

ESPECIFICAÇÕES

PISO
P1: PISO EM CONCRETO COM PINTURA EPOXI COR CINZA
P2: PISO INTERTRAVADO 10X20X6CM, COR NATURAL

REVESTIMENTO
R1: EMASSAMENTO, SELADOR E PINTURA LATEX ACRILICA COR BRANCO GELO
R2: SELADOR E IMPERMEABILIZANTE DE BASE ACRILICA, IGOFLEX OU SIMILAR, NA COR BRANCO GELO

FORRO
F1: CONCRETO LISO EMASSADO E PINTADO COM TINTA PVA BRANCO NEVE

ESQUADRIAS
PM1: PORTA SIMPLES DE ABRIR, 90X210CM, EM ALUMINIO NATURAL, TIPO VENEZIANA INCLUINDO GUARNIÇÃO, DOBRADIÇAS E FECHADURA
BV1: BANDEIRA FIXA DE VIDRO ARAMADO 6MM, 90X70CM COM MOLDURA EM PERFIL DE ALUMINIO
PM2: PORTA DUPLA DE ABRIR, 120X210CM, EM ALUMINIO NATURAL TIPO VENEZIANA, INCLUINDO GUARNIÇÃO, DOBRADIÇAS E FECHADURA
BV2: BANDEIRA FIXA DE VIDRO ARAMADO 6MM, 120X70CM COM MOLDURA EM PERFIL DE ALUMINIO

EM-1: ESQUADRIA FIXA EM VENEZIANA DE ALUMINIO NATURAL, E TELA DE PROTEÇÃO EM ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG COM MALHA MÁXIMA DE 2" COM MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ALUMINIO, 1,0 X 0,60M.
EM-2: ESQUADRIA FIXA EM VENEZIANA DE ALUMINIO NATURAL, E TELA DE PROTEÇÃO EM ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG COM MALHA MÁXIMA DE 2" COM MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ALUMINIO, 1,6 X 0,60M.

ITEM	REVISÃO (CONTEUDO)	RESPONS.	DATA

PROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA CABINE DE MEDIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO

ARQUITETURA PROJETO BÁSICO

CAMPUS DE PESQUISA DO IMPEP

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
PLANTA BAIXA
PLANTA DE COBERTURA
SEÇÕES A, B, C, D
ELEVÇÃO 1, 2, 3, E 4

