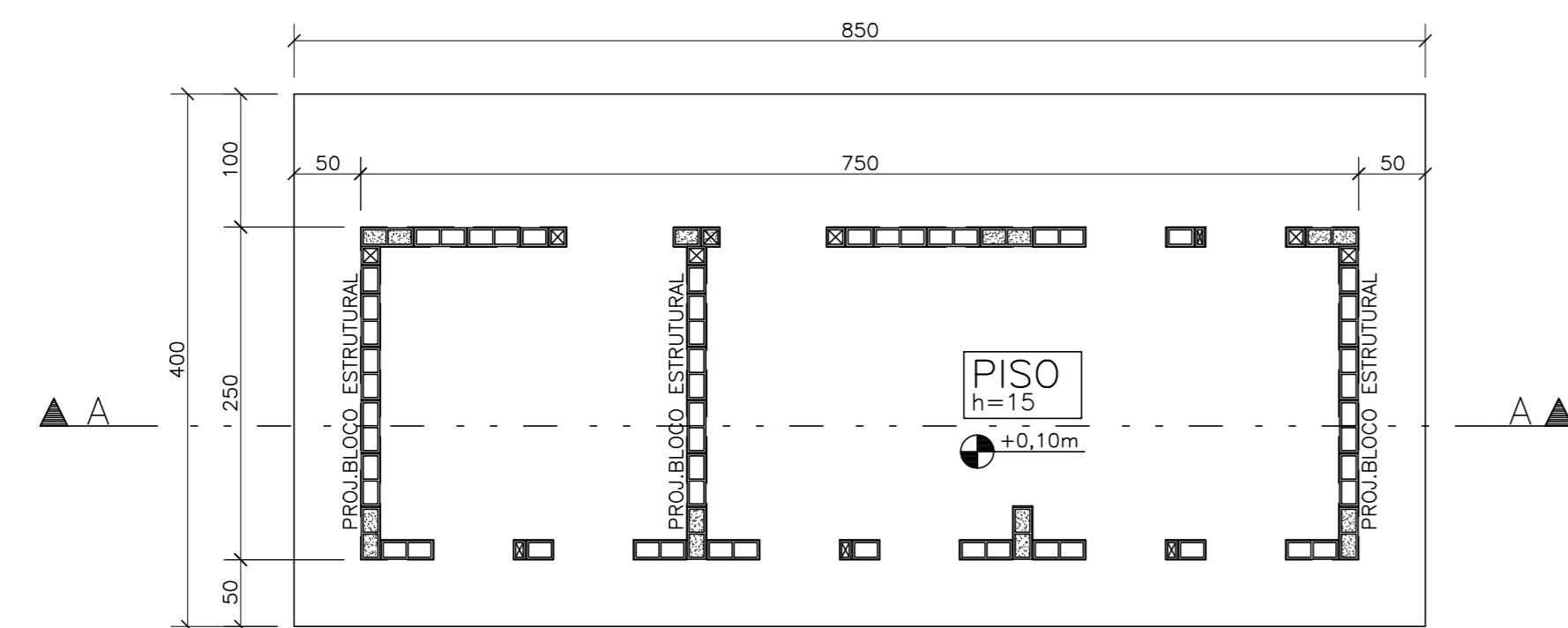


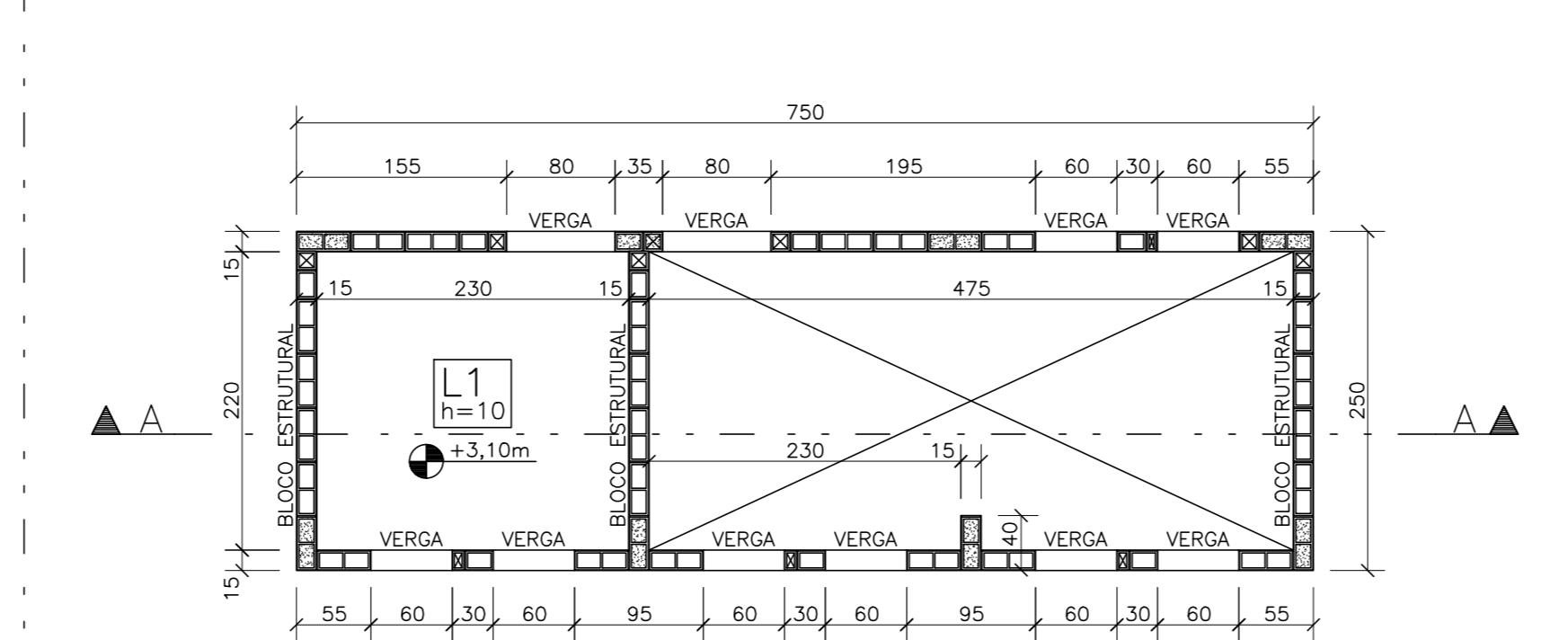
PLANTA DE FORMAS CASA DE APOIO

ESCALA 1:50

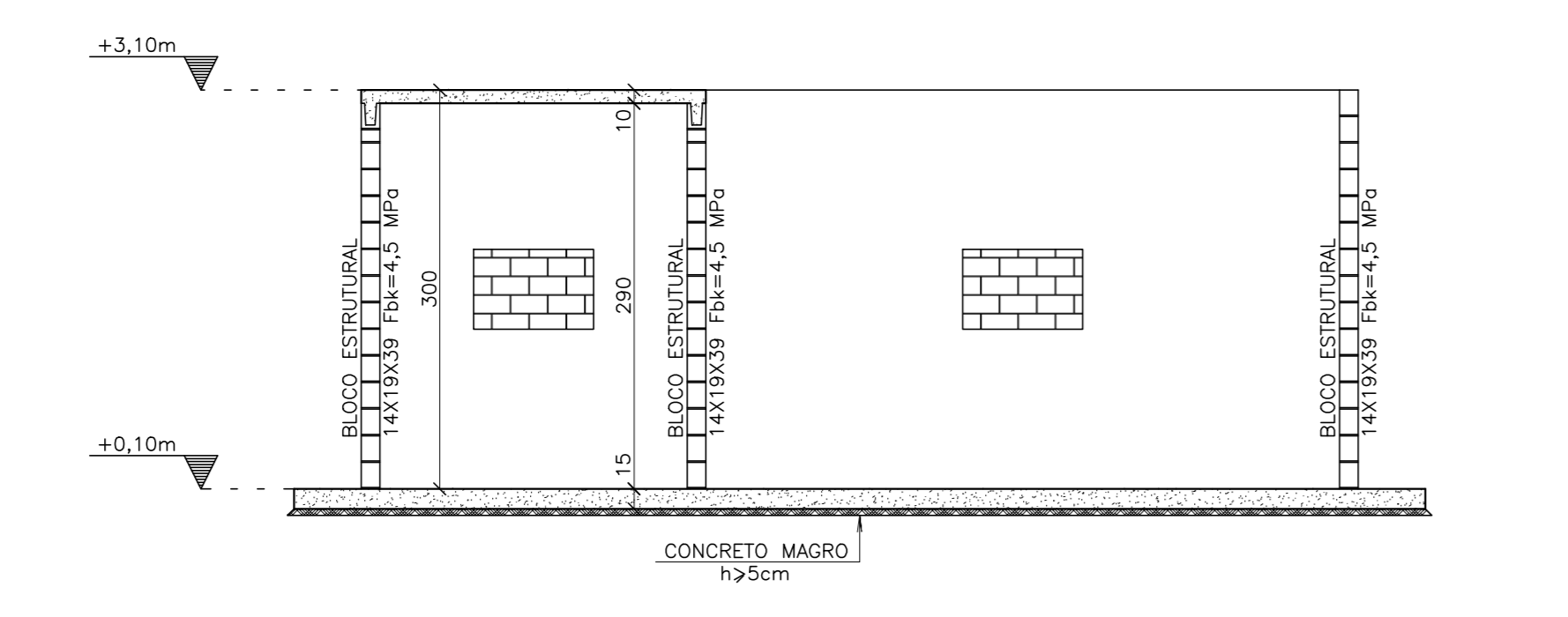
