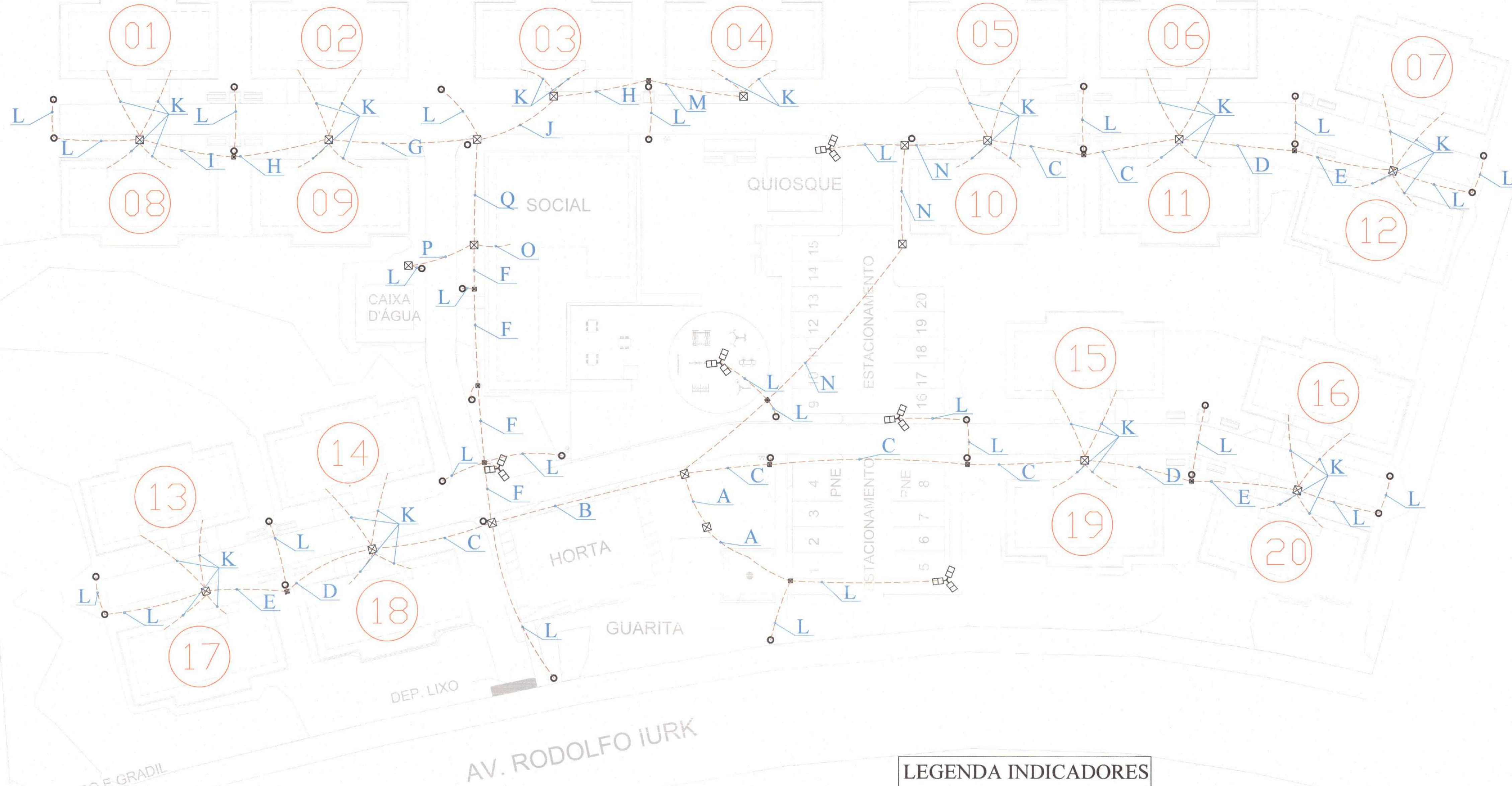


LEGENDA

	LUMINÁRIA ALTA (05 und)		IDENTIFICAÇÃO DAS CASAS
	LUMINÁRIA BAIXA (35 und)		FAIXÃO ELETRODUTO
	CAIXA DE PASSAGEM 40 x 40 (19 und)		ELETRODUTO ENTERRADO
	CAIXA DE PASSAGEM 20 x 20 (13 und)		QUADRO DE ENTRADA DE ENERGIA



