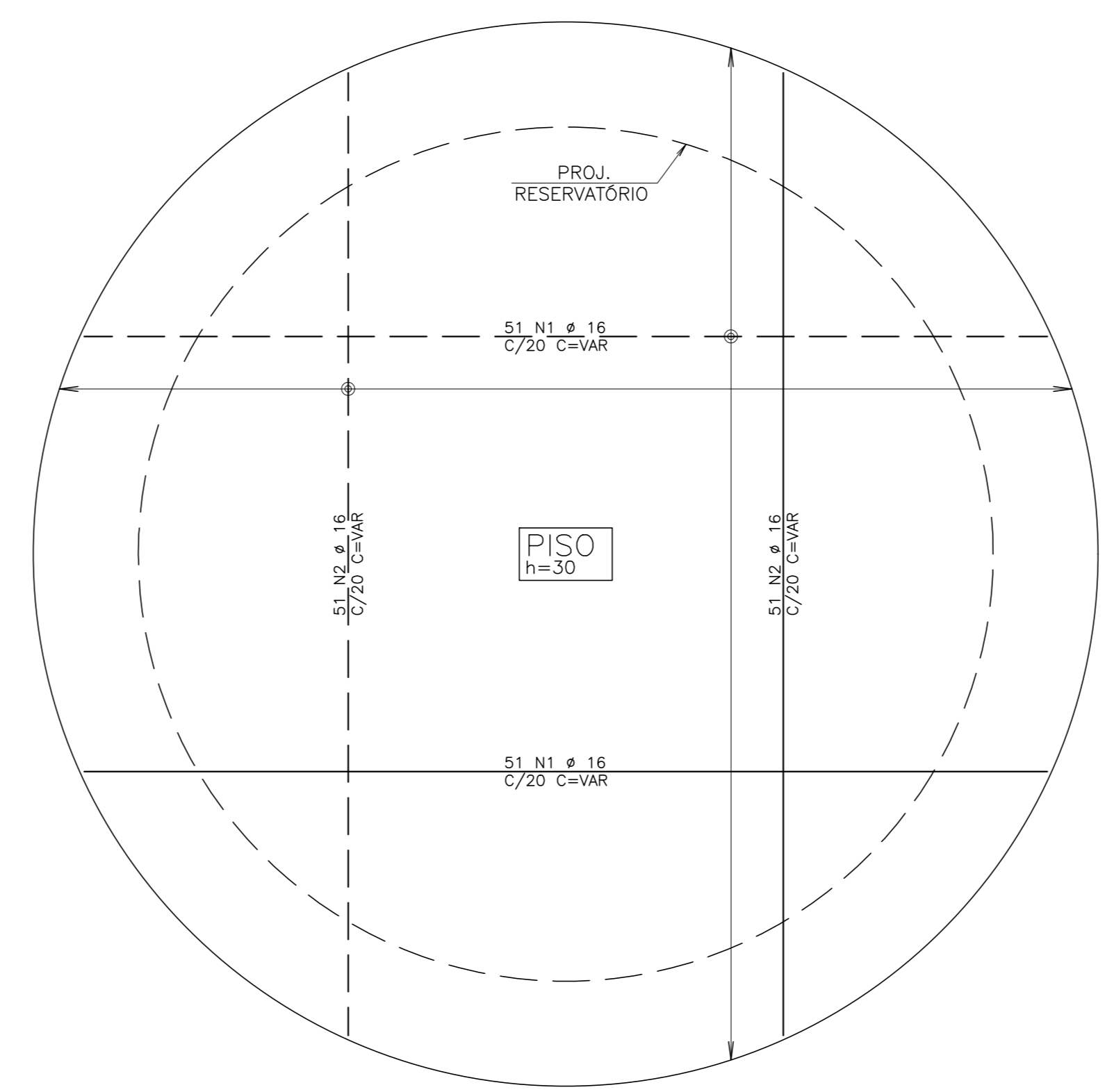
ARMAÇÃO CA-50 DO RESERVATÓRIO 250m3

ESCALA 1:50

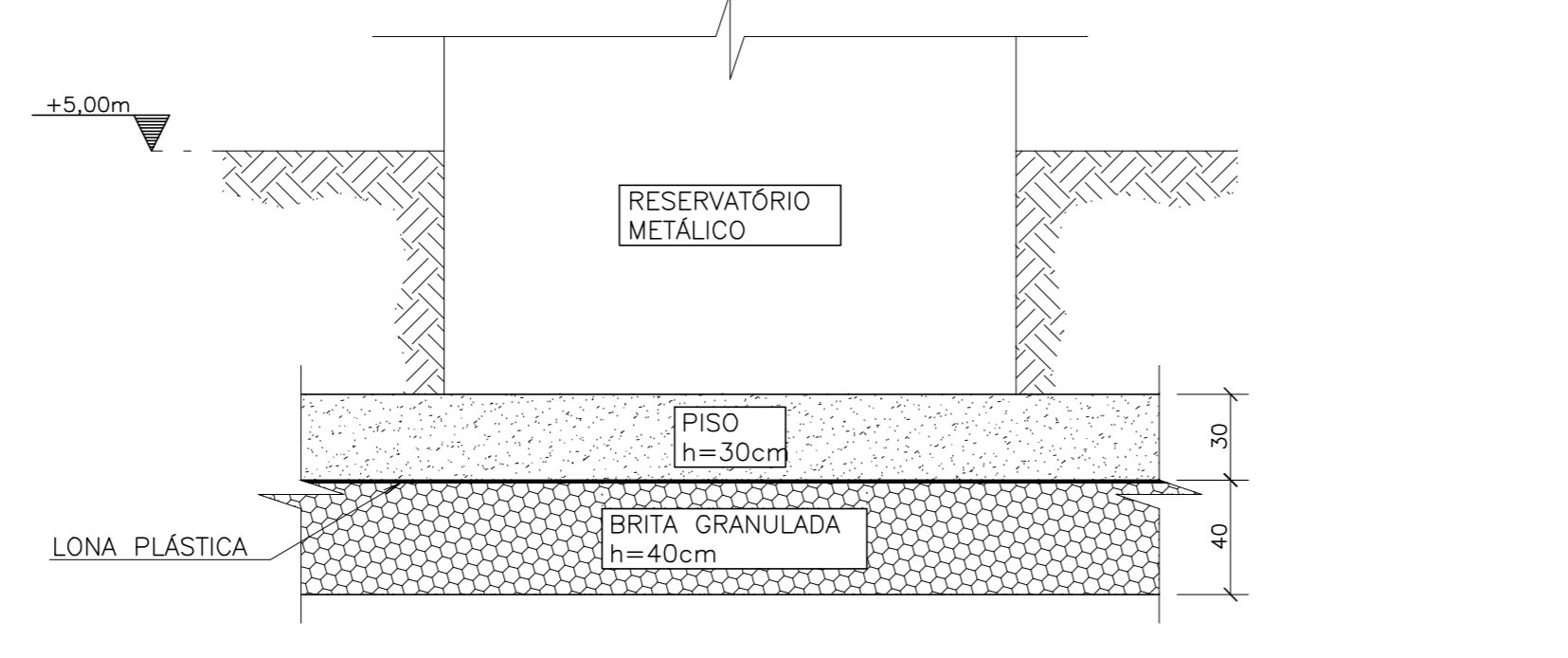
PLANTA - FORMA RADIER



PLANTA - ARMAÇÃO DO RADIER



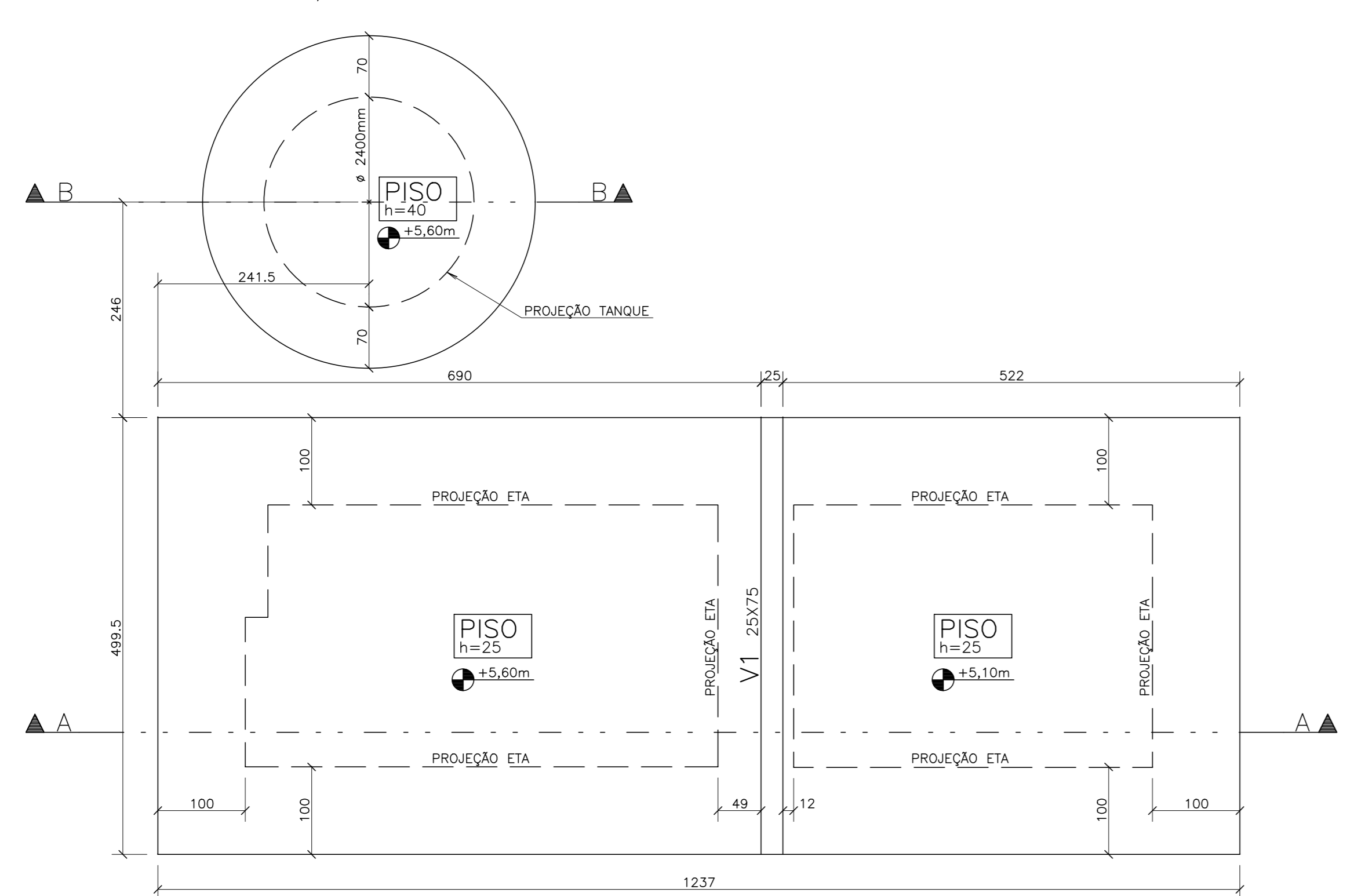
SEÇÃO DO PISO SEM ESCALA



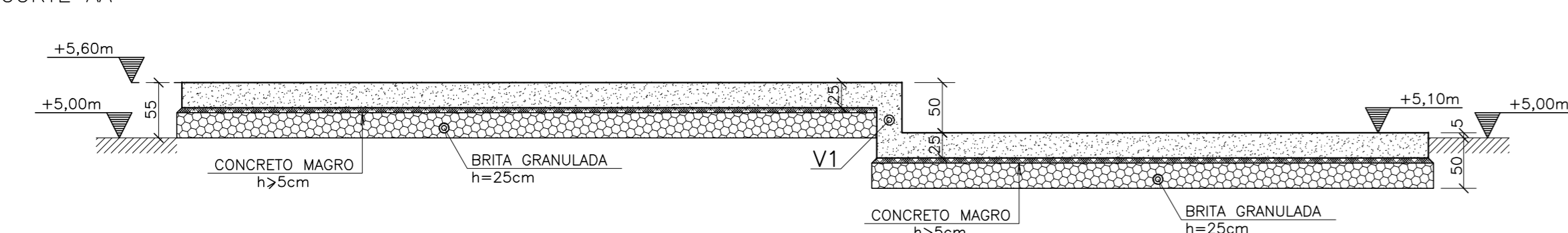
PLANTA DE FORMAS RADIER ETA / TANQUE

ESCALA 1:50

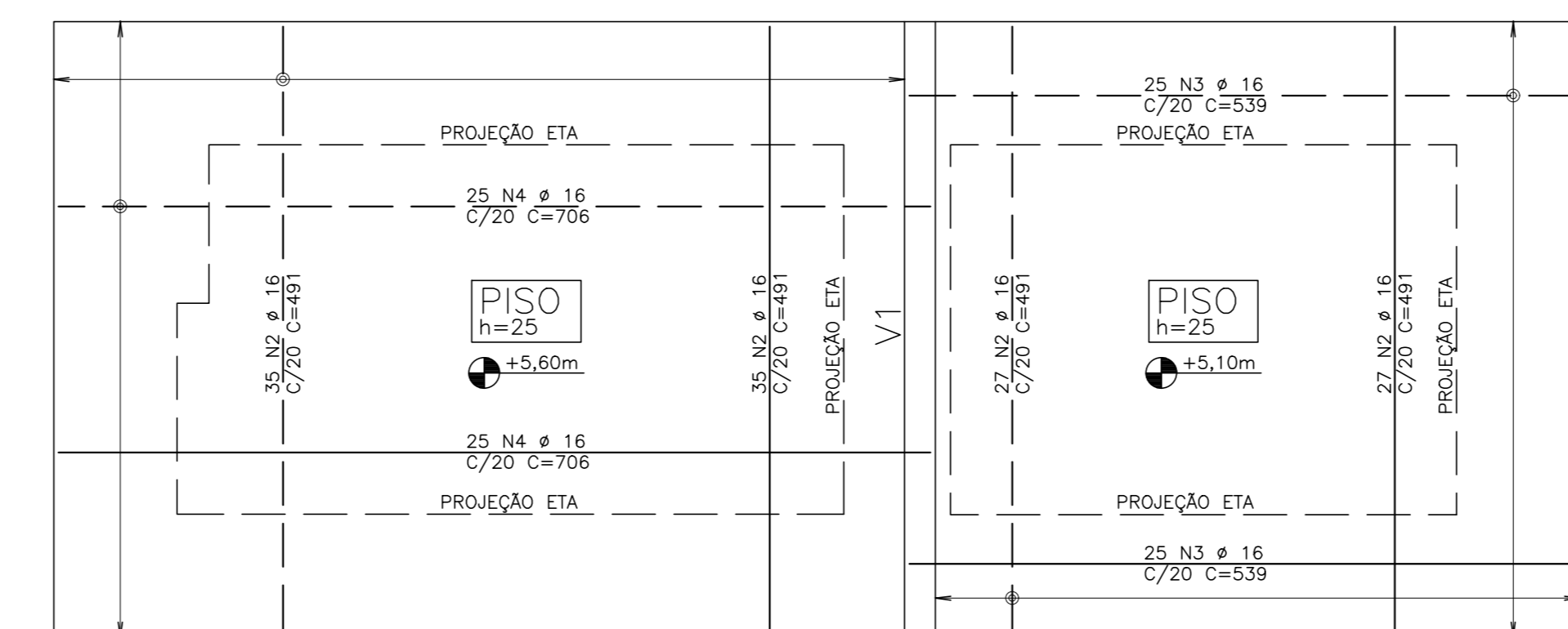
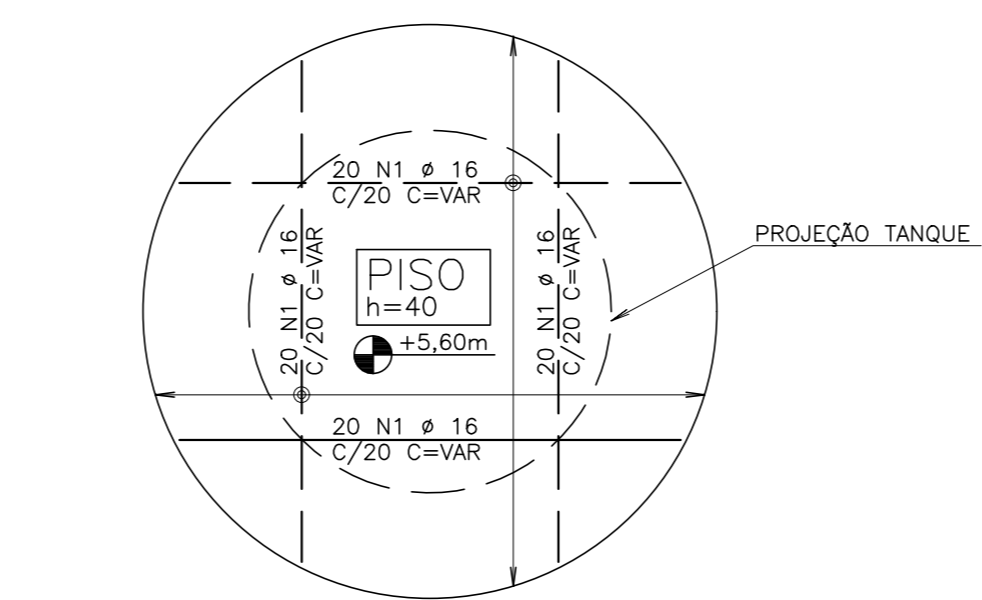
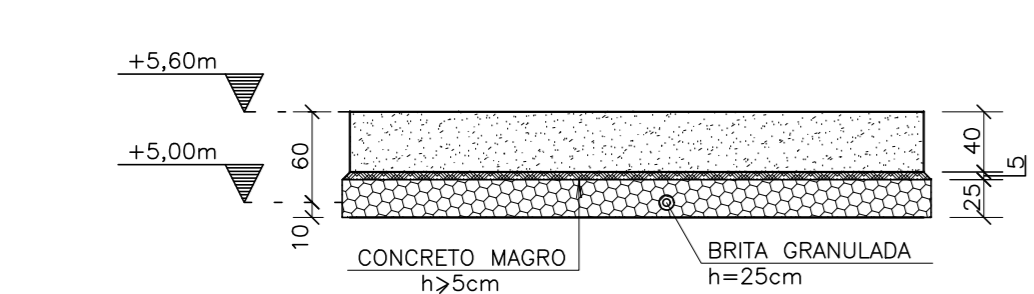
PLANTA - FORMA RADIER ETA / TANQUE



CORTE AA



CORTE BB



ARMAÇÃO CA-50 RADIER ETA / TANQUE

ESCALA 1:50

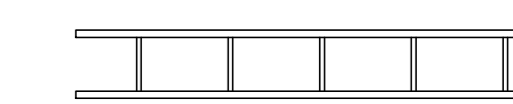
ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
DETALHE ARMAÇÃO V1 (25X75)			(X2)			
50A	1	8	50	183	9150	
60B	2	7	12	491	5892	
50A	3	12,5	8	625	5000	
ARMAÇÃO CA-50 RADIER ETA / TANQUE (X2)						
50A	1	16	160	160	25600	
50A	2	16	248	491	121788	
50A	3	16	100	539	53900	
50A	4	16	100	796	79600	
ARMAÇÃO CA-50 DO RESERVATÓRIO 250m3						
50A	1	16	100	100	10000	
50A	2	16	100	100	10000	

ARMAÇÃO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	59	9
50A	8	92	36
50A	12,5	50	48
50A	16	4867	7679
Peso Total	60B		9 kg
Peso Total	50A		7764 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

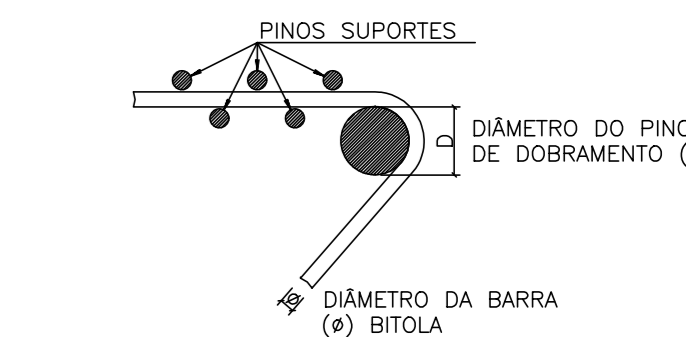
ESCORAMENTO :



- MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



DIÂMETRO DO AÇO	DIÂMETRO DO PINO
CATEGORIA	BITOLA < 30mm / BITOLA > 30mm
CA-50	5 x ø
CA-60	6 x ø

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
RADIER RESERVATÓRIO	-	24,5
RADIER TANQUE	-	4,5
RADIER ETA / VIGA	7,5	16,5
TOTAL	7,5	45,5

* CONCRETO MAGRO = 3,69m3
* BRITA GRANULADA = 50,7m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR	
	ELEMENTOS DE CONCRETO	UNIDADE
Resistência característica (fck)	40	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	Kg/m3
Fator água-cimento	0,45	-

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4,0 cm

Pisos: 4,0 cm

Lajes: 3,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Radier Reservatório: 6000 kgf/m2

Radier ETA: 5000 kgf/m2

Radier Tanque: 25000 kgf

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copa para a furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

12 - Para posição da estrutura ver prancha: TM-PMPK-SB-185-SAAEM-ETA-ARQ

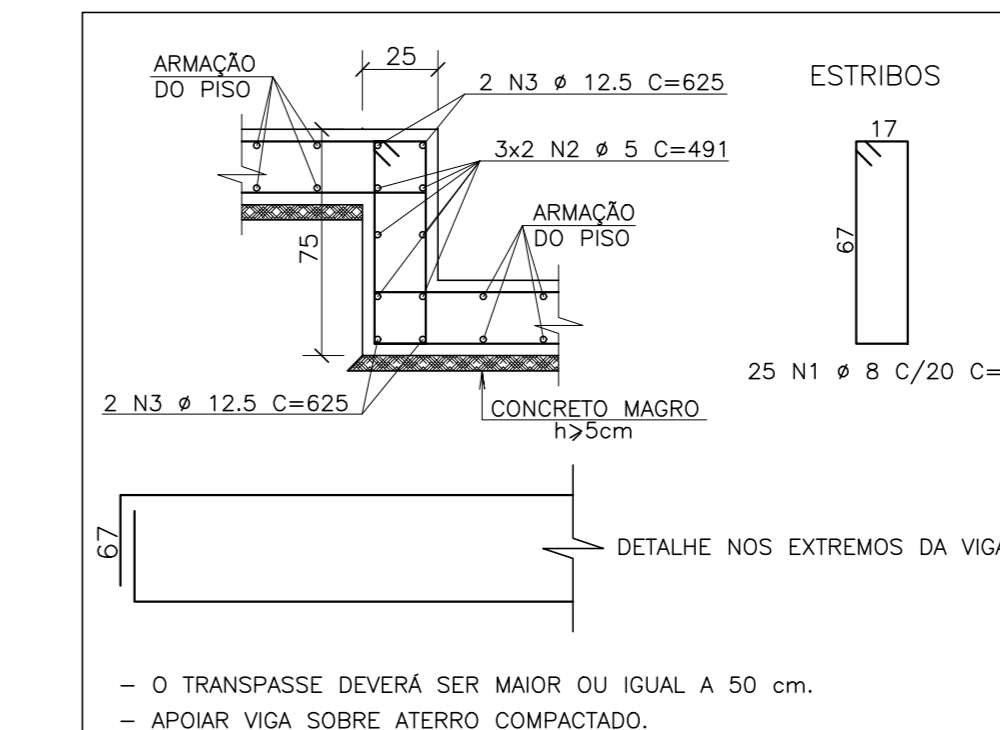
13 - Aplicar em toda a superfície externa três demãos de pintura IGOL 2 ou similar

Aplicar em toda a superfície interna duas demãos de pintura EPÓXI ou similar

DETALHE ARMAÇÃO V1 (25X75)

ESCALA - 1:25

2X



- O TRANSPASSO DEVERÁ SER MAIOR OU IGUAL A 50 cm.
- APOIAR VIGA SOBRE ATERRO COMPACTADO.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

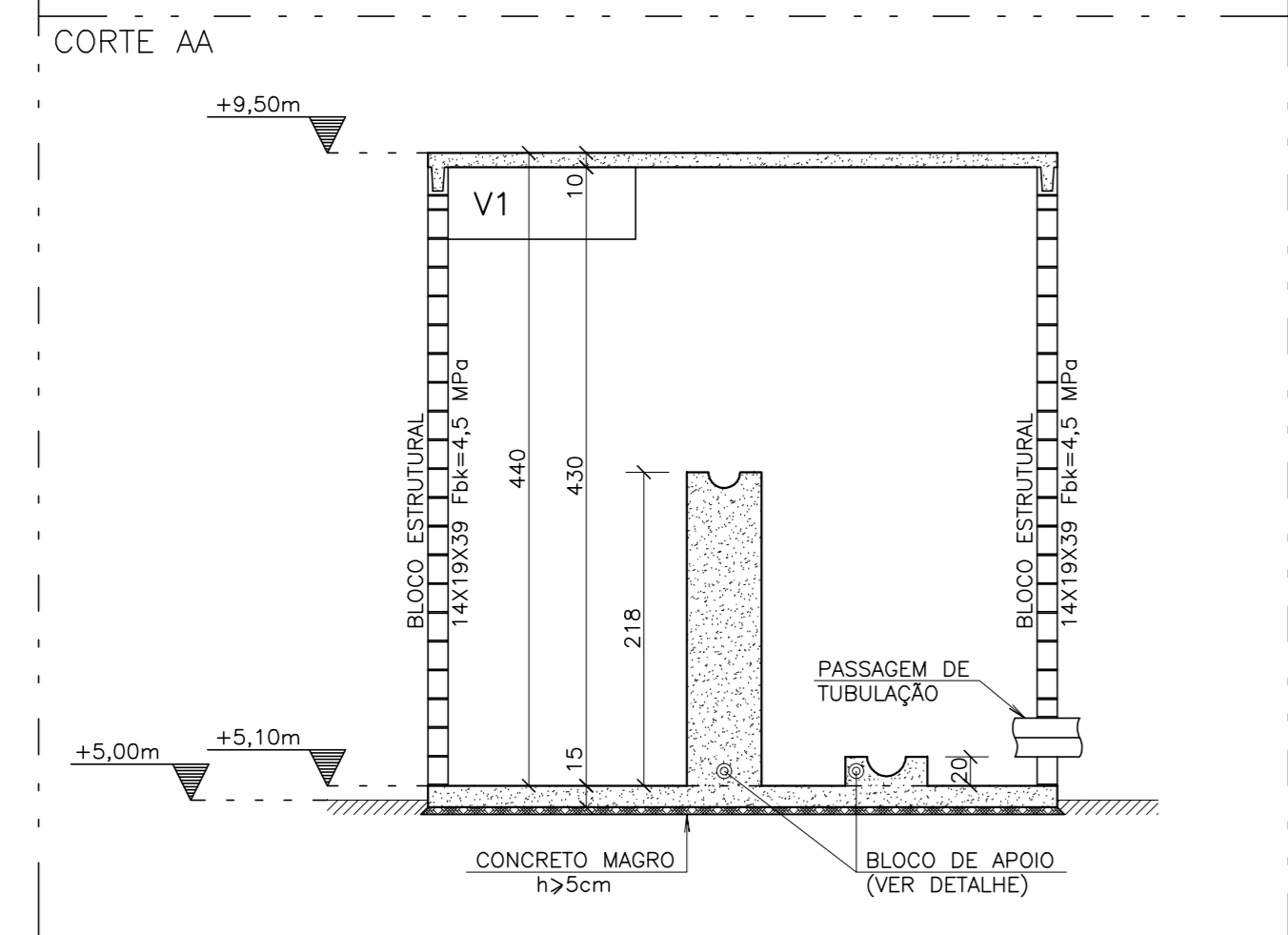
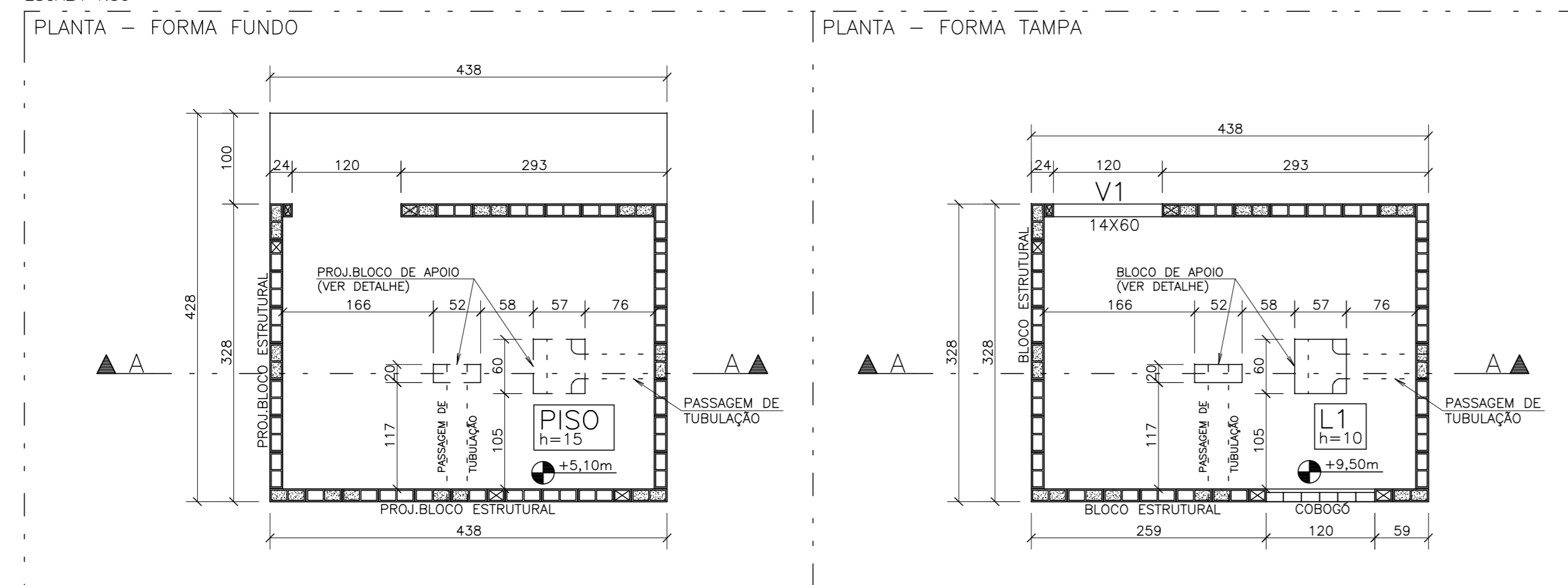
Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES RESERVATÓRIO / ETA / TANQUE

Data: FEVEREIRO/2021

Escala: Desenho: INDICADA

Prancha: 03/04
Revisão: 00

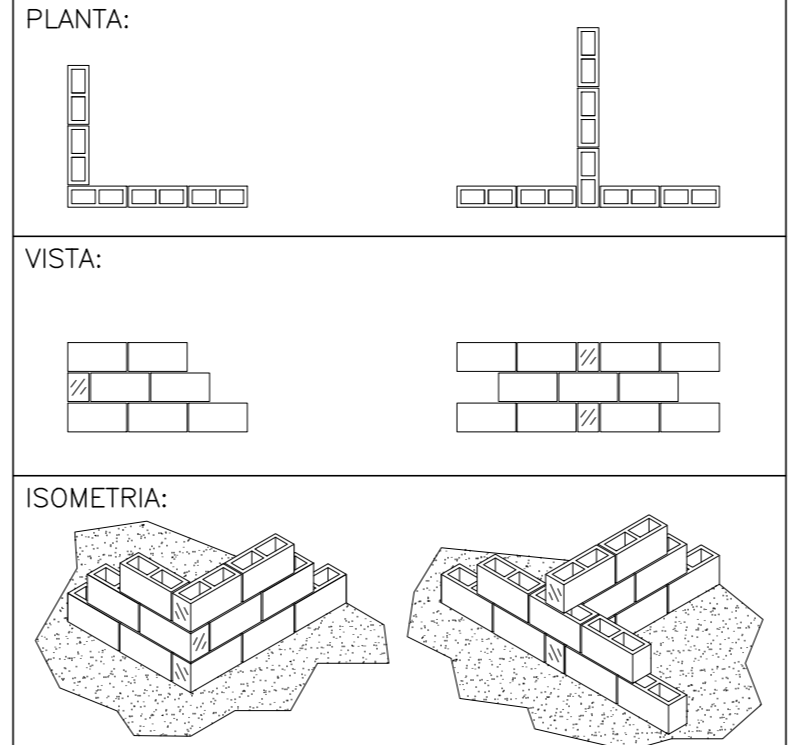
PLANTA DE FORMAS EEAT
ESCALA 1:50



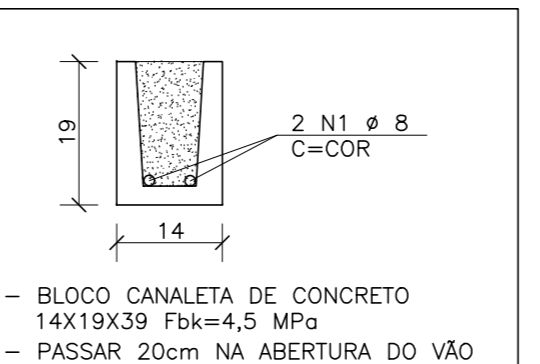
LEGENDA DOS BLOCOS

	BLOCO ESTRUTURAL 14X19X39 Fck=4,5 MPa
	BLOCO ESTRUTURAL (CHEIO) 14X19X39 Fck=4,5 MPa

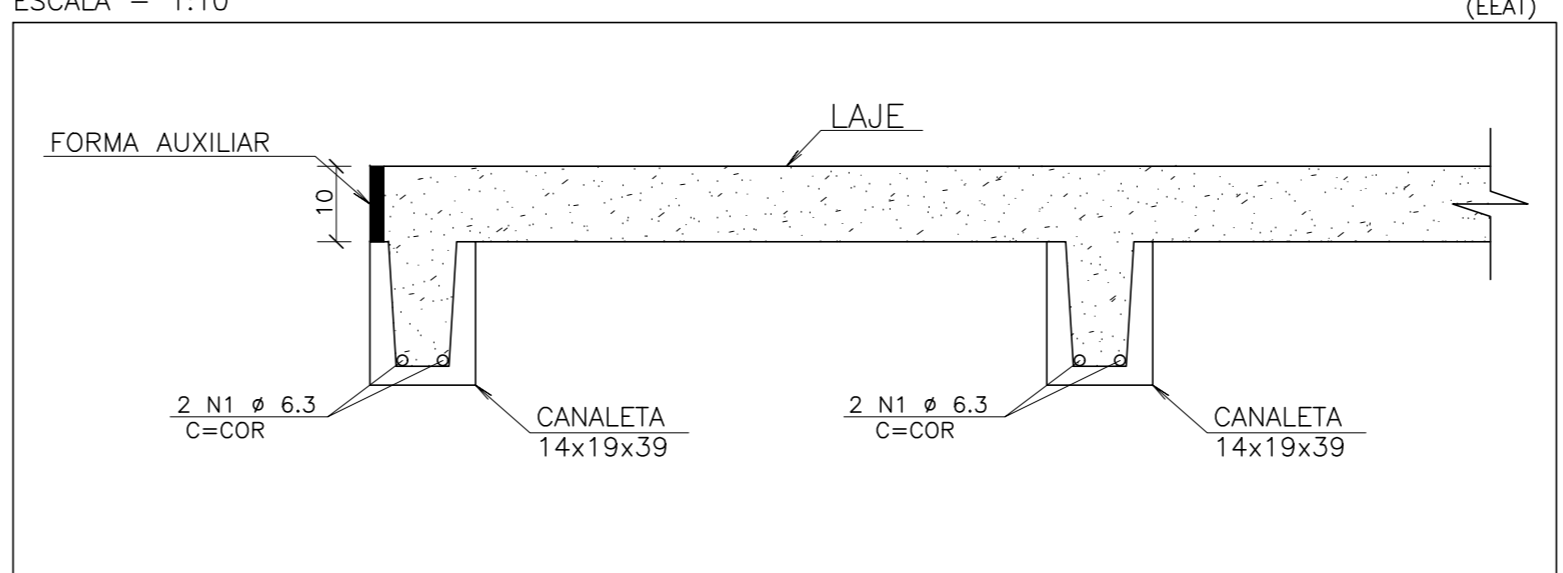
DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS
SEM ESCALA