PLANTA - FORMA RADIER



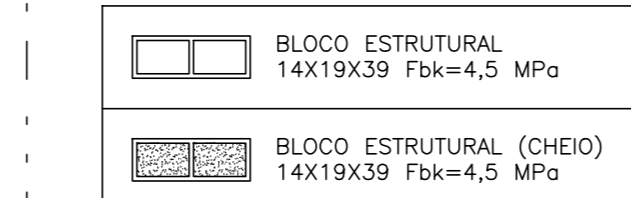
PLANTA - FORMA COBERTURA



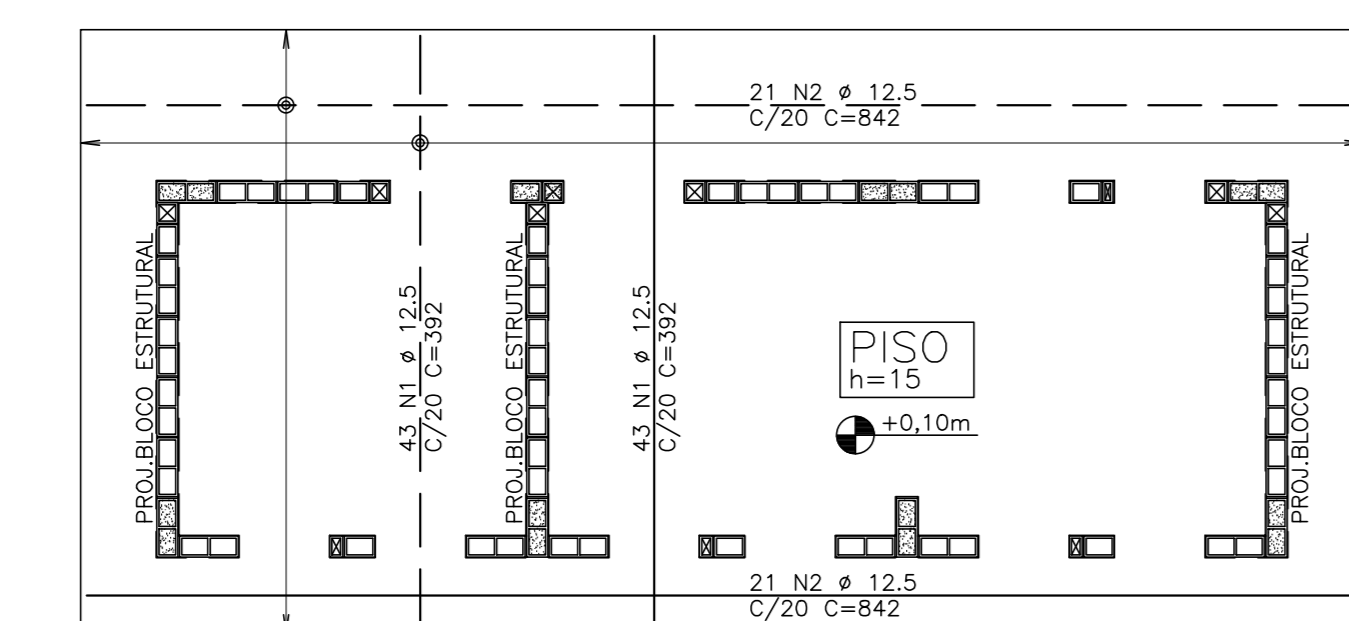
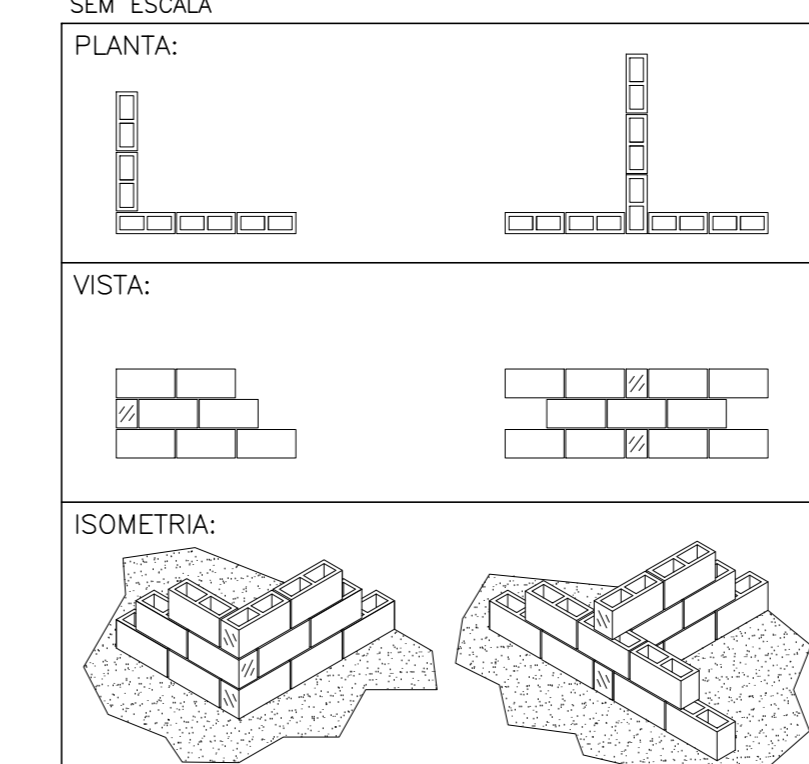
CORTE AA