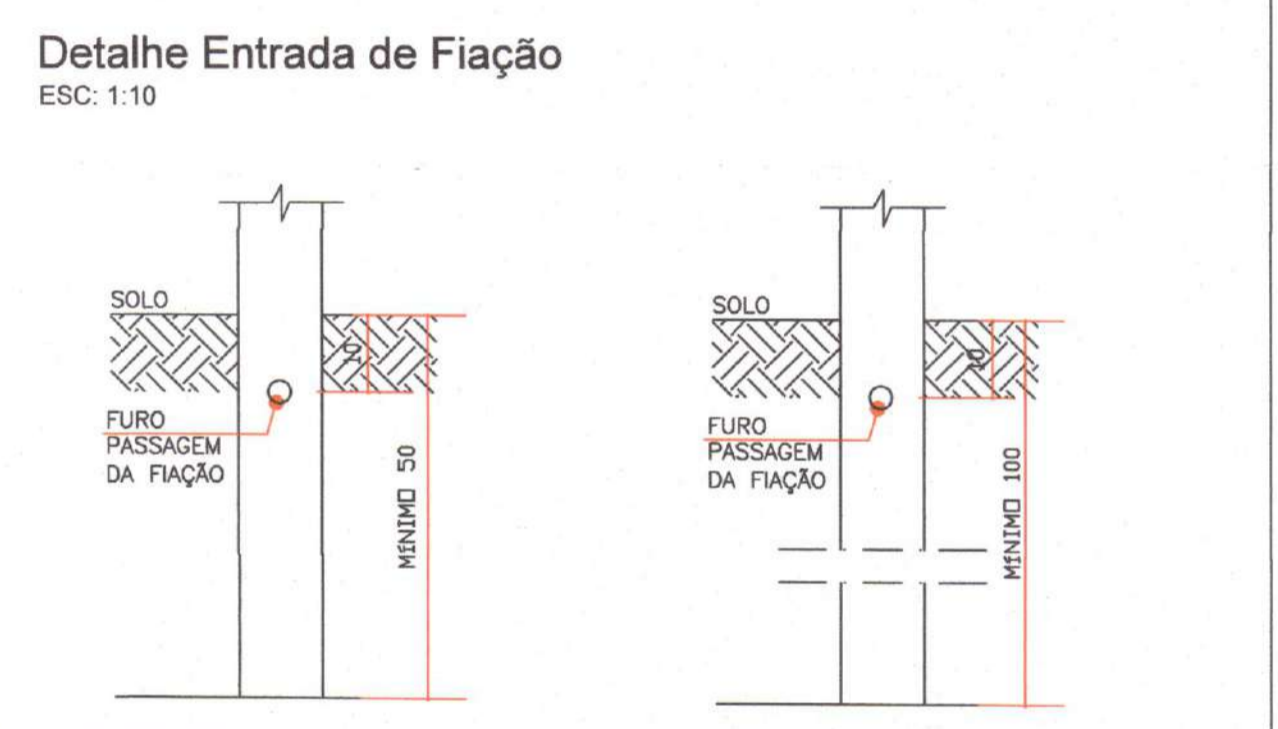
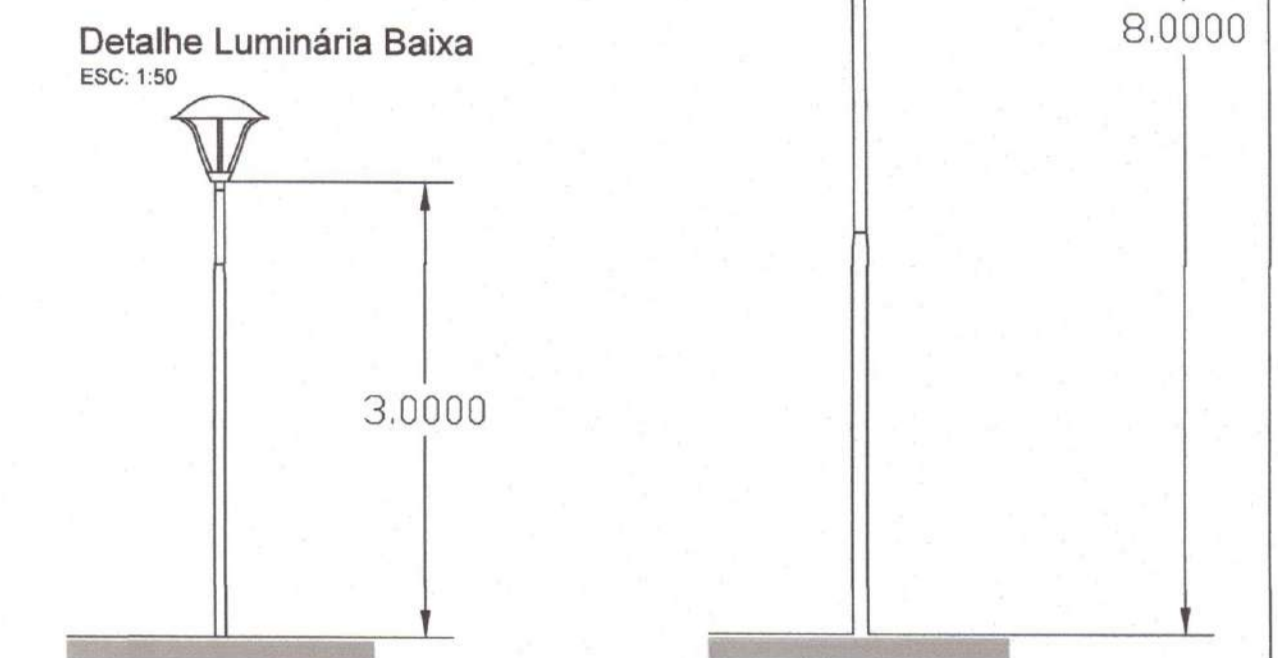
**Detalhe Luminária Alta**  
ESC: 1:50