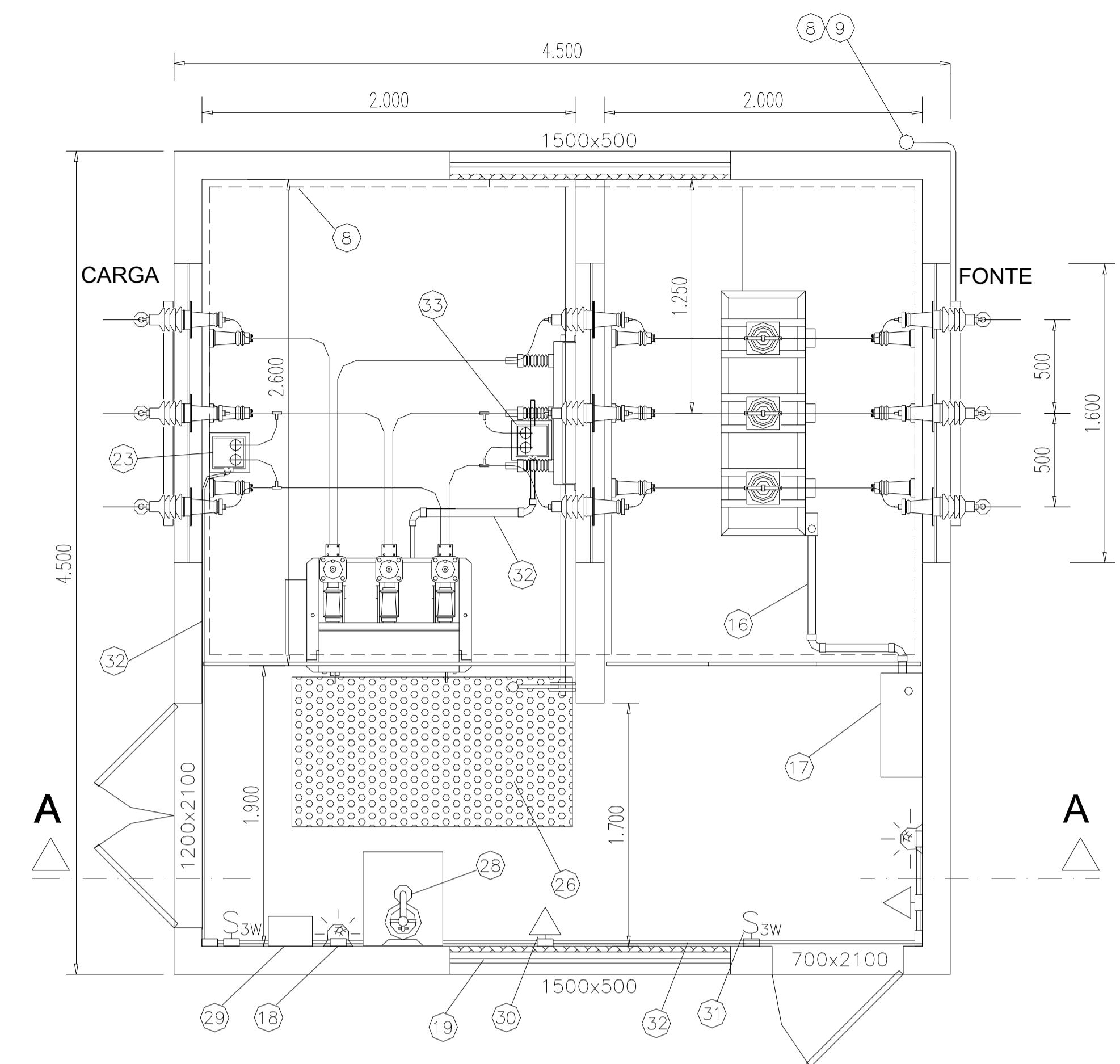
DETALHE ESQUADRIAS

AR.001

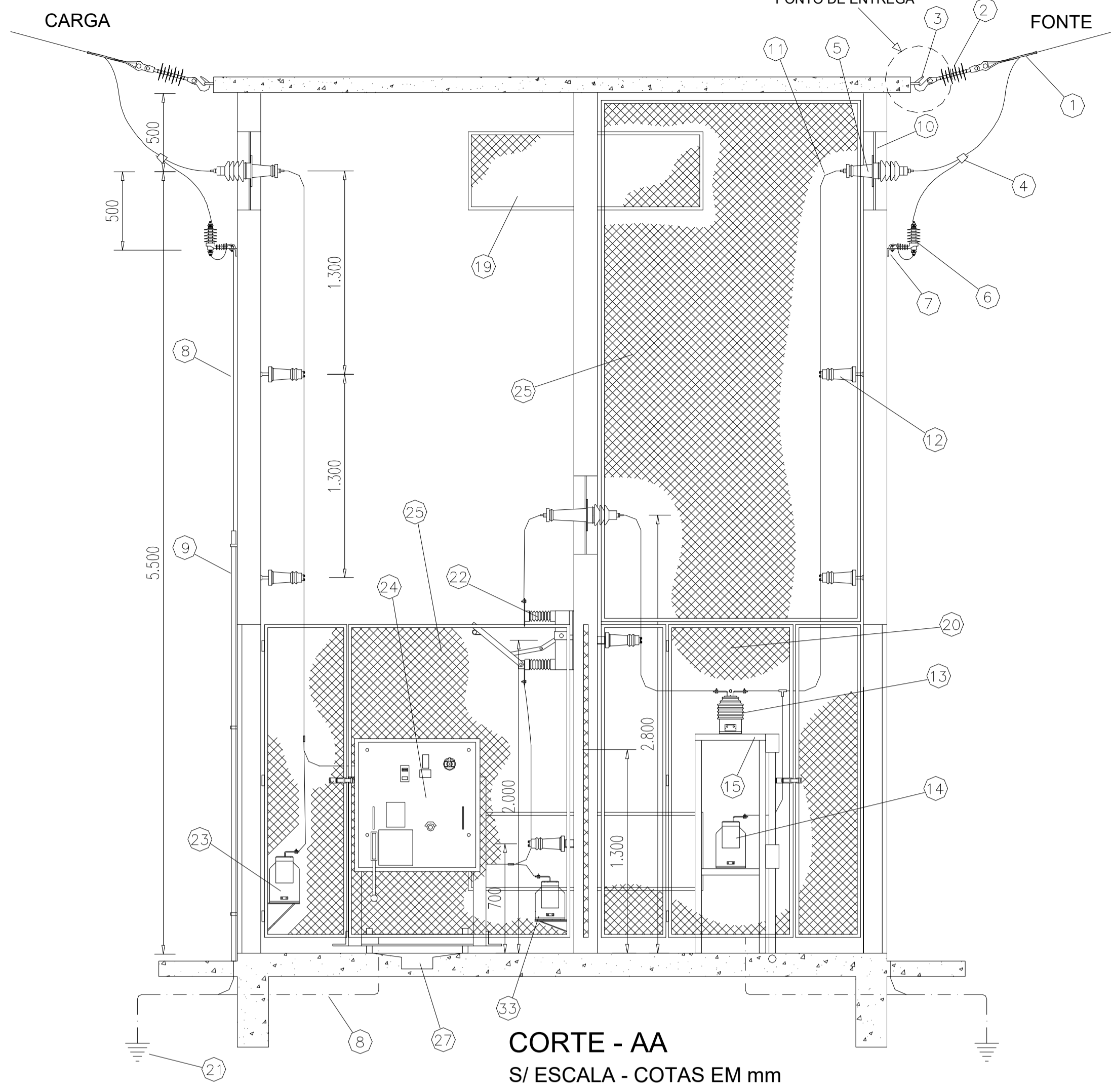
00

INDICADA

11/02/2019



PLANTA BAIXA
S/ ESCALA
COTAS EM mm

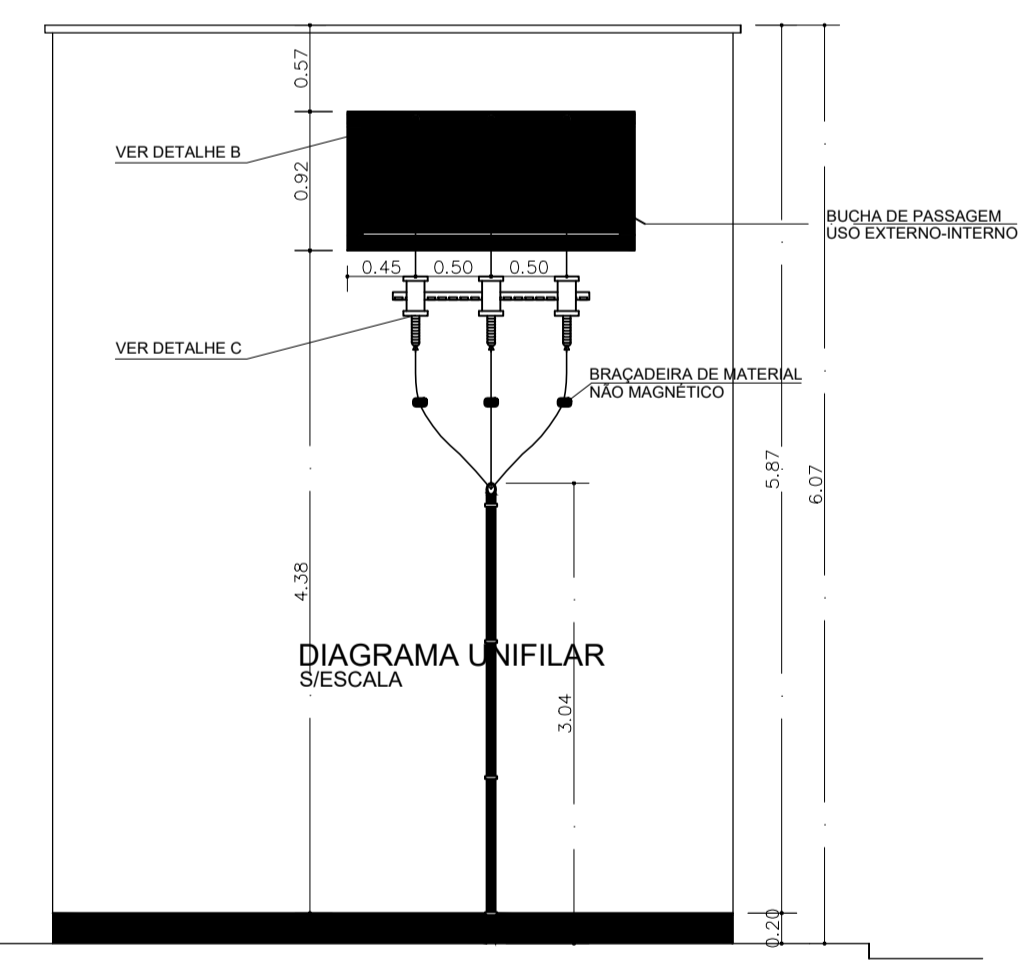


CORTE - AA
S/ ESCALA - COTAS EM mm

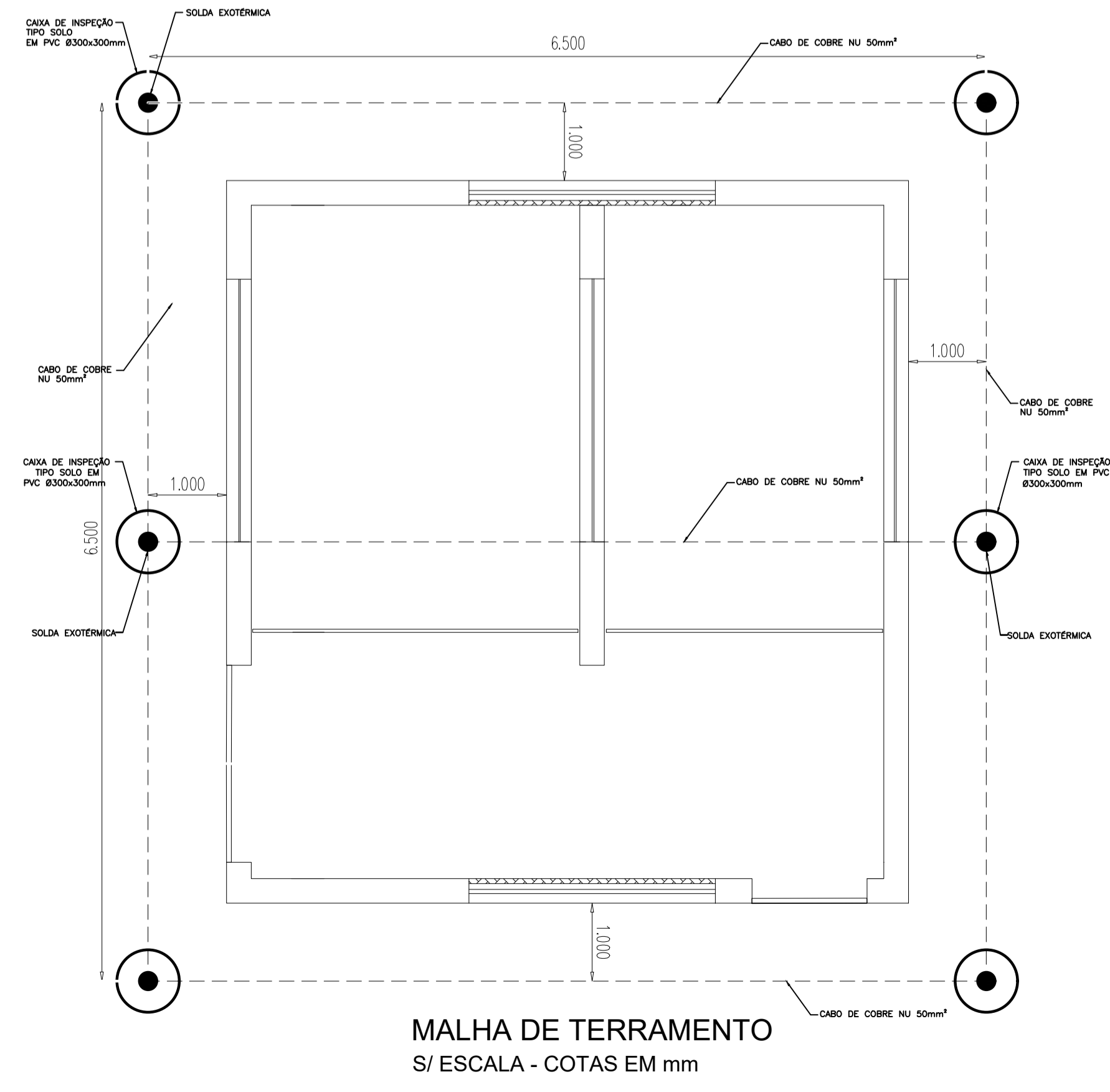
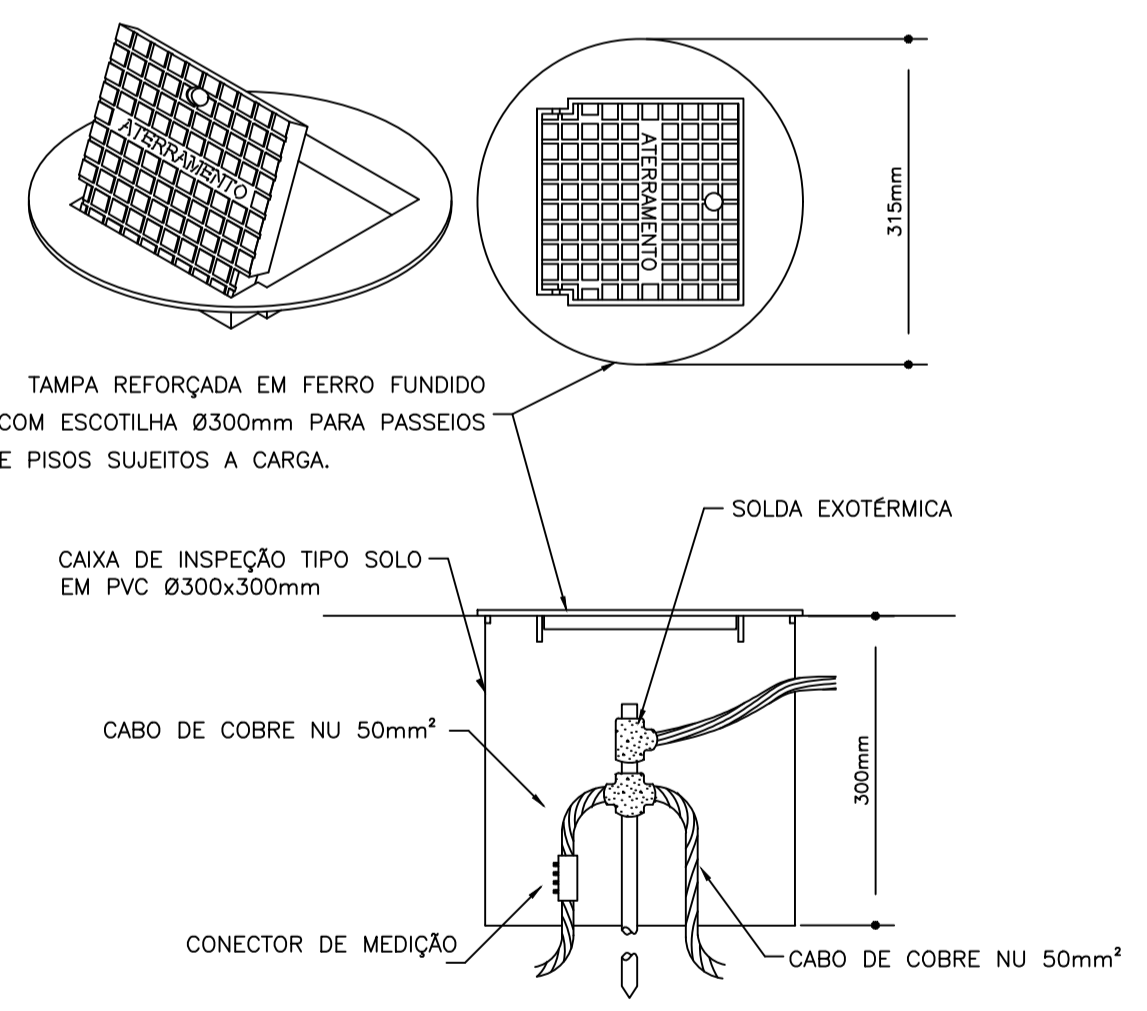
LEGENDA

- 01 - ALÇA PRÉ-FORMADA PARA CABO DE ALUMÍNIO # 2 AWG (CA) (*)
- 02 - ISOLADORES SUSPENSÃO (*)
- 03 - GANCHO OLHAL; PORÇA OLHAL; PARAFUSO CABEÇA QUADRADA
- 04 - CONECTOR CUNHA (*)
- 05 - BUCHA DE PASSAGEM
- 06 - PARA-RAIOS ÓXIDO DE ZINCO 12 KV, 10 KA PARA 13.8 KV (*)
- 07 - SUPORTE PARA-RAIOS/ ISOLADORES SUPORTE EM CANTONEIRA DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" COM 1.200 MM DE COMPRIMENTO
- 08 - CABO DE COBRE NU Ø 50 MM² - ATERRAMENTO
- 09 - ELETRODUTO RÍGIDO PVC Ø25 MM
- 10 - CHAPA GALVANIZADA 1.600 x 600 MM COM 3/16" DE ESPESURA (ATERRADA)
- 11 - BARRAMENTO DE COBRE TIPO VERGALHAO Ø 3/8", TUBO
- 12 - ISOLADOR SUPORTE, 15 KV - USO INTERNO
- 13 - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 15 KV - MEDIÇÃO (FORNECIMENTO CONCESSIONÁRIA)
- 14 - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL 15 KV - MEDIÇÃO (FORNECIMENTO CONCESSIONÁRIA)
- 15 - CAVALETE PARA INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO (TCs E TP's)
- 16 - ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, Ø 1 1/2"
- 17 - CAIXA PADRÃO PARA INSTALAÇÃO DE MEDIDORES (*)
- 18 - LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA
- 19 - VENEZIANA PARA VENTILAÇÃO PERMANENTE COM GRADE DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO DE CANTONEIRAS E TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº 18 BWG COM MALHA DE 13 MM SISTEMA DE PALHETAS METÁLICAS
- 20 - GRADE DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO DE CANTONEIRA E TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG, COM MALHA MÍNIMA DE 13 MM E MÁXIMA DE 20 MM COM DISPOSITIVO PARA LACRAR - INSTALAÇÃO COM DOBRADIÇA
- 21 - MALHA DE TERRA
- 22 - CHAVE FAÇA TRIPOLAR SECA, 16 KV - 630 A ACIONAMENTO SIMULTÂNEO
- 23 - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL (TP) 15 KV/115 V- 2 KVA PARA ALIMENTAÇÃO DE CIRCUITOS DE BT DA CABINE DE MEDIÇÃO
- 24 - DISJUNTOR TRIPOLAR AUTOMÁTICO 630 A, 350 MVA, ISOLAMENTO PARA 15 KV
- 25 - GRADE DE PROTEÇÃO REMOVÍVEL COM ARMAÇÃO DE CANTONEIRA E TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG, COM MALHA MÍNIMA DE 13 MM E MÁXIMA DE 20 MM
- 26 - TAPETE ISOLANTE PARA 15 KV
- 27 - BACIA DE CONTENÇÃO DE ÓLEO
- 28 - EXTINTOR DE INCÊNDIO - CO₂ 6 Kg MÍNIMO
- 29 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO APARENTE EM BT
- 30 - TOMADA 2P+T, 10 A-127 V, A 0,30 M DO PISO ACABADO
- 31 - INTERRUPTOR THREE-WAY 10 A - 2500 V - A 1,20 M DO PISO ACABADO
- 32 - ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE Ø3/4" - INSTALAÇÃO APARENTE
- 33 - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL (TP) 15 KV/115 V- 1 KVA PARA ALIMENTAÇÃO DE CIRCUITOS DE BT DE COMANDO DO DISJUNTOR A VÁCUO.