LEGENDA DOS BLOCOS

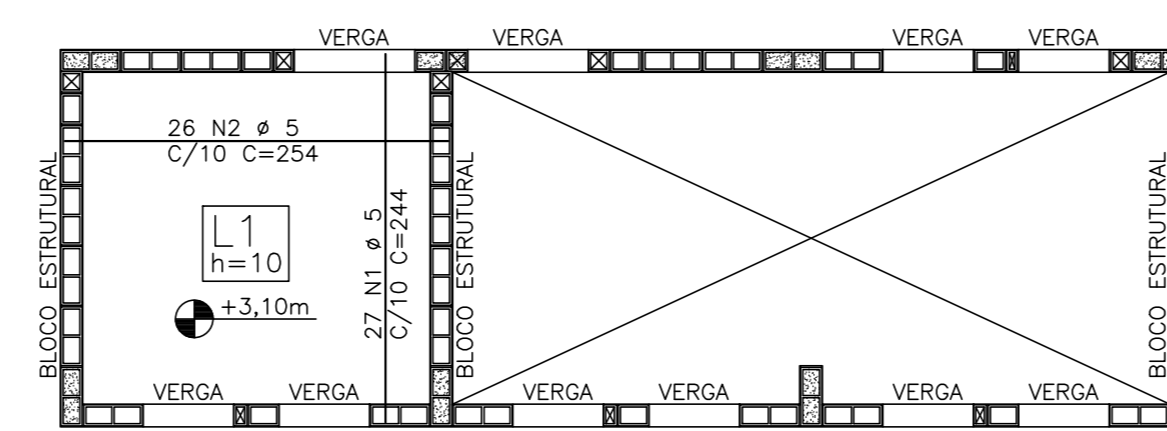


DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS



ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER CASA DE APOIO

ESCALA 1:50

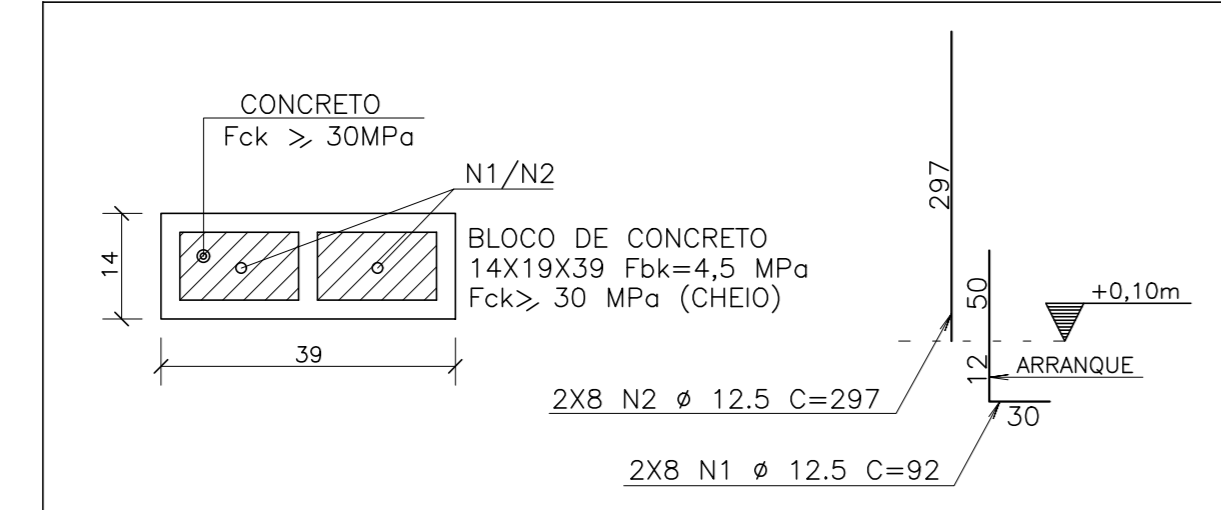


ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE APOIO

ESCALA 1:50

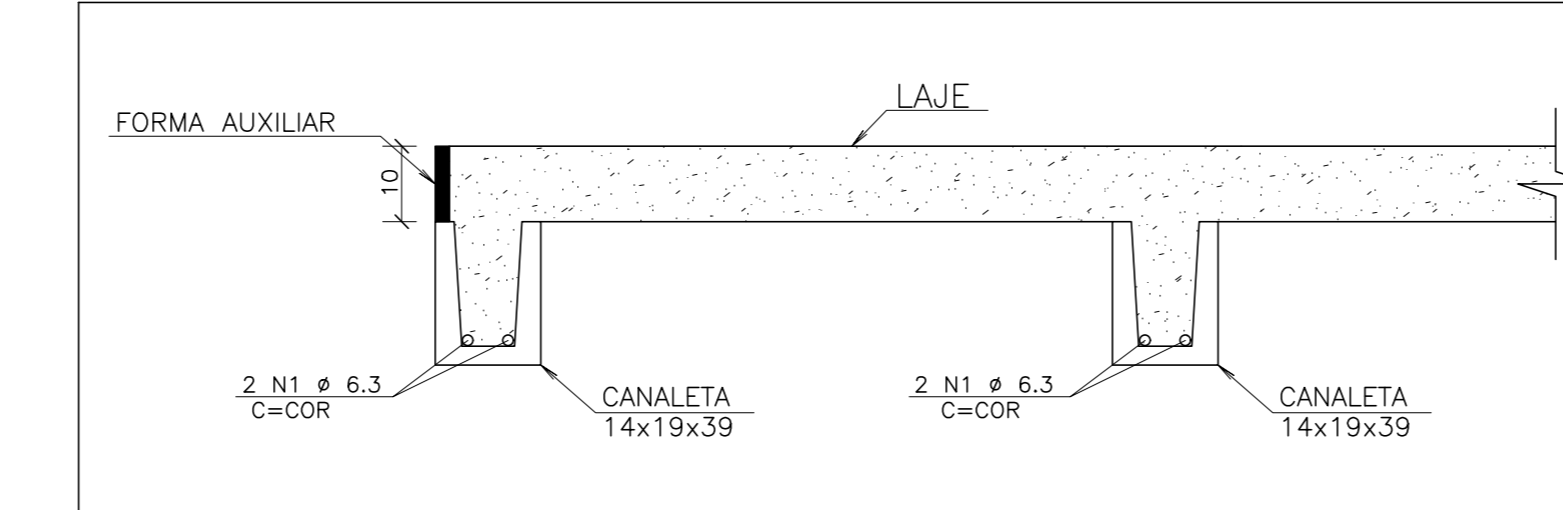
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO

ESCALA SEM ESCALA



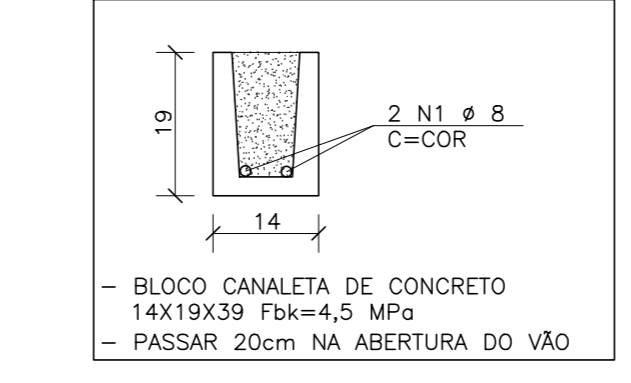
DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO

ESCALA - 1:10



DETALHE VERGA

ESCALA - 1:10



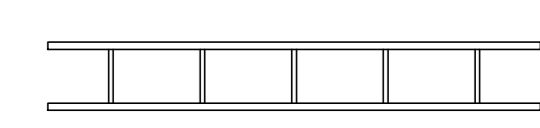
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE APOIO						
60B	1	5	27	244	6588	
60B	2	5	26	244	6604	
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER CASA DE APOIO						
50A	1	12,5	86	392	33712	
50A	2	12,5	47	842	35564	
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO						
50A	1	12,5	18	92	1472	
50A	2	12,5	18	297	4752	
DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO						
50A	1	8,3	4	450	1800	
50A	1	8,3	4	450	1800	