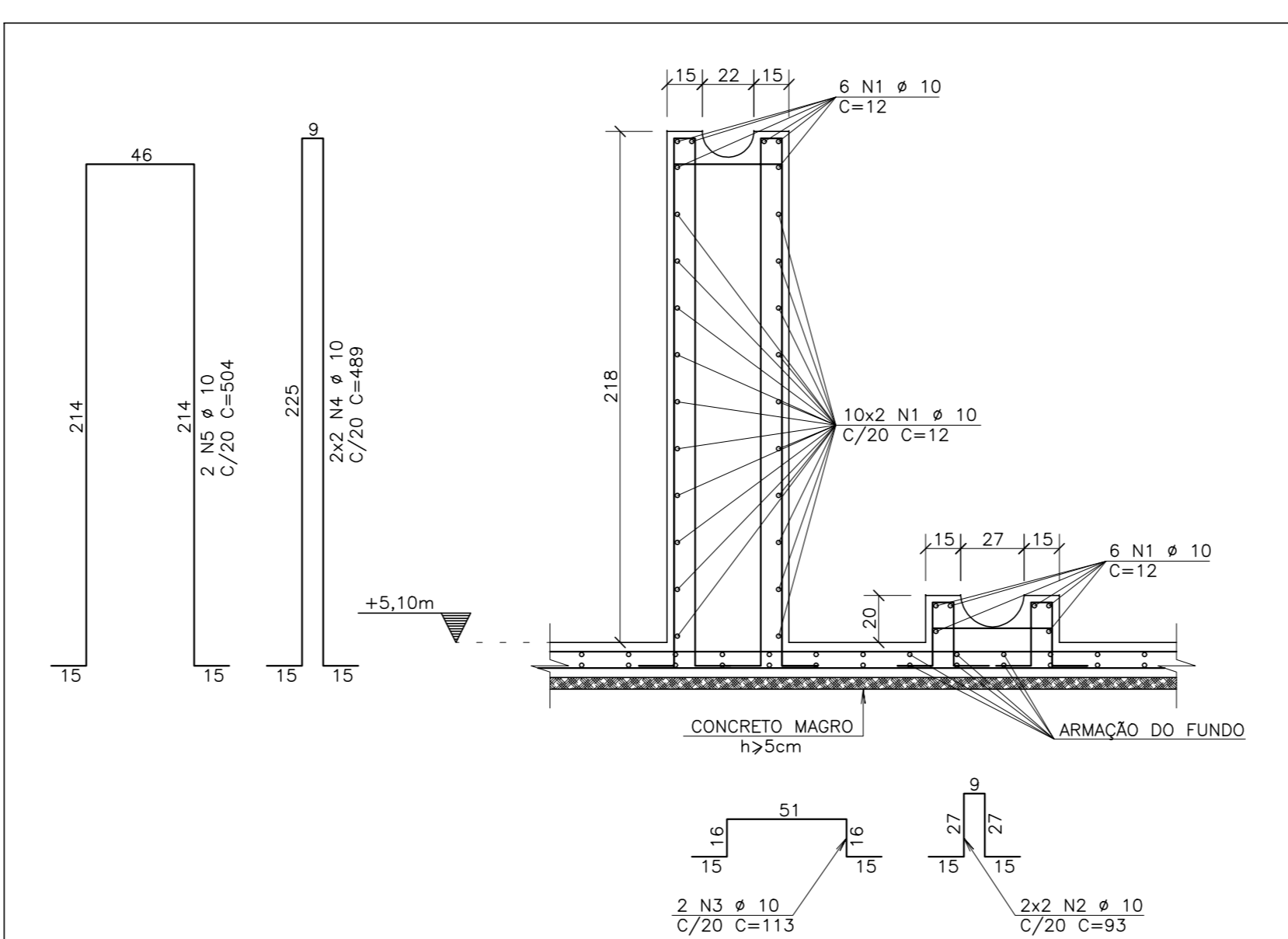
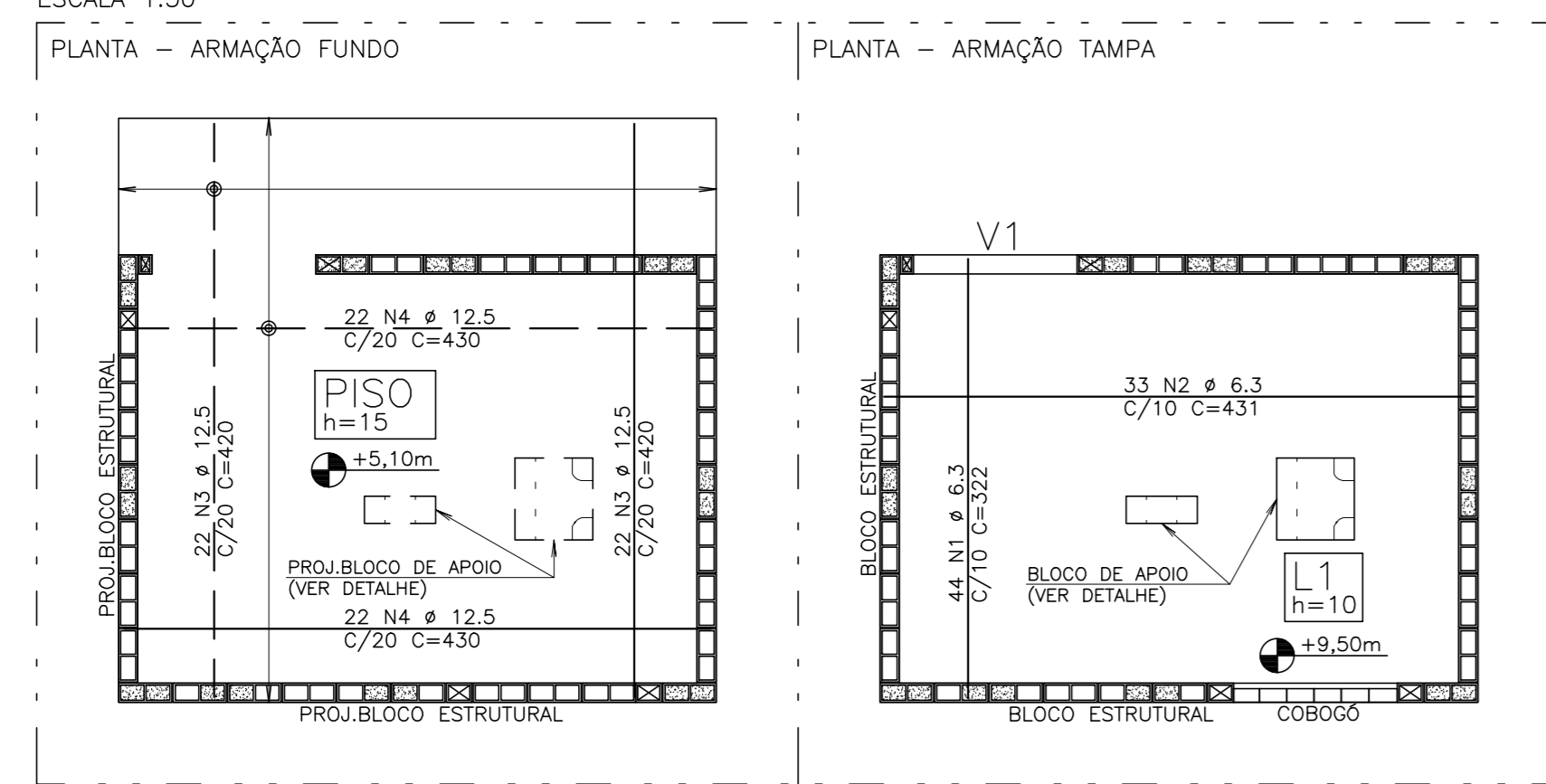
DETALHE VERGA
ESCALA - 1:10



DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO
ESCALA - 1:10



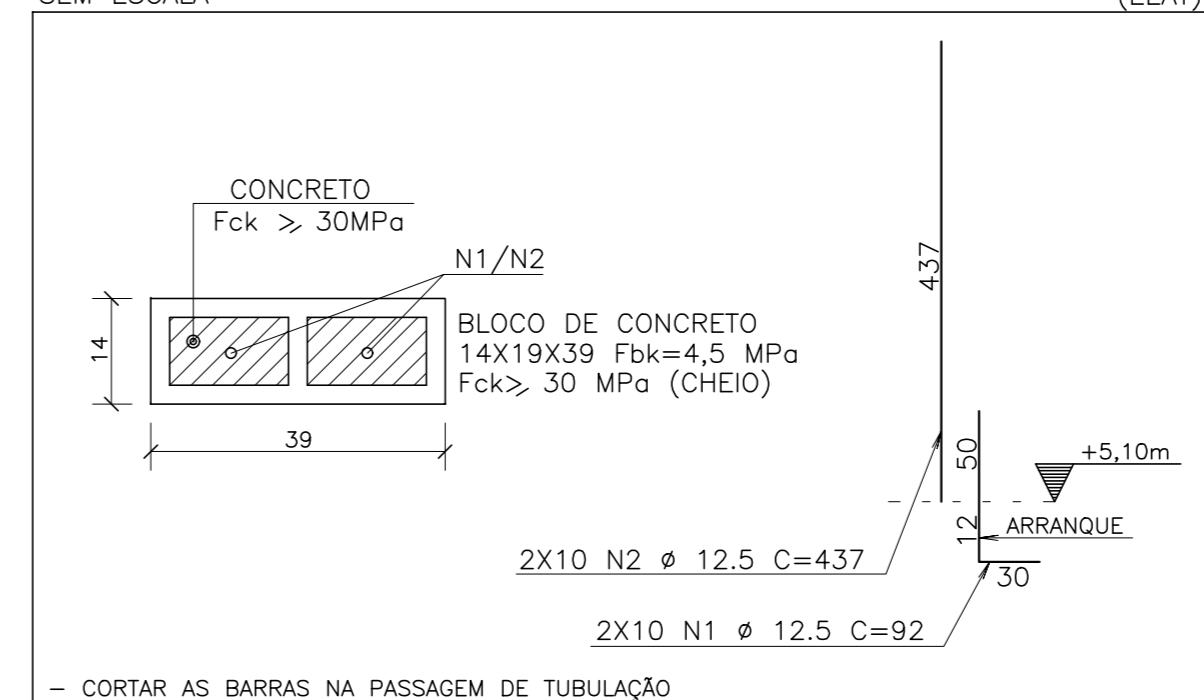
ARMAÇÃO CA-50 DO FUNDO E TAMPA EEAT
ESCALA 1:50



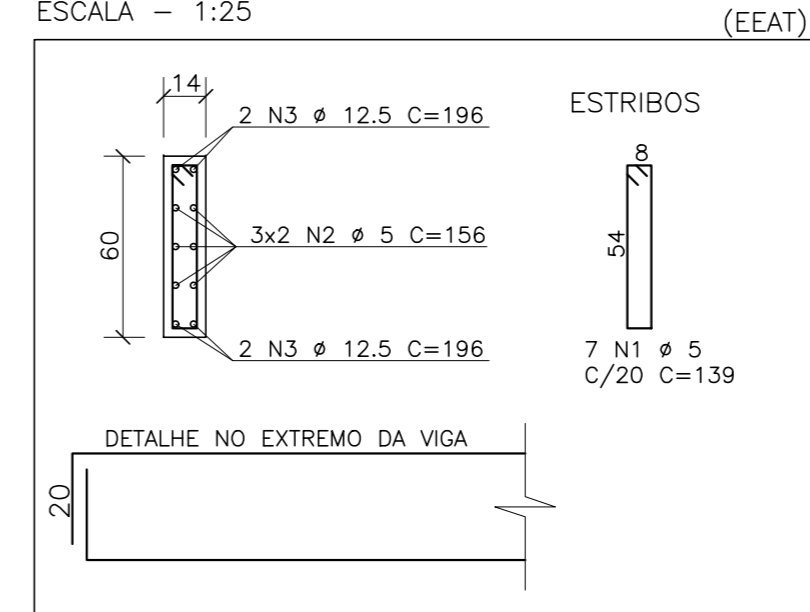
DETALHE ARMAÇÃO BLOCO DE APOIO
ESCALA 1:25



DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO
SEM ESCALA



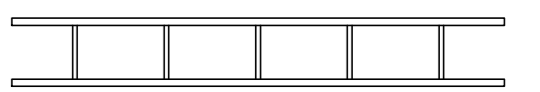
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X60)
ESCALA - 1:25



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

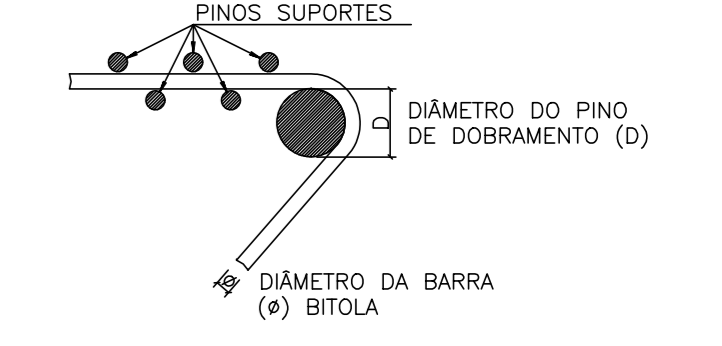
1 - PROJETO HIDRAULICO

ESCORAMENTO :



- MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.
SEM ESCALA

DOBRAMENTO DO AÇO :



CATEGORIA	DIAMETRO DO PINO	DIAMETRO DA BARRA (Ø) BITOLA
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	---

CONVENÇÕES :

LEGENDA DE BLOCOS ESTRUTURAL

FERROS POSITIVOS: BLOCO ESTRUTURAL 14X19X39 Fck=4,5 MPa
FERROS NEGATIVOS: BLOCO ESTRUTURAL (CHEIO) 14X19X39 Fck=4,5 MPa

QUANTITATIVOS:

QUANTITATIVOS		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
EETA	20,0	5,0
TOTAL	20,0	5,0

* CONCRETO MAGRO = 0,94m³
* GROUTE = 1,20m³

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.
3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR		UNIDADE
	PISOS	LAJES	
Resistência característica (Fck)	40	40	4,5 MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	— GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	kg/m ³
Fator água-cimento	0,45	0,45	—

Classe III de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Grout: 30MPa

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4.0 cm
Pisos: 4.0 cm
Lajes: 2.0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROLETO:

Laje Cobertura: 200 kgf/m²

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.

10 - Utilizar serra copo para a furação dos passagens de tubulações.

11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEQUITES NORMAS TÉCNICAS

NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto Parte 1: Projeto.

NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos

NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento

NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações

NBR 7212/2012 - Execução de Concreto Dossado em Central - Procedimento

NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento

12 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

13 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnologista de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações do NBR 14931.

14 - Para posição da estrutura ver prancha: TM-PMPK-SB-185-SAAEM-ETA-ARQ

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES (CREA: 37233-D/RJ) e OTÁVIO B. GUIMARÃES (CREA: ES-021348/D)

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES ESTAÇÃO ELEVATÓRIO DE ÁGUA TRADADA

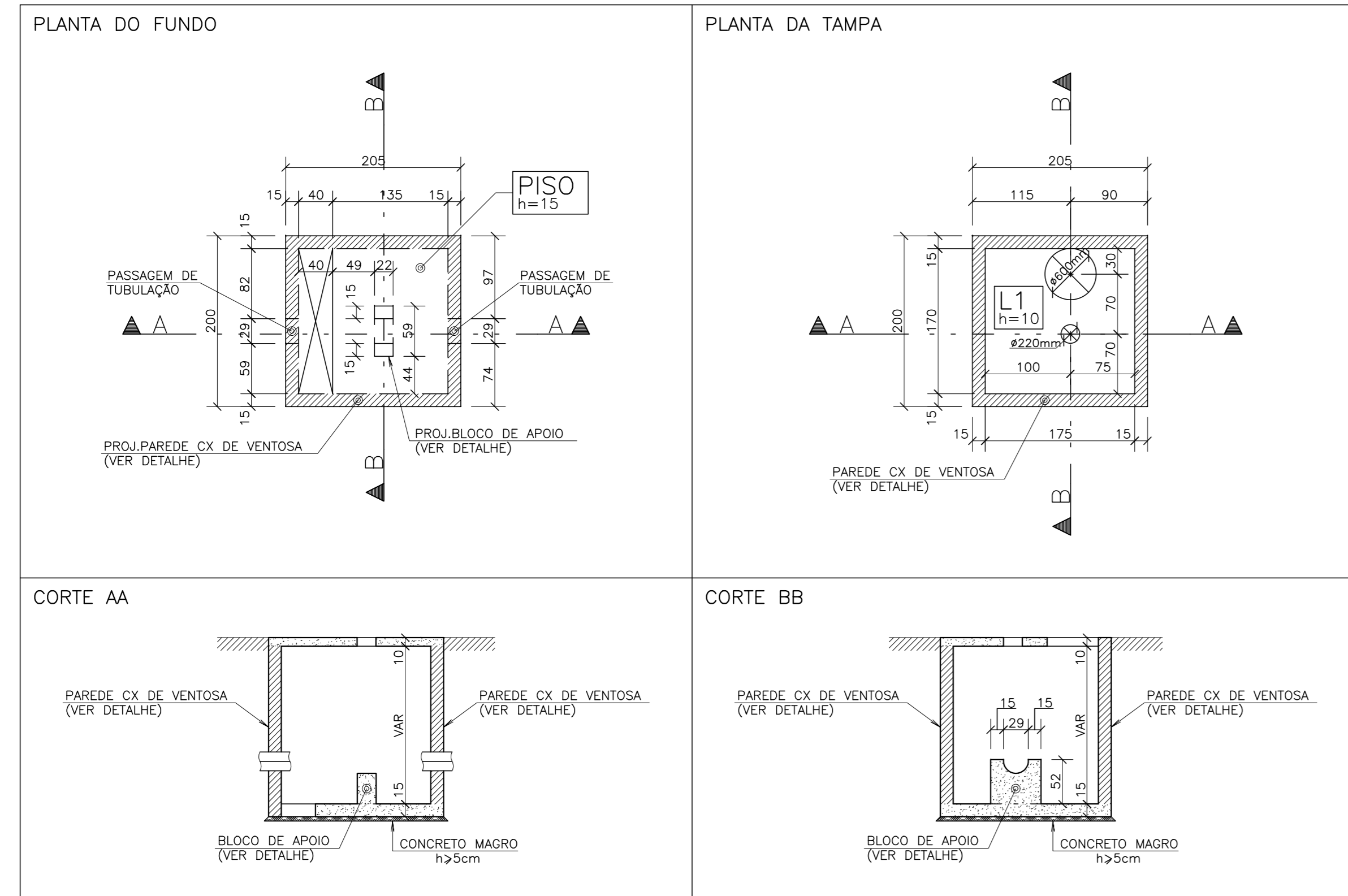
Data: FEVEREIRO/2021

Escala: Desenho: INDICADA

Prancha: 04/04

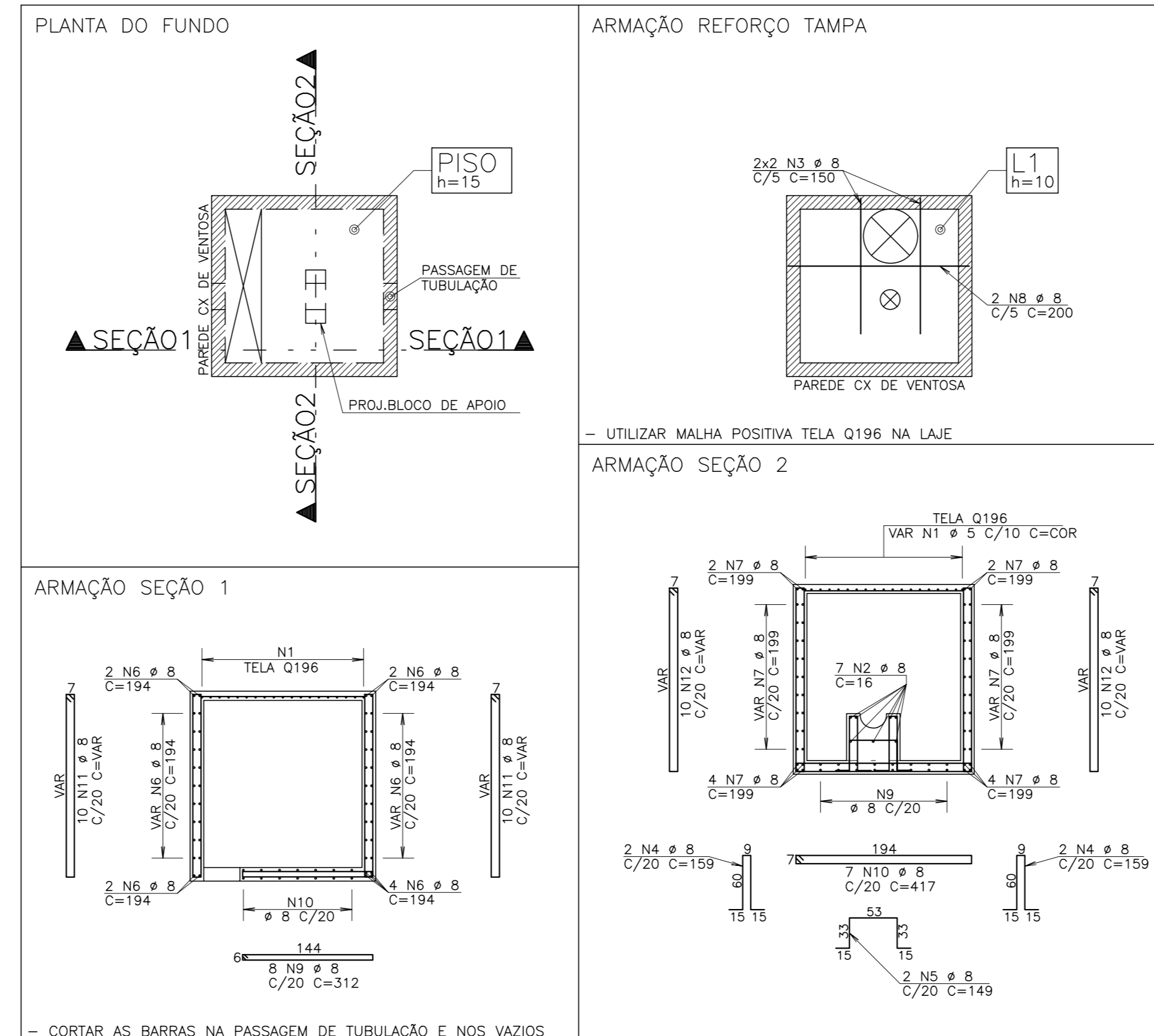
Revisão: 00

PLANTA DE FORMAS E CORTES DA CX DE VENTOSA
ESCALA 1:50



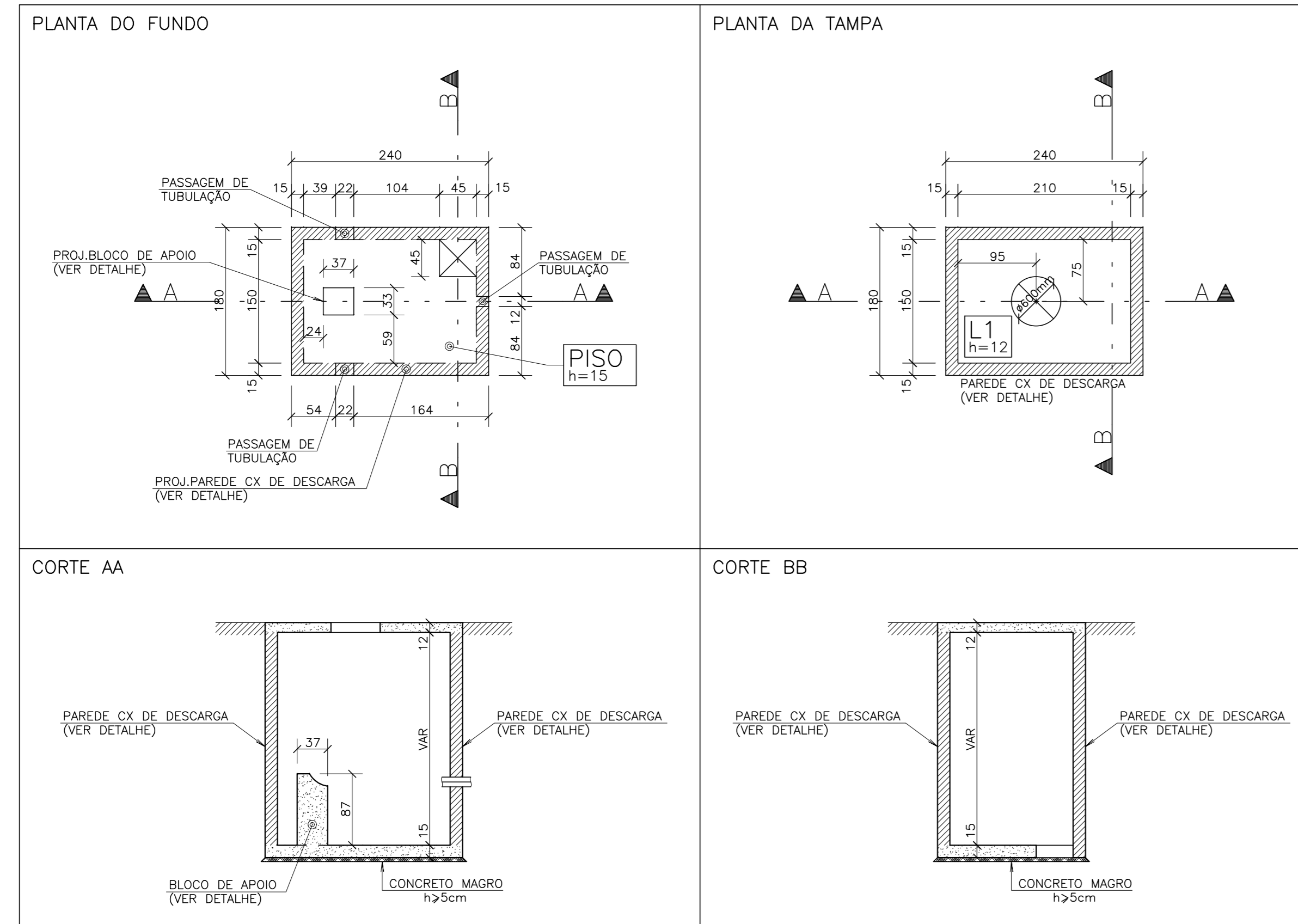
OBS: PARA A ALTURA E POSIÇÃO DAS CAIXAS DE VENTOSA, VER PROJETO HIDRÁULICO.
TM-PMPK-SB-185-SAA-EMERG-PERFIL-R00

ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE VENTOSA
ESCALA 1:50



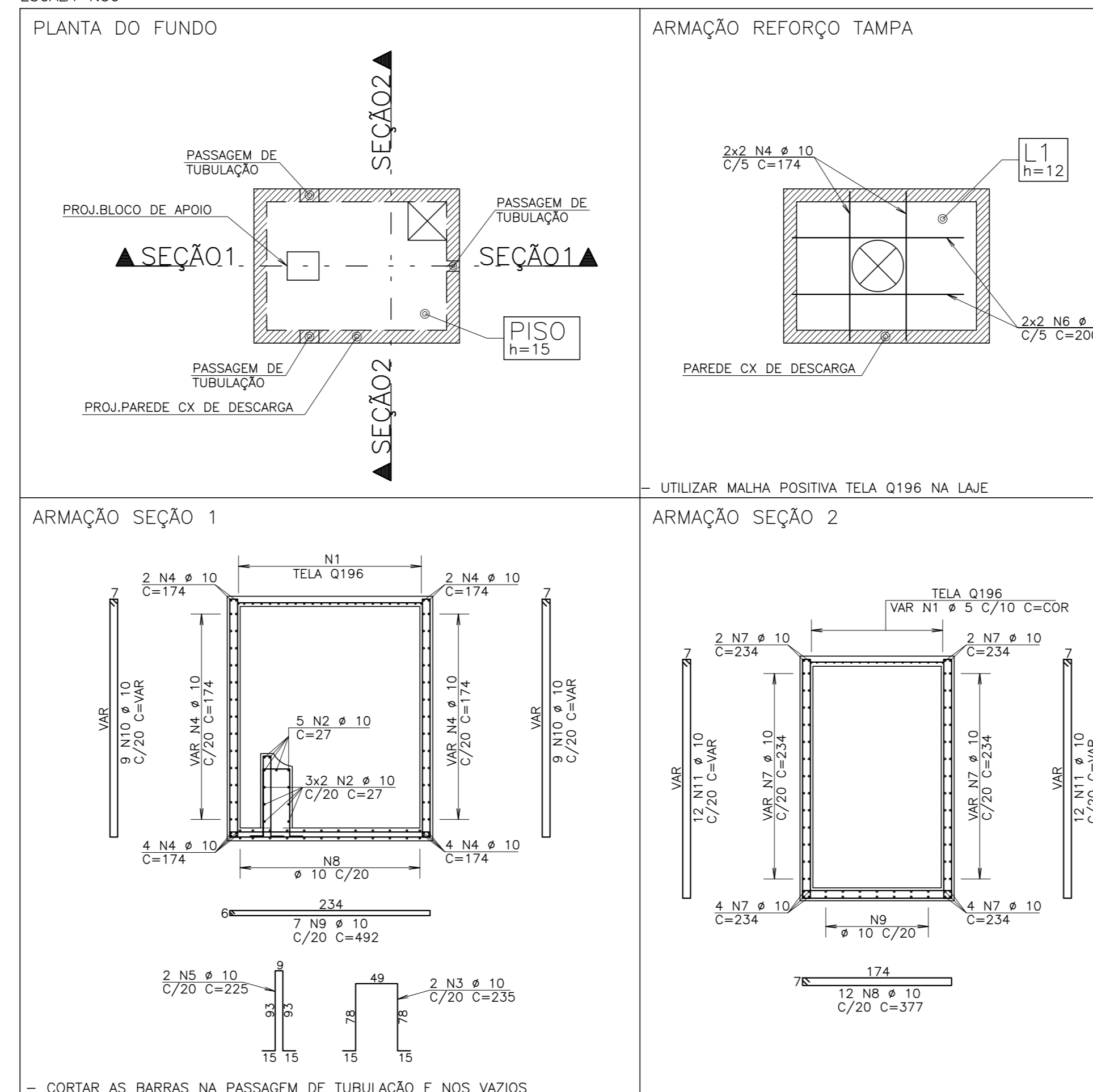
- CORTAR AS BARRAS NA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO E NOS VAZIOS

PLANTA DE FORMAS E CORTES DA CX DE DESCARGA (SEM CÂMARA DE ESGOTAMENTO)
ESCALA 1:50



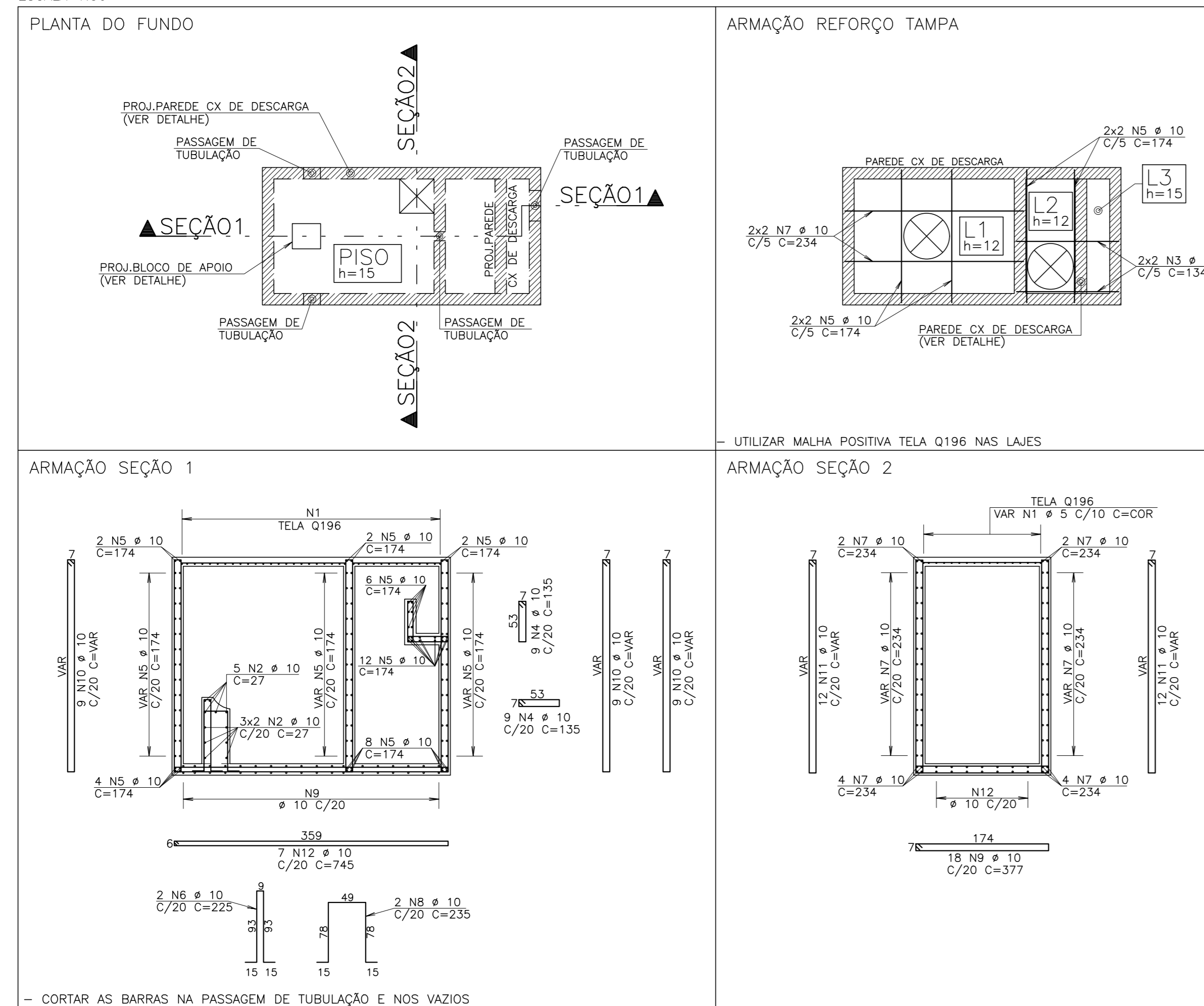
OBS: PARA A ALTURA E POSIÇÃO DAS CAIXAS DE DESCARGA, VER PROJETO HIDRÁULICO.
TM-PMPK-SB-185-SAA-EMERG-PERFIL-R00

ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (SEM CÂMARA DE ESGOTAMENTO)
ESCALA 1:50