**OBSERVAÇÕES REDE DE DISTRIBUIÇÃO:**

- Toda a rede de distribuição deverá ser feita da forma enterrada. Como consta em memorial específico;
- Cálculo da rede segundo especificações da NBR 6410, admitindo queda de tensão máxima de 5%. Cálculos apresentados em memorial;
- Juntamente ao caminho da rede elétrica, deverá ser feito o caminhamento da rede de lógica a ser instalada nas residências, guarita e centro social. Deverão ser respeitadas as distâncias indicadas em memorial;
- Todo o aterro dos eletrodutos deverão ser feitos de forma manual a fim de evitar amassados e inutilização de eletrodutos;
- Eletrodutos embutidos em locais de circulação de veículos deverão ser envelopados em concreto.

**OBSERVAÇÕES ILUMINAÇÃO:**

- Para as luminárias coram definidas lâmpadas de vapor de sódio, 220v de 70 W de potência;
- A instalação das luminárias deverá ser feita 50cm de engastamento mínimo para luminárias baixas e 100 cm para luminárias altas;
- A entrada de fiação para as lâmpadas deverá ocorrer por um furo na base do poste como em detalhes;
- Para o circuito de iluminação toda mudança de direção e pontos de derivação deverá ser utilizado caixas de passagem em concreto de 20 x 20 cm;
- Eletrodutos embutidos em locais de circulação de veículos deverão ser envelopados em concreto.



LEGENDA INDICADORES

A	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
B	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
C	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
D	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
E	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
F	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
G	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
H	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
I	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
J	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
K	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
L	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
M	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
N	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
O	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
P	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
Q	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m

QUANTITATIVO									
Cabos (m)					Eletrodutos (m)				
#2,5	#4,00	#10,0	#16	#25	Ø20	Ø25	Ø40	Ø50	Ø60
434,508	749,44	206,46	7262,649	1895,28	440,384	349,003	156,64	513,74	116,55

REVISÃO

REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
R00	-		
R01	-		
R01+	28/10/2020	EMISSÃO INICIAL	ALEXANDRE

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_INF\_ELE\_PB\_P01\_R01+

USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PARANÁ**

**Simone Orreda**  
Arquiteta Urbanista  
CAU Nº AD113-1  
Prefeitura Municipal de Irati

**CELSO ALMIR FEDAZZI**  
FISCAL SANITÁRIO  
Vigilância em Saúde SMS - Irati

**SVSM - P.M. IRATI**  
PROTOCOLO Nº 46615  
Data: 26/10/20

OBRA: **TERCEIRA IDADE RESIDENCIAL COHAPAR IRATI II 22ª ETAPA EWALDO CORDEIRO**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PR