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	132	20
50A	6,3	45	11
50A	8	21	8
50A	12,5	753	225
Peso Total 60B =			20 kg
Peso Total 50A =			744 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO ARQUITETÔNICO

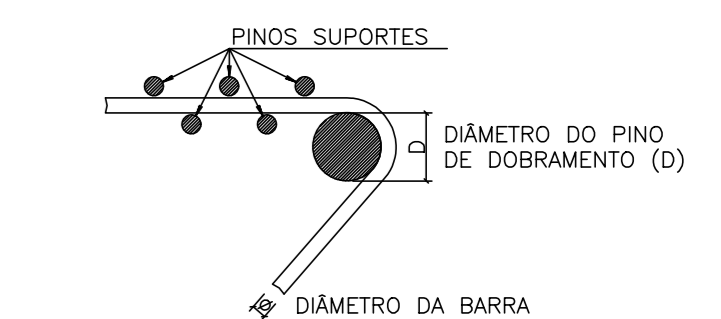
ESCORAMENTO :



MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

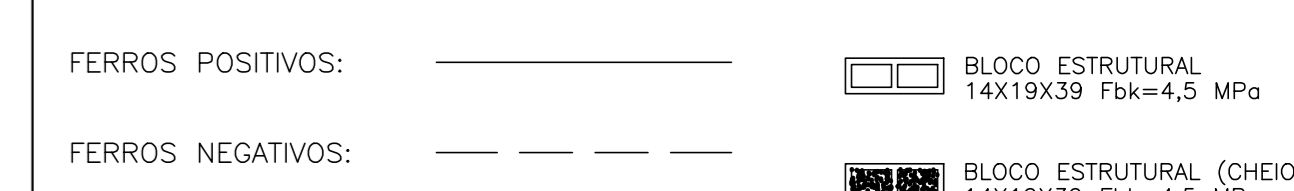
SEM ESCALA



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

CONVENÇÕES :

LEGENDA DE BLOCOS ESTRUTURAL



QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
CASA DE APOIO	6,5	4,5
TOTAL	6,5	4,5

- CONCRETO MAGRO = 1,70m3
- GROUTE = 0,66m3

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
- | PROPRIEDADE | ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL | | | 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/m3 |
| 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 Groute: 30MPa
- AÇOS:
 - CA-50: Fyk = 500 MPa
 - CA-60: Fyk = 600 MPa
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - Paredes: 4,0 cm
 - Pisos: 4,0 cm
 - Lajes: 2,0 cm
 - SOBRECARGA DE PROJETO:
 - Laje Casa de Apoio: 250 kgf/m2
 - Apolar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.
 - Adotar cura úmida por 7 dias.
 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.
 - Utilizar serra cope para a furação das passagens de tubulações.
 - 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 Dosado em Central - Procedimento
 - NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
 - Os quantitativos de água e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.
 - 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.
 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK-SB-185-ESG-SS-ETE-ARQ

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

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
 Secretária Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
 Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES (CREA: 3723-17/61) e OTÁVIO B. GUIMARÃES (CREA: ES-02.1348/0)

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SÃO SALVADOR, 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 ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES CASA DE APOIO

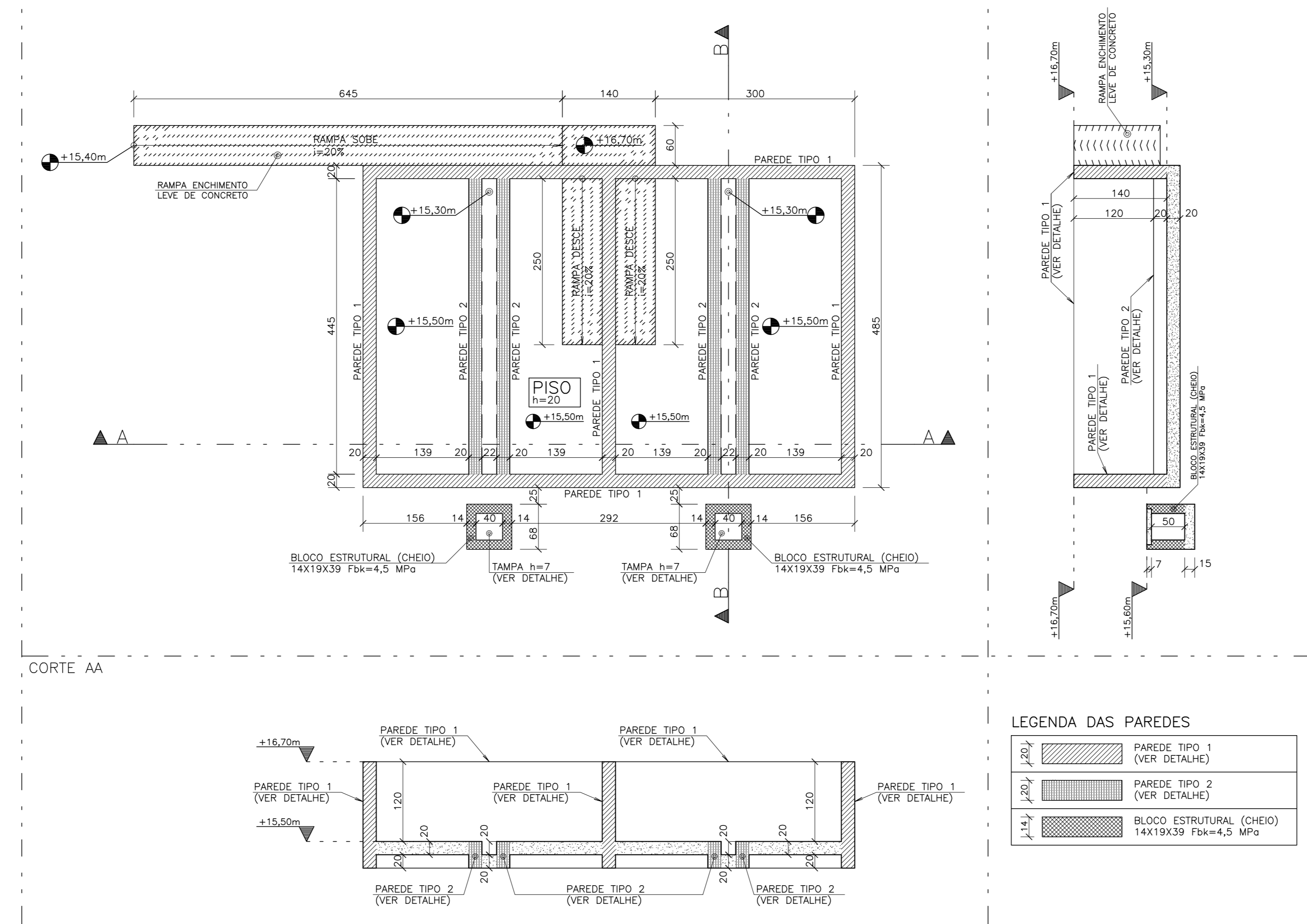
Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: INDICADA