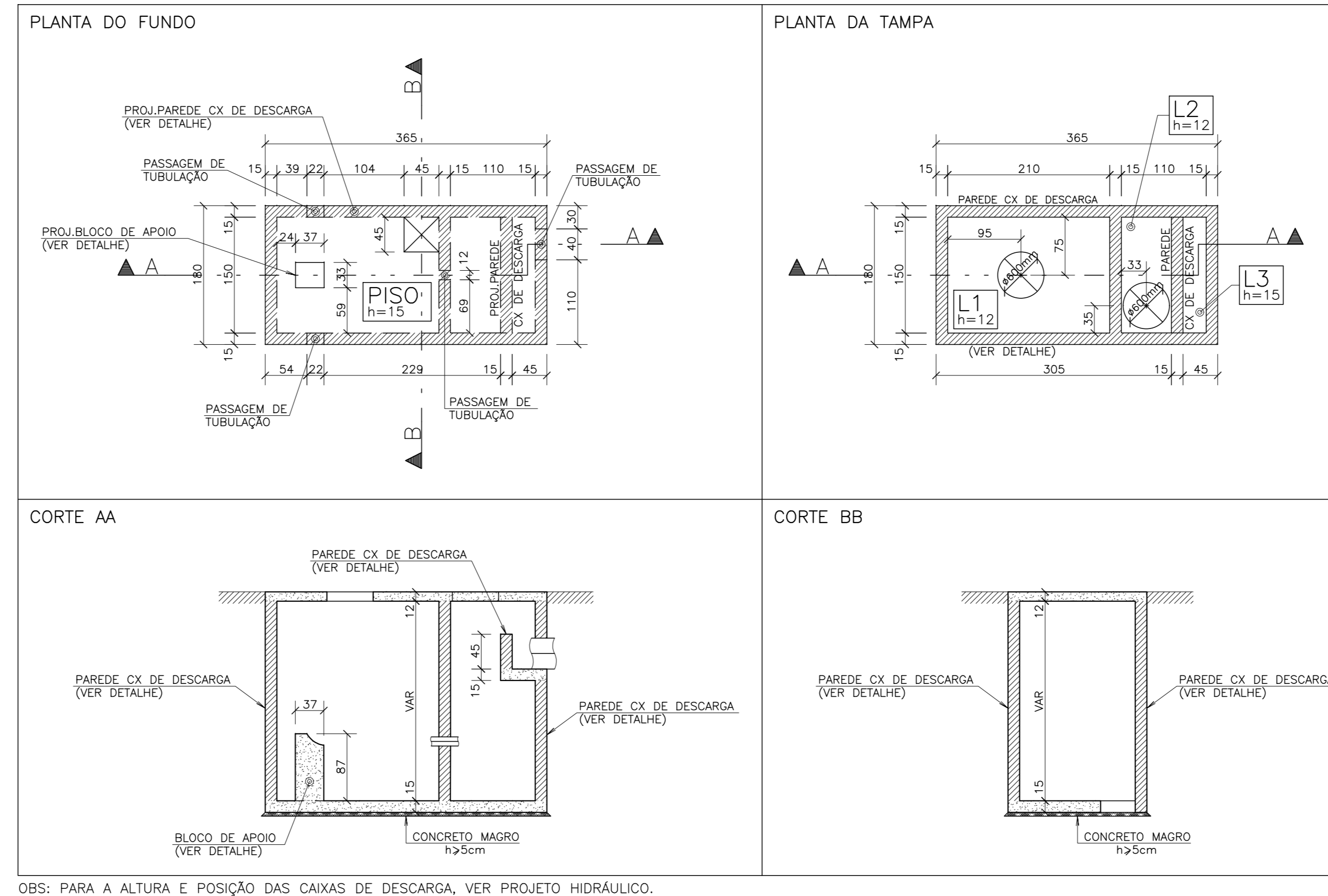
- CORTAR AS BARRAS NA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO E NOS VAZIOS

ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (COM CÂMARA DE ESGOTAMENTO)
ESCALA 1:50



- CORTAR AS BARRAS NA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO E NOS VAZIOS

PLANTA DE FORMAS E CORTES DA CX DE DESCARGA (COM CÂMARA DE ESGOTAMENTO)
ESCALA 1:50



OBS: PARA A ALTURA E POSIÇÃO DAS CAIXAS DE DESCARGA, VER PROJETO HIDRÁULICO.
TM-PMPK-SB-185-SAA-EMERG-PERFIL-R00

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE VENTOSA						
60B	1	5	100	-CORR-	9500	
50A	2	10	11	27	297	
50A	3	10	4	174	696	
50A	4	10	2	235	470	
50A	5	10	2	225	450	
50A	6	10	4	200	800	
50A	7	10	64	234	14976	
50A	8	10	12	377	4524	
50A	9	10	7	492	3444	
50A	10	10	16	--VAR-	10802	
50A	11	10	24	--VAR-	14184	
60B	1	5	100	-CORR-	15000	
50A	2	10	11	27	297	
50A	3	10	4	174	696	
50A	4	10	18	135	2430	
50A	5	10	122	174	21228	
50A	6	10	2	225	450	
50A	8	10	68	234	15912	
50A	9	10	18	377	6786	
50A	10	10	27	--VAR-	15795	
50A	11	10	24	--VAR-	14088	
50A	12	10	7	245	2215	

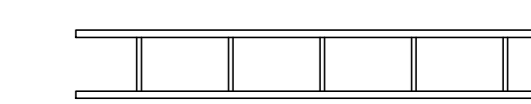
AÇO	RESUMO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	335	52	52
50A	8	434	171	171
50A	10	1448	893	893
Peso Total		ROB	52	800
Peso Total		SOA	1065	1065

OBS: QUANTITATIVOS POR UNIDADE DE CAIXAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

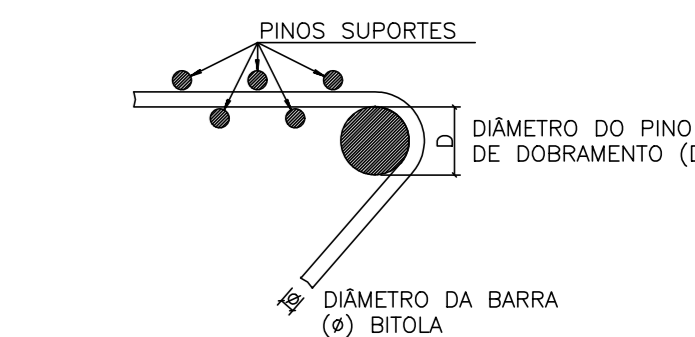
ESCORAMENTO :



- MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PISO	DIÂMETRO DO PISO
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	--

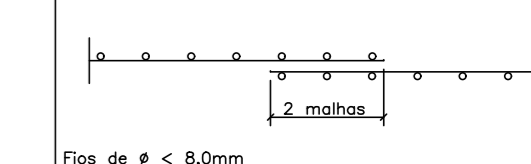
CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

TRANSPASSE TELA SOLDADA :

SEM ESCALA



QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
CX DE VENTOSA	37,0	3,5
CX DE DESCARGA S/ESGOTAMENTO	51,5	5,0
CX DE DESCARGA C/ESGOTAMENTO	78,0	7,5
TOTAL	166,5	16,0

* CONCRETO MAGRO = 0,76m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.
Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

- 2 - Cotas e Dimensões em cm.
- 3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	PISOS	PAREDES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Conteúdo mínimo de cimento	320	320	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0,55	0,55	0,55	--

Classe III de Agressividade Ambiental

Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4.0 cm

Pisos: 4.0 cm

Controle Rígido de Qualidade e Execução da Obra.

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Cx de Ventosa: 500 kgf/m2

Cx de Descarga: 500 kgf/m2

8 - Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.

9 - Adotar cura úmida por 7 dias.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com o consultório de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações do NBR 14931. Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

11 - Para posição da estrutura ver prancha: TM-PMPK-SB-185-SAA-EMERG-PERFIL-R00

12 - Aplicar em toda a superfície externa três demãos de pintura IODL 2 ou similar. Aplicar em toda a superfície interna duas demãos de pintura EPÓXI ou similar.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

<p>Cliente:</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras</p>	<p>Contratada:</p> <p>TRANSMAR Consultoria e Engenharia CRIA-ES-GERMÃO</p>
---	--

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES (CREA 17033-GERMÃO) / OTÁVIO G. GUIMARÃES (CREA 18331-GERMÃO)

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES DAS CAIXAS DE VENTOSA E DESCARGA

Escala: INDICADA

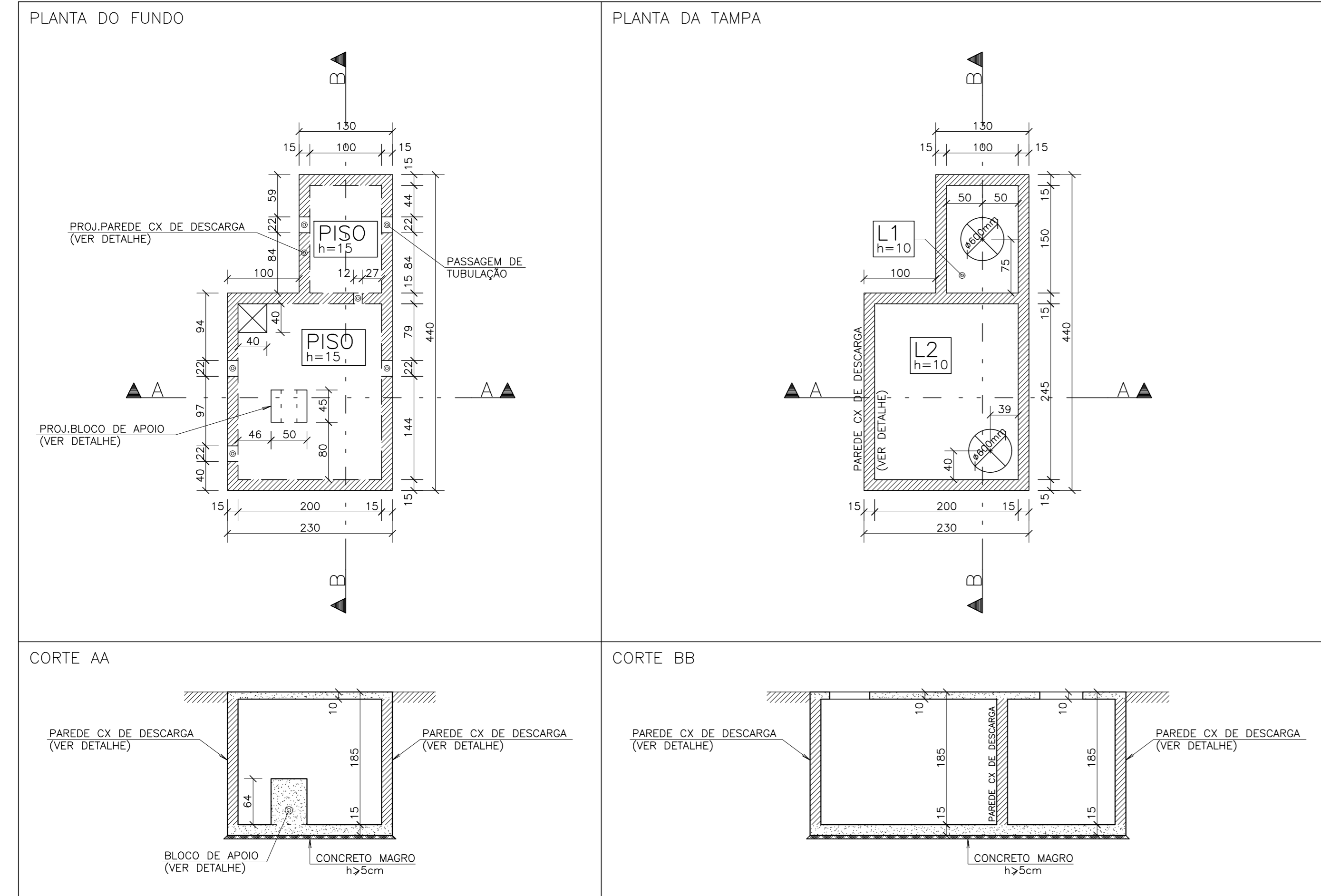
Prancha: 01/01

Revisão: 00

Data: FEVEREIRO/2021

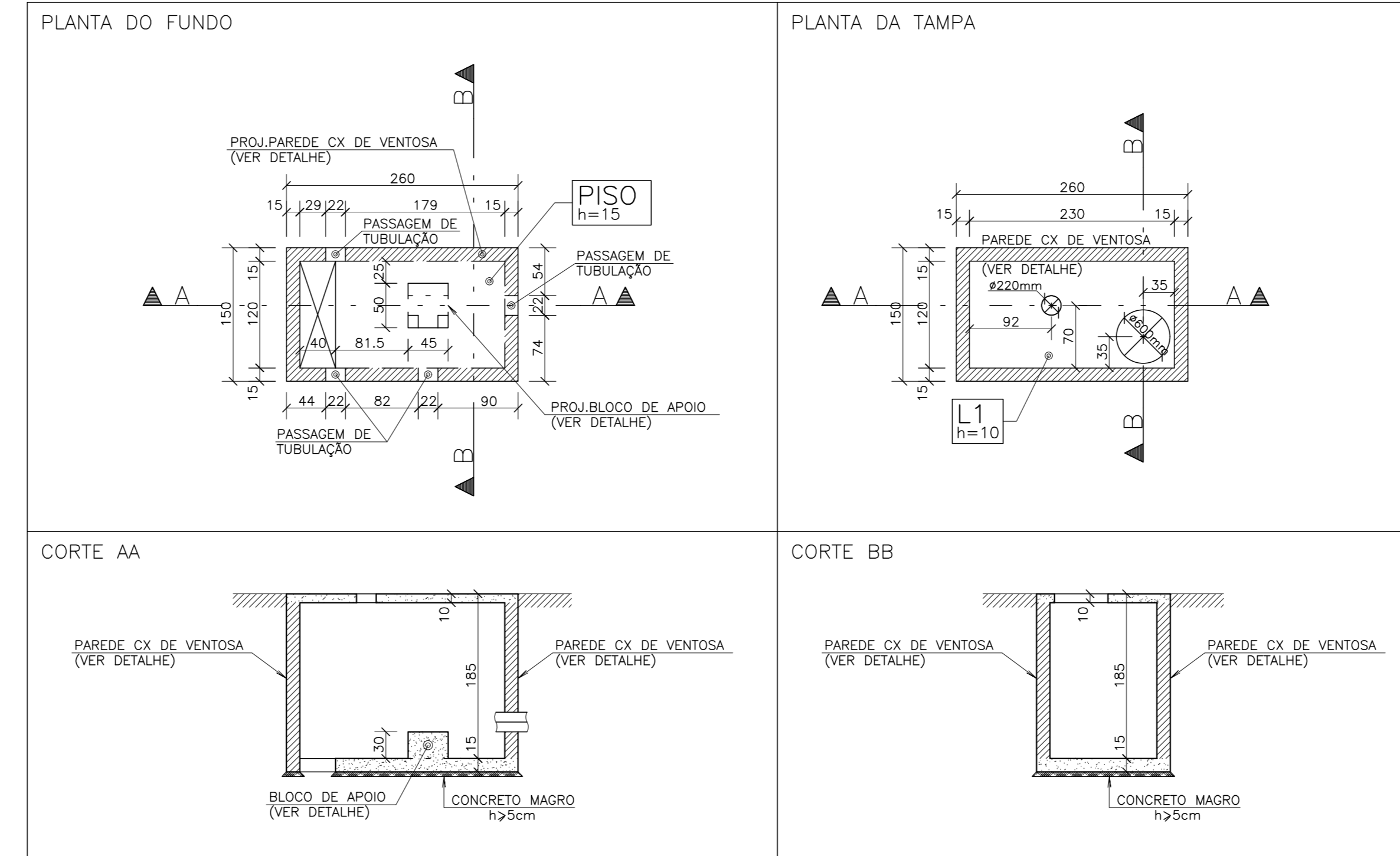
PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)

ESCALA 1:50



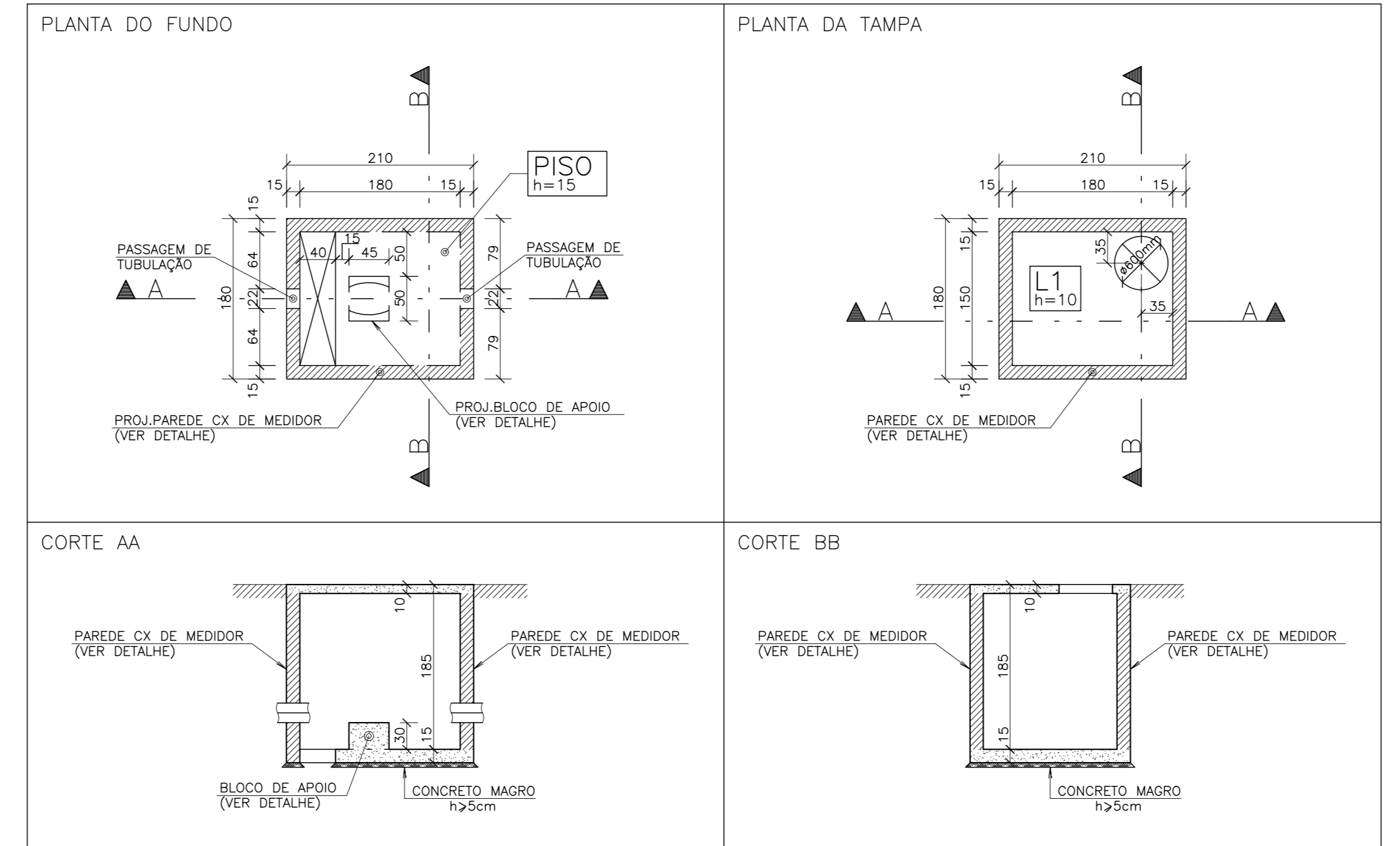
PLANTA DE FORMAS DA CX DE VENTOSA

ESCALA 1:50



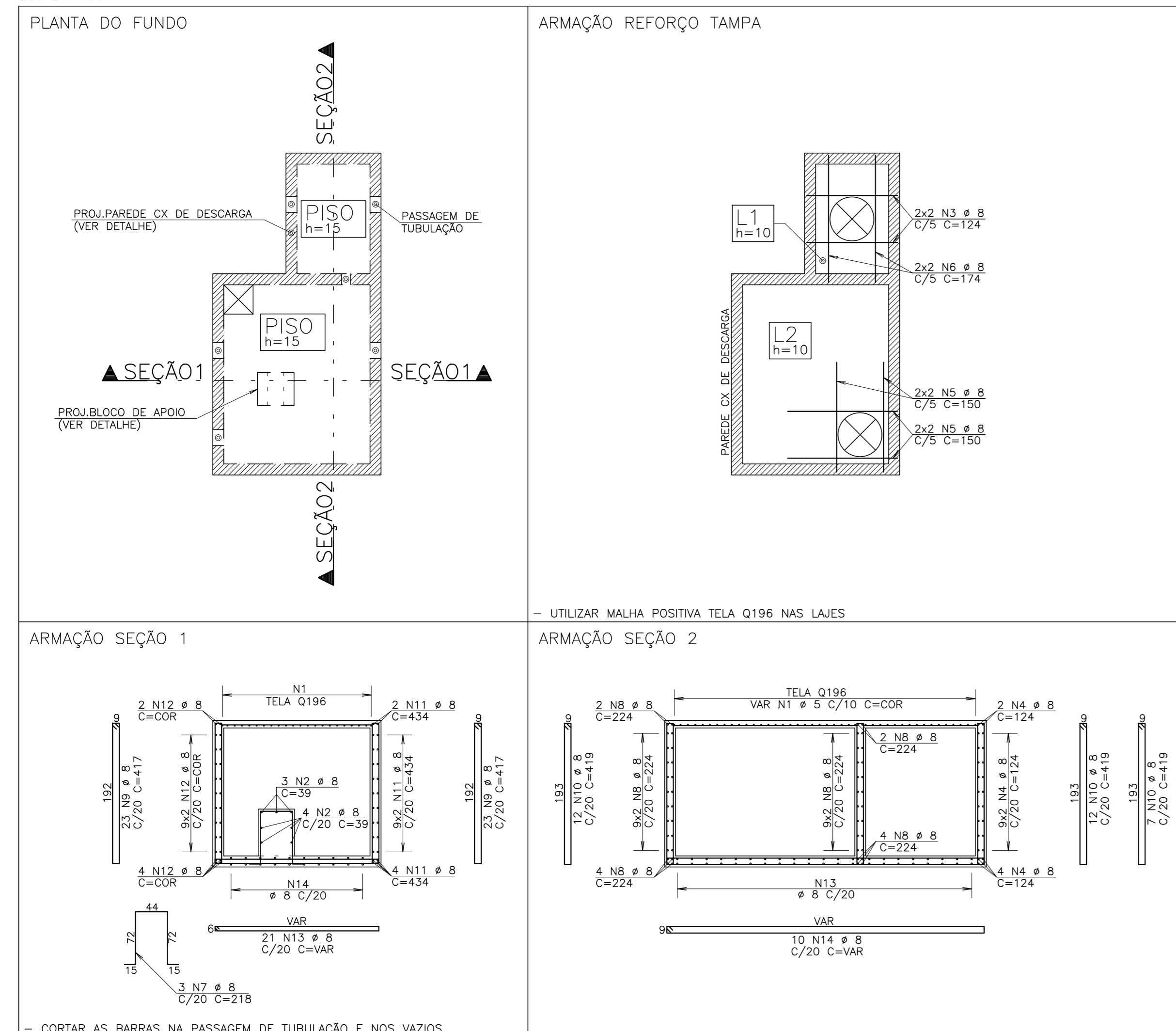
PLANTA DE FORMAS DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO

ESCALA 1:50



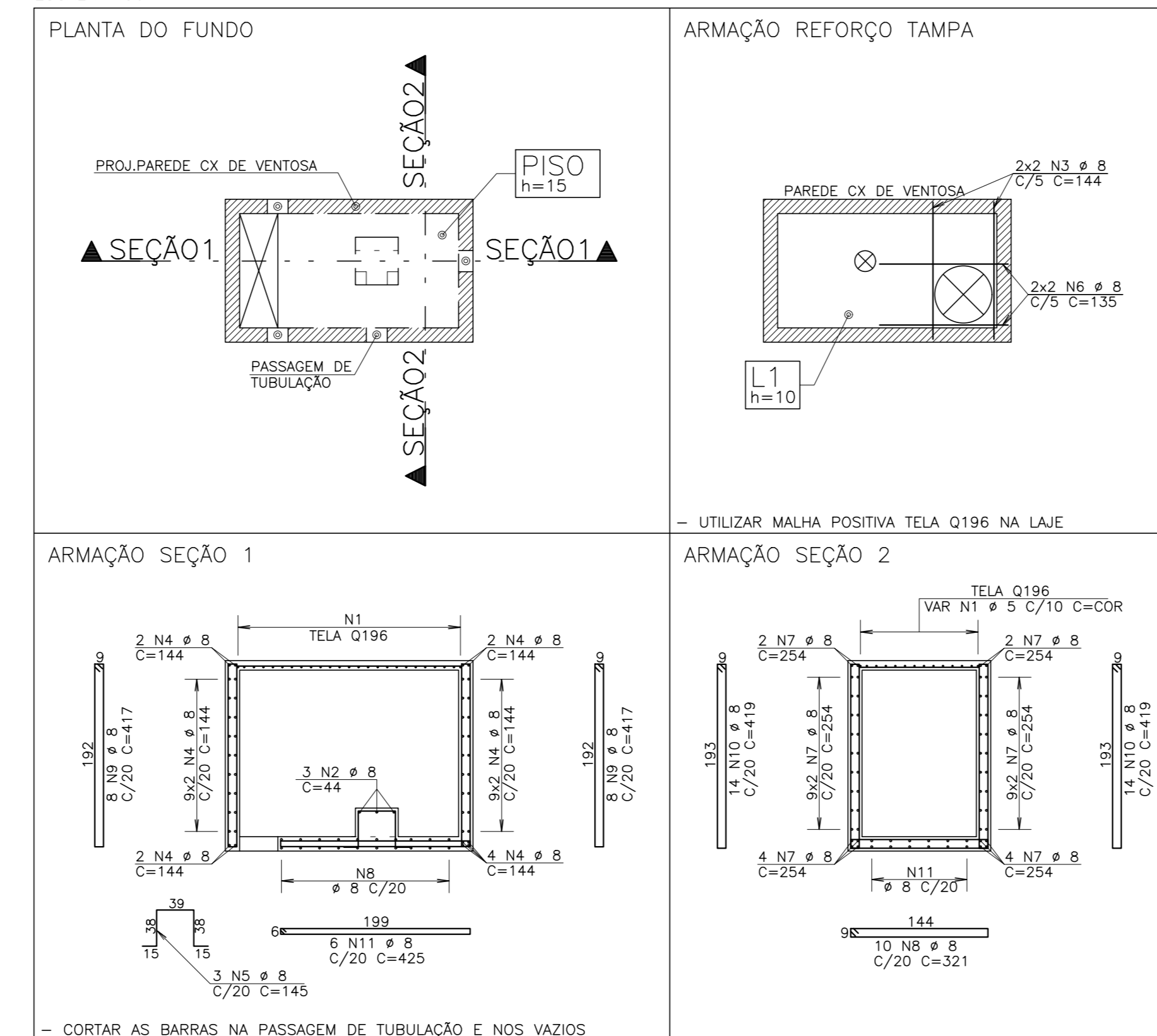
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)

ESCALA 1:50



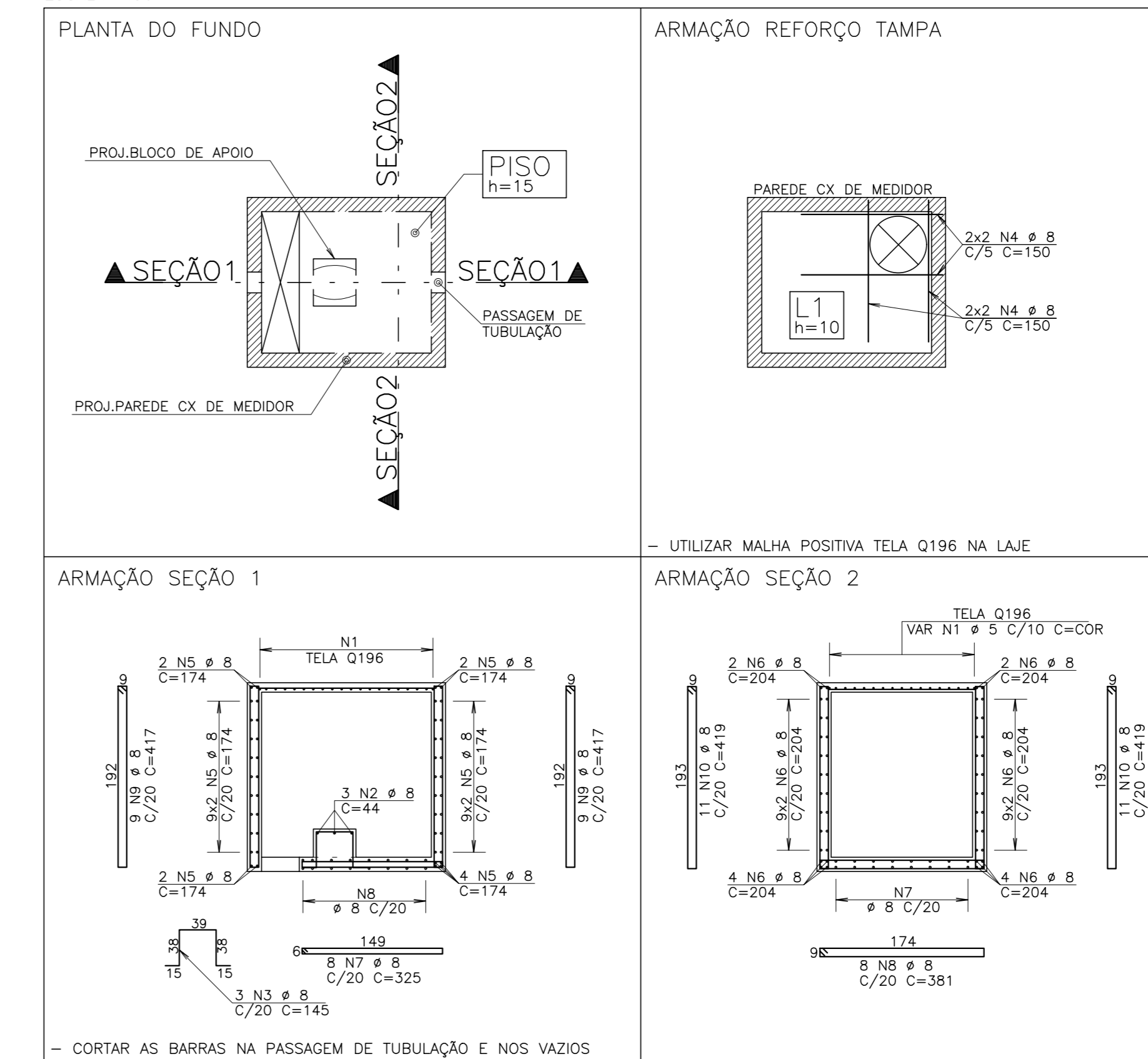
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE VENTOSA

ESCALA 1:50



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO

ESCALA 1:50



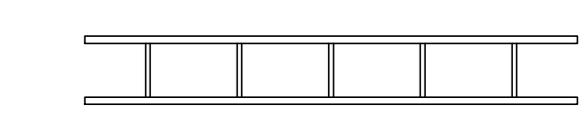
ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE	DESCARGA (MODELO 3)	UNID. TOTAL	UNID. TOTAL
ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE	VENTOSA	UNID. TOTAL	UNID. TOTAL
ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE	MEDIDOR DE VAZÃO	UNID. TOTAL	UNID. TOTAL
60B	1	5	100	-CORR-	8000	
50A	2	8	7		39	273
50A	3	8	4		124	496
50A	4	8	24		124	2976
50A	5	8	8		150	1200
50A	6	8	4		174	696
50A	7	8	3		218	654
50A	8	8	46		224	10752
50A	9	8	46		417	19182
50A	10	8	31		419	17389
50A	11	8	24		434	10416
50A	12	8	16		417	10632
50A	13	8	21	-VAR-	9975	
50A	14	8	14	-VAR-	9910	
60B	1	5	100	-CORR-	8000	
50A	2	8	3		44	132
50A	3	8	4		144	576
50A	4	8	46		150	1200
50A	5	8	3		145	435
50A	6	8	4		139	540
50A	7	8	48		254	12192
50A	8	8	10		321	3210
50A	9	8	16		417	6672
50A	10	8	28		419	11732
50A	11	8	4		405	2950
60B	1	5	100	-CORR-	8000	
50A	2	8	3		44	132
50A	3	8	4		145	435
50A	4	8	46		150	1200
50A	5	8	3		174	8004
50A	6	8	4		204	9792
50A	7	8	8		325	2600
50A	8	8	381		3048	
50A	9	8	18		417	7506
50A	10	8	27		419	9218

ARMAÇÃO	RESUMO AÇO CA-50-60	PESO
ARMAÇÃO	RESUMO AÇO CA-50-60	PESO
60B	5	350
50A	8	1758
Peso Total	60B =	54 kg
Peso Total	50A =	695 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

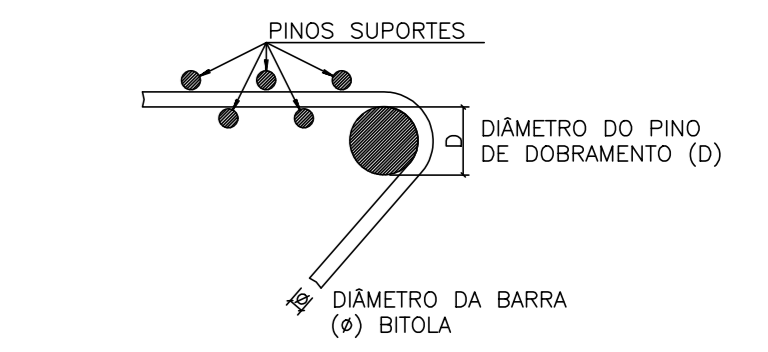
ESCORAMENTO :



— MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIAMETRO DO PINO	DIAMETRO DO PINO DE DOBRAMENTO (D)
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	—

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: ————

FERROS NEGATIVOS: - - - - -

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
CX DE DESCARGA	59,3	6,0
CX DE VENTOSA	35,0	3,4
CX DE MEDIDOR	33,3	3,2
TOTAL	127,6	12,6

* CONCRETO MAGRO = 0,82m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.
 3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADE	VALOR		UNIDADE
	ELEMENTOS DE CONCRETO		
Resistência característica (Fck)	30	MPa	
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa	
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3	
Fator água-cimento	0,55	-	

Classe III de Agressividade Ambiental

Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa
 CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 3,0 cm
 Pisos: 3,0 cm
 Radier: 4,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Cx de Descarga: 500 kgf/m2
 Cx de Ventosa: 500 kgf/m2
 Cx de Vazão: 500 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copa para a furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

12 - Para posição da estrutura ver prancha: TM PK SB 185 SAA RES CN URB

REVISÕES					
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR. DATA
01	REVISÃO GERAL	OBG	OBG	OBG	OBG JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
 Secretária Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
 Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSE CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
 CREA: 37233-1/76 CREA: ES-02/1348/20

Nº do Contrato: 185/2019

Local: CAMPO NOVO, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES RESERVATÓRIO, CX DE DESCARGA E MEDIDOR