NOTAS:
1 - OS PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO DA CADEIA DE ISOLADORES DEVERÃO SER COLOCADOS POR OCASIÃO DA CONCRETAGEM DA LAJE;
2 - OS MATERIAIS MARCADOS COM (*) DEVEM OBRIGATORIAMENTE SER DE FORNECEDORES HOMOLOGADOS PELA CONCESSIONÁRIA.



DETALHE-FACHADA LATERAL DA CABINE
ESC: 1/50



MALHA DE TERRAMENTO
S/ ESCALA - COTAS EM mm

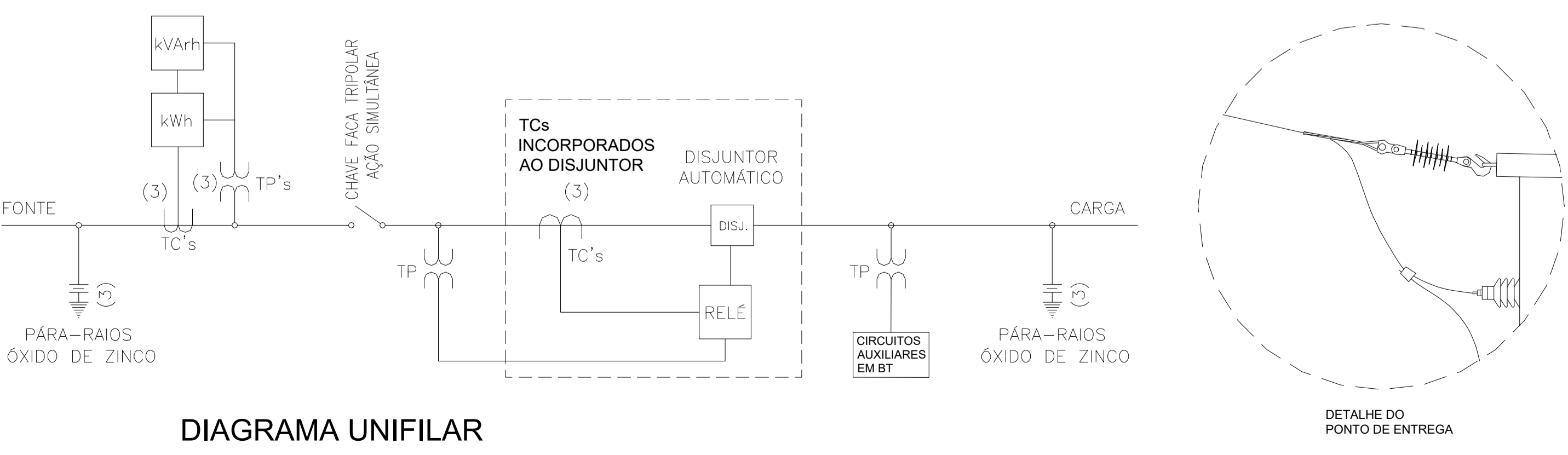
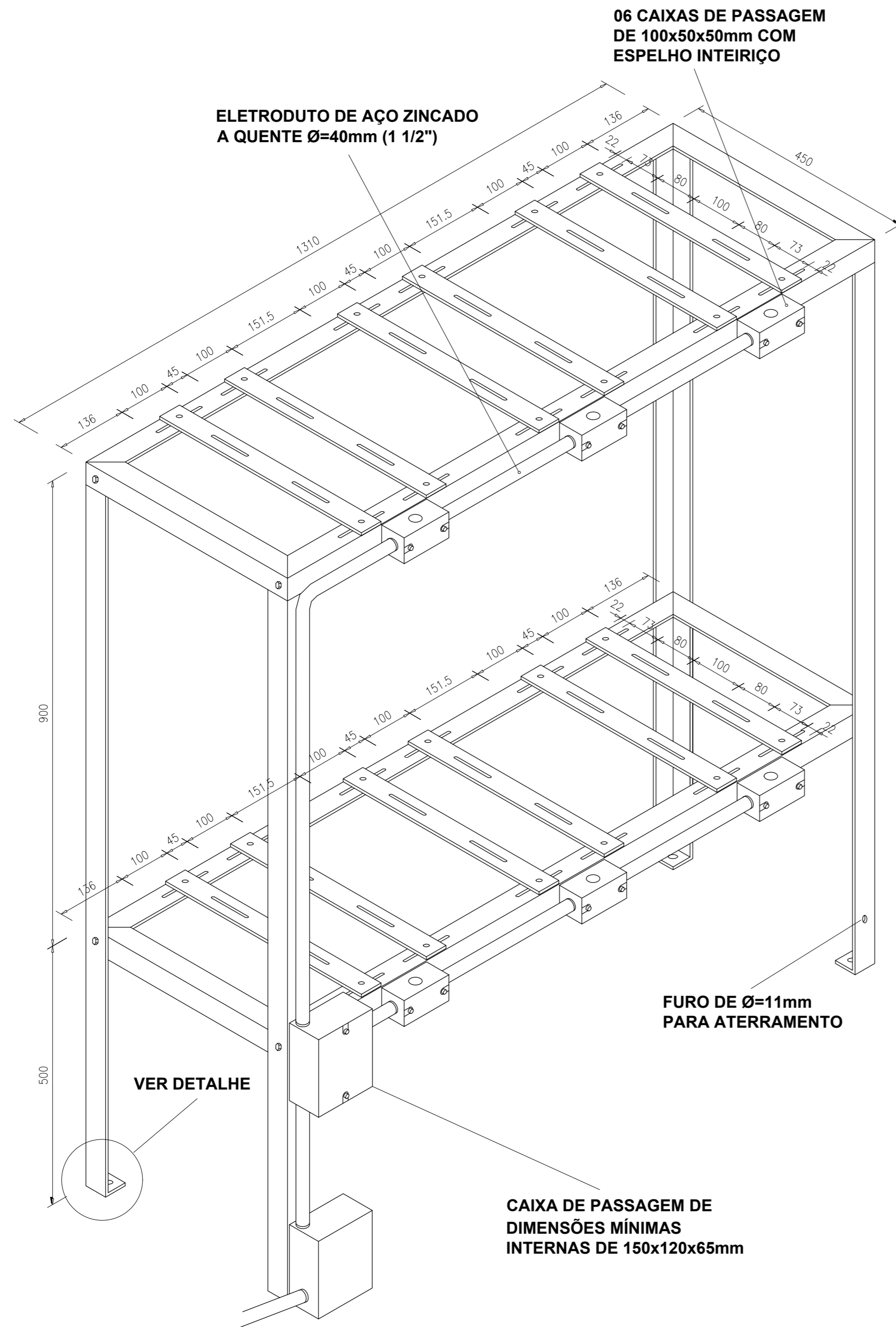


DIAGRAMA UNIFILAR

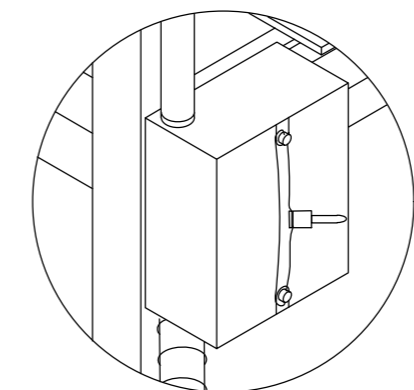
ITEM	REVISÃO (CONTEÚDO)	RESPONS.	DATA

CABINE DE MEDIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO		
DISCIPLINA: ELÉTRICA	FASE: PROJETO BÁSICO	
LOCAL: CAMPUS DE PESQUISA DO MPEG		PROJETO: EL.001
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, FACHADA LATERAL, CORTE AA, PLANTA BAIXA, ATERRAMENTO		REVISÃO: 00
RESP. TÉCNICO: EDVAN DA SILVA COSTA, ENGENHEIRO ELETRICISTA, CREAPA-9894-D		ESCALA: INDICADA
		DATA: 20/02/2019

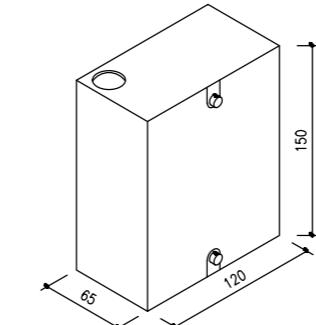


Nota: Os eletrodutos em aço galvanizado devem ser todos instalados de forma aparente.