Prancha: 01/03

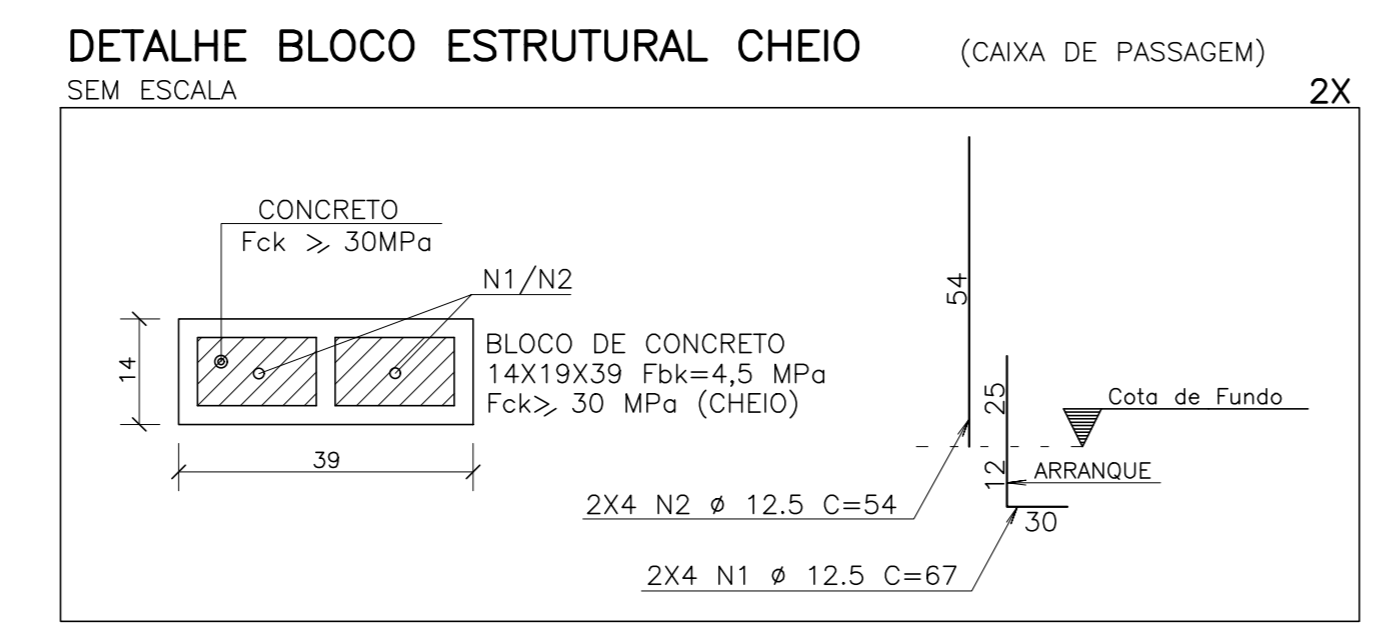
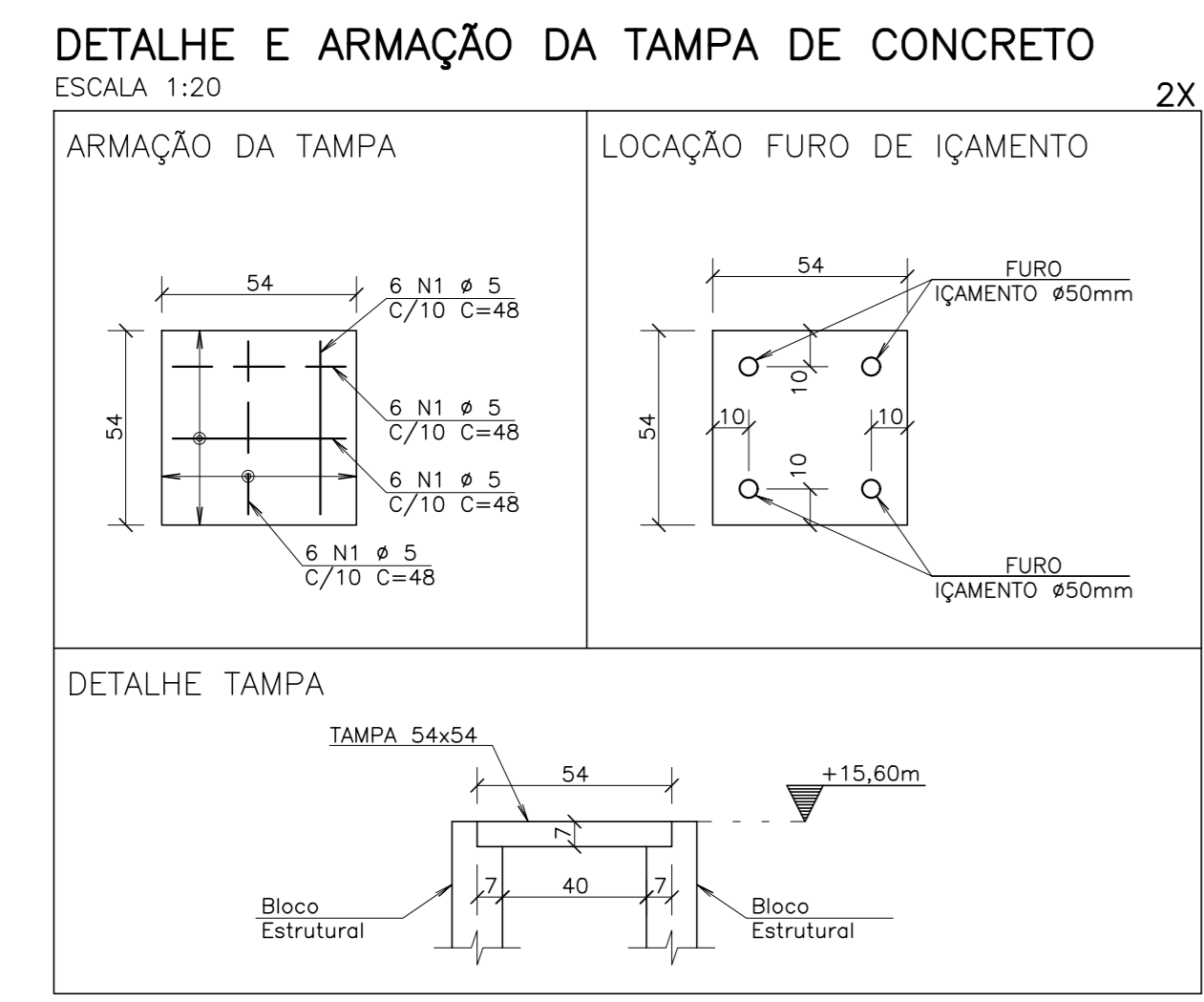