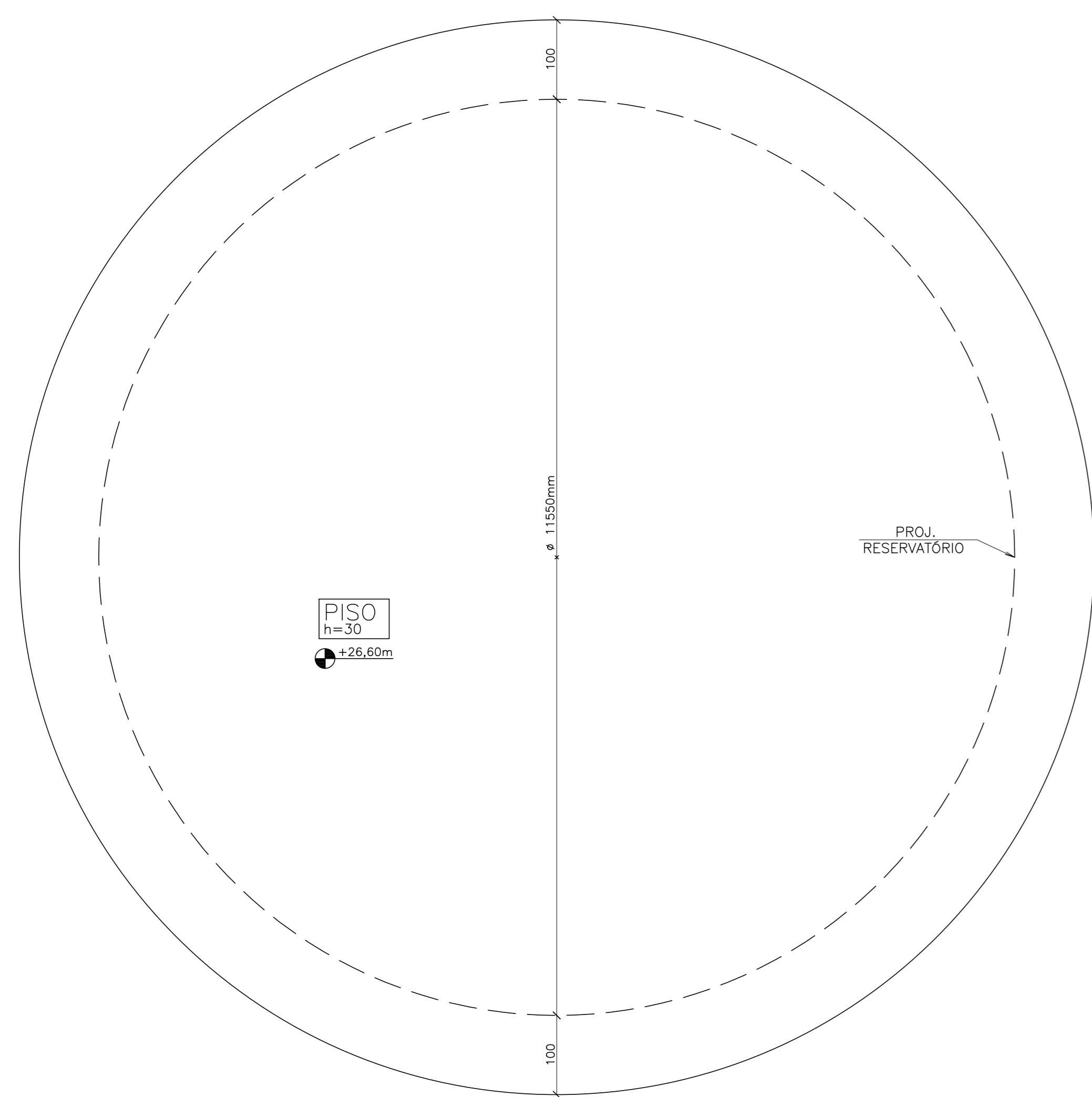
Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: Prancha: Revisão:
 INDICADA TM-PMPK-SB-185-SAA-RES-CN-EST 02/02 01

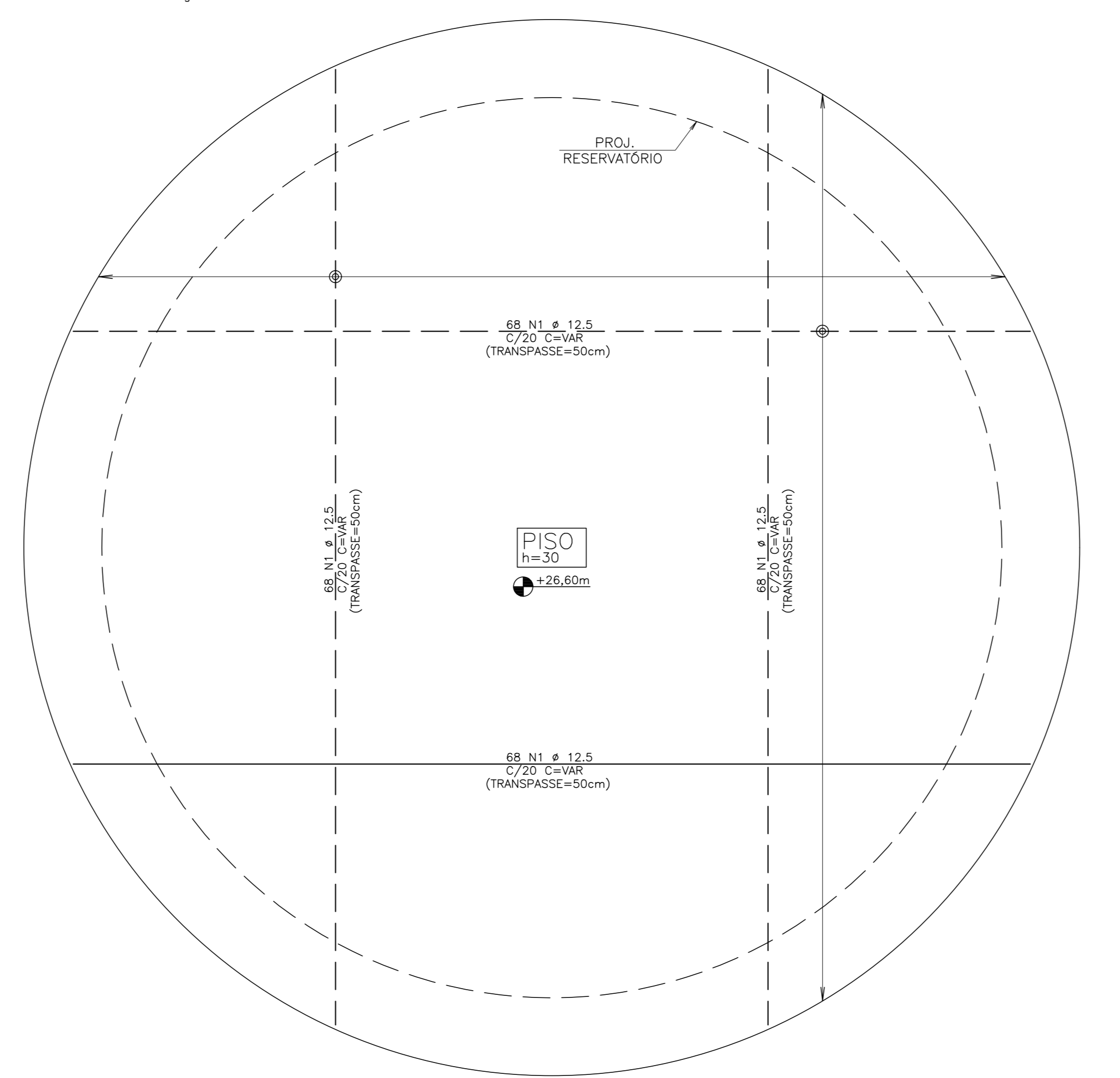
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 500m³

ESCALA 1:50

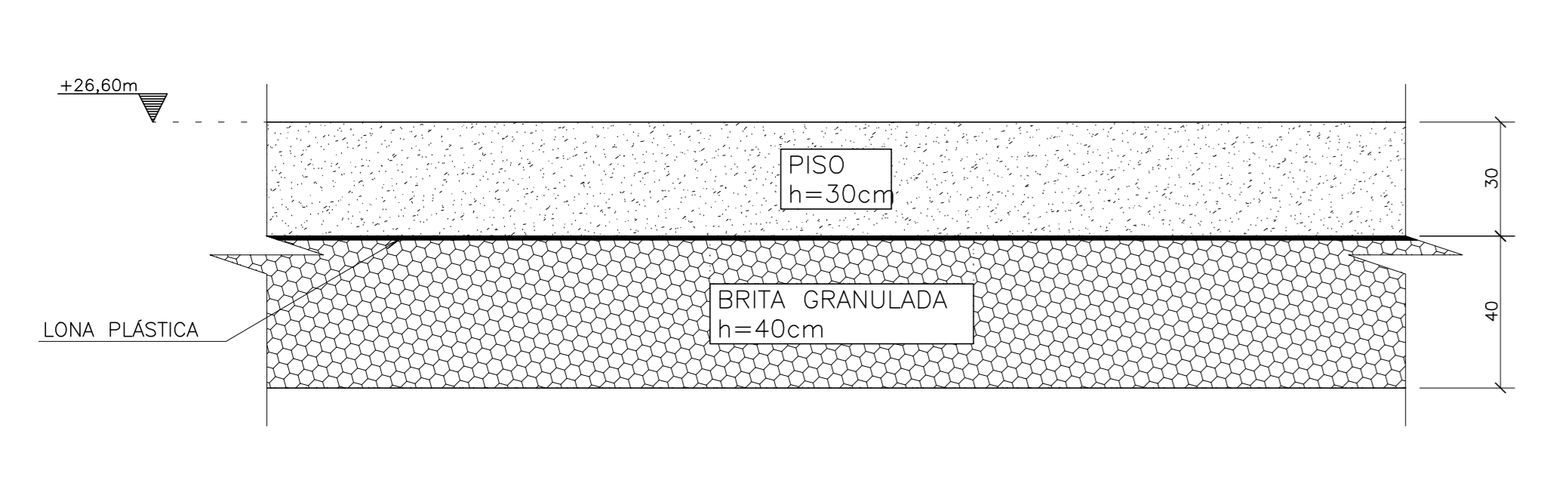
PLANTA - FORMA RADIER



PLANTA - ARMAÇÃO DO RADIER



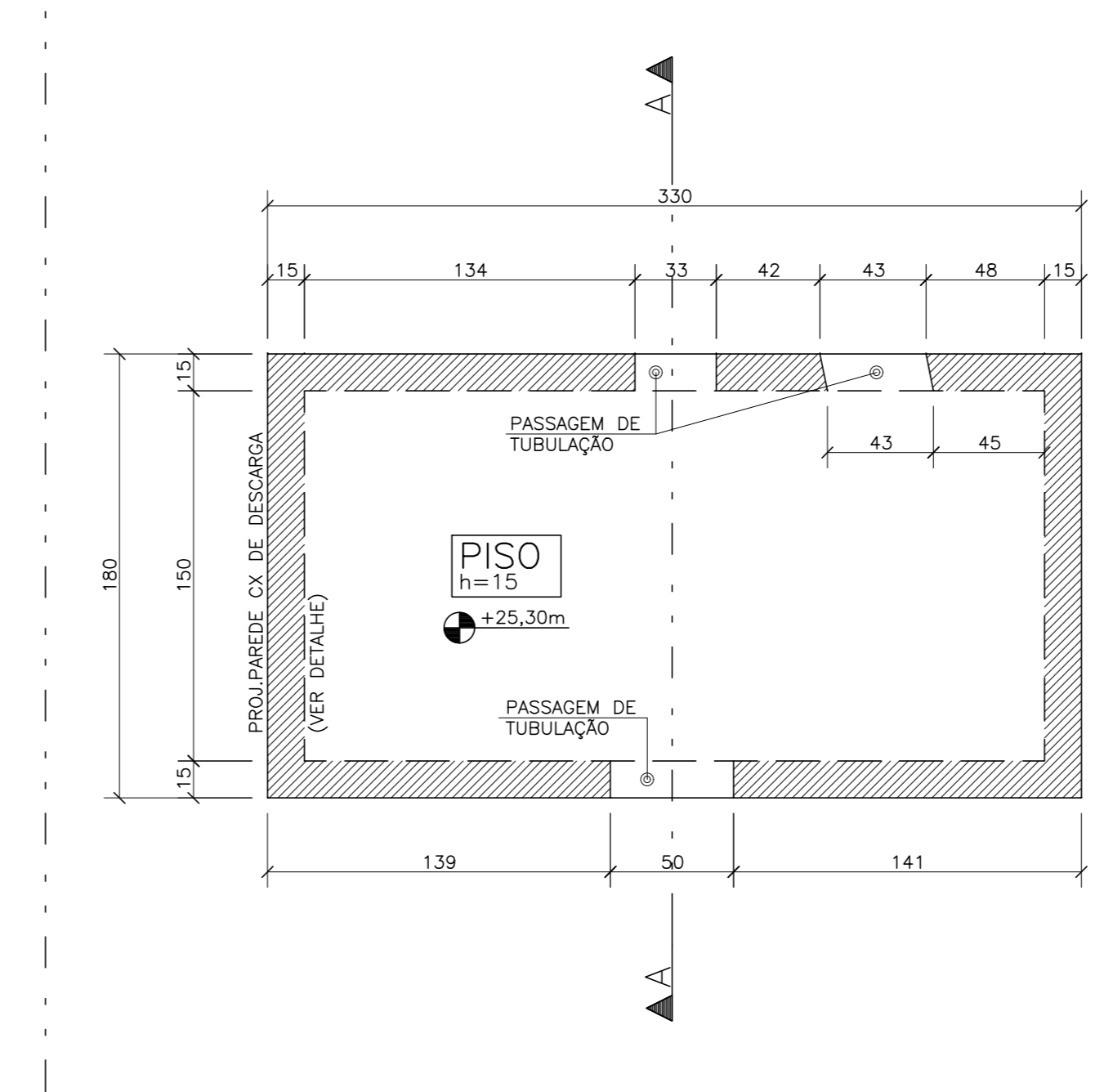
SEÇÃO DO PISO SEM ESCALA



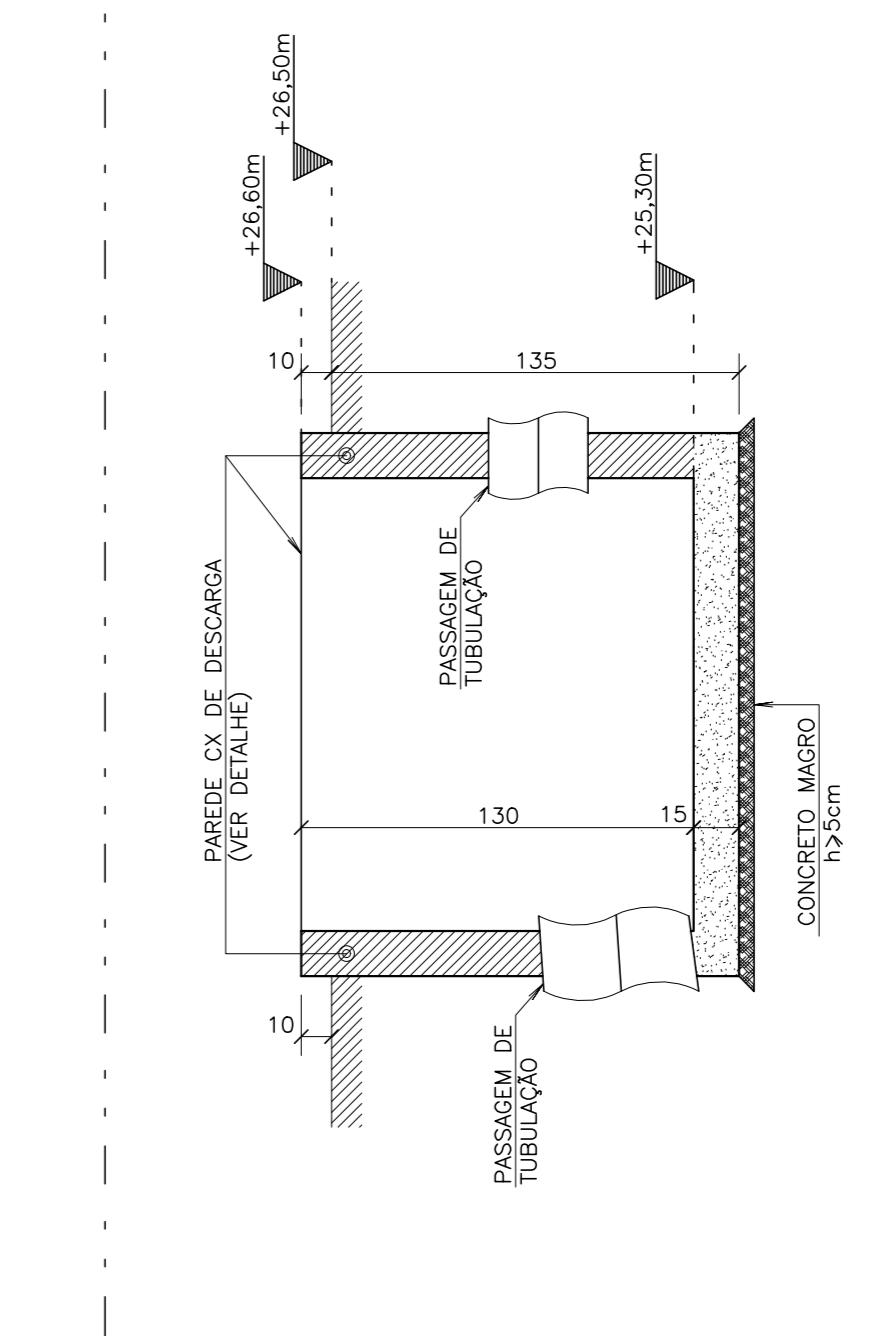
PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 1)

ESCALA 1:25

PLANTA - FORMA FUNDO



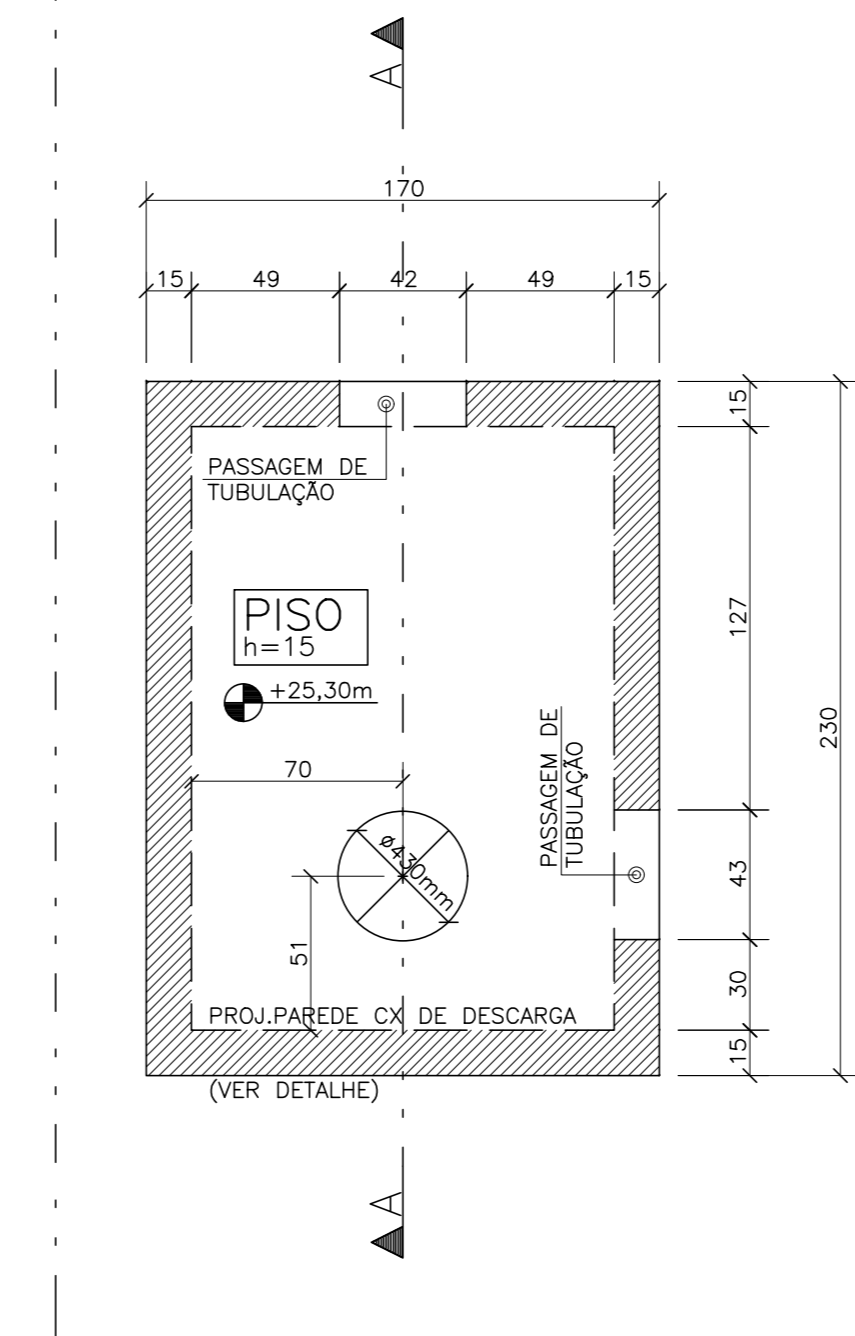
CORTE AA



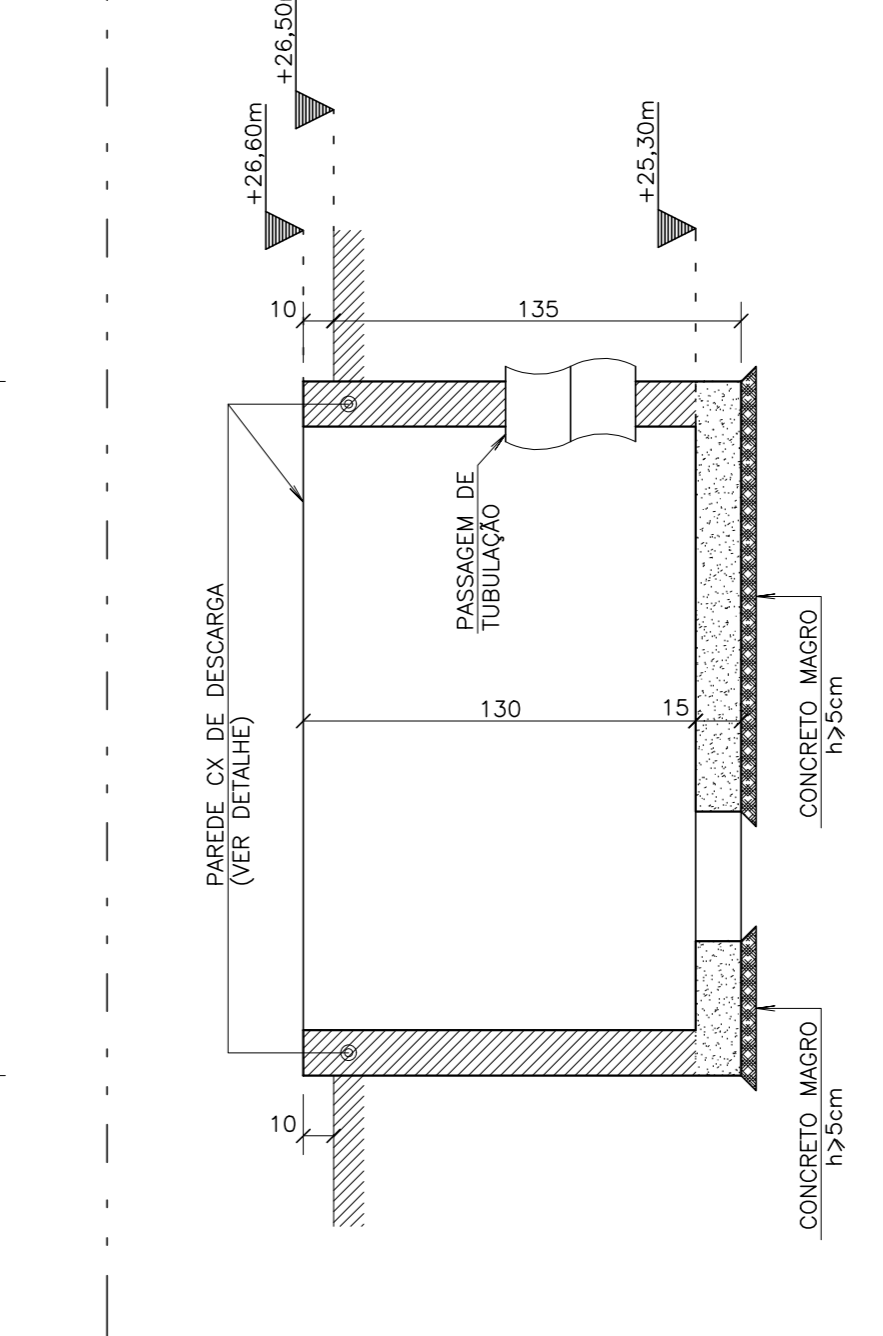
PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 2)

ESCALA 1:25

PLANTA - FORMA FUNDO



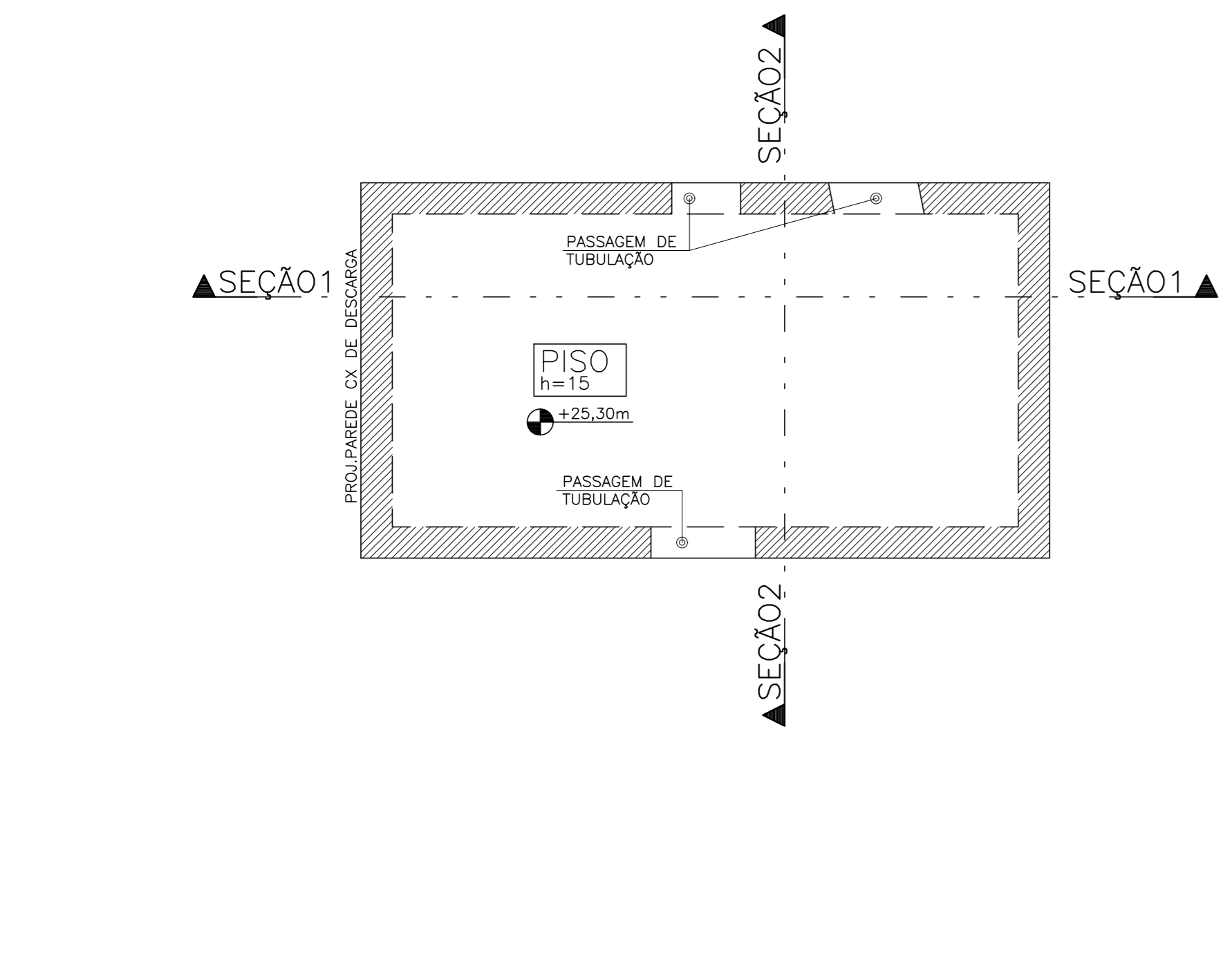
CORTE AA



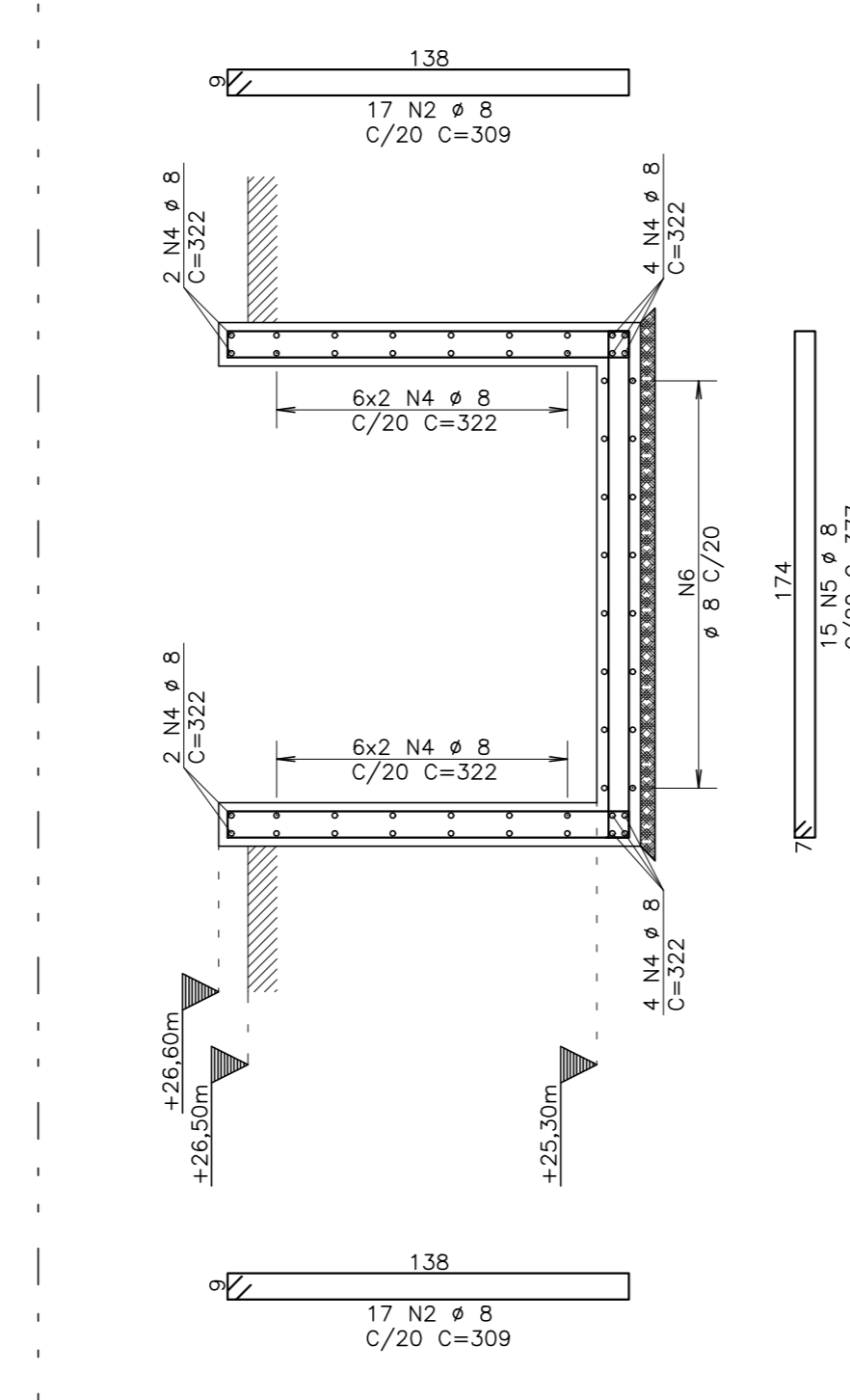
ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 1)