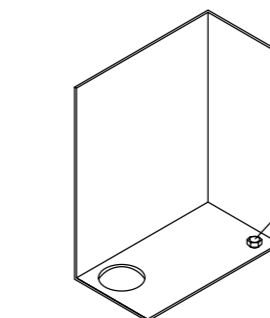
CAVALETE PARA INSTALAÇÃO DE TC'S E TP'S
S/ ESCALA - COTAS EM mm



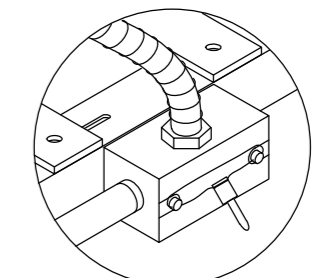
PARAFUSO DE Ø13mm (1 1/2") PARA FIXAÇÃO. CHUMBADO NO PISO COM A EXTREMIDADE EM RABO DE ANDORINHA



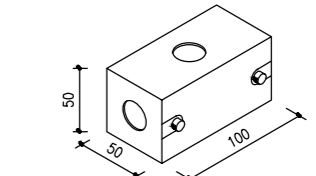
CHAPA DE AÇOZINCADO DE (33,2x33,2x9,5mm) SOLDADA NA EXTREMIDADE DA CANTONEIRA PERFIL "L"



CHAPA PERFIL "L" EM AÇO ZINCADO (38x38x4,8mm) (PÉ DO CAVALETE)



PARAFUSO DE ATERRAMENTO



PARAFUSO DE ATERRAMENTO




PARAFUSO DE ATERRAMENTO

DETALHES DA MONTAGEM DO CAVALETE S/ESCALA

NOTAS:

- 1 - TODAS AS CANTONEIRAS DE "L" DEVEM SER DE AÇO ZINCADO, NAS DIMENSÕES DE 38x38x4,8mm;
- 2 - TODAS AS TRAVESSAS DEVEM SER DE AÇO ZINCADO, NAS DIMENSÕES DE 38x4,8mm;
- 3 - TODOS OS FUROS CORRIDOS (RASGOS) DEVERÃO SER DE Ø11mm;
- 4 - OS PARAFUSO PARA FIXAÇÃO DAS TRAVESSAS DEVEM SER DE CABEÇA SEXTAVADA, COM Ø9,5mm E COMPRIMENTO DE 25mm;
- 5 - PARA FIXAÇÃO DOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE E POTENCIAL, DEVEM SER USADOS PARAFUSOS DE CABEÇA SEXTAVADA COM Ø9,5mm E COMPRIMENTO DE 35mm;
- 6 - A CABEÇAÇÃO DEVE SER ENCAIXADA POR TRÁS DA CAIXA DE MEDIÇÃO, ATRAVÉS DE ELETRODUTOS FLEXÍVEIS DE Ø25mm, CONFECIONADOS COM FITA DE AÇO DOCE GALVANIZADO E EXTERNAMENTE REVESTIDO DE POLIVINIL CLORÍDRICO (PVC), DEVENDO SER SELADOS, FICANDO DE FORMA APARENTE DURANTE TODO O PROCESSO;
- 7 - AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVEM SER DO TIPO CONDULETE OU SIMILAR;
- 8 - A ESTRUTURA DO CAVALETE DEVE SER DEVIDAMENTE ATERRADA, UTILIZANDO-SE PARA TAL, PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA COM DE Ø9,5mm E COMPRIMENTO DE 25mm ;
- 9 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ± 2% NAS COTAS APRESENTADAS;
- 10 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

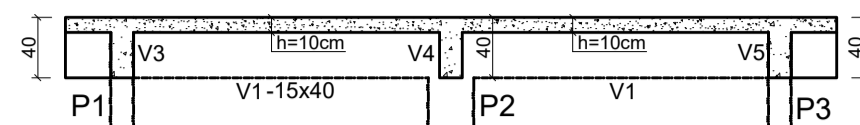
ITEM	REVISÃO (CONTEÚDO)	RESPONS.	DATA

CABINE DE MEDIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO		 MUSEU GOELDI
DISCIPLINA: ELÉTRICA	FASE: PROJETO BÁSICO	
SETOR: CAMPUS DE PESQUISA DO MPEG		PRANCHA: EL.002
CONTEÚDO: • DETALHES DO CAVALETE P/ TCs E TP's.		REVISÃO: 00
RESP. TÉCNICO: EDVAN DA SILVA COSTA ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/PA: 9894	ESCALA: INDICADA	DATA: 20/02/2019

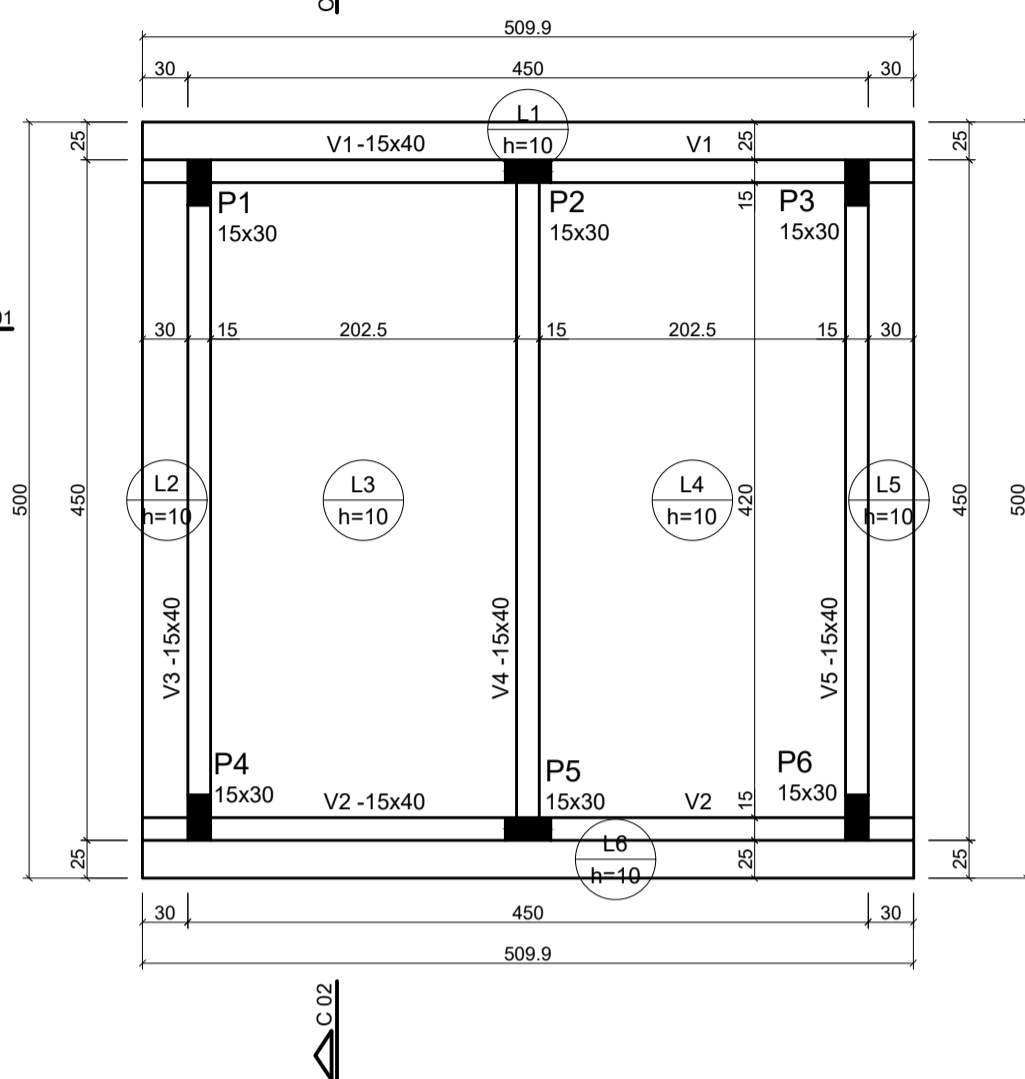
FORMA DA COBERTURA

ESC:1/50

CORTE - C 01



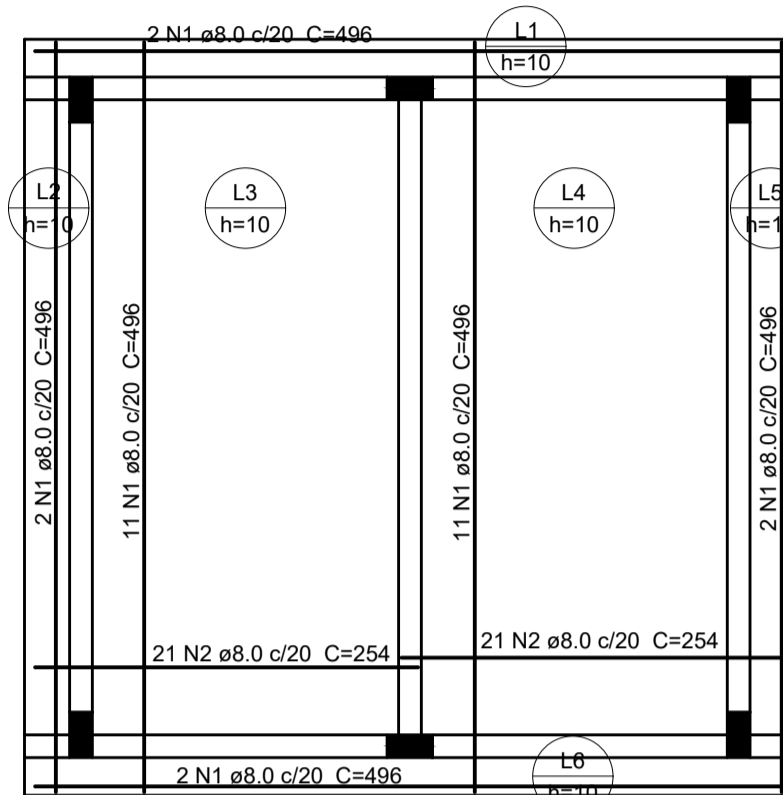
C 02



CORTE - C 02

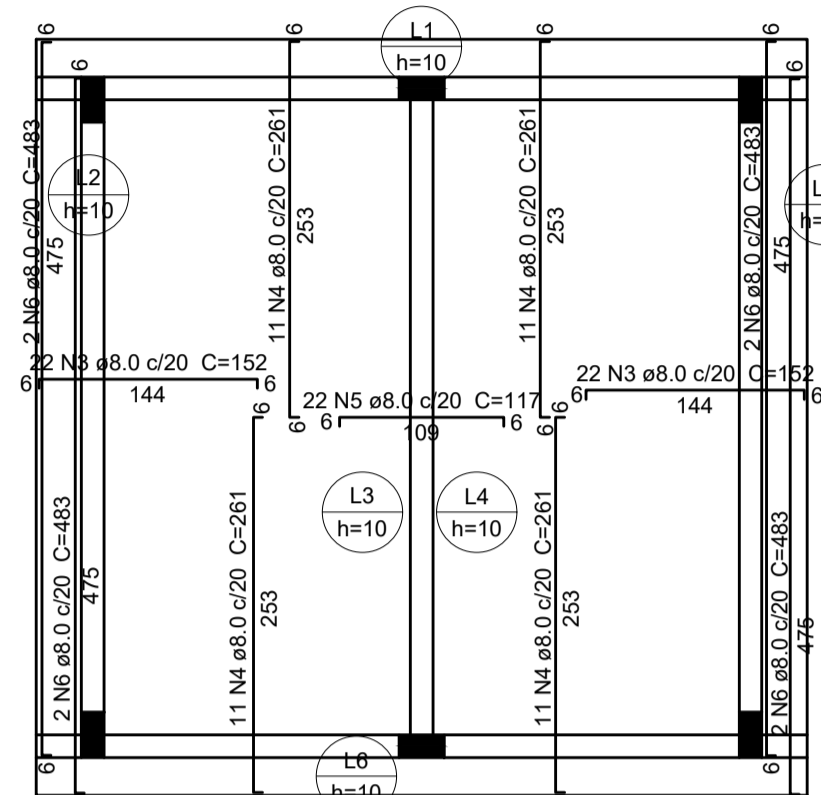
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA

ESC:1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA

ESC:1/50



Relação do aço

RESUMO DE ARMAÇÃO DAS LAJES DA COBERTURA					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	4	496	1984
	2	8.0	92	36	3312
	3	8.0	26	446	11596
	4	8.0	42	229	9618
	5	8.0	44	152	6688
	6	8.0	44	261	11484
	7	8.0	22	117	2574
	8	8.0	8	483	3864