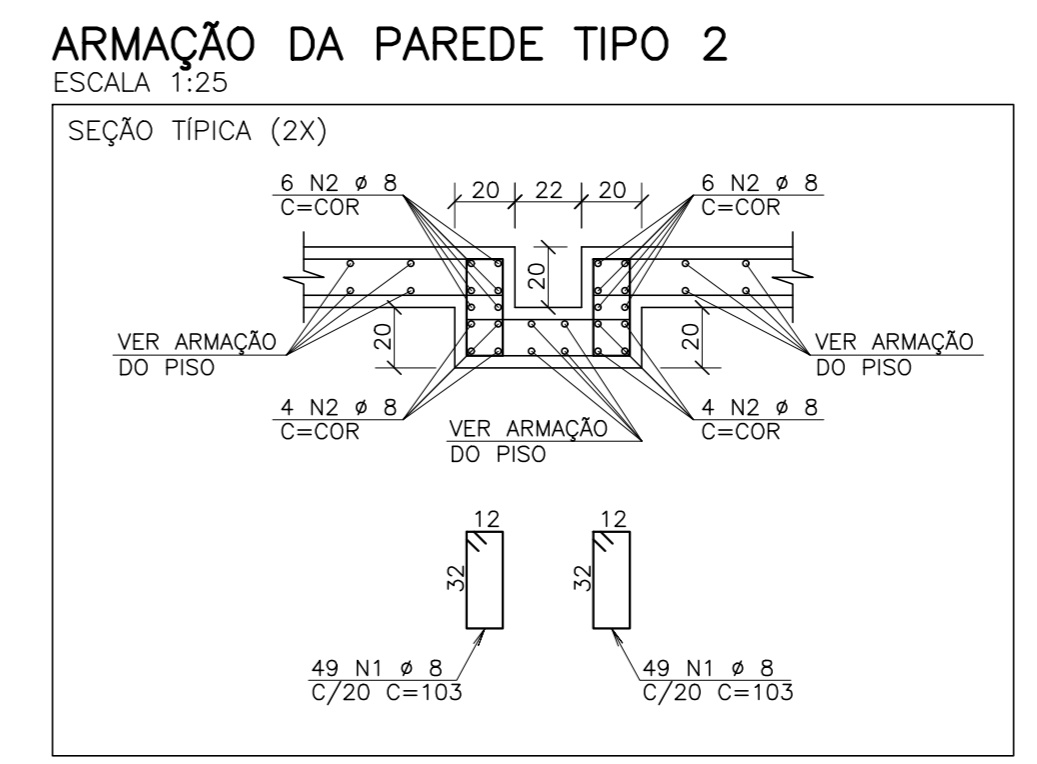
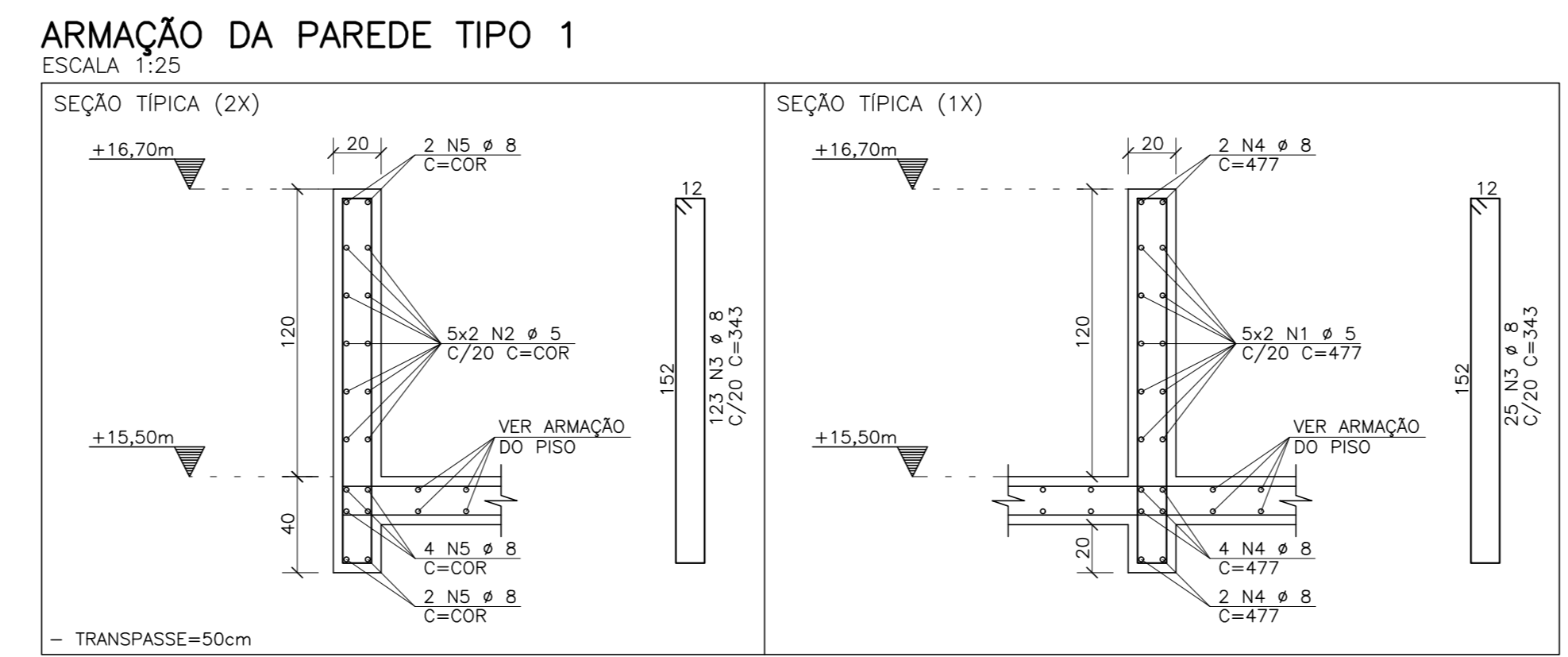
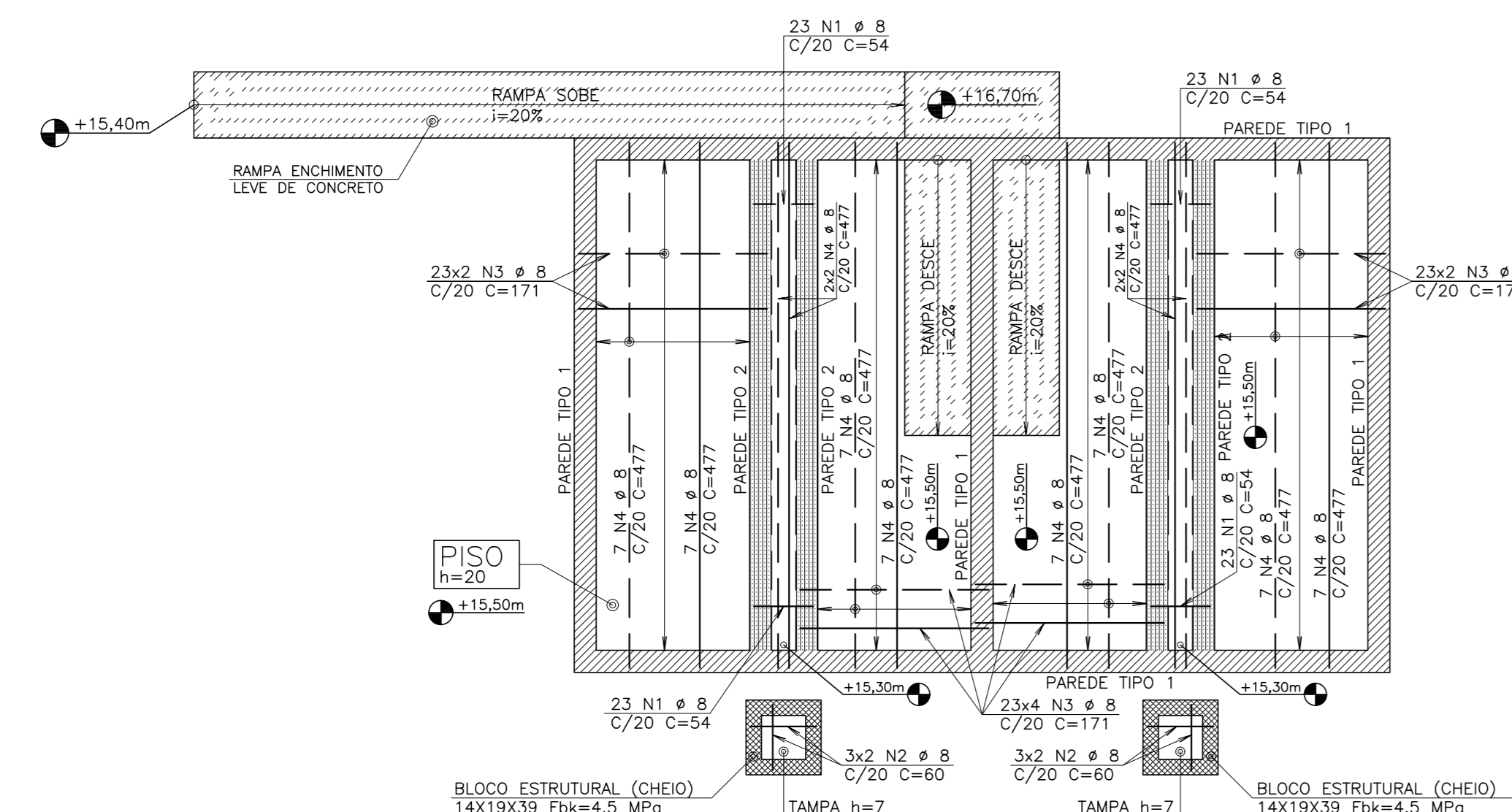
Revisão: 00