ESCALA 1:25

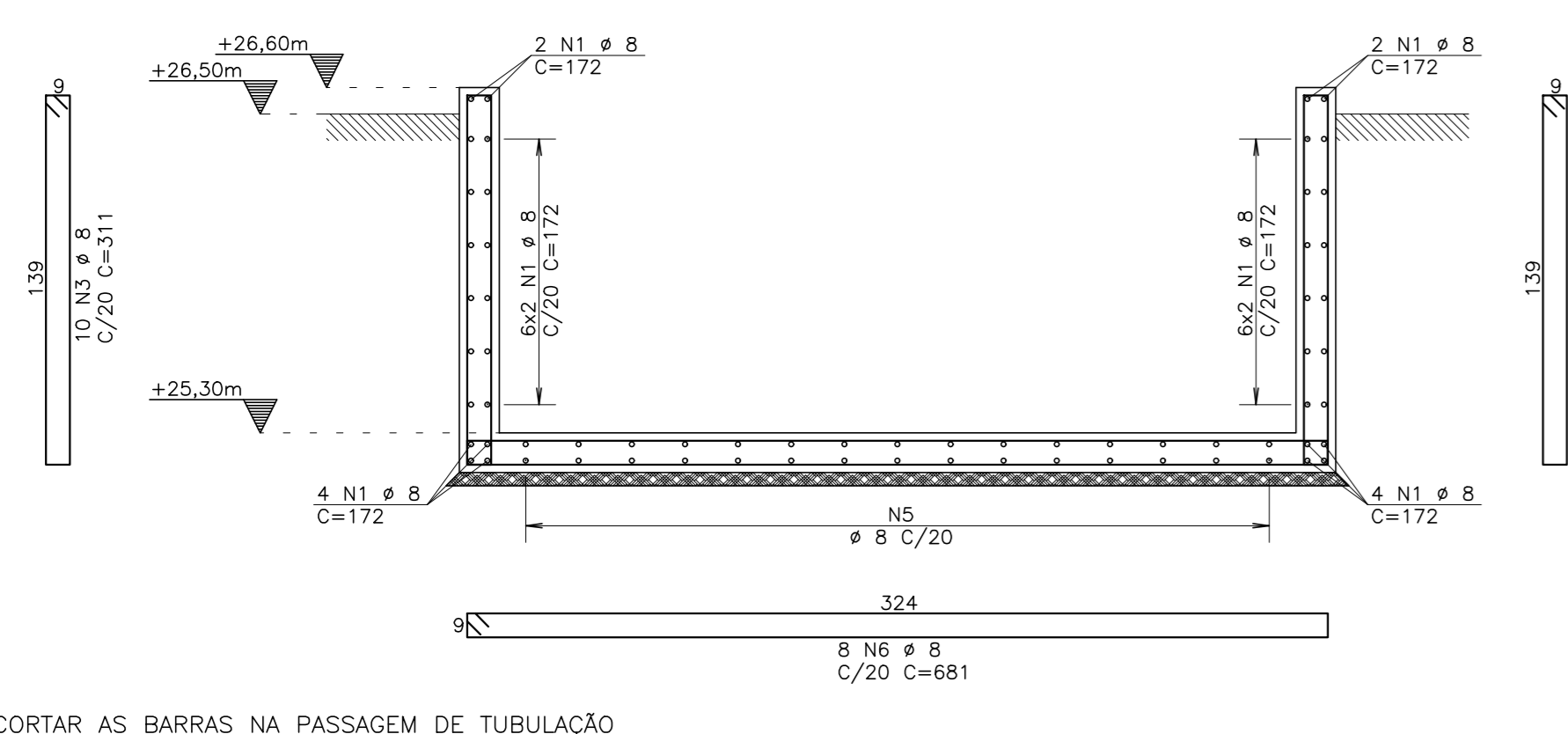
PLANTA DO FUNDO



ARMAÇÃO SEÇÃO 2



ARMAÇÃO SEÇÃO 1

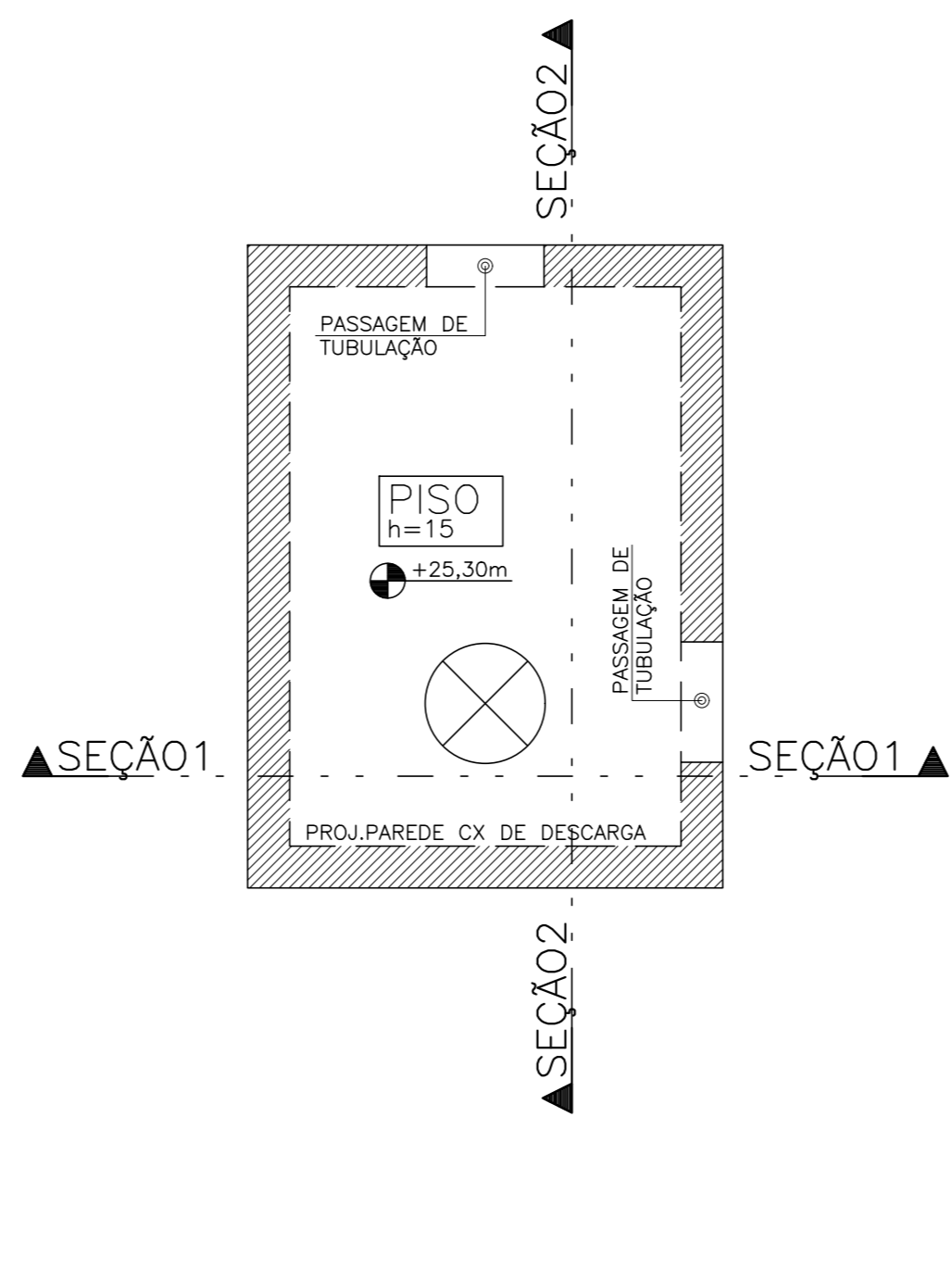


CORTAR AS BARRAS NA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO

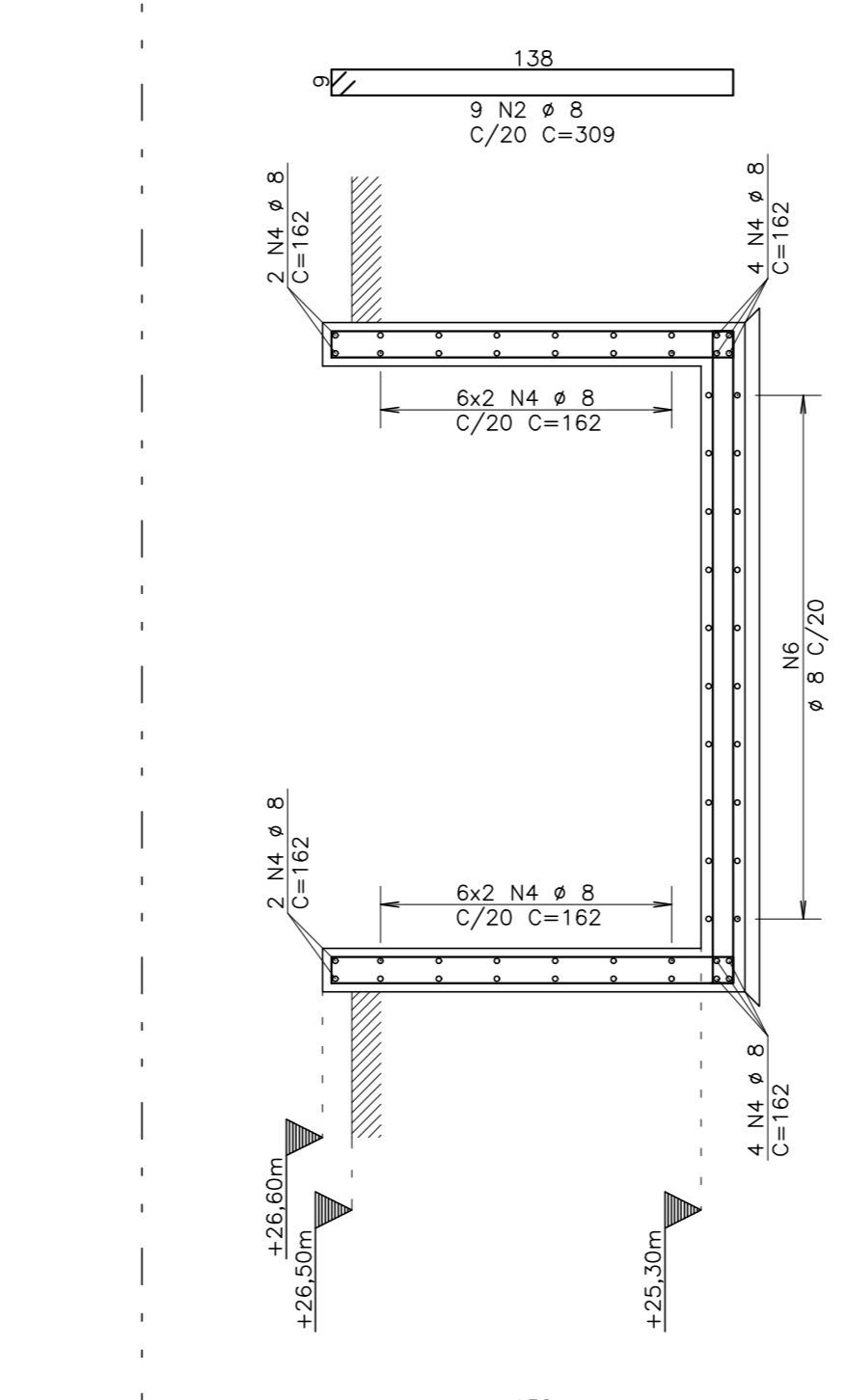
ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 2)

ESCALA 1:25

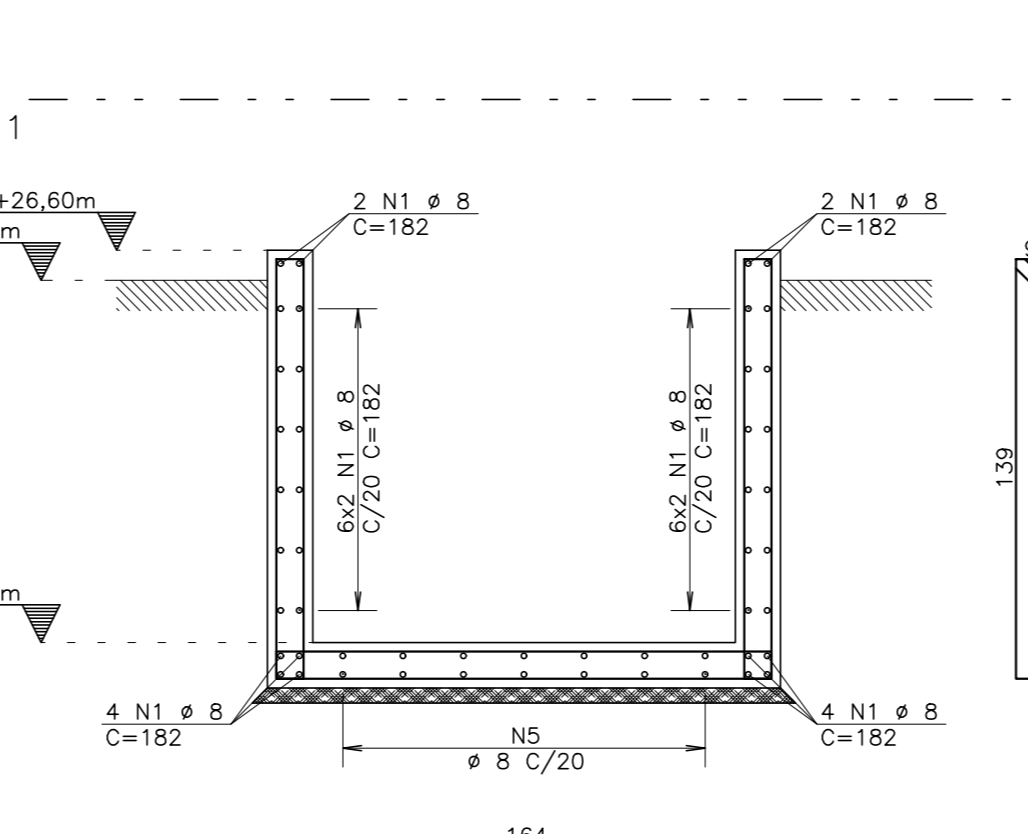
PLANTA DO FUNDO



ARMAÇÃO SEÇÃO 2



ARMAÇÃO SEÇÃO 1



CORTAR AS BARRAS NA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO E NO VAZIO

ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 1) (x2)	ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 2) (x2)	ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 500m ³ (x2)
50A 1 8 72 172 12384	50A 1 8 72 182 13104	50A 1 8 72 182 13104
50A 2 8 309 21012	50A 2 8 309 11124	50A 2 8 309 11124
50A 3 8 40 311 12440	50A 3 8 40 311 12440	50A 3 8 40 311 12440
50A 4 8 72 322 23184	50A 4 8 72 182 11664	50A 4 8 72 322 23184
50A 5 8 30 377 11310	50A 5 8 14 477 6678	50A 5 8 30 377 11310
50A 6 8 16 681 10896	50A 6 8 20 361 7200	50A 6 8 16 681 10896
30A 1 1 12,5 1 344 ---VAR-1 695232		

ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 500m ³ (x2)	RESUMO AÇO CA-50-60
50A 1 8 72 182 13104	ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 500m ³ (x2)
50A 2 8 309 11124	RESUMO AÇO CA-50-60
50A 3 8 40 311 12440	BIT (mm) COMPR (m) PESO (kg)
50A 4 8 72 322 23184	50A 8 1535 6665
50A 5 8 30 377 11310	50A 12,5 6952
50A 6 8 16 681 10896	Peso Total 50A = 7301 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

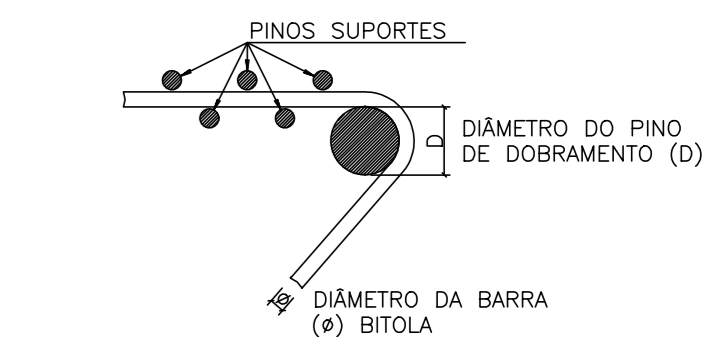
ESCORAMENTO :



MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA
CA-50	5 x Ø	8 x Ø
CA-60	6 x Ø	---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
RADIER RESERVATÓRIO	-	86,5
CX DE DESCARGA	96,0	10,5
TOTAL	96,0	97,0

* CONCRETO MAGRO = 0,99m³
* BRITA GRANULADA = 115,2m³

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR	
	ELEMENTOS DE CONCRETO	UNIDADE
Resistência característica (f _{ck})	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m ³
Fator água-cimento	0,55	-

Classe III de Agressividade Ambiental

Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 3,0 cm

Pisos: 3,0 cm

Radier: 4,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Reservatório: 500 m³

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copa para a furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

12 - Para posição da estrutura ver prancha: TM PK SB 185 SAA RES MA URB

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO GERAL	OBG	OBG	OBG	OBG	JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSE CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-17/6U CREA: ES-02/1348/20

Nº do Contrato: 185/2019

Local: MAROBÁ, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

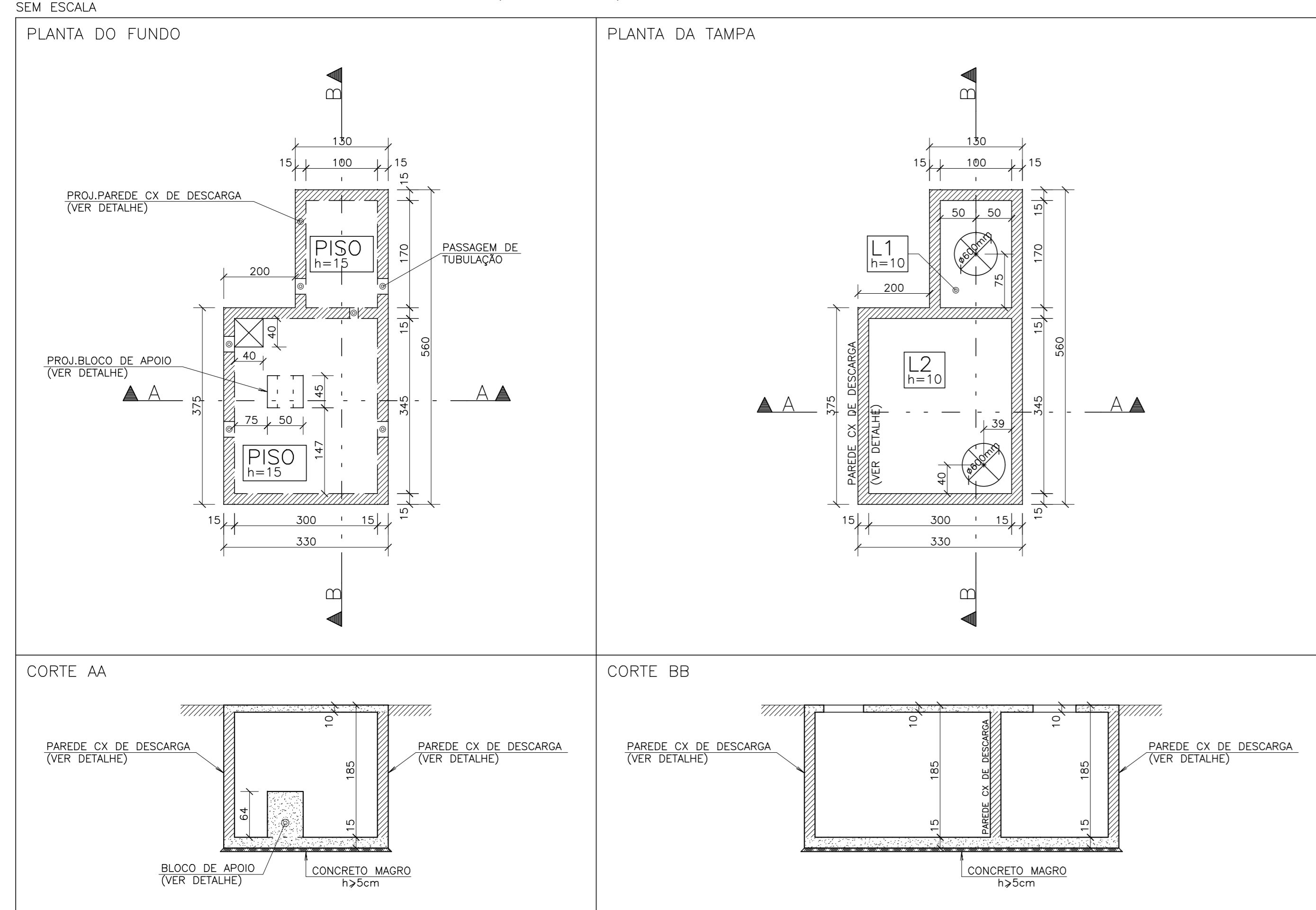
Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES RESERVATÓRIO E CX DE DESCARGA

Data: JUNHO/2021

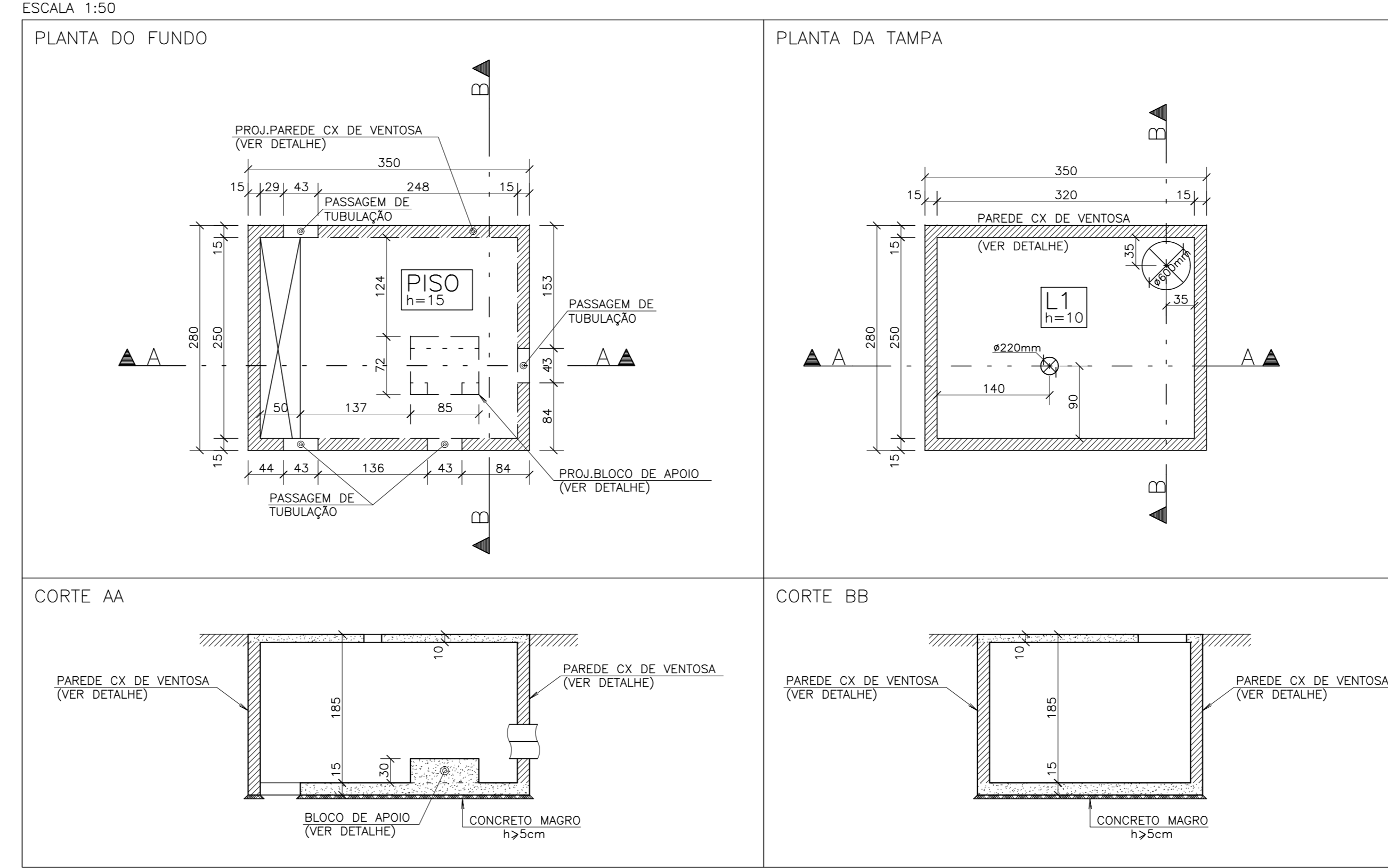
Escala: Desenho: Prancha: Revisão:

INDICADA TM-PMPK-SB-185-SAA-RES-MA-EST 01/02 00

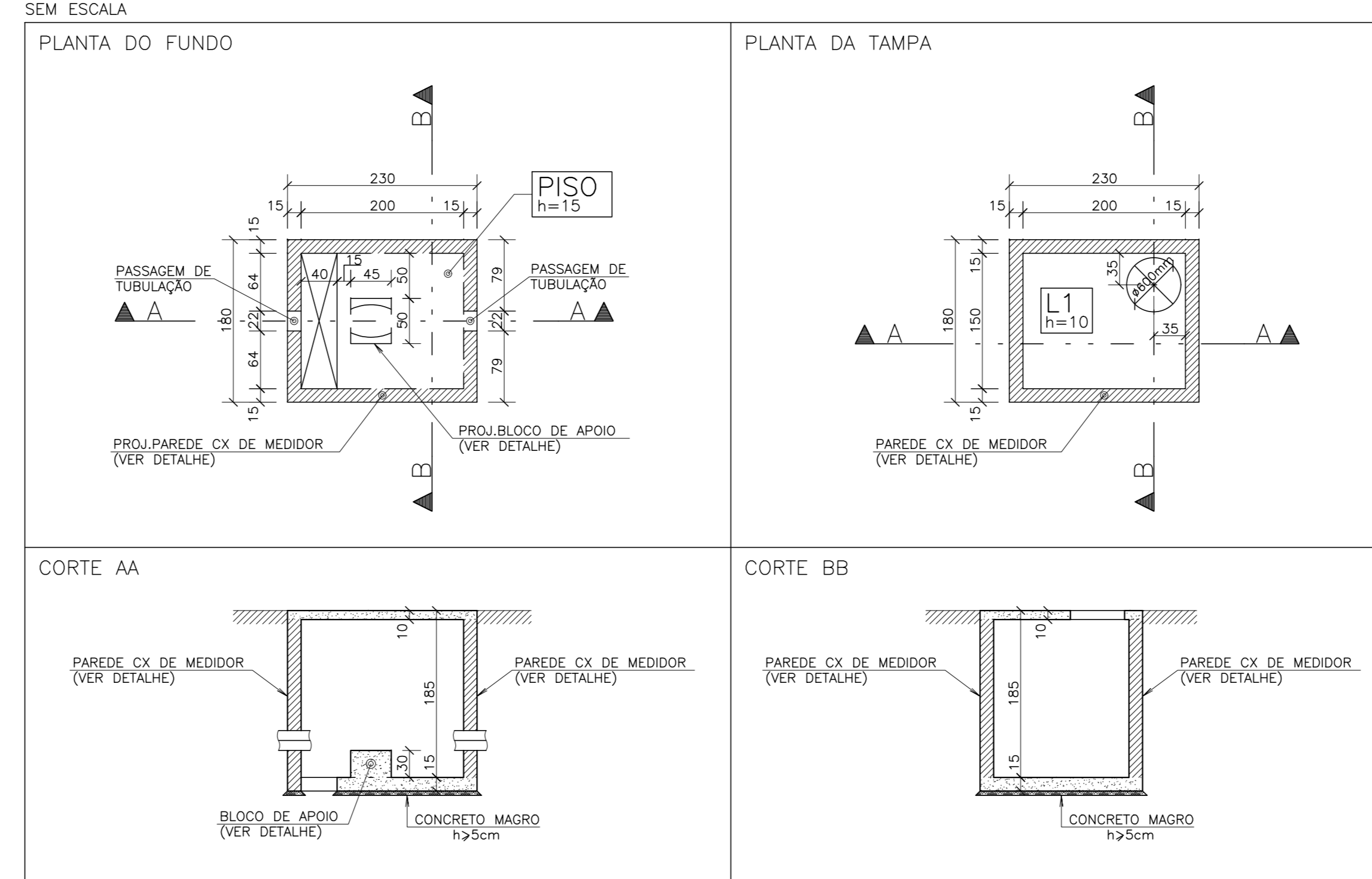
PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)



PLANTA DE FORMAS DA CX DE VENTOSA



PLANTA DE FORMAS DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO



ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE	DESCARGA (MODELO 3)	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
						(m)	(m)
60B	1	5	100	-CORR-		31000	
50A	2	8	2		39	273	
50A	3	8	4		124	496	
50A	4	8	24		124	2376	
50A	5	8	8		150	1200	
50A	6	8	4		194	776	
50A	7	8	3		218	654	
50A	8	8	48		324	15552	
50A	9	8	58		417	24186	
50A	10	8	41		419	17179	
50A	11	8	24	--VAR-	554	13296	
50A	12	8	24	--VAR-	13296		
50A	13	8	29	--VAR-	15875		
50A	14	8	18	--VAR-	18240		

ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE	VENTOSA	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
						(m)	(m)
60B	1	5	100	-CORR-		20000	
50A	2	8	3		66	198	
50A	3	8	3		150	1200	
50A	4	8	46		274	12604	
50A	5	8	4		140	560	
50A	6	8	48		344	16512	
50A	7	8	17		581	9877	
50A	8	8	28		417	11876	
50A	9	8	34		419	14246	
50A	10	8	14		585	8190	

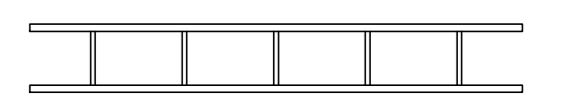
ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE	MEDIDOR DE VAZÃO	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL	
						(m)	(m)	
60B	1	5	100	-CORR-		8000		
50A	2	8	3		44	132		
50A	3	8	3		145	435		
50A	4	8	8		150	1200		
50A	5	8	46		174	8004		
50A	6	8	48		224	10752		
50A	7	8	8		365	9200		
50A	8	8	8		381	3048		
50A	9	8	8		417	7068		
50A	10	8	8		20	419	9218	

ARMAÇÃO	CA-50/60	RESUMO	PESO
		COMPR (m)	(kg)
60B	8	590	91
50A	8	2459	972
Peso Total		60B	91 kg
Peso Total		50A	972 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

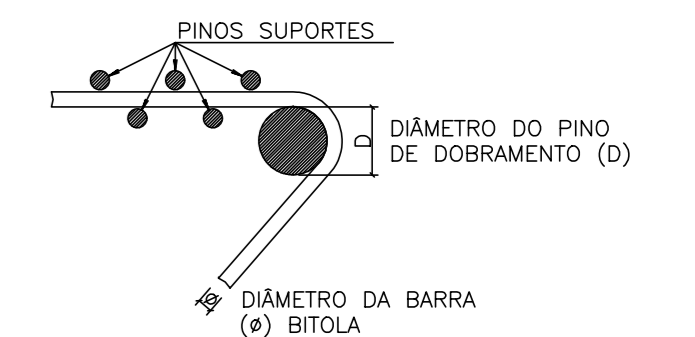
ESCORAMENTO :



— MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



DIAMETRO DO AÇO	DIAMETRO DO PINO	
CATEGORIA	BITOLA < diâmetro > 20mm	
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	—

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: ————

FERROS NEGATIVOS: - - - - -

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
CX DE DESCARGA	81,0	9,0
CX DE VENTOSA	56,5	6,0
CX DE MEDIDOR	35,0	3,5
TOTAL	172,5	18,5

* CONCRETO MAGRO = 1,44m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

- 2 - Cotas e Dimensões em cm.
- 3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	ELEMENTOS DE CONCRETO		UNIDADE
	VALOR		
Resistência característica (f _{ck})	30	MPa	
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa	
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3	
Fator água-cimento	0,55	—	

Classe III de Agressividade Ambiental

Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: F_{yk} = 500 MPa

CA-60: F_{yk} = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 3,0 cm

Pisos: 3,0 cm

Lajes: 2,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Cx de Descarga: 500 kgf/m²

Cx de Ventosa: 500 kgf/m²

Cx de Medidor: 500 kgf/m²

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copo para o furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

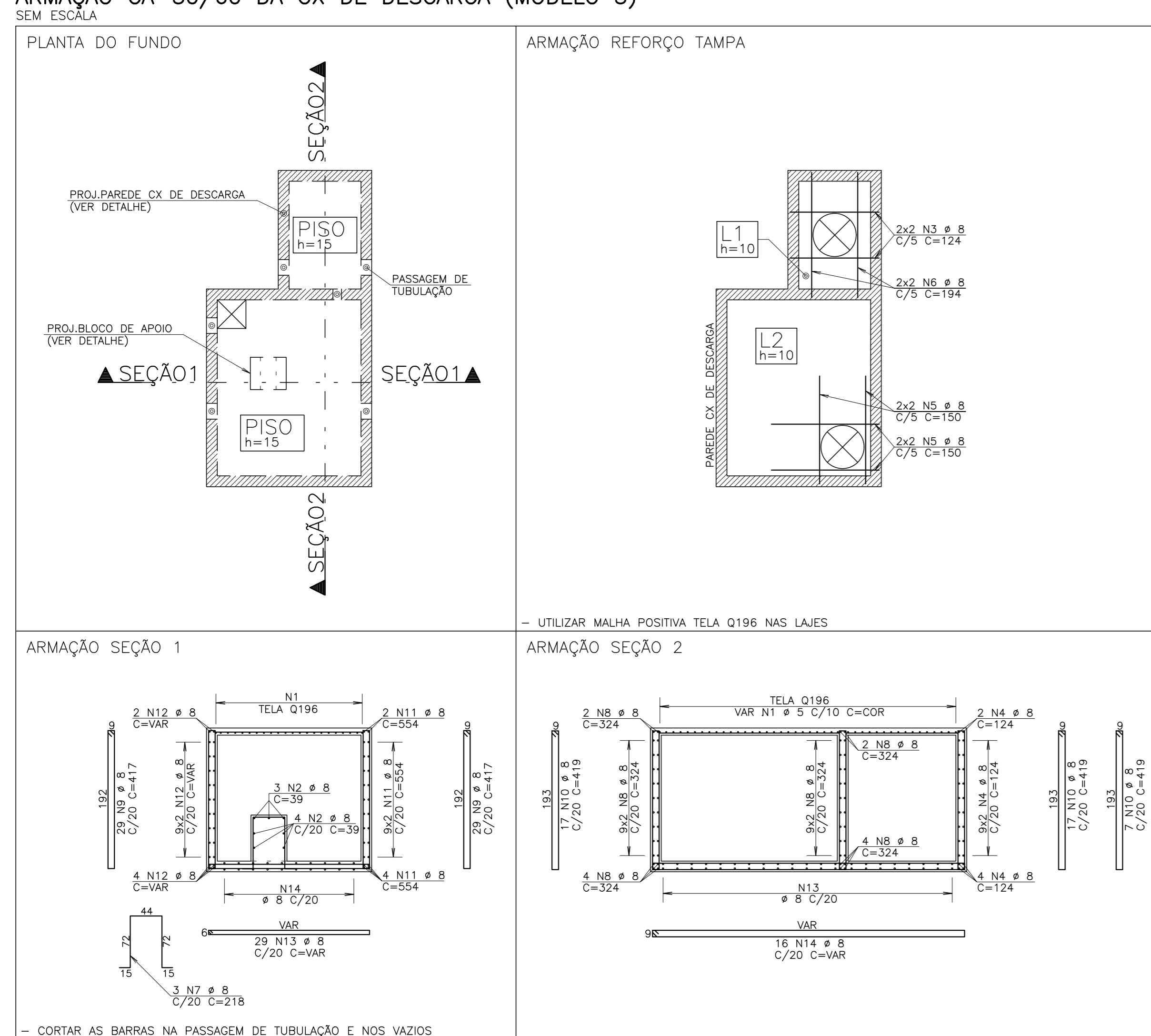
11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931

Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

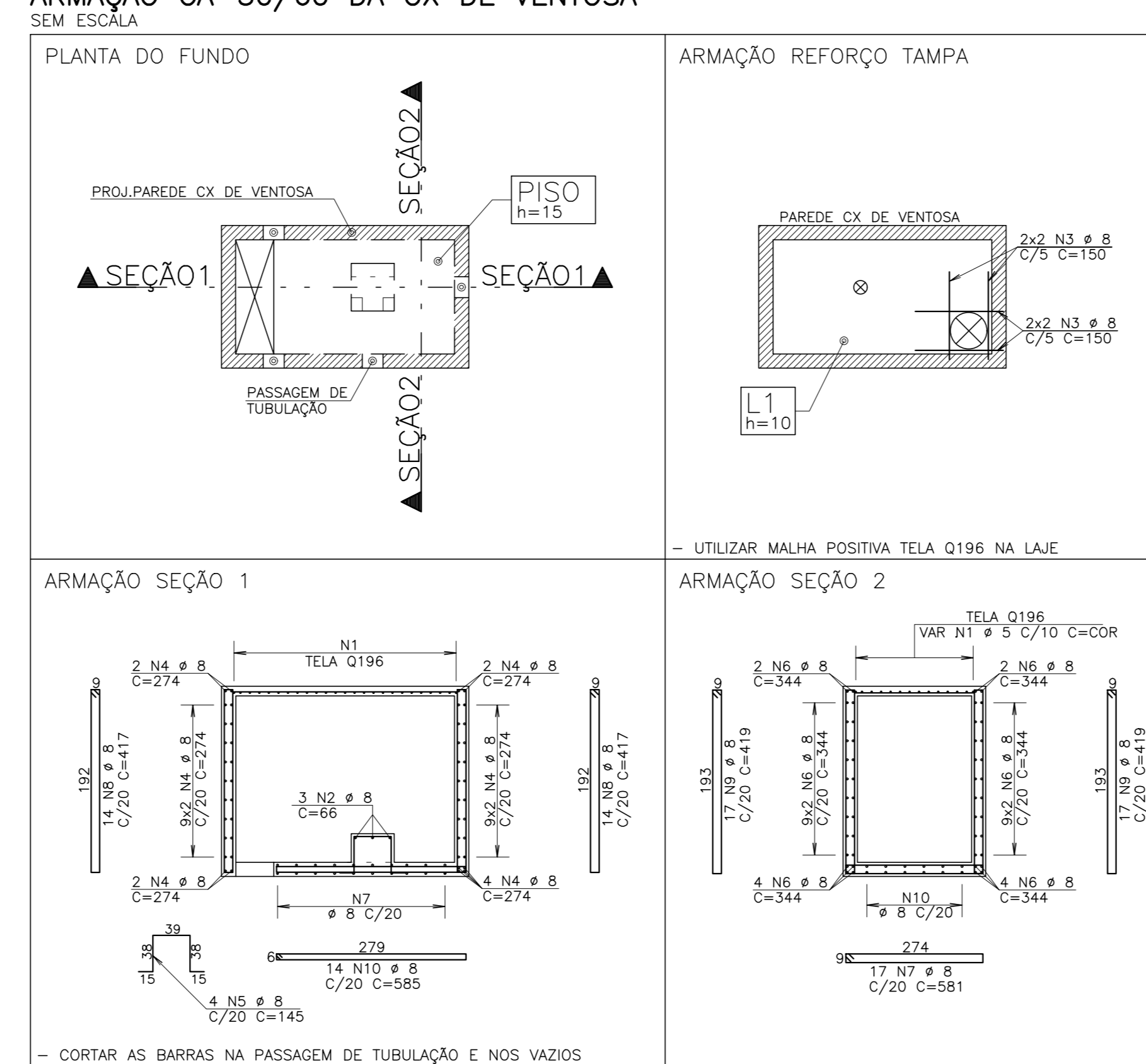
12 - Para posição da estrutura ver prancha:

TM PK SB 185 SAA RES MA URB

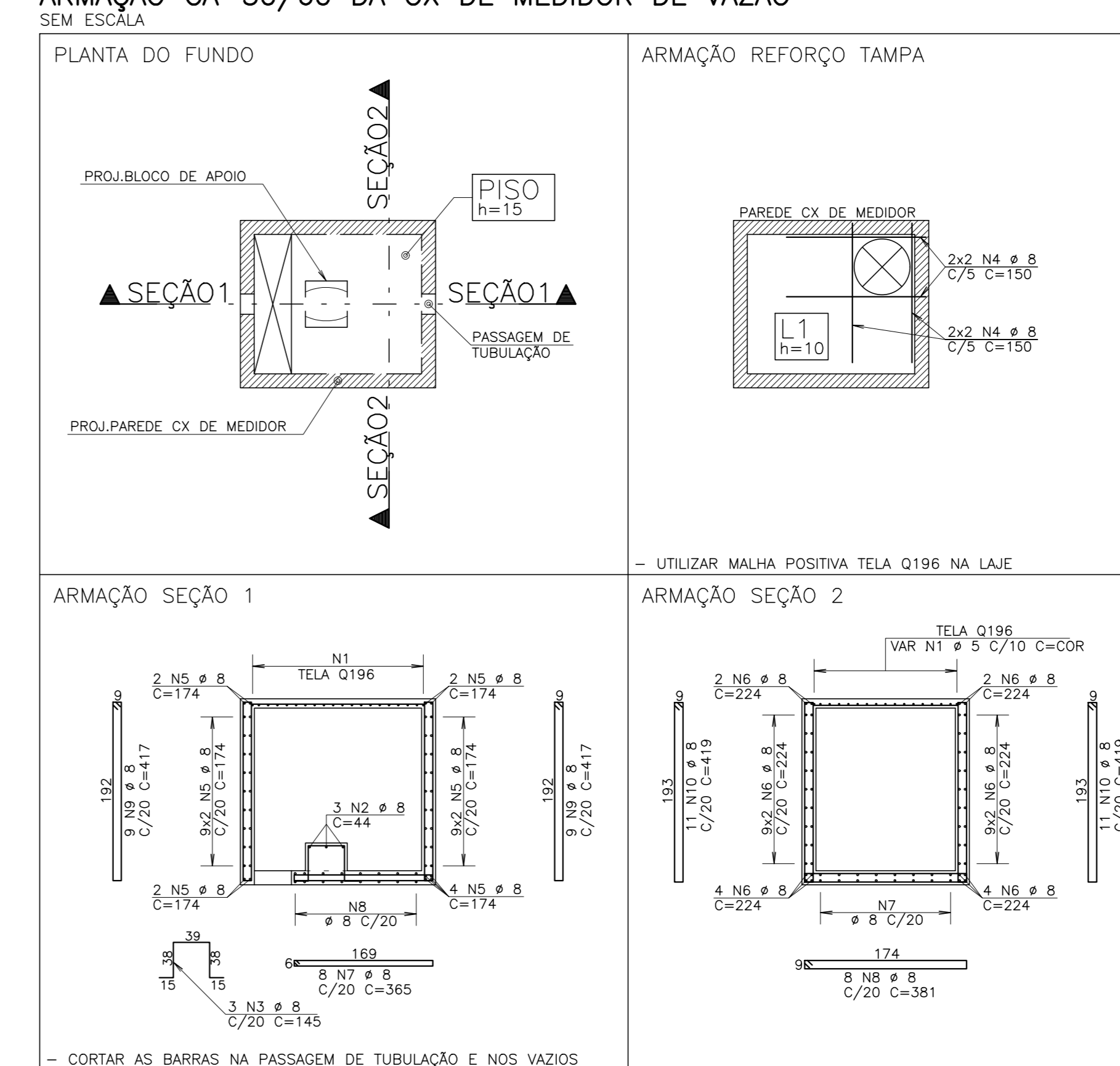
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE VENTOSA



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO



REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO GERAL	OBG	OBG	OBG	OBG	JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSE CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-17/01 CREA: ES-02/1348/03

Nº do Contrato: 185/2019

Local: MAROBÁ, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

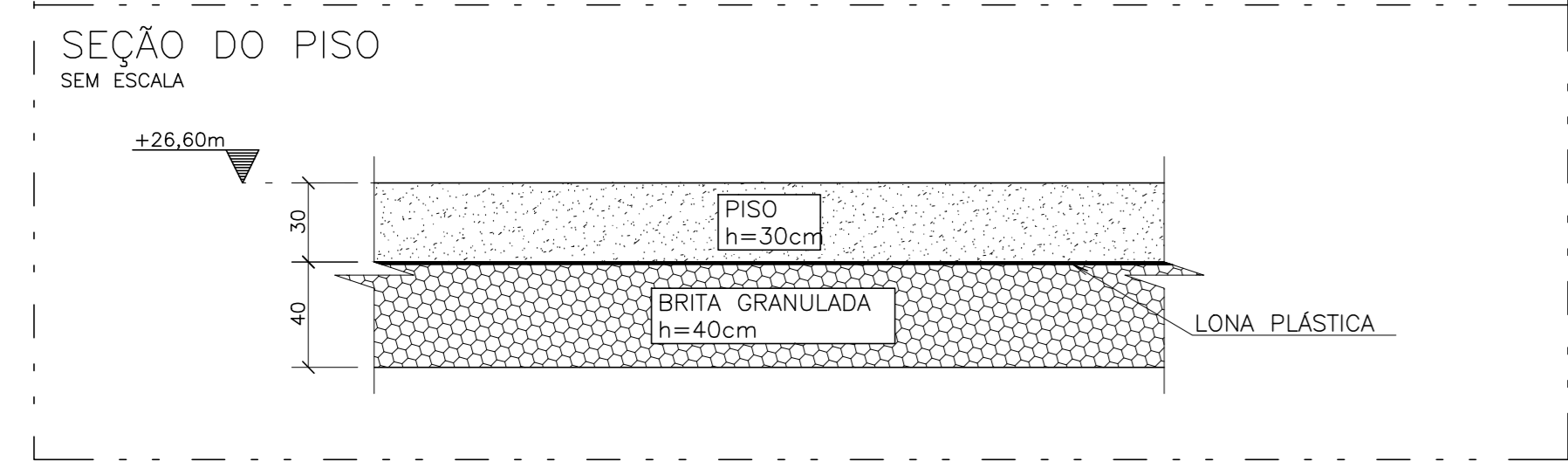
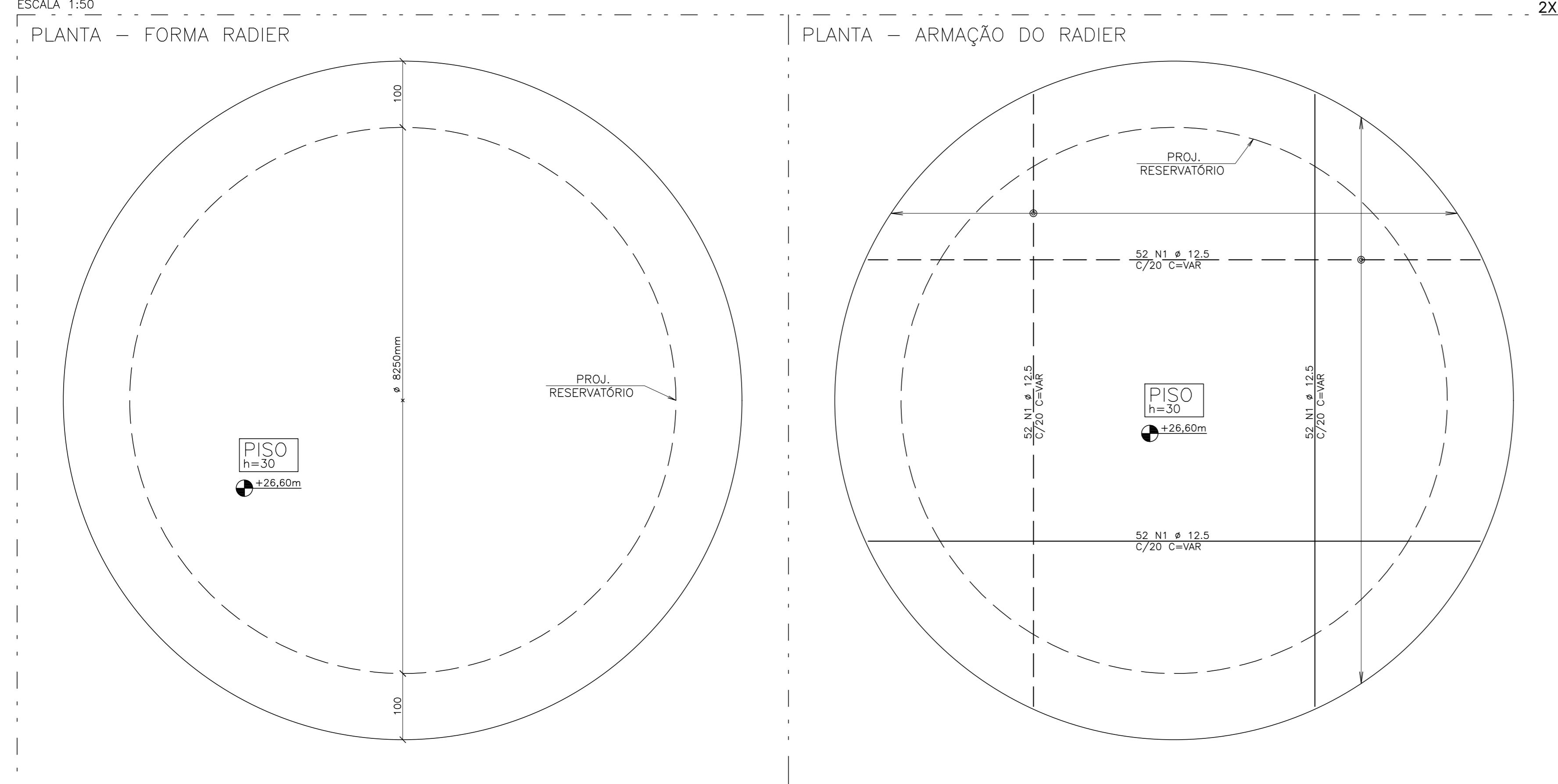
Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES RESERVATÓRIO E CX DE DESCARGA

Escala: Desenho: INDICADA

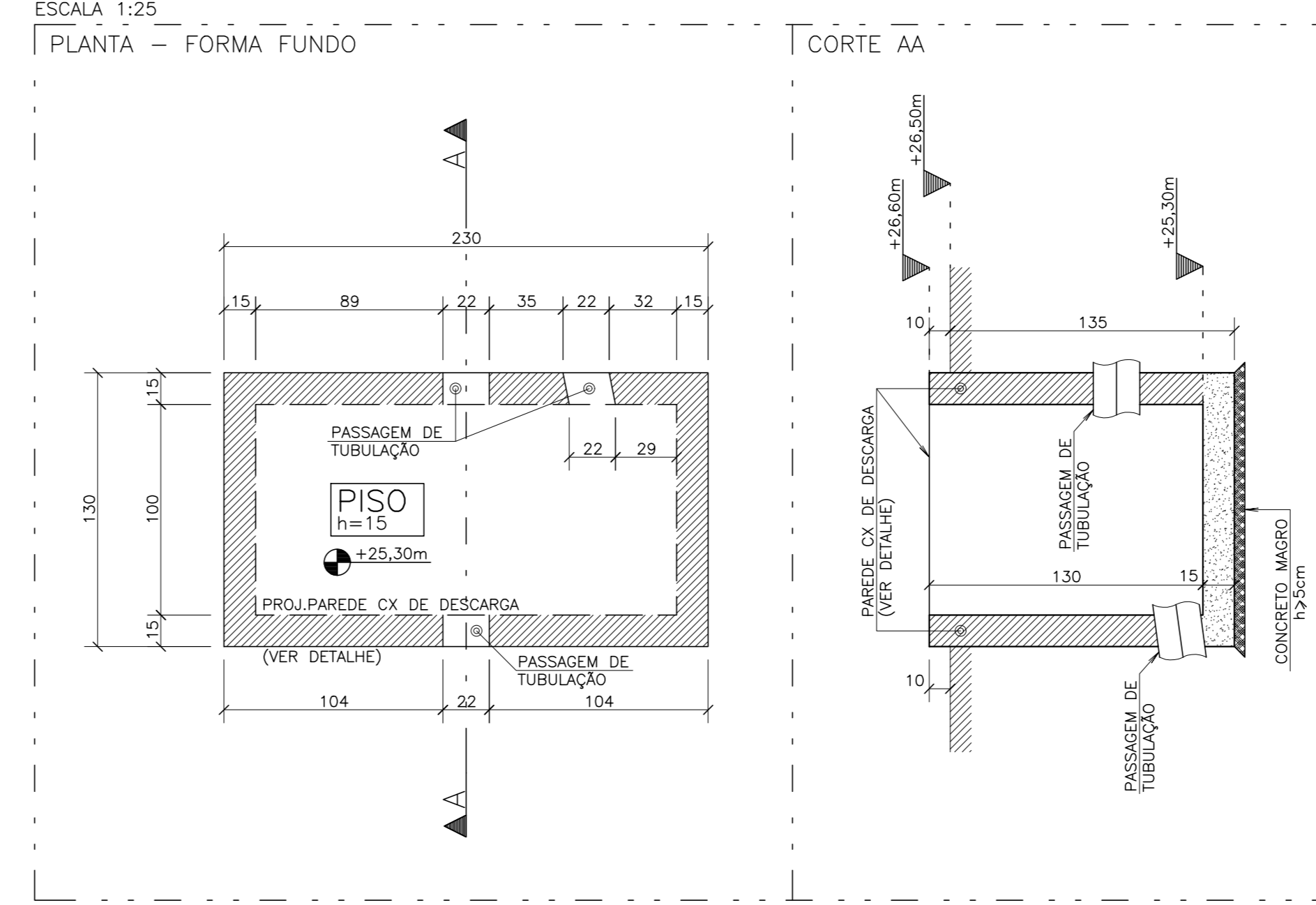
Prancha: 02/02

Revisão: 01

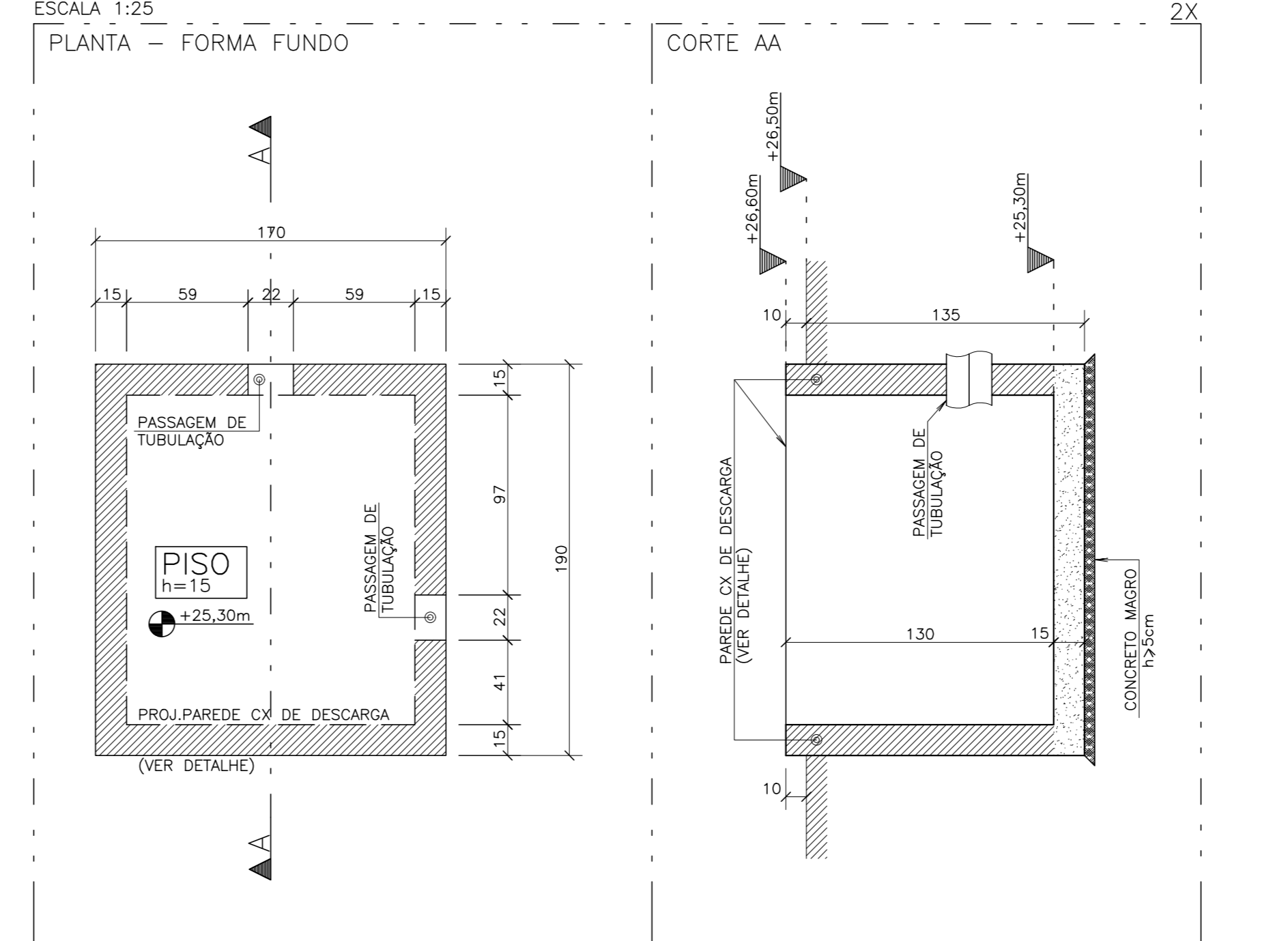
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 250m3



PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 1)



PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 2)



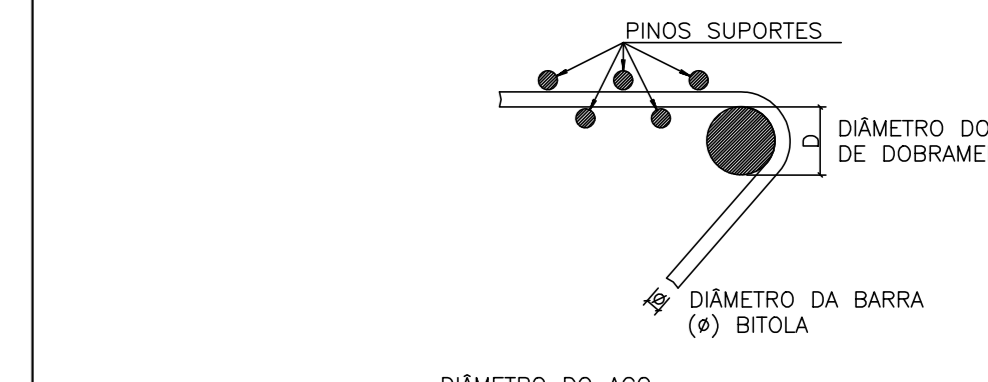
ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 1) (K2)	ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 2) (K2)
50A 1 1 8 75 122 8984	50A 1 1 8 75 182 13104
50A 2 2 8 28 311 8708	50A 2 2 8 28 311 12440
50A 3 4 8 72 222 15984	50A 3 4 8 72 162 11664
50A 4 5 8 20 271 5540	50A 4 5 8 14 397 2558
50A 5 6 8 10 481 4810	50A 5 6 8 18 361 5776
TOTAL	TOTAL
416	416

RESUMO AÇO CA 50-60	RESUMO AÇO CA 50-60
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 250m3 (K2)	ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER RESERVATÓRIO 250m3 (K2)
50A 1 12.5 416 -VAR 384384	50A 1 12.5 416 -VAR 384384
Peso Total	Peso Total
50A = 467	50A = 467
50A = 3944	50A = 3944
50A = 4169	50A = 4169

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
1 - PROJETO HIDRÁULICO

ESCORAMENTO:

MANter ESCORADO POR 28 DIAS.
DOBRAMENTO DO AÇO:
SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA (Ø) BITOLA
CA-50	5 x Ø	8 x Ø
CA-60	6 x Ø	—

CONVENÇÕES:
FERROS POSITIVOS: ———
FERROS NEGATIVOS: - - - - -

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
RADIER RESERVATÓRIO	—	49,5
CX DE DESCARGA	75,0	7,5
TOTAL	75,0	57,0

* CONCRETO MAGRO = 0,63m3
* BRITA GRANULADA = 66,0m3

NOTAS:
1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

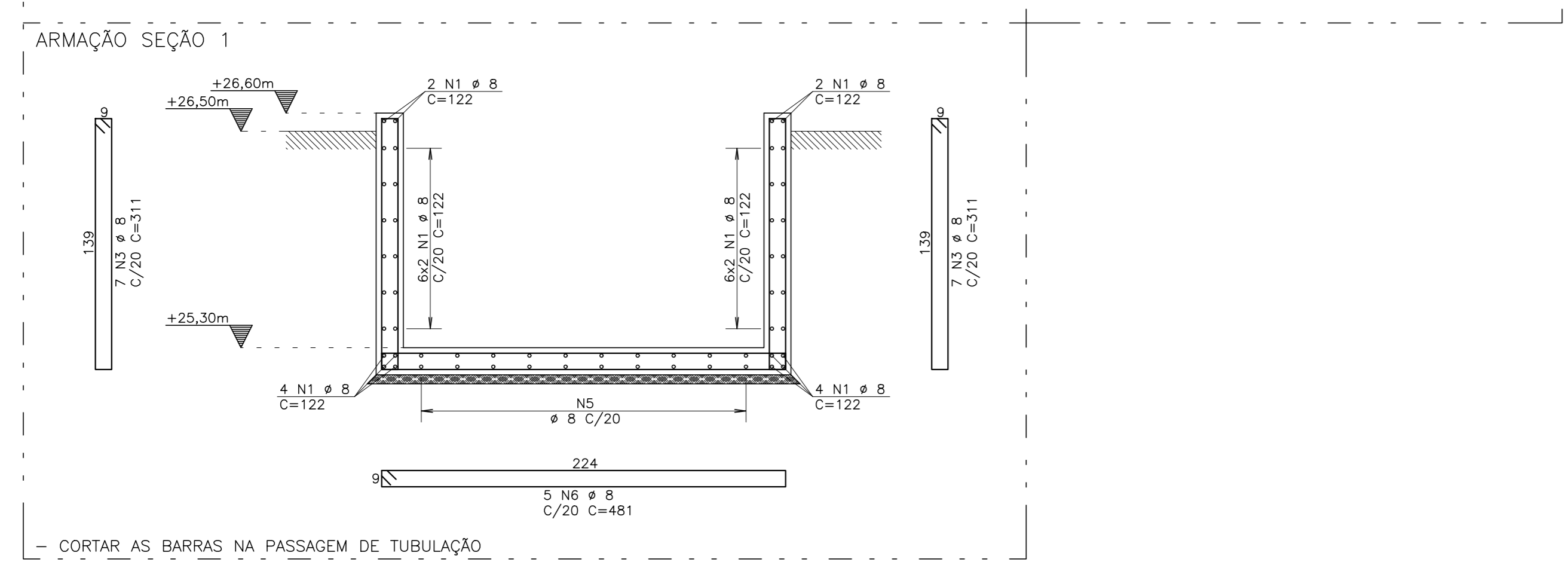
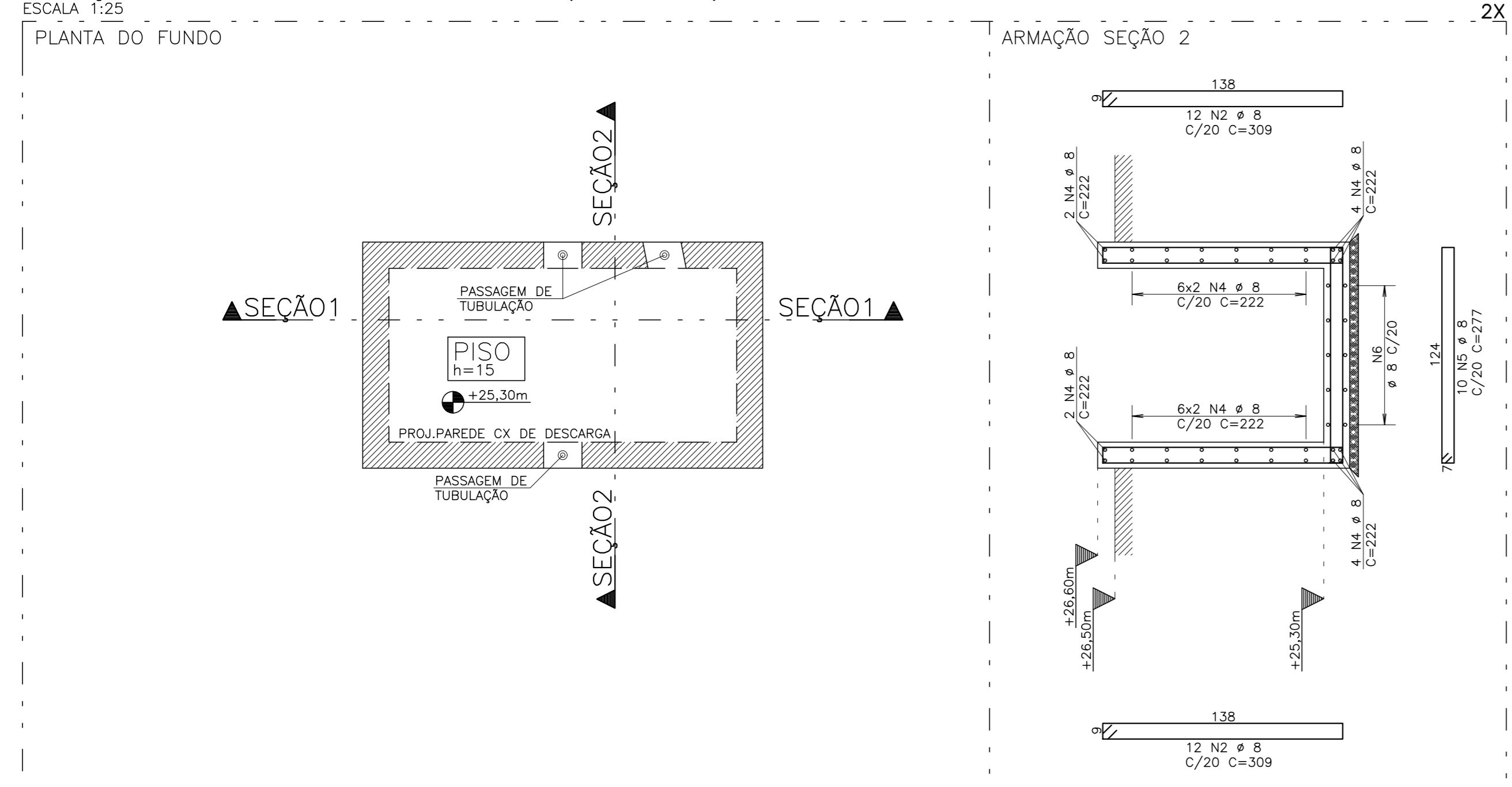
2 - Cotas e Dimensões em cm.
3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
4 - CONCRETO: PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR	
	ELEMENTOS DE CONCRETO	UNIDADE
Resistência característica (Fck)	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0,55	—

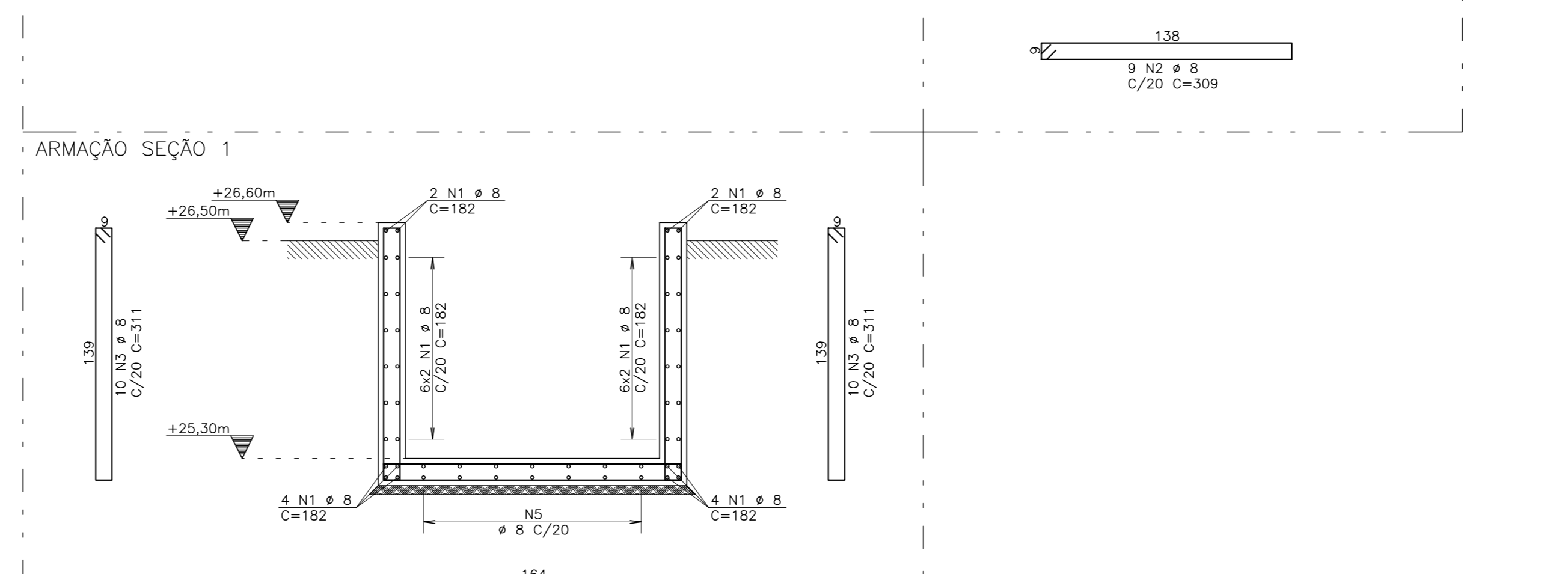
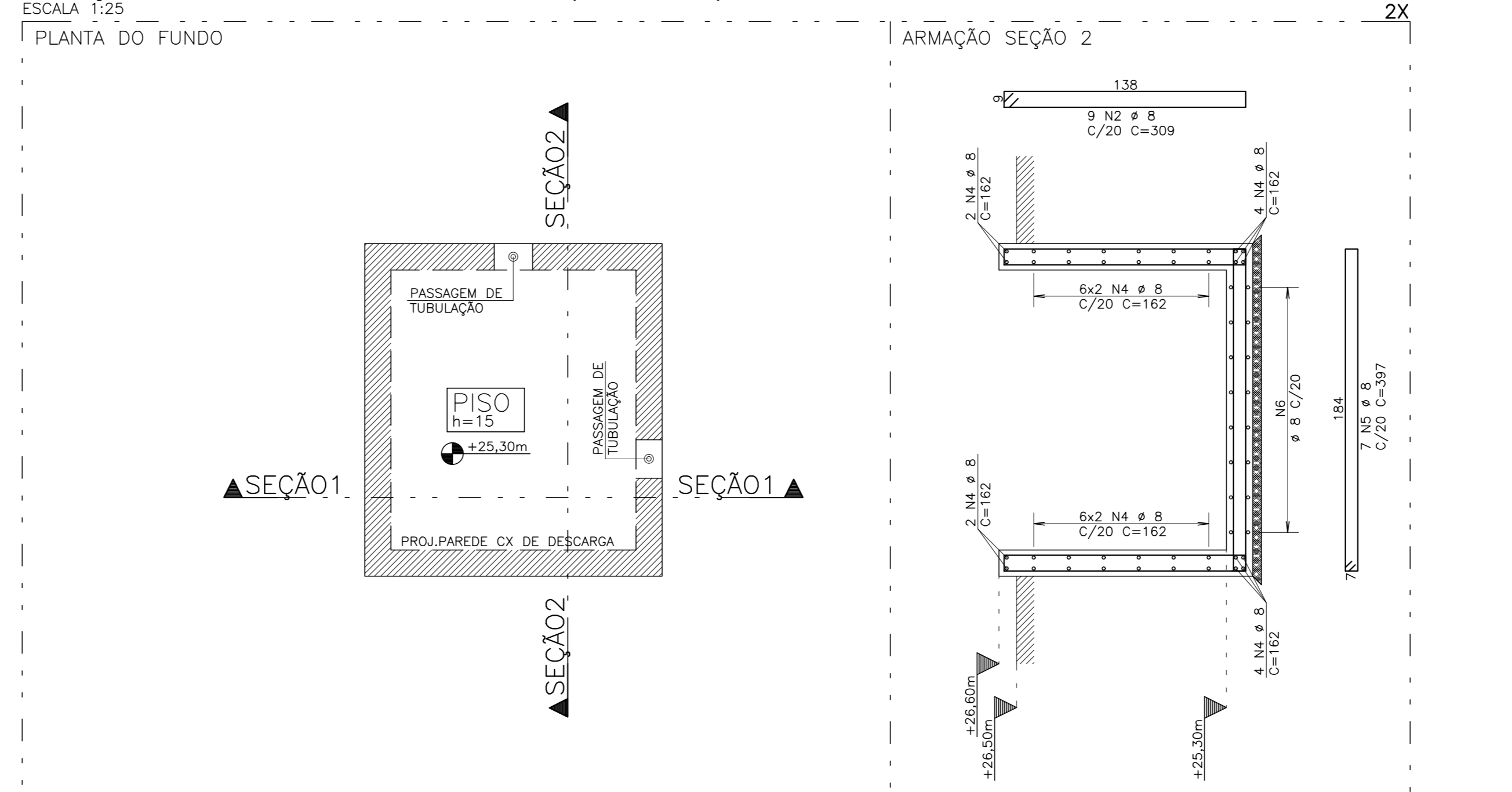
Classe III de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

- 5 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
- 6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
Paredes: 3,0 cm
Pisos: 3,0 cm
Radier: 4,0 cm
- 7 - SOBRECARGA DE PROJETO:
Reservatório: 250 m3
- 8 - Adotar cura úmida por 7 dias.
- 9 - Utilizar serra copa para a furação das passagens de tubulações.
- 10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.
- 11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.
- 12 - Para posição da estrutura ver prancha: TM PK SB 185 SAA RES JA URB

ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 1)



ARMAÇÃO CA-50 DA CX DE DESCARGA (MODELO 2)



REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO GERAL	OBG	OBG	OBG	OBG	JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras
Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia

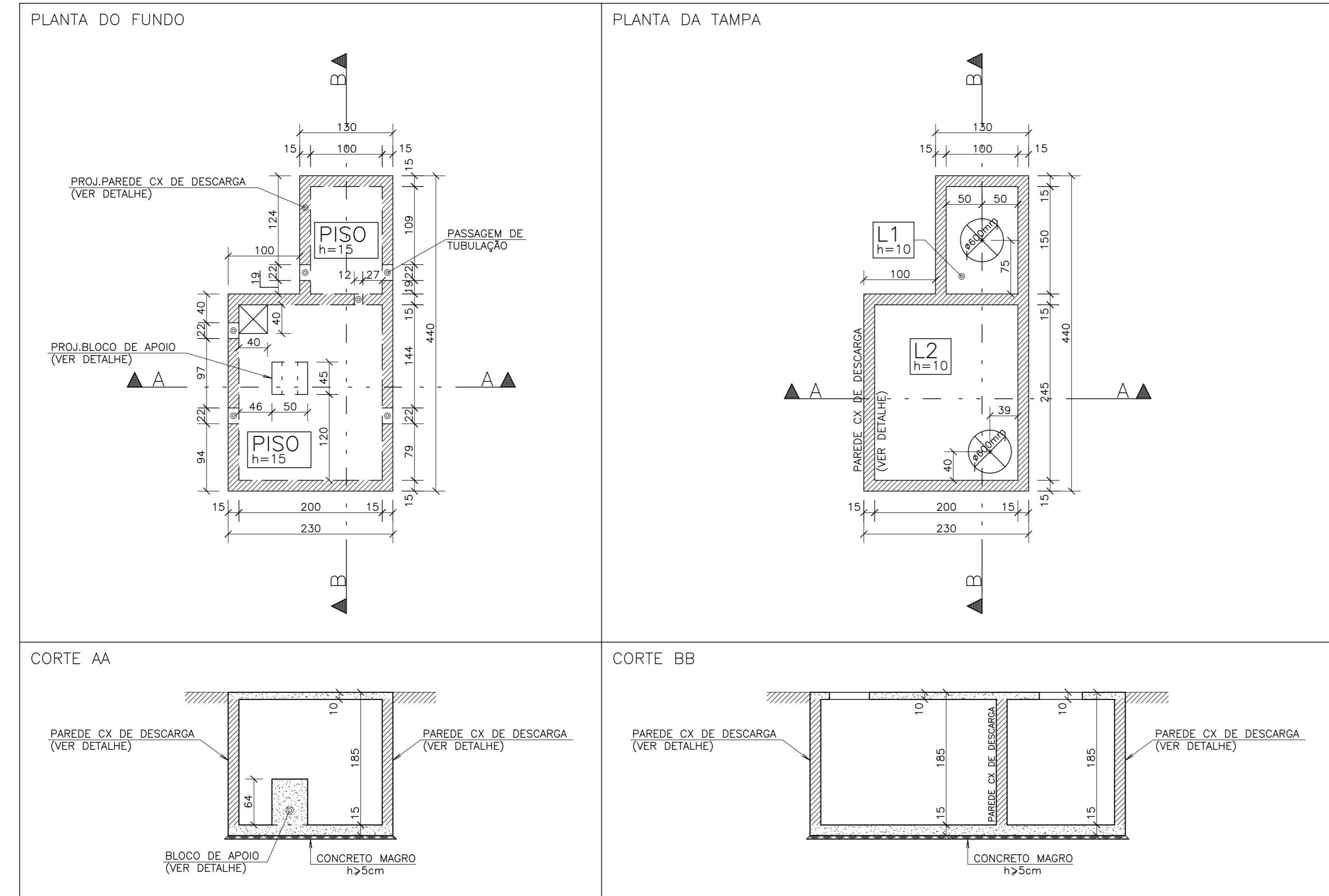
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-17/RS CREA: ES-02/13487/0
Nº do Contrato: 185/2019

Local: JAQUEIRA, PRESIDENTE KENNEDY - ES
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

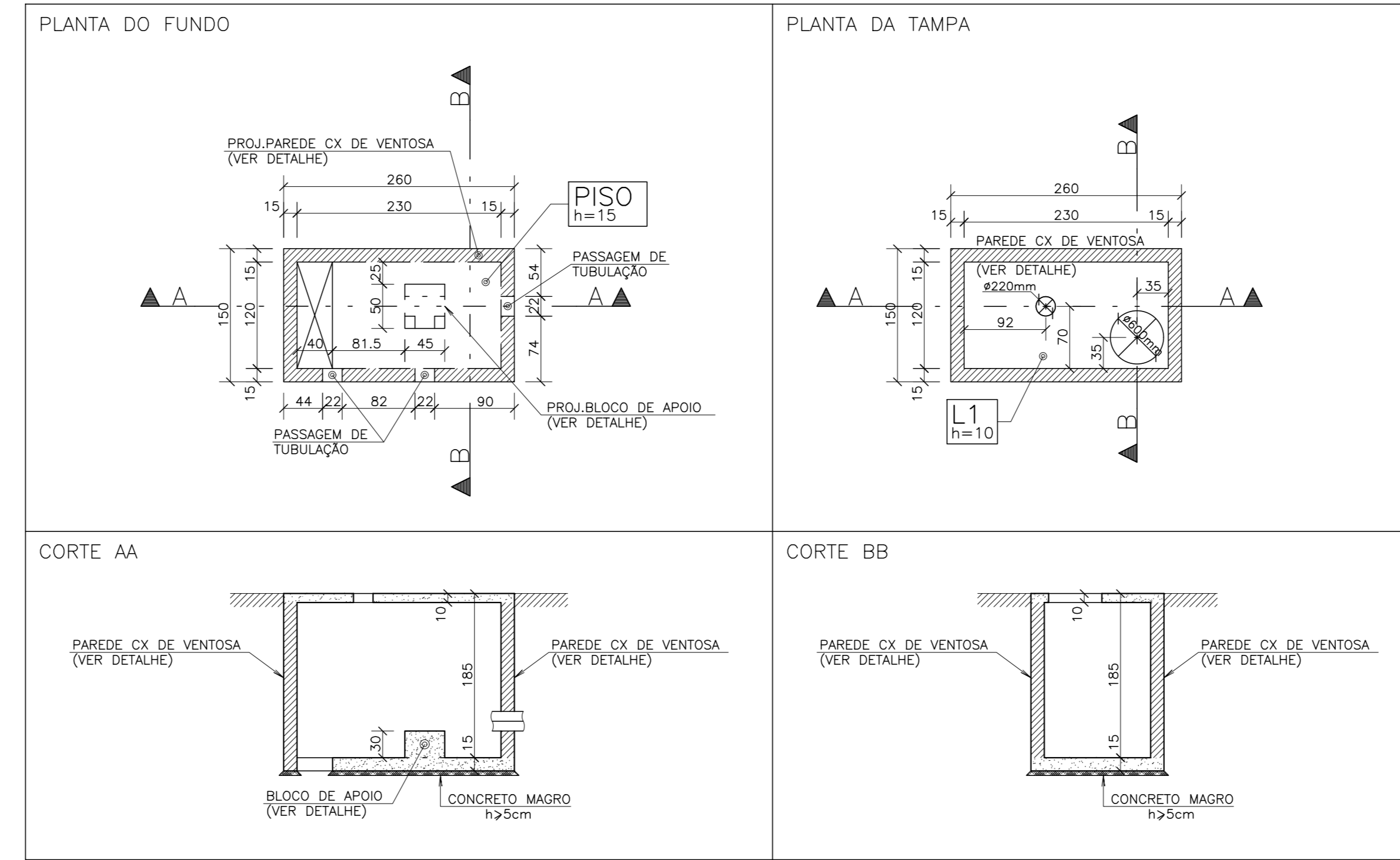
Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES RESERVATÓRIO E CX DE DESCARGA
Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: INDICADA
Prancha: 01/02
Revisão: 01

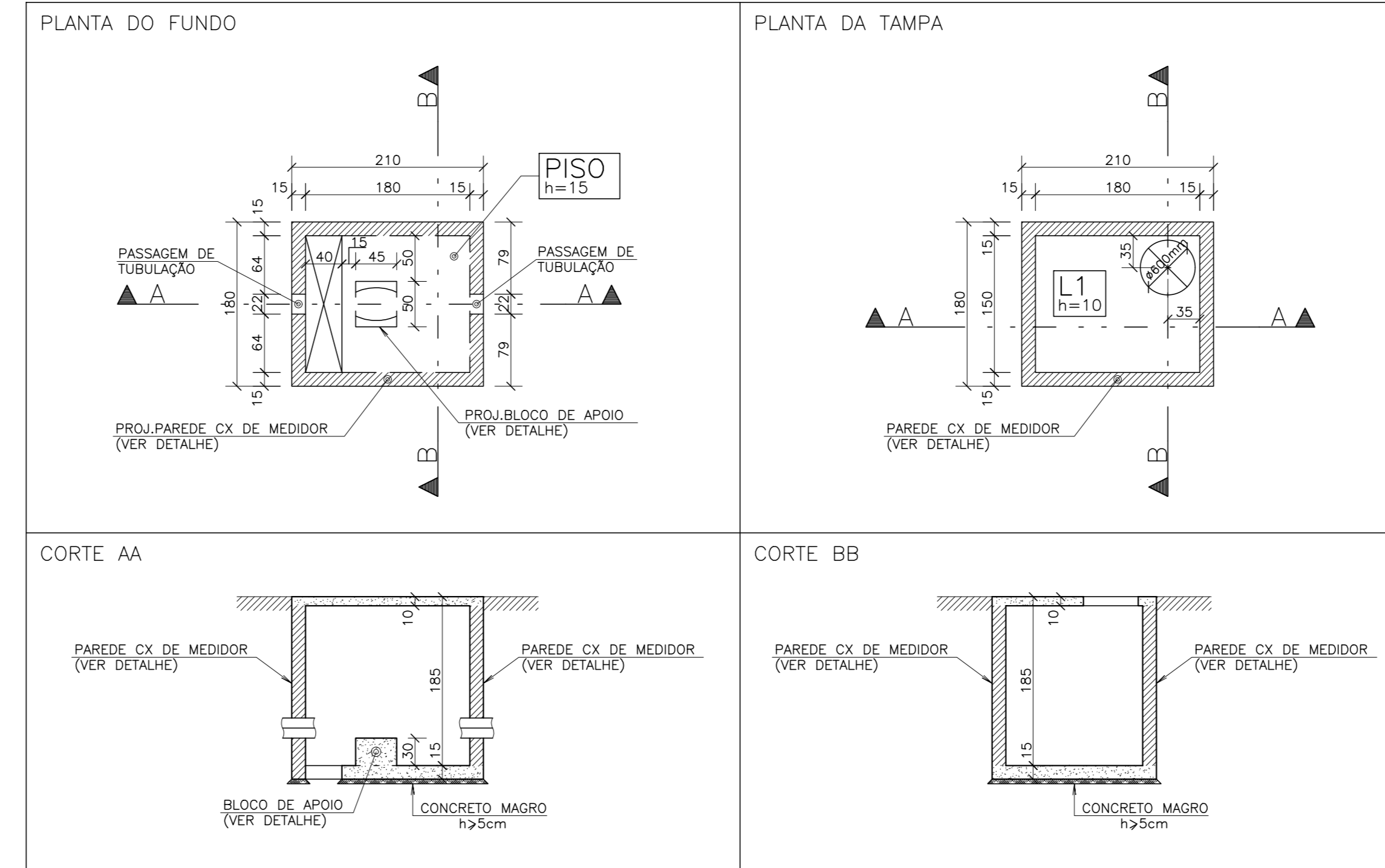
PLANTA DE FORMAS DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)
ESCALA 1:50



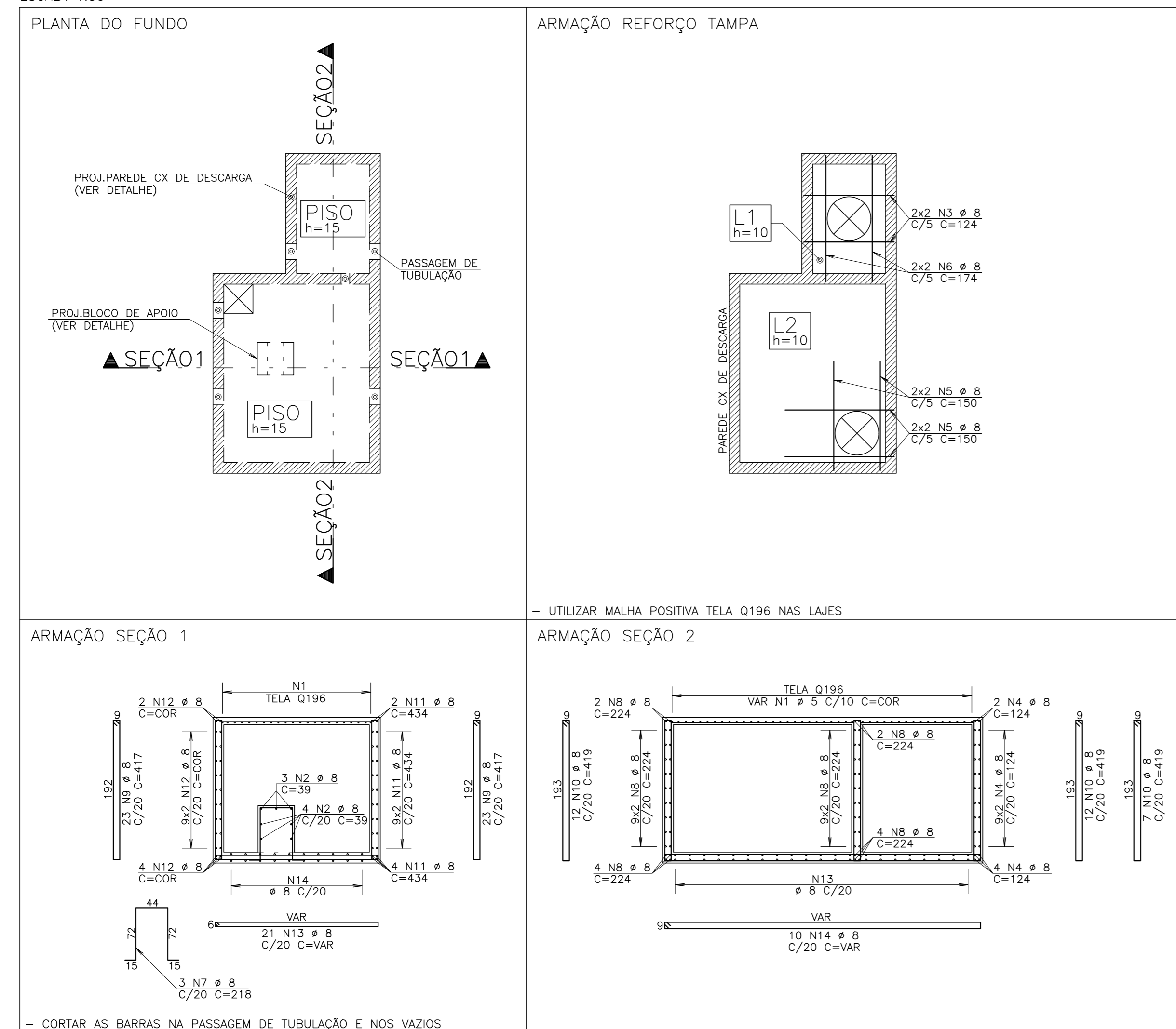
PLANTA DE FORMAS DA CX DE VENTOSA
ESCALA 1:50



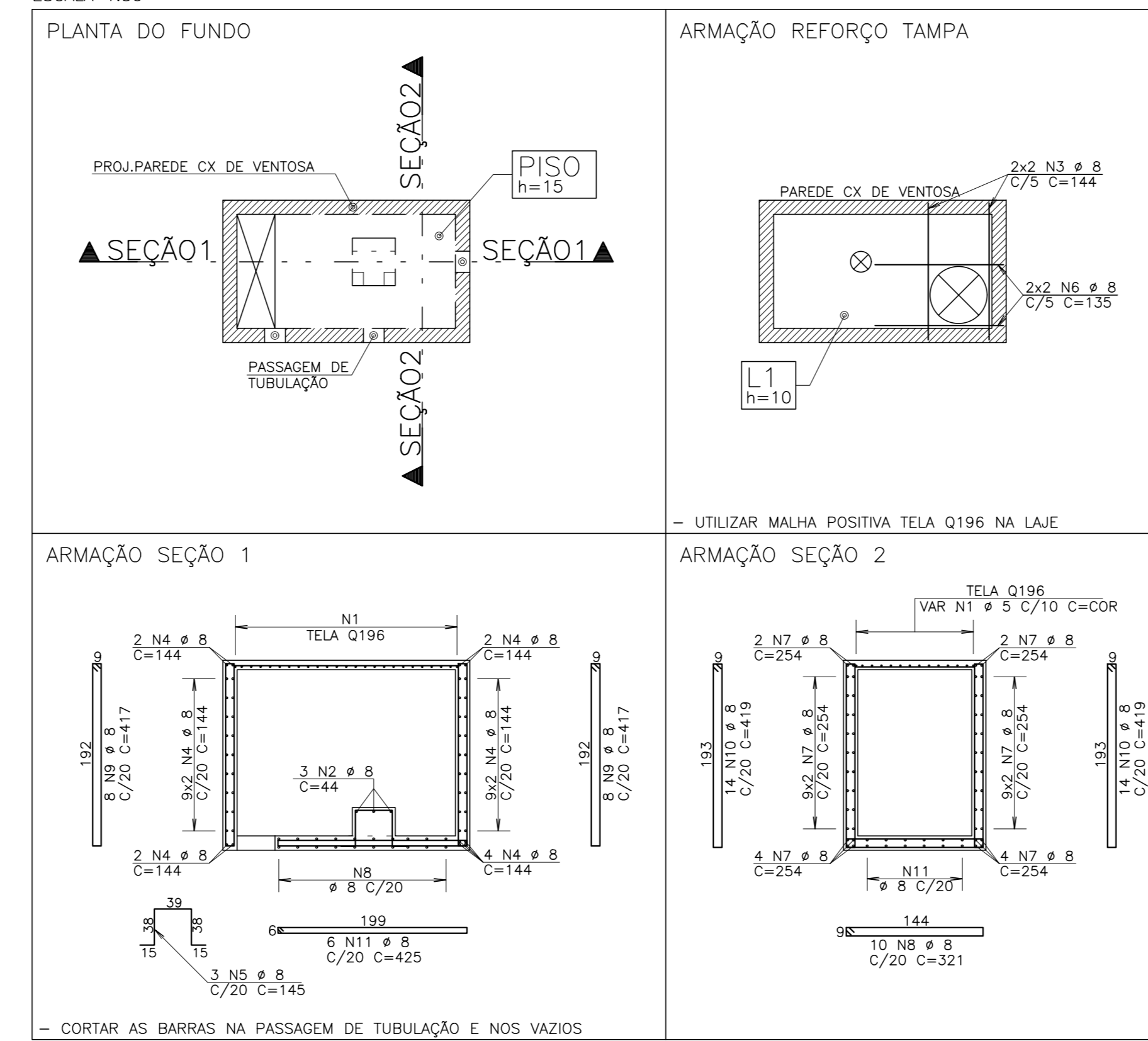
PLANTA DE FORMAS DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA 1:50



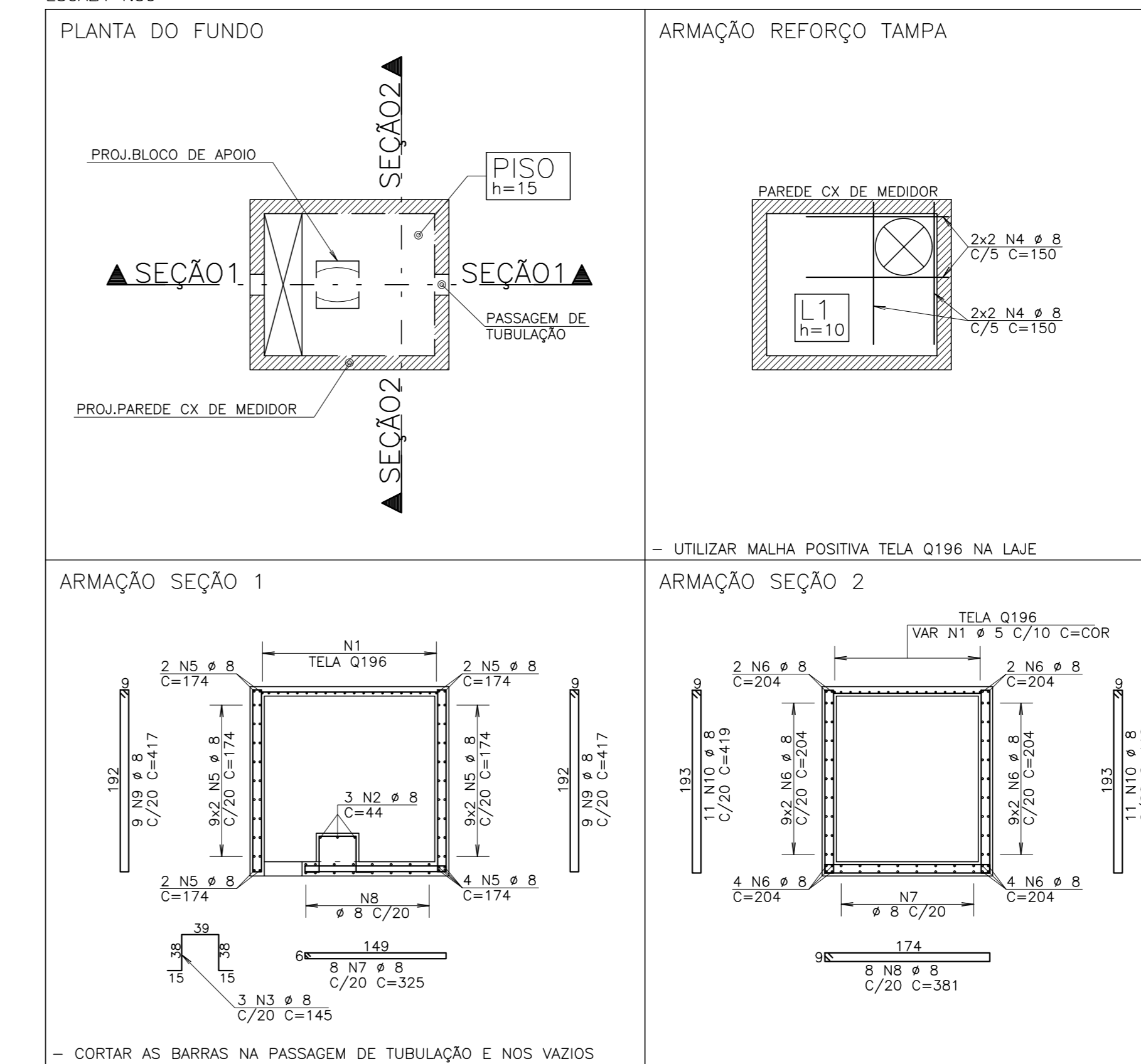
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)
ESCALA 1:50



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE VENTOSA
ESCALA 1:50



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO
ESCALA 1:50



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)	QUANT. TOTAL				
BIT (mm)	COMPR. (cm)	UNID.	TOTAL (kg)		
608	1	5	100	18000	
50A	1	8	39	233	
50A	3	8	4	124	496
50A	4	8	24	154	2976
50A	5	8	150	1200	
50A	6	8	174	696	
50A	7	8	3	218	654
50A	8	8	48	224	10752
50A	9	8	46	417	19182
50A	10	8	31	419	12989
50A	11	8	24	454	10416
50A	12	8	24	10632	10632
50A	13	8	21	419	9979
50A	14	8	10	10	8010

ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE VENTOSA	QUANT. TOTAL				
BIT (mm)	COMPR. (cm)	UNID.	TOTAL (kg)		
608	1	5	100	18000	
50A	2	8	44	132	
50A	3	8	4	144	576
50A	4	8	46	144	6624
50A	5	8	145	435	
50A	6	8	4	135	540
50A	7	8	48	254	12192
50A	8	8	150	351	3210
50A	9	8	16	417	6672
50A	10	8	28	419	11732
50A	11	8	9	425	2550

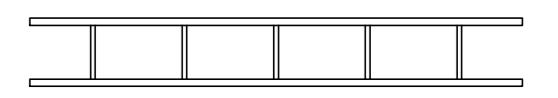
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE MEDIDOR DE VAZÃO	QUANT. TOTAL				
BIT (mm)	COMPR. (cm)	UNID.	TOTAL (kg)		
608	1	5	100	18000	
50A	1	8	14	132	
50A	4	8	145	435	
50A	5	8	150	1200	
50A	6	8	4	114	8004
50A	7	8	48	204	9792
50A	8	8	355	2660	
50A	9	8	381	3048	
50A	10	8	18	417	7506
50A	11	8	22	419	9218

ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE DESCARGA (MODELO 3)	RESUMO AÇO CA 50-60	PESO
BIT (mm)	COMPR (m)	(kg)
608	5	54
50A	8	1758
Peso Total	60B =	54 kg
Peso Total	50A =	695 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

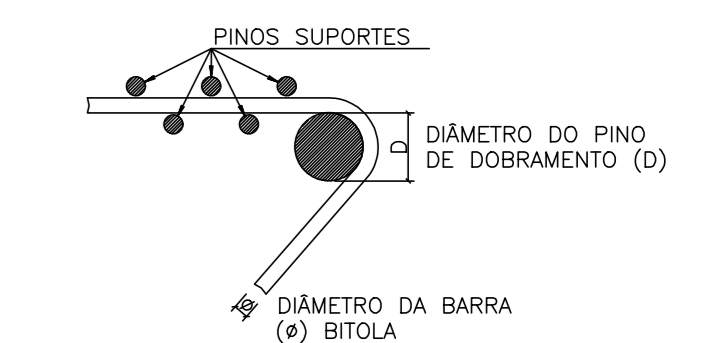
ESCORAMENTO :



— MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIAMETRO DO PINO	DIAMETRO DO AÇO
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	—

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: ————

FERROS NEGATIVOS: - - - - -

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
CX DE DESCARGA	59,3	6,0
CX DE VENTOSA	35,0	3,4
CX DE MEDIDOR	33,3	3,2
TOTAL	127,6	12,6

* CONCRETO MAGRO = 0,82m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

- 2 - Cotas e Dimensões em cm.
- 3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADE	VALOR	
	ELEMENTOS DE CONCRETO	UNIDADE
Resistência característica (fck)	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0,55	—

Classe III de Agressividade Ambiental
 Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa
 CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 3,0 cm
 Pisos: 3,0 cm
 Lajes: 2,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Cx de Descarga: 500 kgf/m2
 Cx de Ventosa: 500 kgf/m2
 Cx de Medidor: 500 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copo para a furadeira das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

12 - Para posição da estrutura ver prancha: TM PK SB 185 SAA RES JA URB

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO GERAL	OBG	OBG	OBG	OBG	JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
 Secretária Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
 Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSE CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
 CREA: 37253-1/76 CREA: ES-02/1348/70

Nº do Contrato: 185/2019

Local: JAQUEIRA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES CX DE DESCARGA, JANTA E MEDIDOR

Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: Prancha: Revisão:

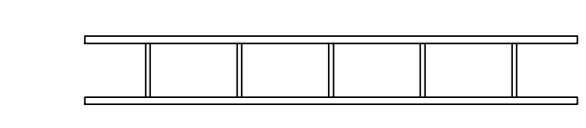
INDICADA: TM-PMPK-SB-185-SAA-RES-JA-EST 02/02 01

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :
1 - PROJETO HIDRÁULICO

ARMAÇÃO	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE LIMPEZA	60B	1	5	100	500	50000
	50A	2	8	72	94	6768
	50A	3	8	6	124	892
	50A	4	8	5	275	1375
	50A	5	8	5	281	1405
	50A	6	8	12	307	3684
	50A	7	8	12	309	3708
ARMAÇÃO CA-50 RESERVATÓRIO ELEVADO 200m3	50A	1	20	26	676	17576
	50A	2	20	26	668	17368
	50A	3	20	26	676	17576
	50A	4	20	26	668	17368
	50A	5	10	8	492	3936
	50A	6	10	8	492	3936

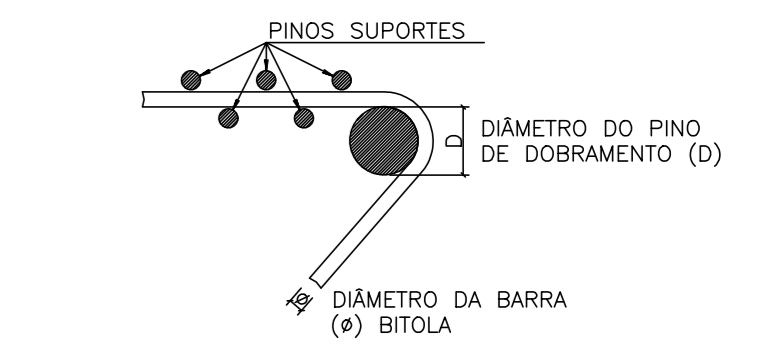
ARMAÇÃO	RESUMO	AÇO	CA	50-60	PESO (kg)
60B	5	40			6
50A	8	178			71
50A	10	95			58
50A	20	699			1733
Peso Total		60B =			6 kg
Peso Total		50A =			1853 kg

ESCORAMENTO :



MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS : _____
FERROS NEGATIVOS : - - - - -

QUANTITATIVOS :

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
BLOCO RESERVATÓRIO	20,0	25,0
CX DE LIMPEZA	15,5	1,5
TOTAL	35,5	26,5

* CONCRETO MAGRO = 1,34m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.
3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADE	VALOR	
	ELEMENTOS DE CONCRETO	UNIDADE
Resistência característica (fck)	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0,55	-

Classe III de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 3,0 cm
Pisos: 3,0 cm
Radier: 4,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Reservatório: 200 m3
Cx de Limpeza: 500 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copa para a furação das passagens de tubulações.

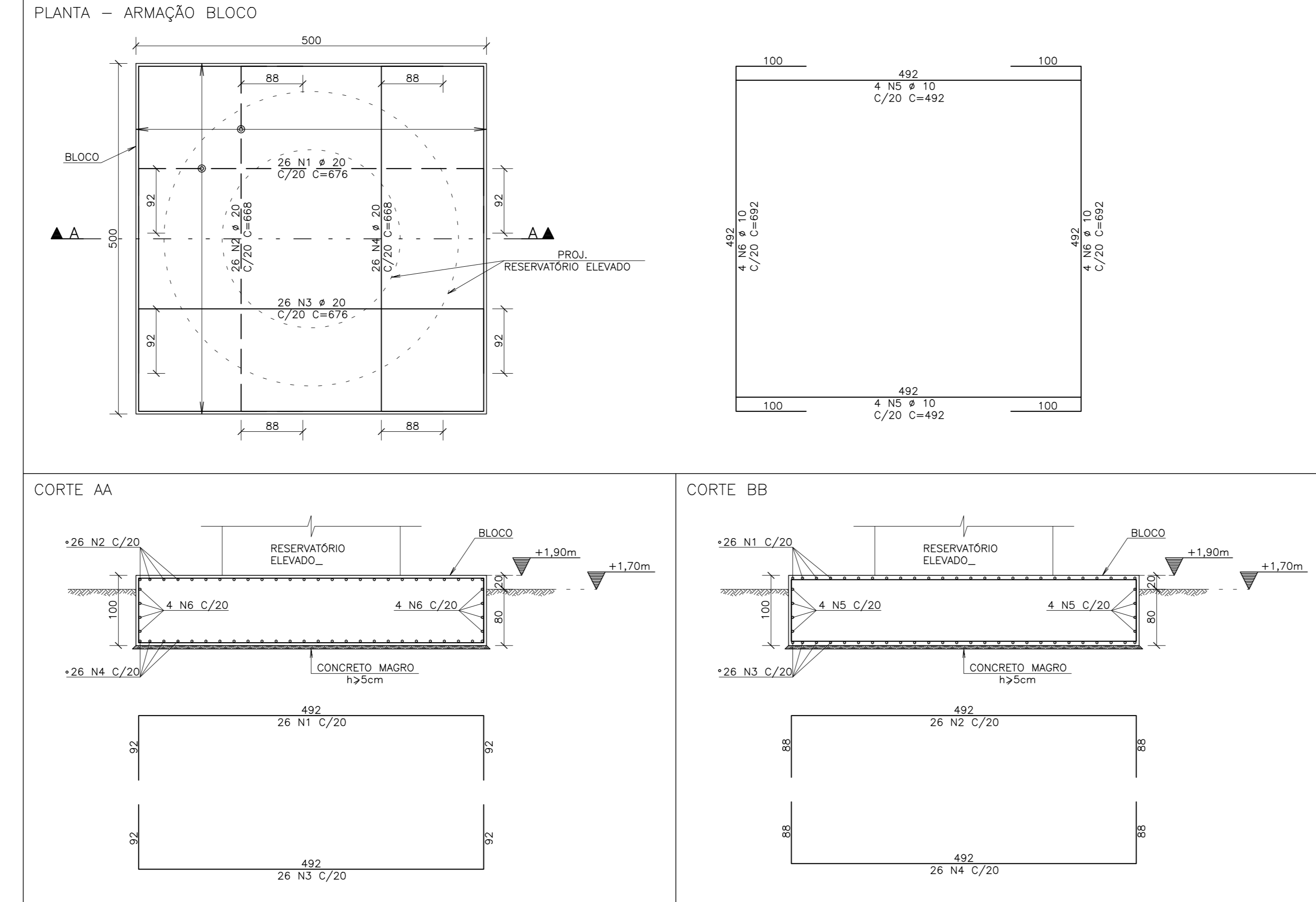
10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

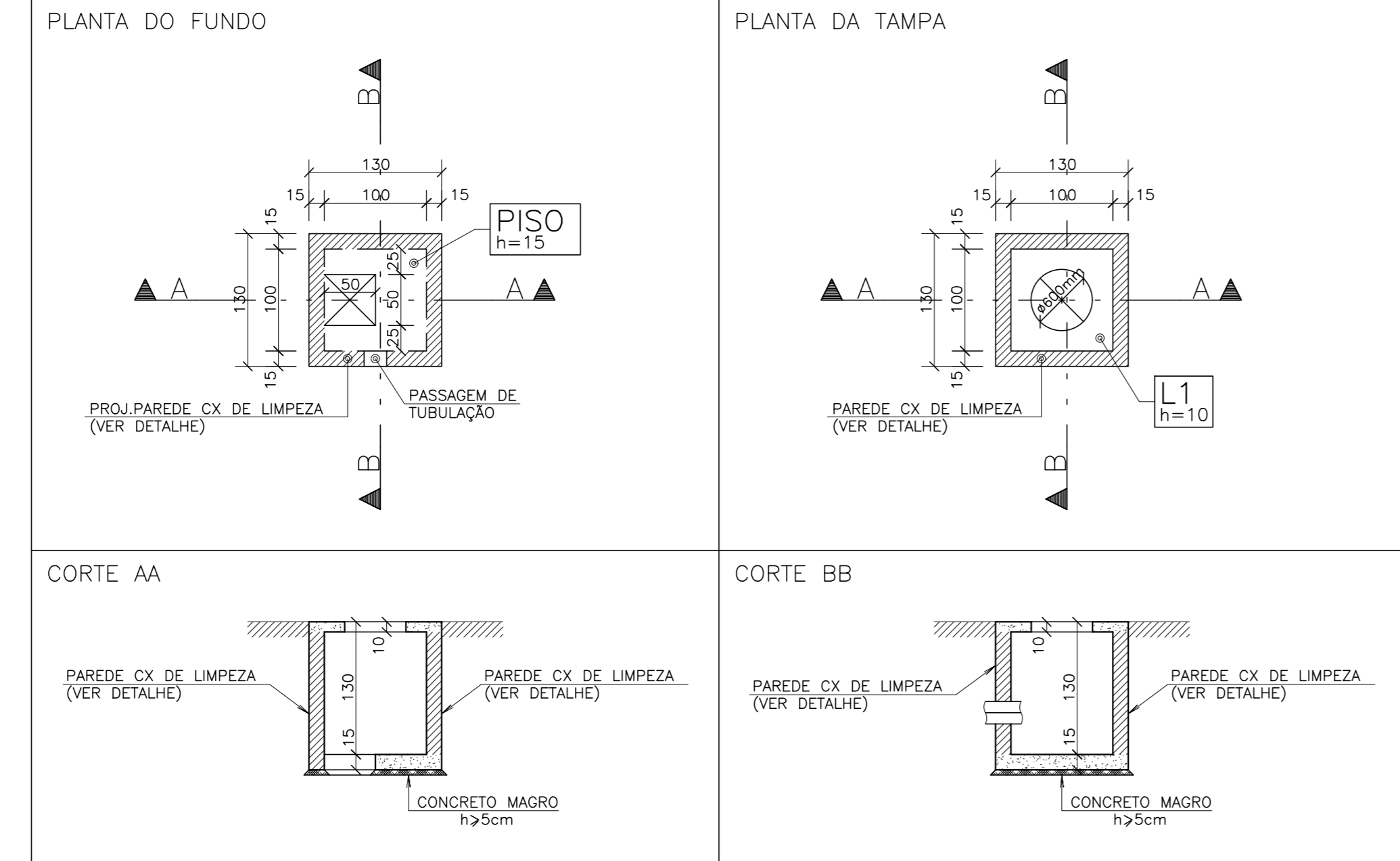
12 - Para posição da estrutura ver prancha:

TM PK SB 185 SAA RES PN URB

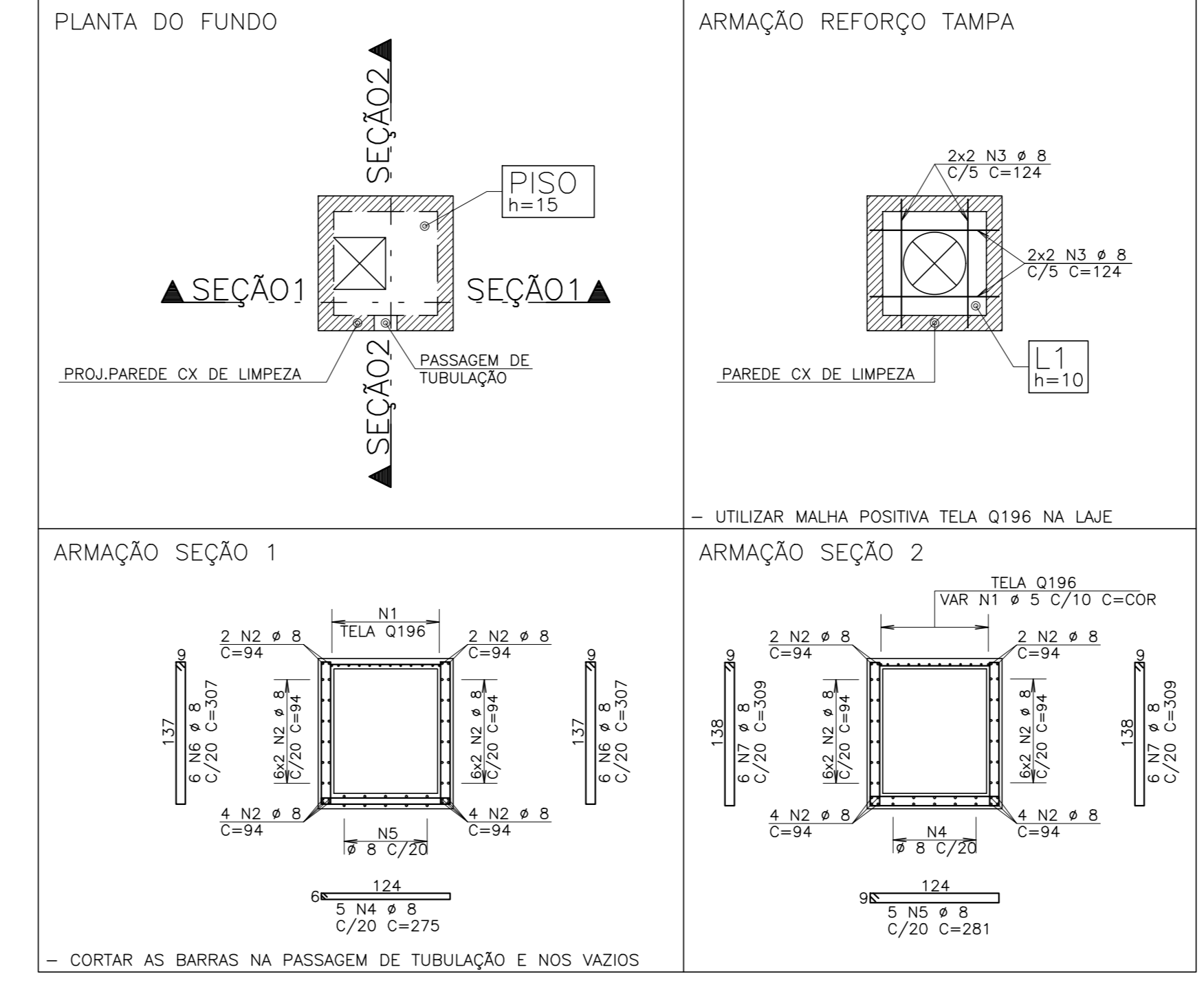
ARMAÇÃO CA-50 RESERVATÓRIO ELEVADO 200m3
ESCALA 1:50



PLANTA DE FORMAS DA CX DE LIMPEZA
ESCALA 1:50



ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE LIMPEZA
ESCALA 1:50



REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO GERAL		OBG	OBG	OBG	JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES (CREA: 37233-17/01) e OTÁVIO B. GUIMARÃES (CREA: ES-02.1348/0)

Nº do Contrato: 185/2019

Local: PRAIA DAS NEVES, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL ARMAÇÕES RESERVATÓRIO E CX DE LIMPEZA

Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: INDICADA (TM-PMPK-SB-185-SAA-RES-PN-EST)

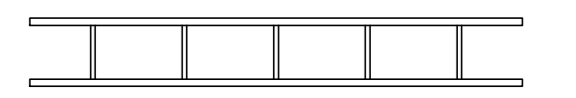
Prancha: 01/01

Revisão: 01

ARMAÇÃO	CA-50/60	DA	CX DE LIMPEZA	UNID.	TOTAL
60B	1	5	100	-CORR	4005
50A	2	8	72	94	6768
50A	3	8	8	124	992
50A	4	8	5	275	1375
50A	5	8	9	281	1405
50A	6	8	12	307	1634
50A	7	8	17	359	1778
ARMAÇÃO CA-50 RESERVATÓRIO ELEVADO 100m3					
50A	1	20	26	676	17576
50A	2	20	26	668	17568
50A	3	20	26	676	17576
50A	4	20	26	668	17568
50A	5	10	6	492	3836
50A	6	10	8	692	5536

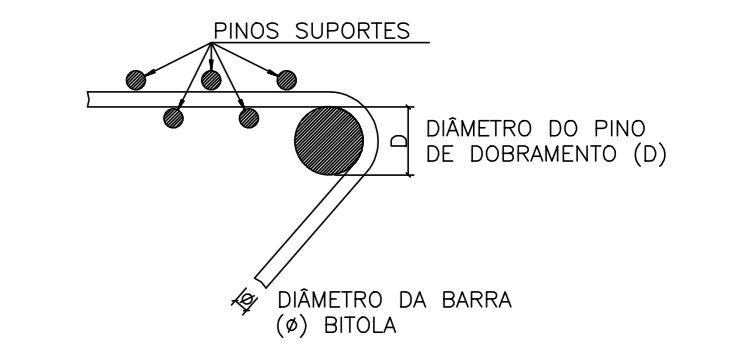
RESUMO	ARMAÇÃO	CA 50-60	PESO
ARMAÇÃO	BIT (mm)	COMPR (m)	(kg)
60B	5	40	6
50A	8	179	71
50A	10	95	58
50A	20	699	1723
Peso Total 60B =			6 kg
Peso Total 50A =			1853 kg

ESCORAMENTO :



MANter ESCORADO POR 28 DIAS.
SEM ESCALA

DOBRAMENTO DO AÇO :



CATEGORIA	DÍAMETRO DO PINO	DÍAMETRO DO PINO
	BITOLA < 20mm	BITOLA > 20mm
CA-50	5 x Ø	8 x Ø
CA-60	6 x Ø	---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: ————

FERROS NEGATIVOS: - - - - -

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
BLOCO RESERVATÓRIO	20,0	25,0
CX DE LIMPEZA	15,5	1,5
TOTAL	35,5	26,5

* CONCRETO MAGRO = 1,34m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR	
	ELEMENTOS DE CONCRETO	UNIDADE
Resistência característica (fck)	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0,55	-

Classe III de Agressividade Ambiental

Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 3,0 cm

Pisos: 3,0 cm

Rádier: 4,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Reservatório: 100 m3

Cx de Limpeza: 500 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Utilizar serra copa para a furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931.

Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

12 - Para posição da estrutura ver prancha: TM PK SB 185 SAA RES SE URB

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO GERAL	OBG	OBG	OBG	OBG	JUN

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos:
JOSE CARLOS GUIMARÃES
CREA: 3723-10/RS

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-02.1348/20

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTO EDUARDO, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EMERGENCIAL - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA/ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ESTRUTURAL ARMAÇÕES RESERVATÓRIO E CX DE LIMPEZA

Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: INDICADA

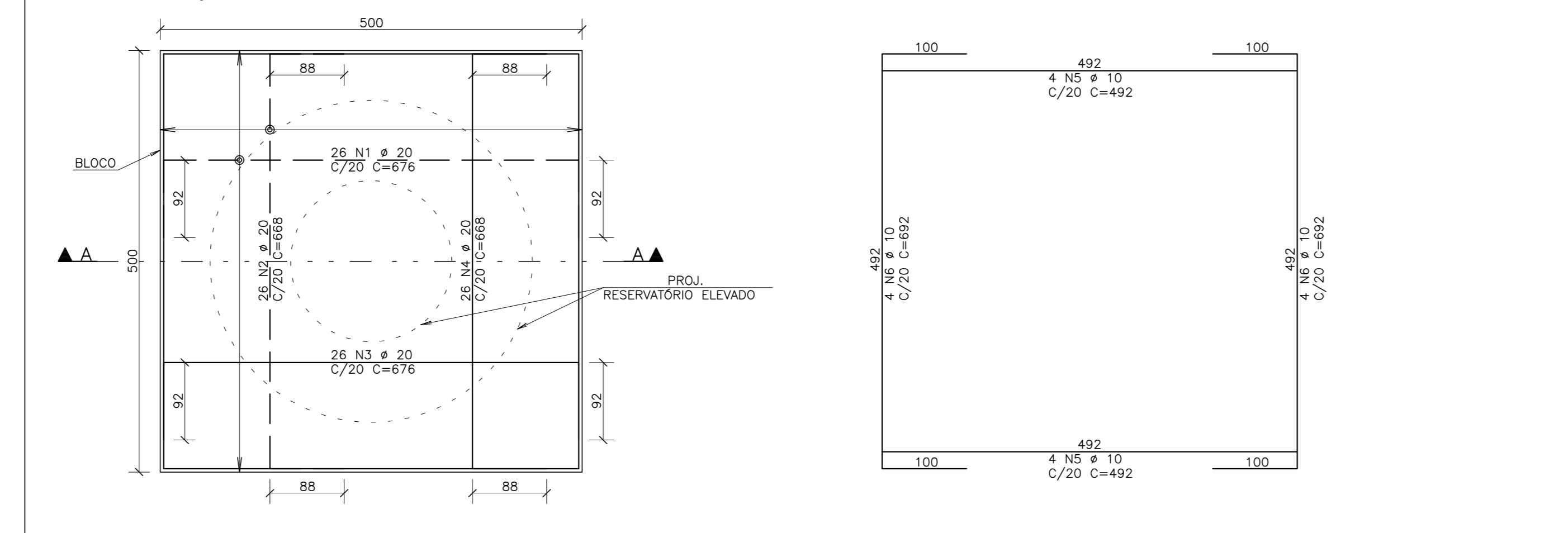
Prancha: 01/01

Revisão: 01

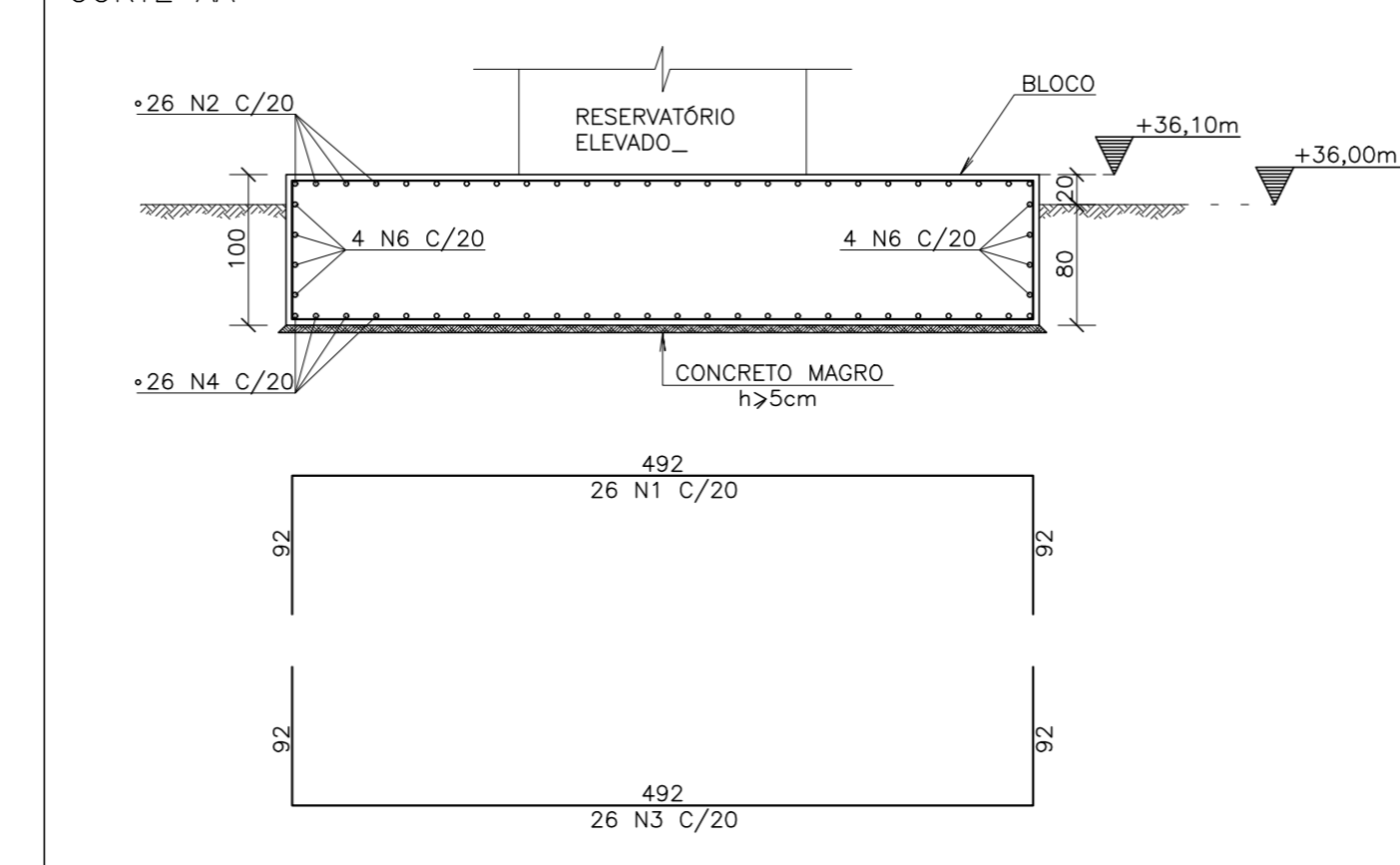
ARMAÇÃO CA-50 RESERVATÓRIO ELEVADO 100m3

ESCALA 1:50

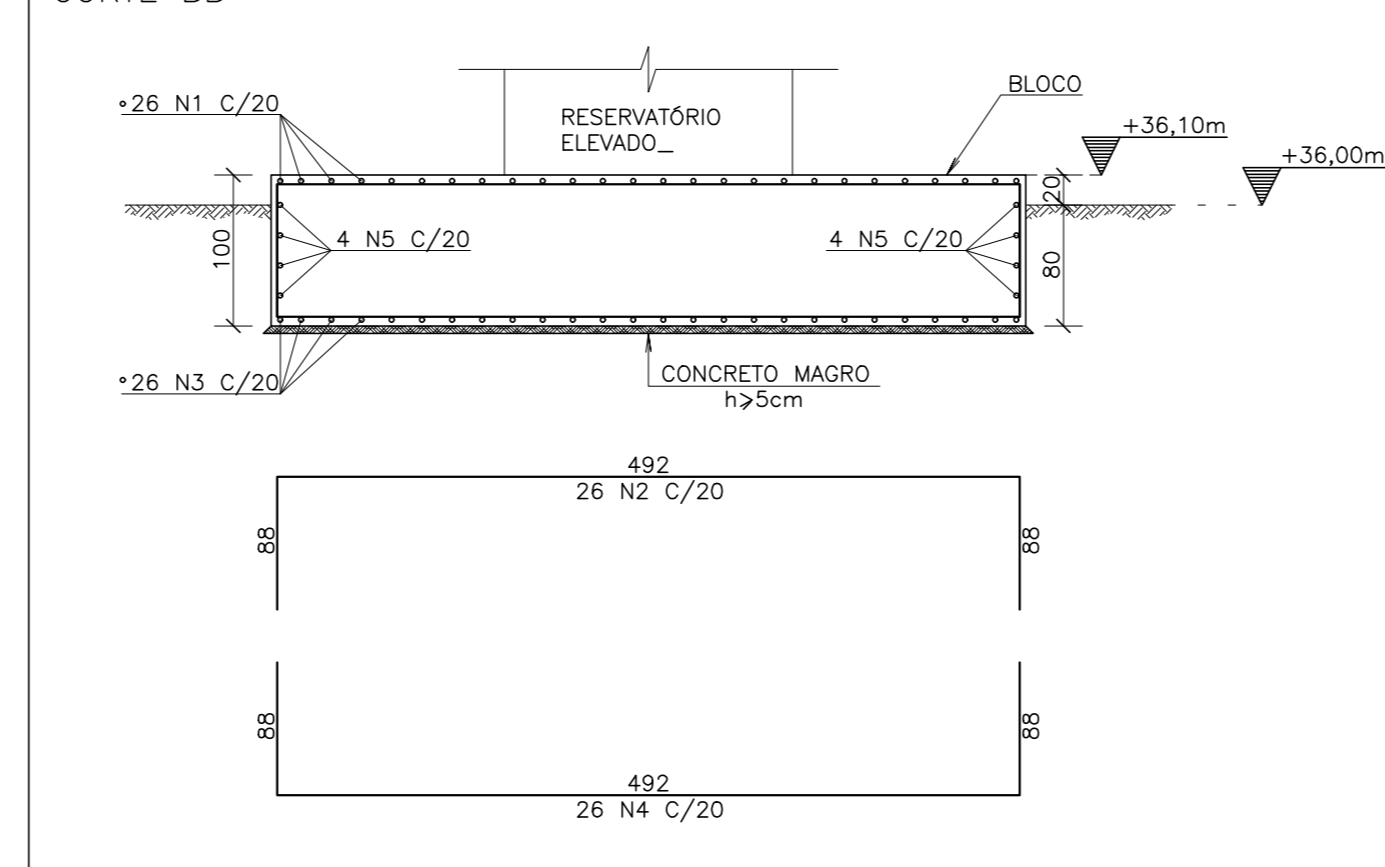
PLANTA - ARMAÇÃO BLOCO



CORTE AA



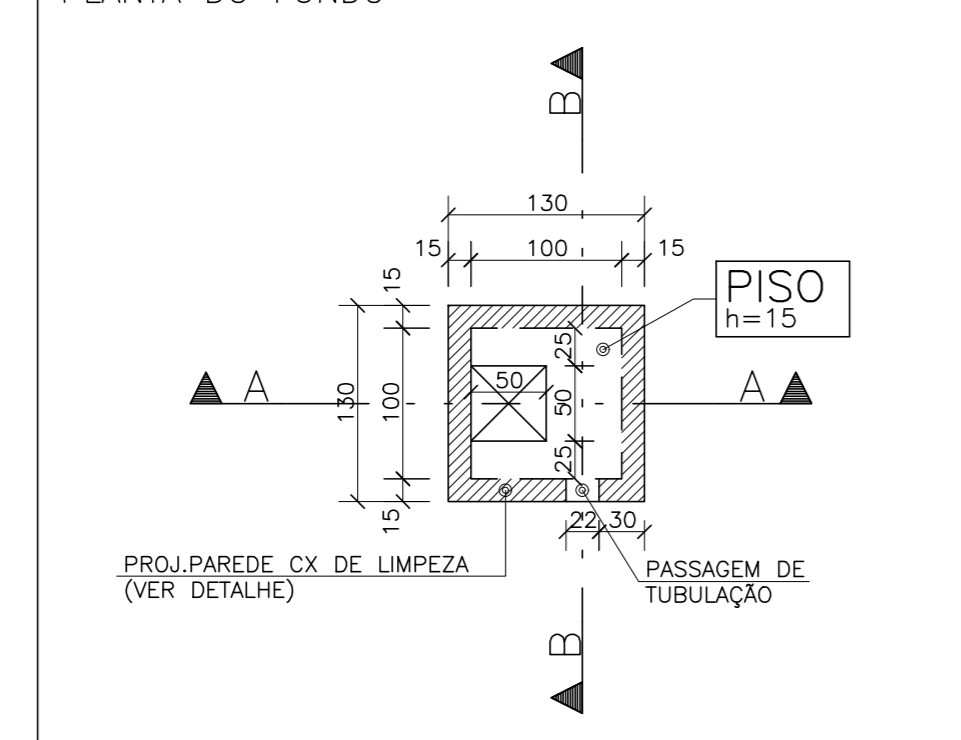
CORTE BB



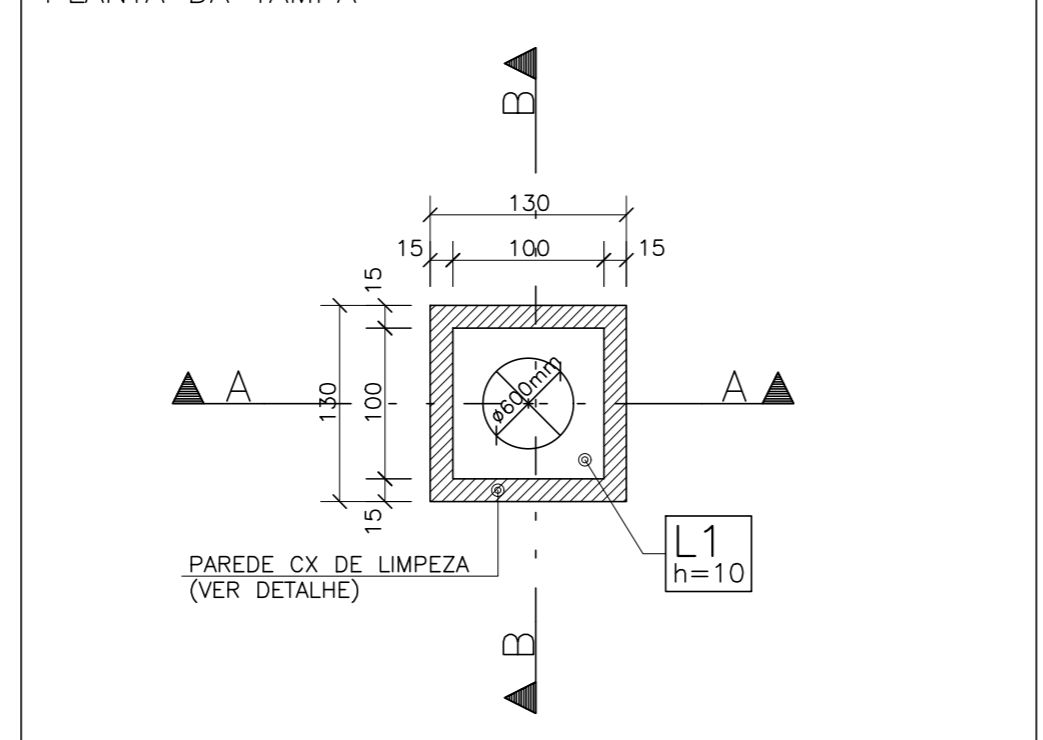
PLANTA DE FORMAS DA CX DE LIMPEZA

ESCALA 1:50

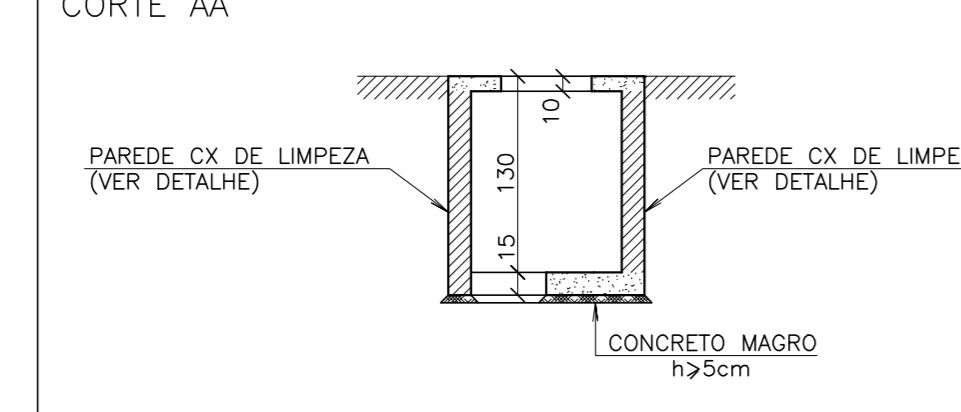
PLANTA DO FUNDO



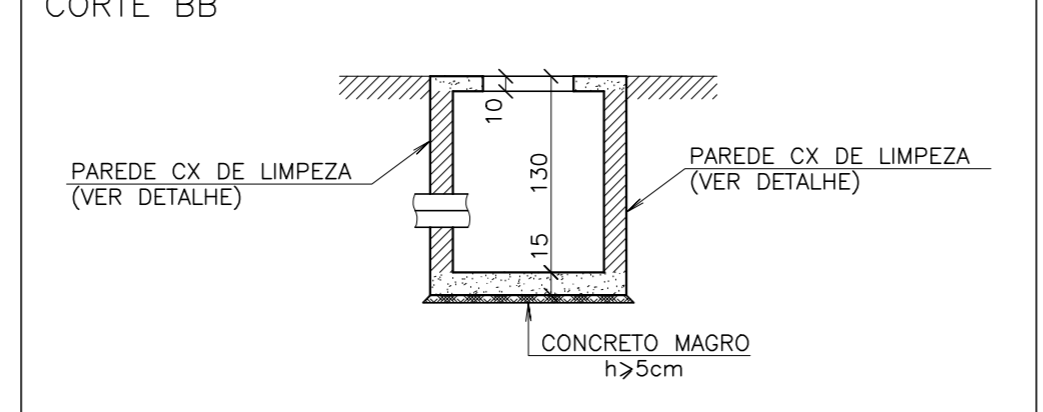
PLANTA DA TAMPA



CORTE AA



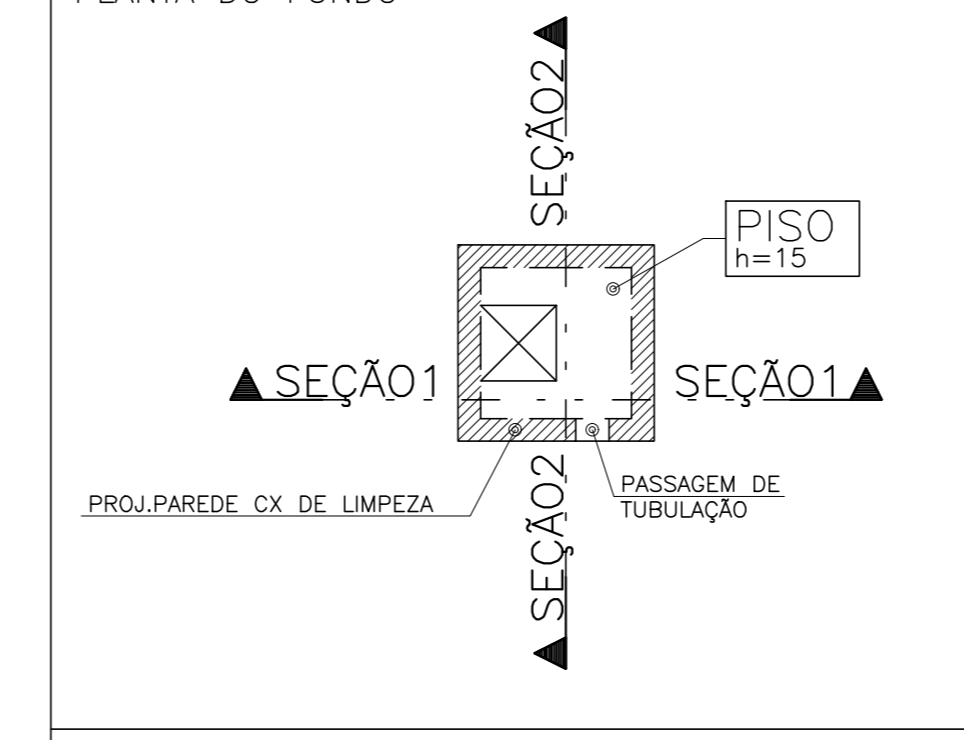
CORTE BB



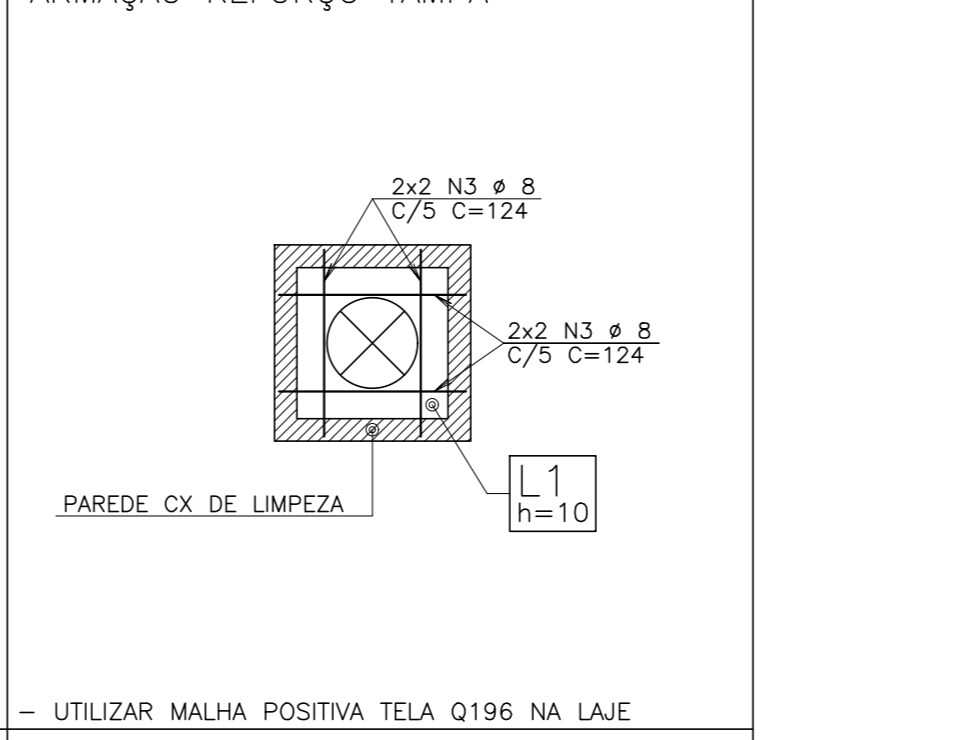
ARMAÇÃO CA-50/60 DA CX DE LIMPEZA

ESCALA 1:50

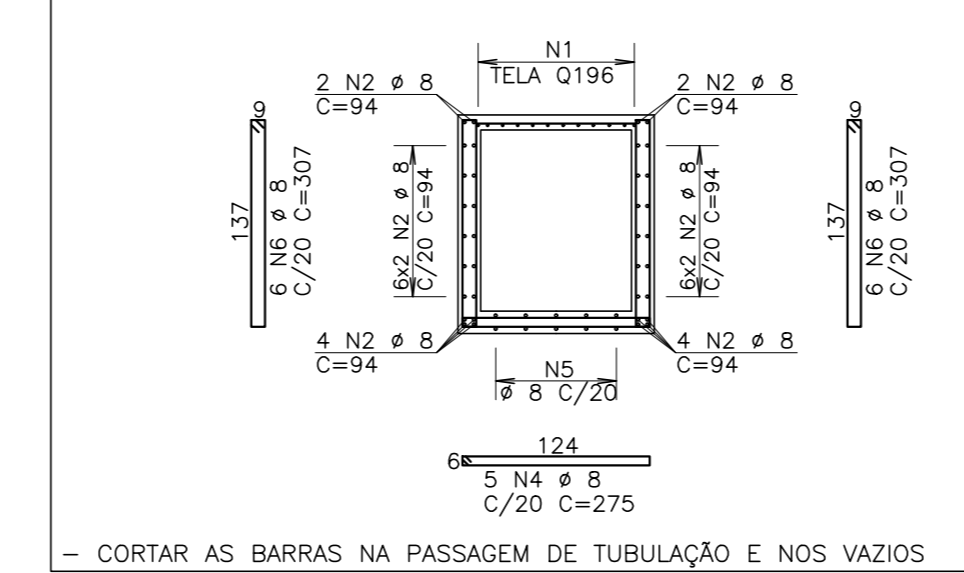
PLANTA DO FUNDO



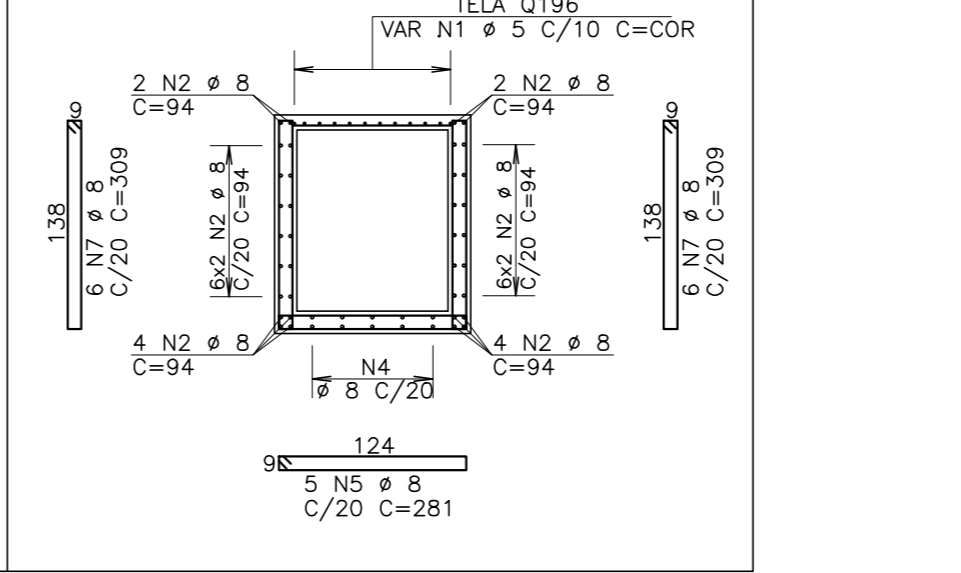
ARMAÇÃO REFORÇO TAMPA



ARMAÇÃO SEÇÃO 1



ARMAÇÃO SEÇÃO 2



- CORTAR AS BARRAS NA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO E NOS VAZIOS

- UTILIZAR MALHA POSITIVA TELA Q196 NA LAJE