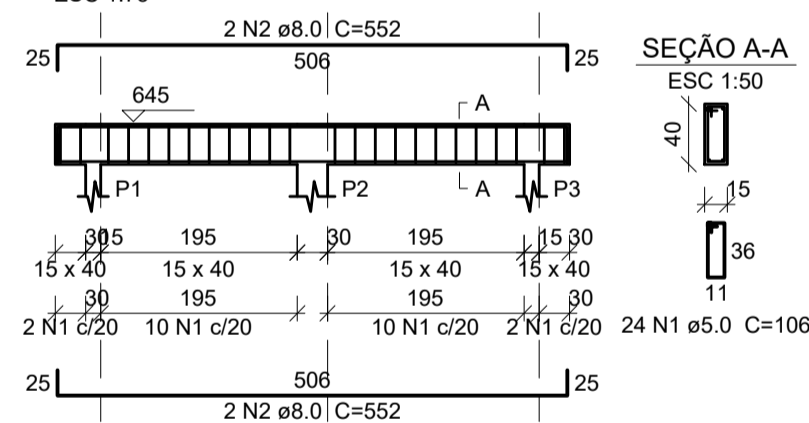
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	511.2	201.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50			201.7

Volume de concreto (C-25) = 2.27 m³
Área de forma = 24.74 m²

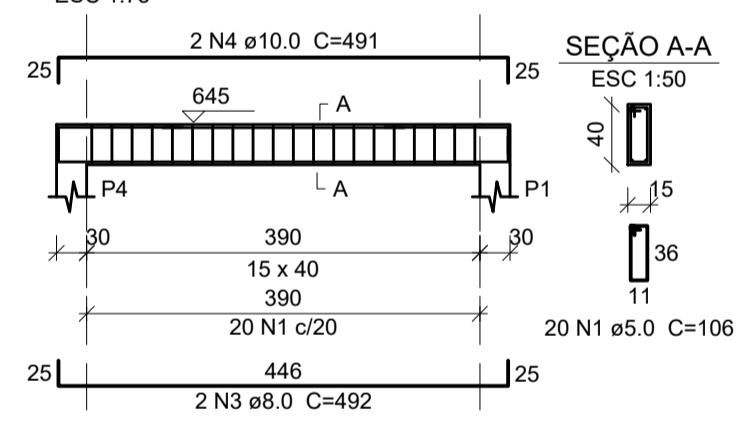
2x V1=V2 (15 x 40)

ESC:1/75



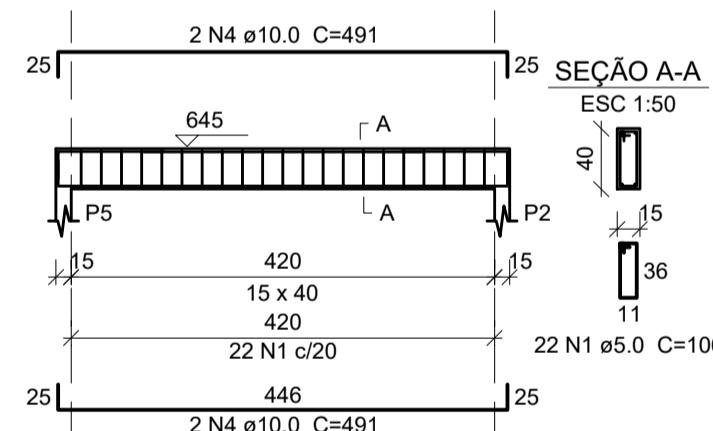
2x V3=V5 (15 x 40)

ESC:1/75



V4 (15 x 40)

ESC:1/75



Relação do aço

RESUMO DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	106	11660
CA50	2	8.0	8	552	4416
	3	8.0	4	492	1968
	4	10.0	8	491	3928

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	63.9	25.2
	10.0	39.3	24.2
CA60	5.0	116.6	18
PESO TOTAL (kg)			
CA50		49.4	
CA60		18	

Volume de concreto (C-25) = 1.42 m³
Área de forma = 22.52 m²

OBSERVAÇÃO:

- COTAS EM CENTÍMETROS
- - PILAR QUE MORRE
- - LAJE MACIÇA
- CARGA NAS LAJES:
 - SOBRECARGA 150 kg/m²
 - REVESTIMENTO 100 kg/m²

Esc: 1/50 (m)

Esc: 1/75 (m)

Esc: 1/100 (m)

ITEM	REVISÃO (CONTEÚDO)	RESPONS.	DATA

PROJETO DA CABINE DE MEDIÇÃO DO CAMPUS DE PESQUISA DO MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI - MPEG

ENGENHARIA CIVIL ESTRUTURAS PROJETO BÁSICO

CABINE DE MEDIÇÃO - CAMPUS DE PESQUISA

FORMA DA COBERTURA
ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
ARMAÇÃO DAS LAJES DA COBERTURA

EST.002

00

INDICADA

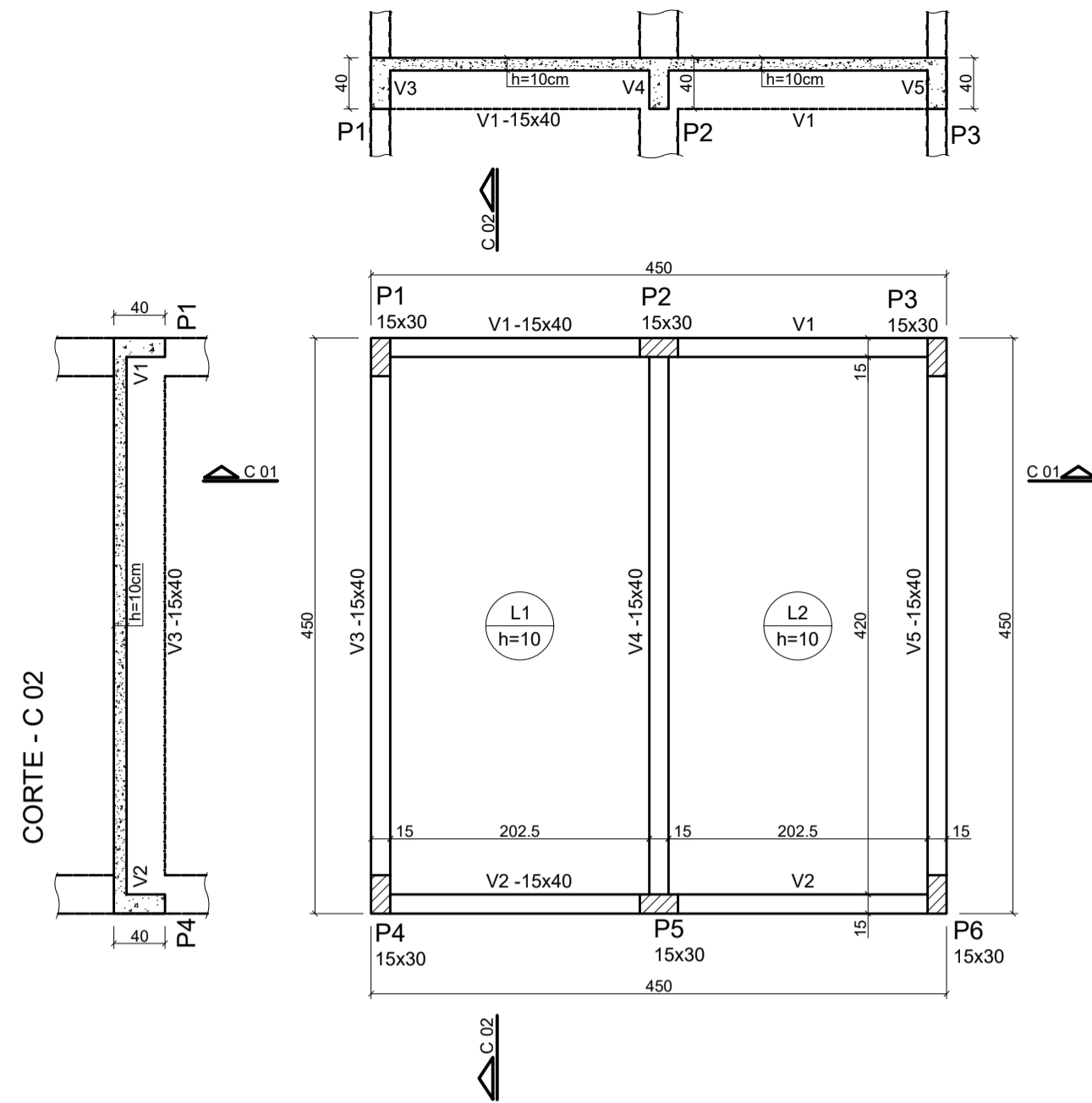
01/11/2018

FORMATO A1 (840 x 594)

FORMA DO TÉRREO

ESC:1/50

CORTE - C 01

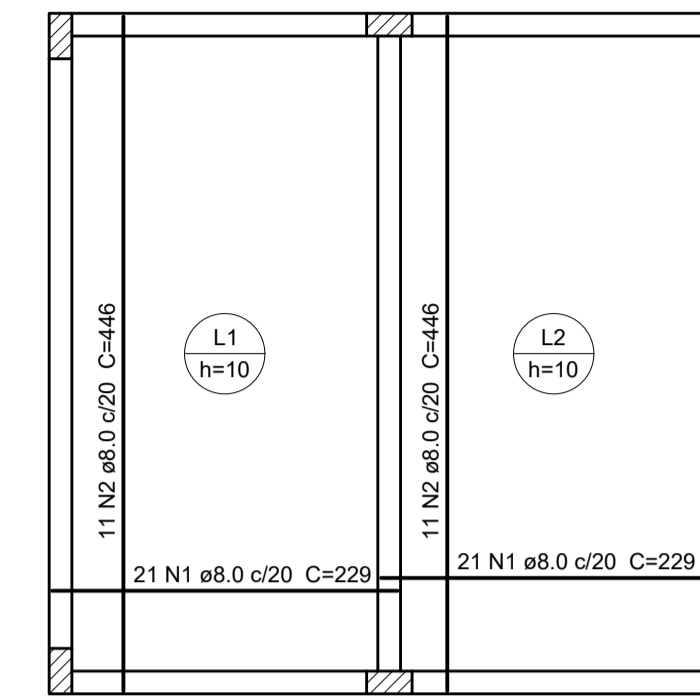


Lajes					
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)
L1	Maciça	10	0	15	250
L2	Maciça	10	0	15	250

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

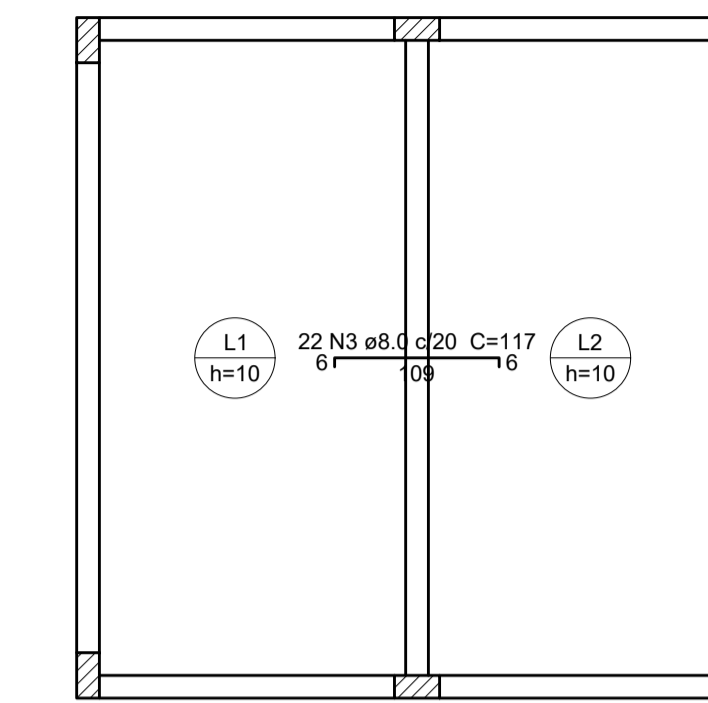
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO TÉRREO