PLANTA DE FORMAS LEITO DE SECAGEM
ESCALA 1:50
PLANTA - FORMAS LEITO DE SECAGEM



LEGENDA DAS PAREDES

[Hatched Pattern]	PAREDE TIPO 1 (VER DETALHE)
[Dotted Pattern]	PAREDE TIPO 2 (VER DETALHE)
[Cross-hatched Pattern]	BLOCO ESTRUTURAL (CHEIO) 14X19X39 Fbk=4,5 MPa



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1						
608	1	5	10	477	4770	
608	2	5	10	-CORR-	24180	
50A	3	8	148	343	50764	
50A	4	8	8	477	3816	
50A	5	8	8	-CORR-	13944	
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2						
50A	1	8	88	103	10294	
50A	2	8	20	-CORR-	19080	
ARMAÇÃO CA-50 DO LEITO DE SECAGEM						
50A	1	8	92	54	4968	
50A	2	8	12	60	720	
50A	3	8	184	171	31464	
50A	4	8	64	477	30528	
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (2X)						
50A	1	12,5	16	54	1072	
50A	2	12,5	16	54	864	
DETALHE E ARMAÇÃO DA TAMPA DE CONCRETO (2X)						
608	1	5	48	48	2304	

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
608	5	313	48
50A	8	1708	675
50A	12,5	19	19
Peso Total		608 =	48 kg
		50A =	693 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :
1 - PROJETO ARQUITETÔNICO

ESCORAMENTO :
MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :
SEM ESCALA

CATEGORIA	DIAMETRO DO PINO	DIAMETRO DO 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)
LEITO DE SECAGEM	102,0	18,0
TOTAL	102,0	18,0

* CONCRETO MAGRO = 1,85m3

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	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	-	-

- Fator água-cimento: Classe IV 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 - Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.
 - 8 - Adotar cura úmida por 7 dias.
 - 9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.
 - 10 - Utilizar serra copo para o furação das passagens de tubulações.
 - 11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTE 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 Dado 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: PMPK-SB-185-ESG-SS-ETE-ARQ
 - 15 - 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

Contratada: **TRANSMAR** Consultoria e Engenharia

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

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SÃO SALVADOR, 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 ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES LEITO DE SECAGEM
Data: JUNHO/2021

Escala: Desenho: INDICADA
Prancha: 02/03
Revisão: 00

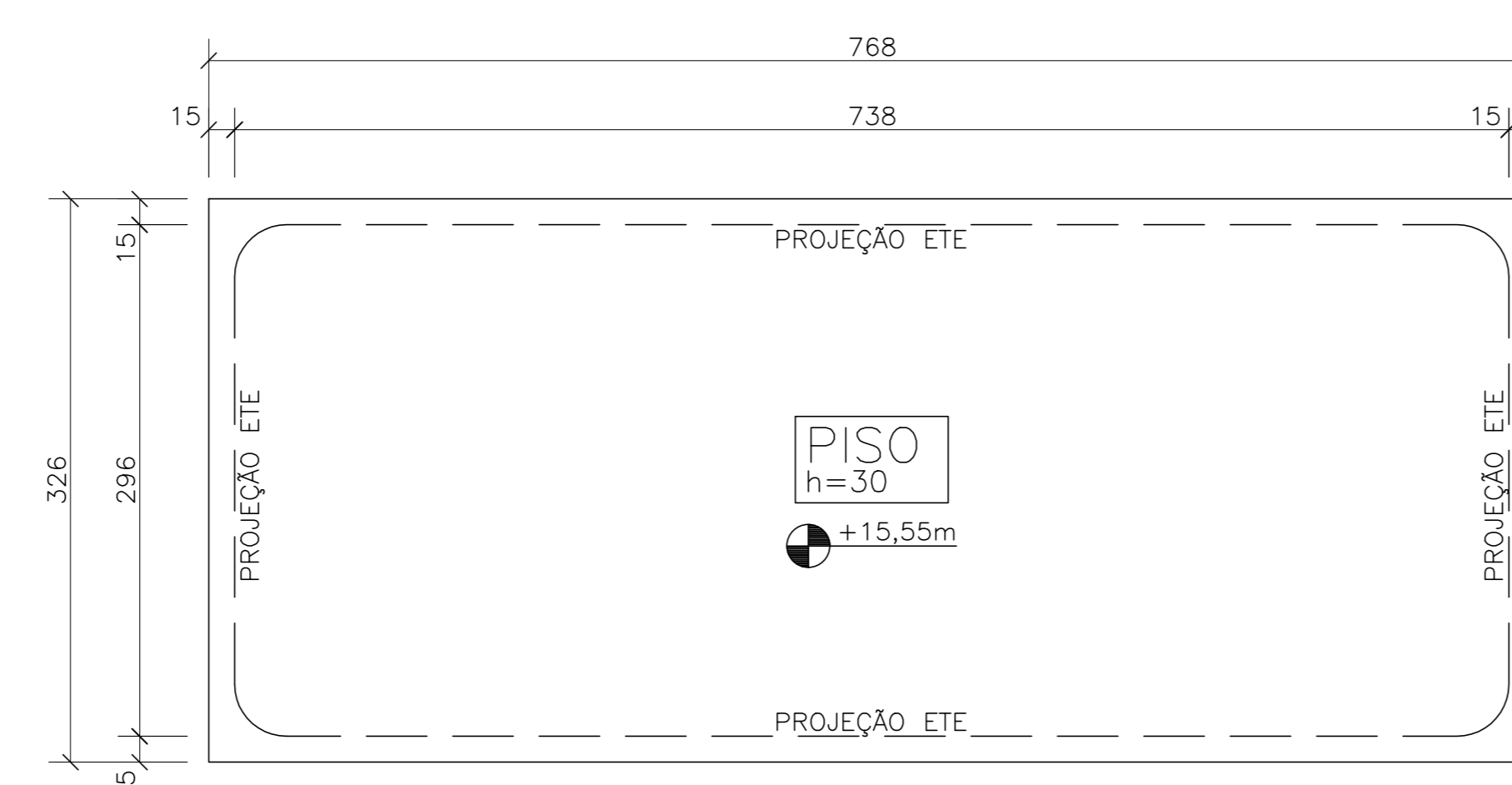
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO CA-50 DA BASE DA ETE						
50A	1	10	68	759	50094	
50A	2	10	154	318	48972	

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	991	611
Peso Total 50A =			611 kg

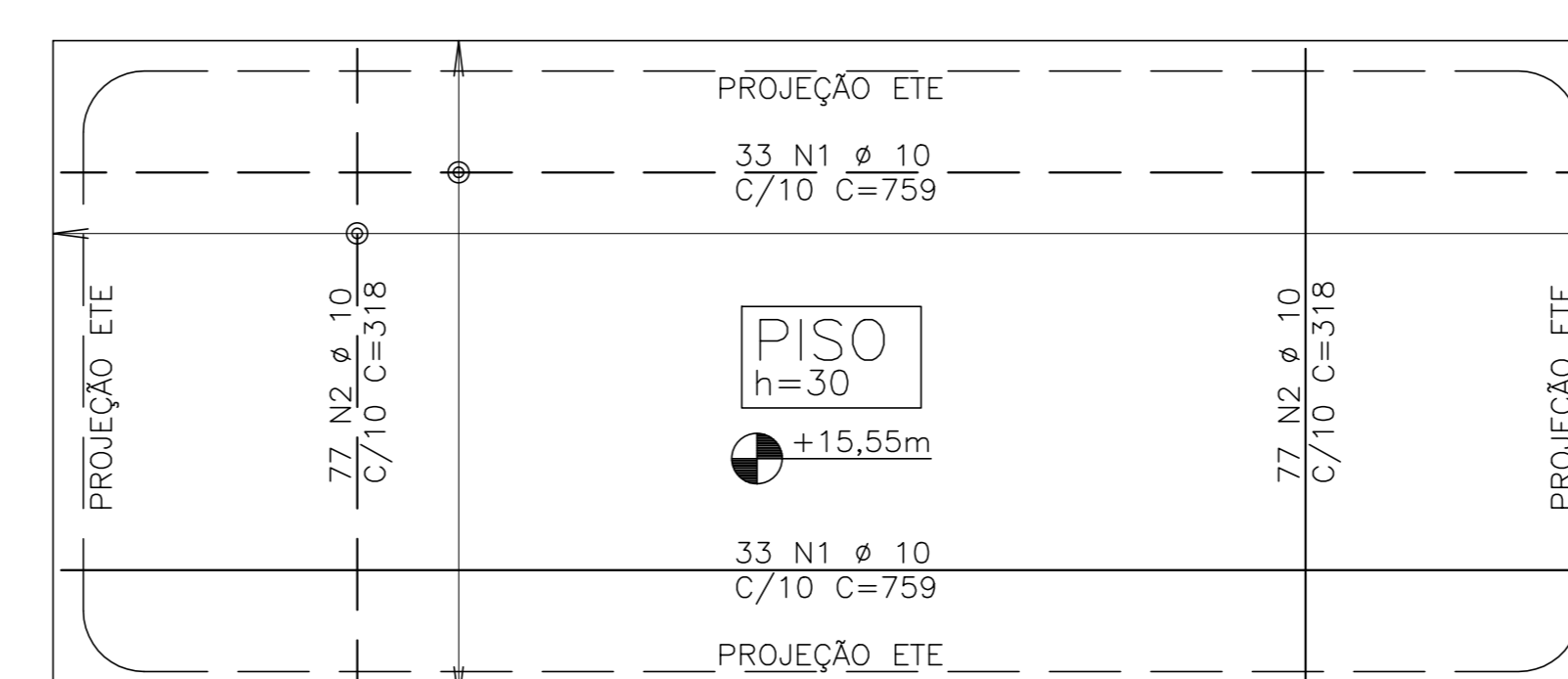
ARMAÇÃO CA-50 DA BASE DA ETE

ESCALA 1:50

PLANTA - FORMA DA BASE DA ETE

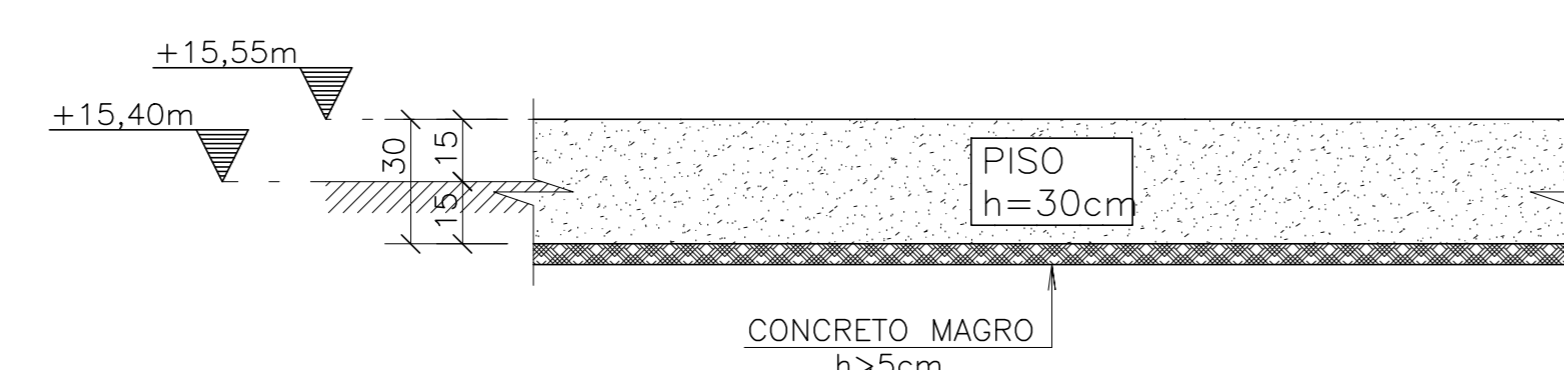


PLANTA - ARMAÇÃO DA BASE DA ETE



SEÇÃO DO PISO

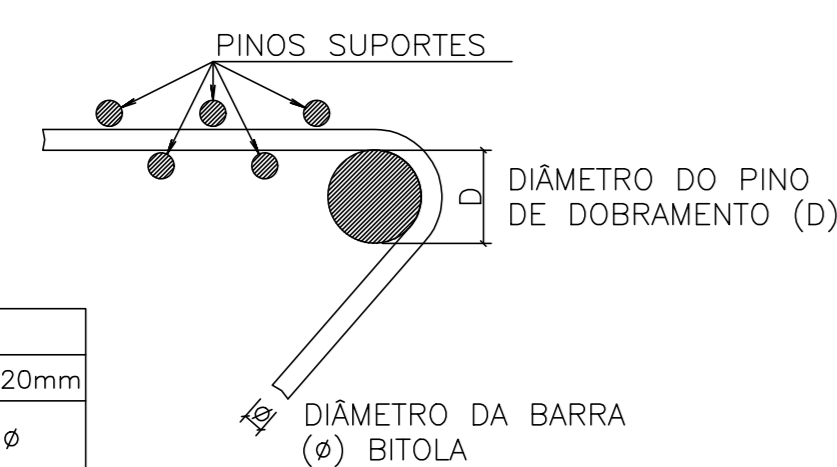
SEM ESCALA



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

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :	CONVENÇÕES :
1 - PROJETO ARQUITETÔNICO	FERROS POSITIVOS: _____ FERROS NEGATIVOS: _____

DOBRAMENTO DO AÇO : SEM ESCALA



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

NOTAS :

- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO
- CONCRETO: PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	ELEMENTOS DE CONCRETO			
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 IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

- ARMADURA EM AÇO:
CA - 50, Fyk= 500 MPa
CA - 60, Fyk= 600 MPa
- CARREGAMENTO:
10tf/m2

- RECOBRIMENTOS DAS ARMADURAS (CLASSE DE AGRESSIVIDADE II):
EM GERAL: 3,0 cm
CONTATO COM SOLO: 4,5 cm
- INÍCIO DO CARREGAMENTO DA ESTRUTURA APÓS 28 DIAS
- CARACTERÍSTICAS DO SOLO:
PRESSÃO ADEQUADA DE CÁLCULO: 1,50 Kgf/CM2
COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL = 2.000 Tf/m3
- APOIAR A FUNDAÇÃO SOBRE CAMADA DE 5cm DE CONCRETO MAGRO.
- ESTA BASE DEVERÁ SER EXECUTADA SOBRE SOLO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MECÂNICA MÍNIMA DE 95% DO PN. CASO O LOCAL DE IMPLANTAÇÃO NÃO ATENDA ESTA SOLICITAÇÃO, O SOLO DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO POR MATERIAL ADEQUADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MECÂNICA ≥ 95% DO PN EM CAMADA MÍNIMA DE 100 CM.
- Para posição da estrutura ver prancha:
PMPK SB 185 ESG SS ETE ARQ

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

Cliente:	Contratada:		
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY Secretaria Municipal de Obras	 TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br		
Responsáveis Técnicos:	Nº do Contrato:		
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37235-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D		
Local:	SÃO SALVADOR, 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 ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES DA BASE DA ETE		
Data:	JUNHO/2021		
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM PMPK SB 185 ESG SS ETE EST 03	03/03	00