ESC:1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO TÉRREO

ESC:1/50



Relação do aço

RESUMO DE ARMAÇÃO DAS LAJES DO TÉRREO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	42	229	9618
	2	8.0	22	446	9812
	3	8.0	22	117	2574

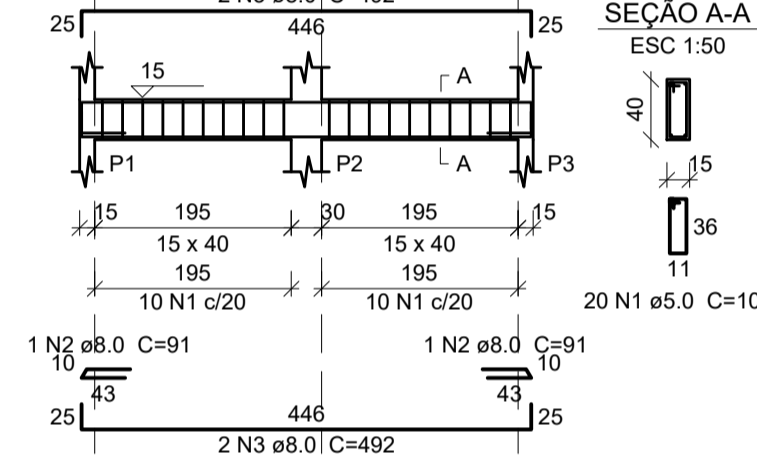
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	220.1	86.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	86.8		

Volume de concreto (C-25) = 1.71 m³
Área de forma = 17.05 m²

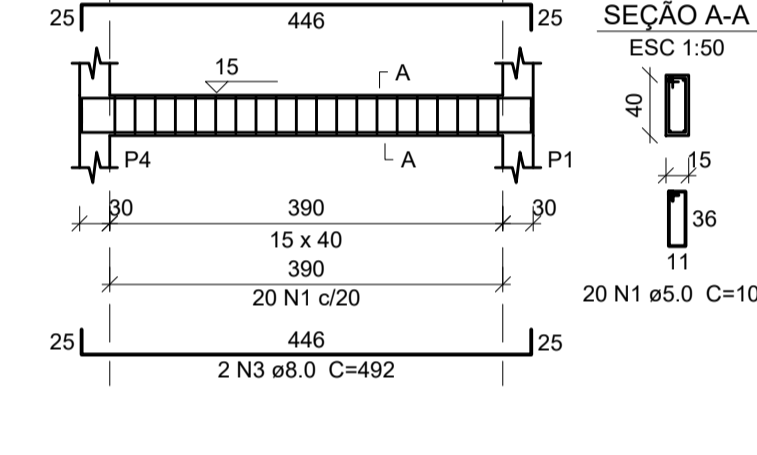
2x V1=V2 (15 x 40)

ESC 1:75



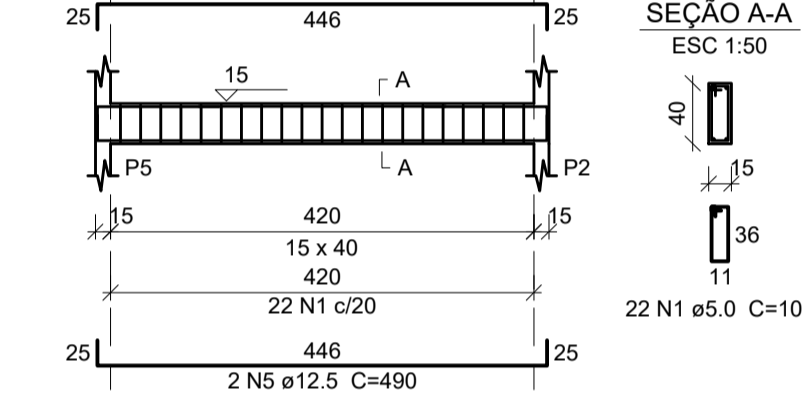
2x V3=V5 (15 x 40)

ESC 1:75



V4 (15 x 40)

ESC 1:75



Relação do aço

RESUMO DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	102	106	10812
CA50	2	8.0	4	91	364
	3	8.0	12	492	5904
	4	10.0	4	491	1964
	5	12.5	4	490	1960

Resumo do aço

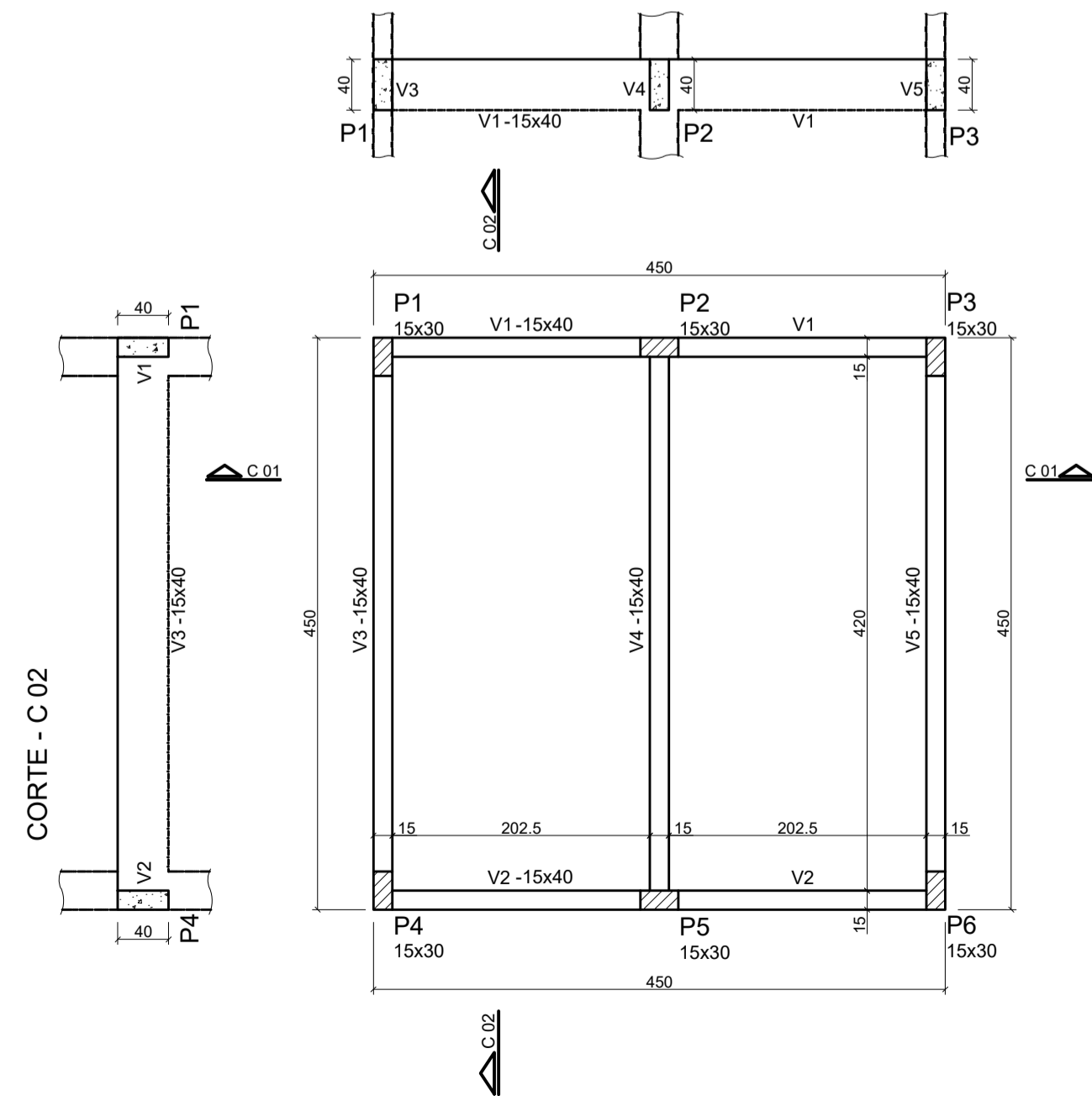
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	62.7	24.7
	10.0	19.7	12.1
	12.5	19.6	18.9
CA60	5.0	108.2	16.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	55.7		
CA60	16.7		

Volume de concreto (C-25) = 1.35 m³
Área de forma = 21.38 m²

FORMA DO TRAVAMENTO

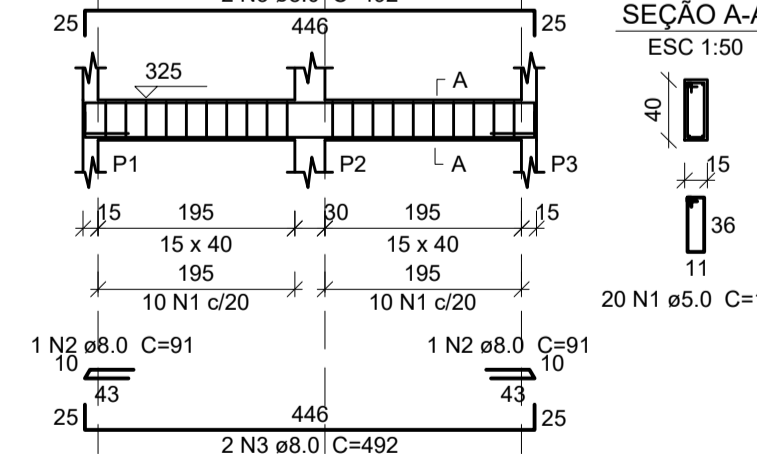
ESC:1/50

CORTE - C 01



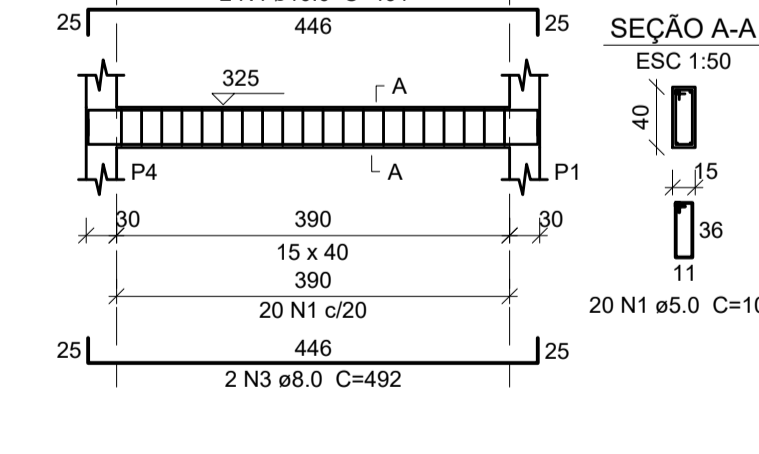
2x V1=V2 (15 x 40)

ESC 1:75



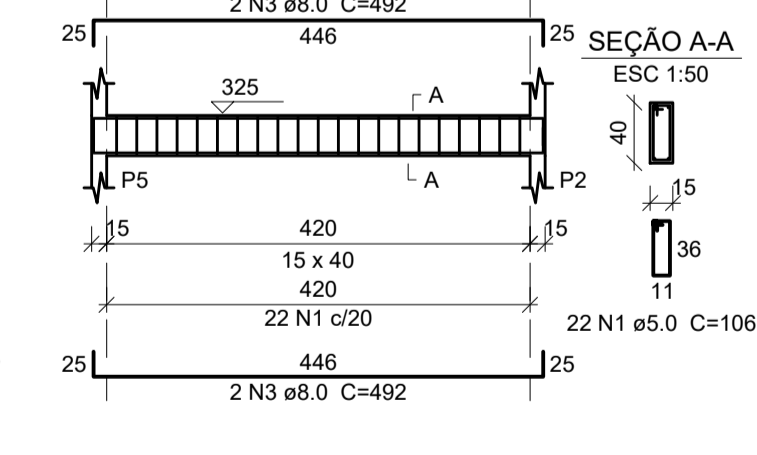
2x V3=V5 (15 x 40)

ESC 1:75



V4 (15 x 40)

ESC 1:75



Relação do aço

RESUMO DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TRAVAMENTO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	102	106	10812
CA50	2	8.0	4	91	364
	3	8.0	16	492	7872
	4	10.0	4	491	1964

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	82.4	32.5
	10.0	19.7	12.1
CA60	5.0	108.2	16.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	44.6		
CA60	16.7		

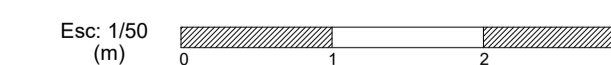
Volume de concreto (C-25) = 1.35 m³
Área de forma = 21.38 m²

OBSERVAÇÃO:

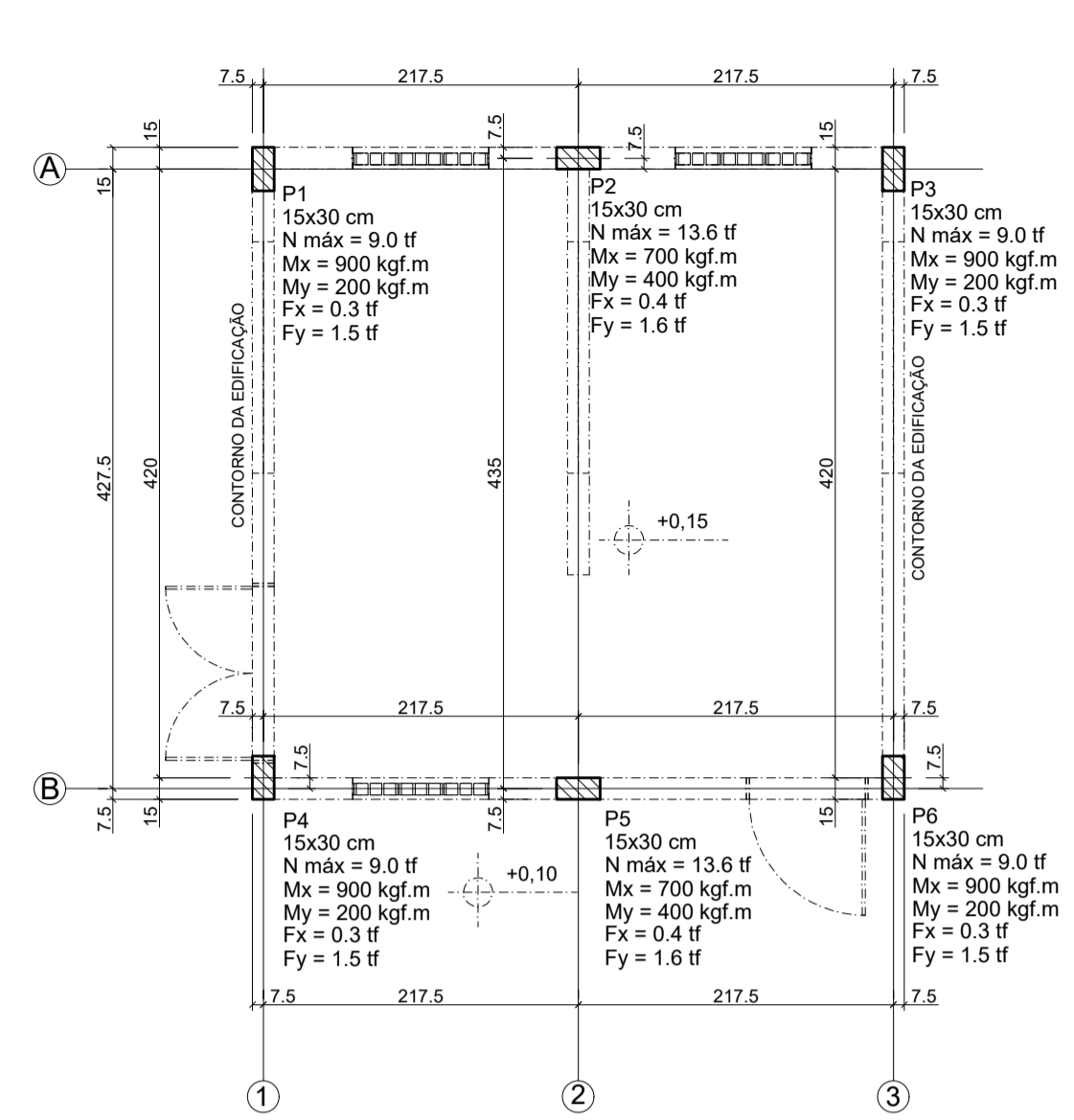
- COTAS EM CENTÍMETROS
- PILAR QUE SEGUE
- LAJE MACIÇA
- CARGA NAS LAJES:
 - SOBRECARGA 150 kg/m²
 - REVESTIMENTO 100 kg/m²

ITEM	REVISÃO (CONTEÚDO)	RESPONS.	DATA

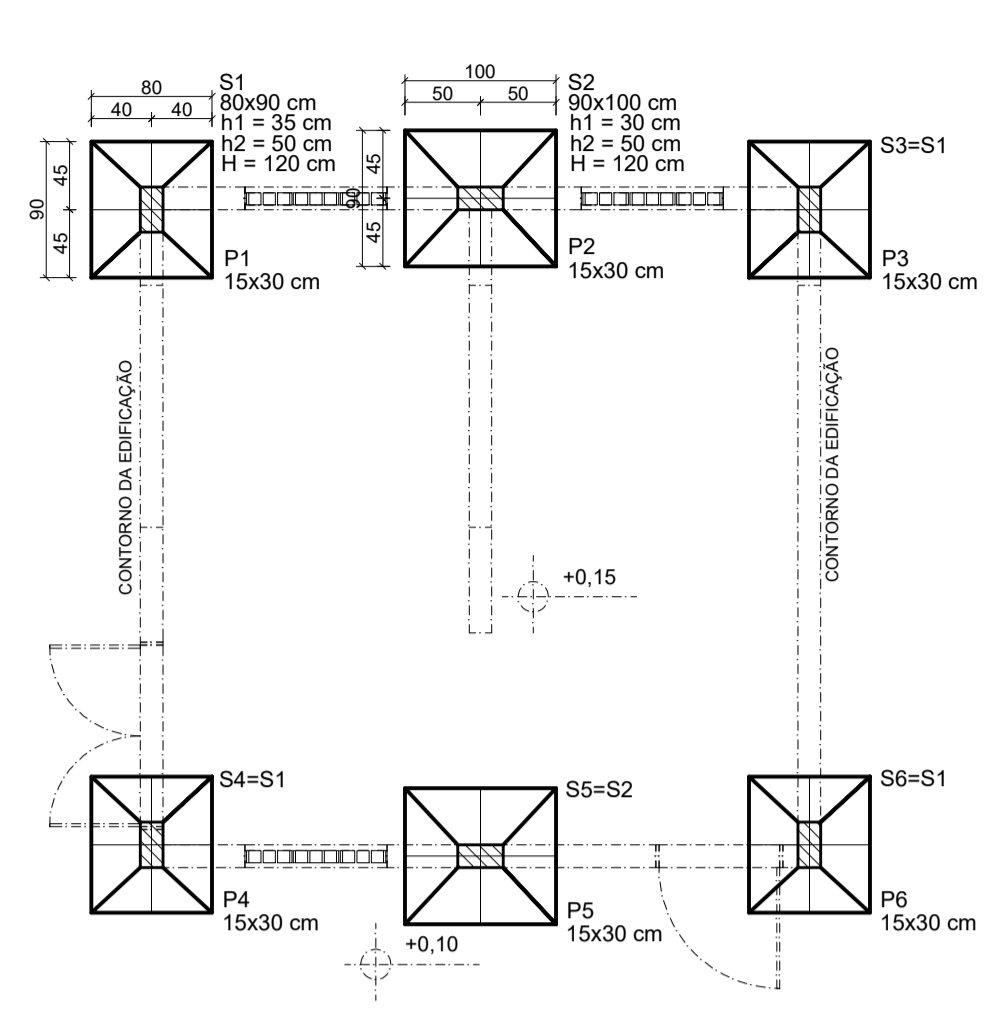
PROJETO DA CABINE DE MEDIÇÃO DO CAMPUS DE PESQUISA DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI - MPEG		
ENGENHARIA CIVIL/ESTRUTURAS	PROJETO BÁSICO	
CABINE DE MEDIÇÃO - CAMPUS DE PESQUISA		EST.003
- FORMA DO TÉRREO - ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - ARMAÇÃO DAS LAJES DO TÉRREO - FORMA DO TRAVAMENTO - ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TRAVAMENTO		
JOSE ANTONIO FERREIRA DE SOUSA PROJETISTA CIVIL CREIA 09440		00
INDICADA		01/11/2018



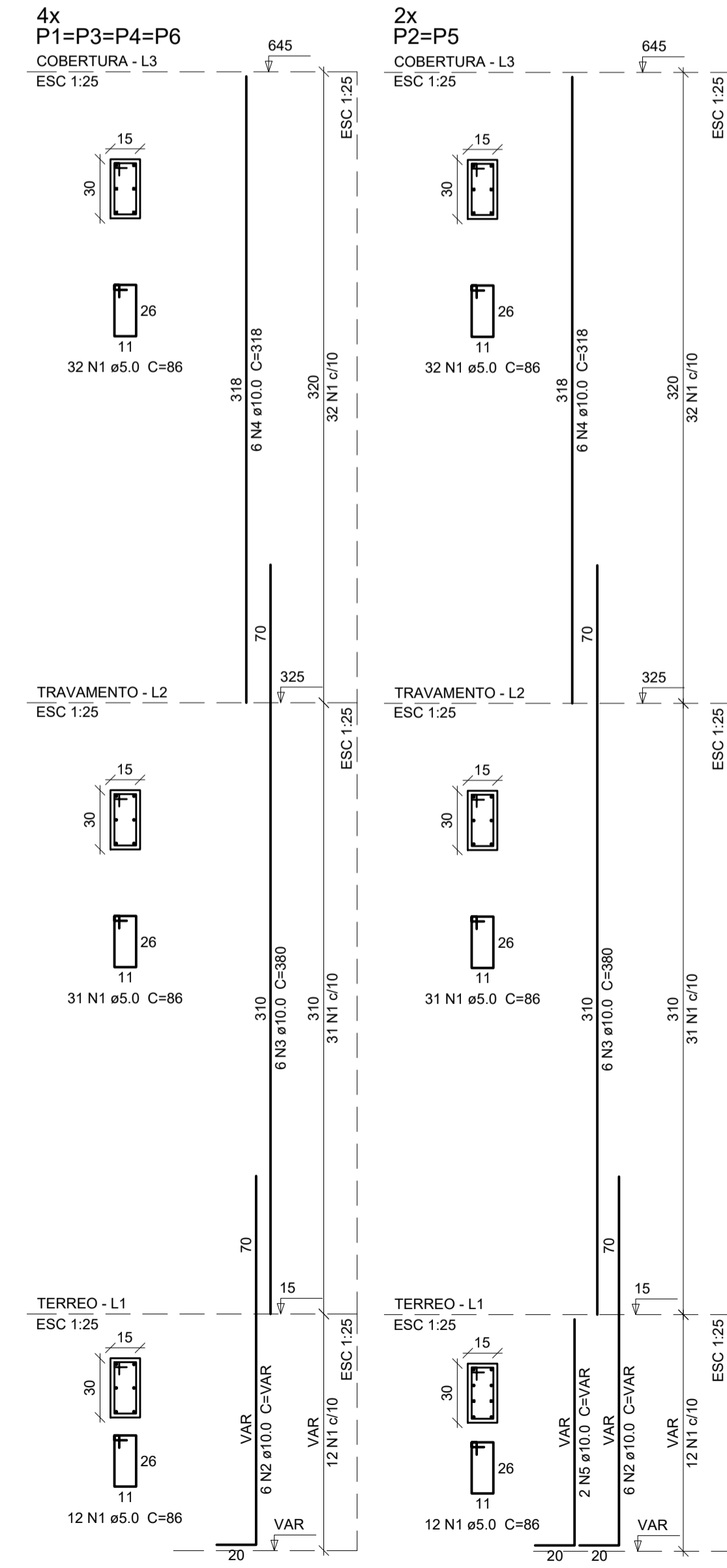
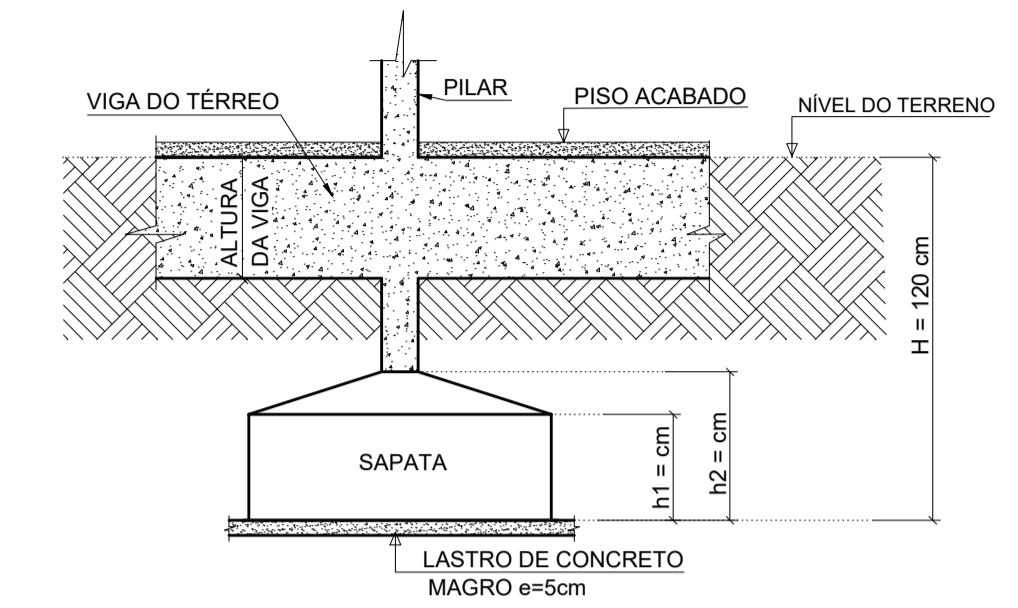
LOCAÇÃO E CARGAS DOS PILARES



FORMA DA FUNDAÇÃO



DETALHE ESQUEMÁTICO DA FUNDAÇÃO



Relação do aço

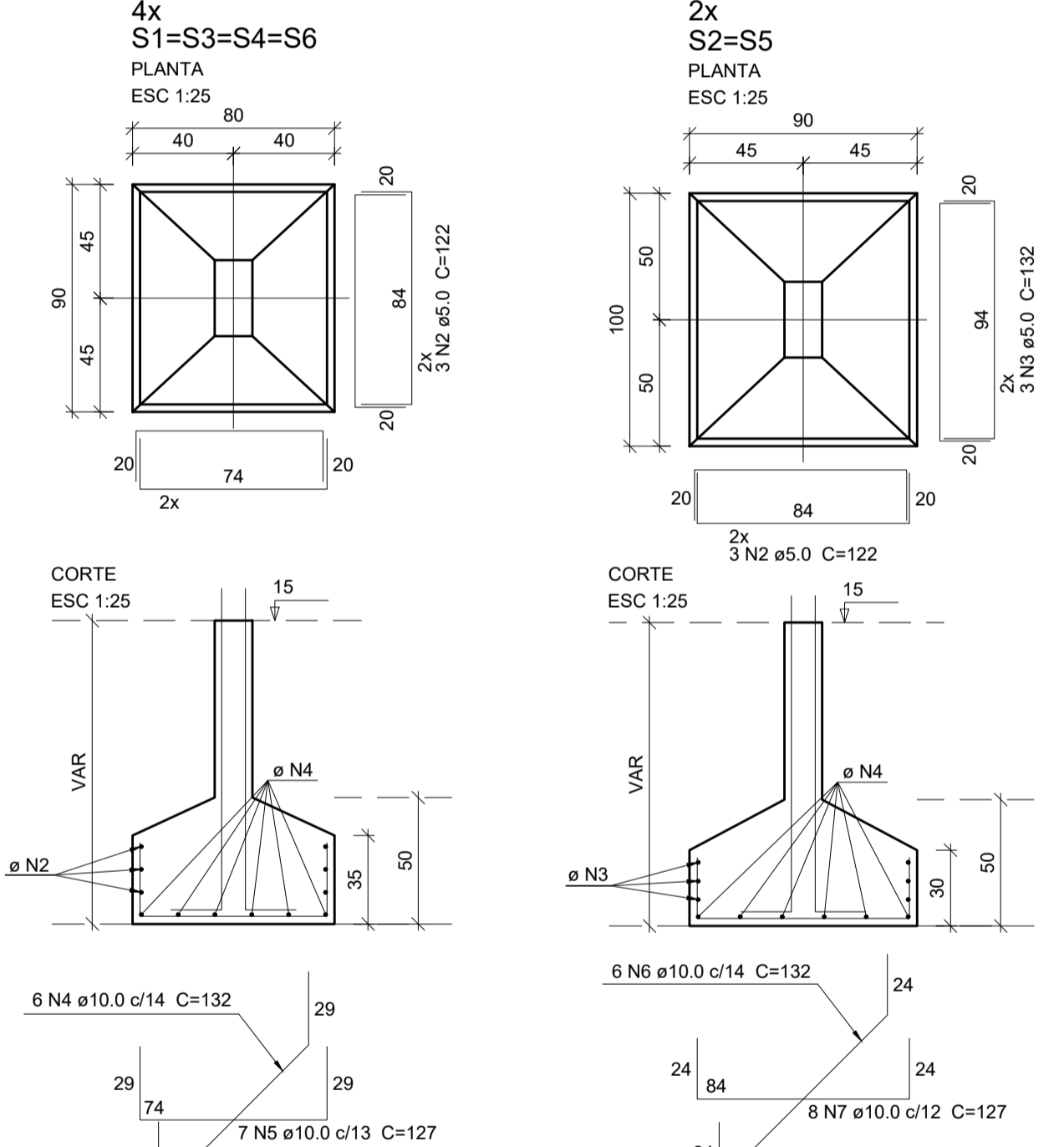
RESUMO DE ARMAÇÃO DOS PILARES

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	450	86	38700
CA50	2	10.0	36	VAR	VAR
	3	10.0	36	300	13680
	4	10.0	36	318	11448
	5	10.0	4	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	330.4	203.7
CA60	5.0	387	59.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50			203.7
CA60			59.7

Volume de concreto (C-25) = 2.02 m³
Área de forma = 40.5 m²



Relação do aço

RESUMO DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS

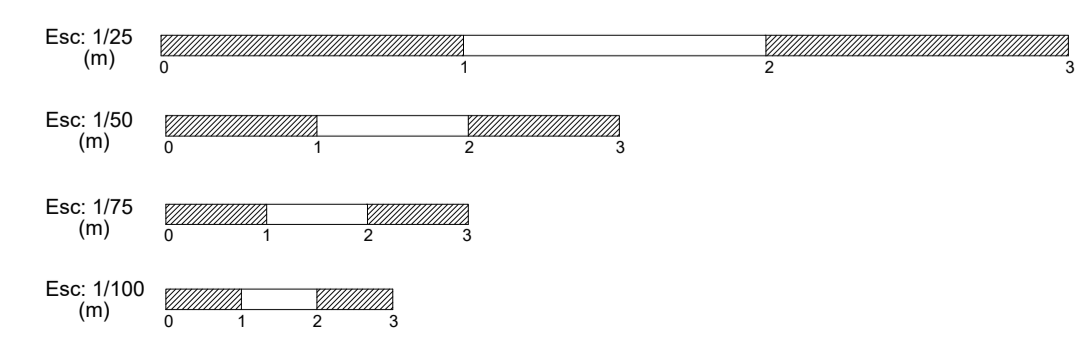
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	112	2688
	2	5.0	36	122	4392
	3	5.0	12	132	1584
	4	10.0	24	132	3168
	5	10.0	28	127	3556
	6	10.0	12	132	1584
	7	10.0	16	127	2032

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	103.4	63.7
CA60	5.0	86.7	13.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50			63.7
CA60			13.4

Volume de concreto (C-25) = 2.21 m³
Área de forma = 13.52 m²

- OBSERVAÇÃO:**
- COTAS EM CENTÍMETROS
 - PILAR QUE SEQUE
 - ESFORÇOS ATUANTES NA BASE DO PILAR
 - N - CARGA VERTICAL NO PILAR
 - M - CARGA MOMENTO NO PILAR
 - F - CARGA HORIZONTAL NO PILAR
 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO 3.0 kgf/cm²
 - CONTORNO DA ARQUITETURA TÉRREO



ITEM	REVISÃO (CONTEÚDO)	RESPONS.	DATA

PROJETO DA CABINE DE MEDIÇÃO DO CAMPUS DE PESQUISA DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI - MPEG		
ENGENHARIA CIVIL/ESTRUTURAS	PROJETO BÁSICO	
CABINE DE MEDIÇÃO - CAMPUS DE PESQUISA		EST.001
- LOCAÇÃO E CARGAS DOS PILARES - ARMAÇÃO DOS PILARES - FORMA DA FUNDAÇÃO - ARMAÇÃO DAS SAPATAS		
JOSE ANTONIO FERREIRA DE SOUSA PROJETISTA CIVIL CREA 3945/0		
INDICADA		
01/11/2018		00