RESP PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

RESP TÉCNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI

ASSUNTO: PROJ. DE REDE ELÉTRICA BÁSICO

ESCALA: 1:250

CONTEÚDO: PROJETO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA IMPLANTAÇÃO GERAL, DETALHES E LEGENDAS

**TERCASA CONSTRUTORA**

R. Delfino Rosa Vianna, 361 - Orsato - Curitiba  
CEP: 81224-490 - F: (041) 99078-0200

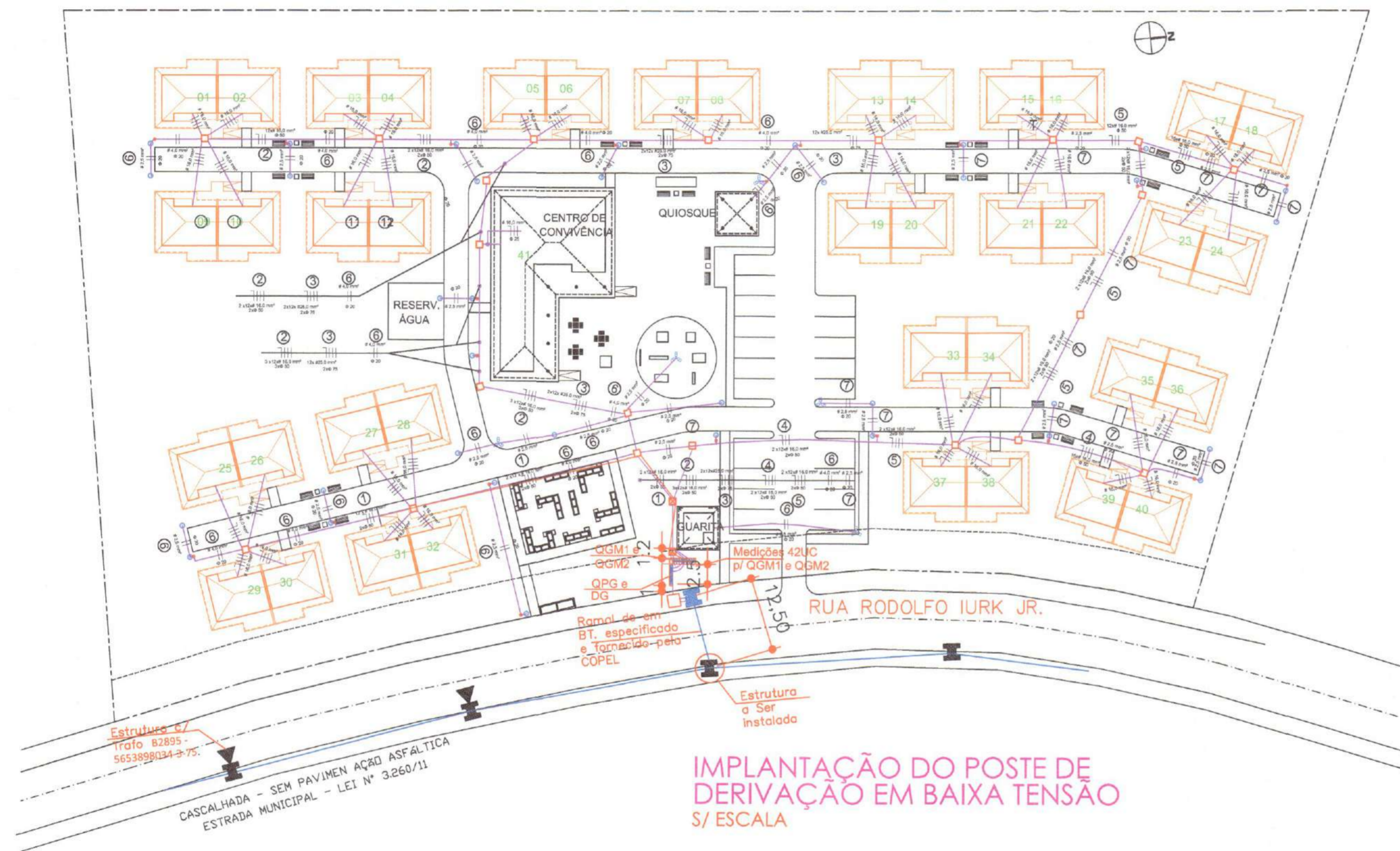
**PROJ**



FOTOGRAFIA AÉREA DE IMPLANTAÇÃO S/ ESCALA

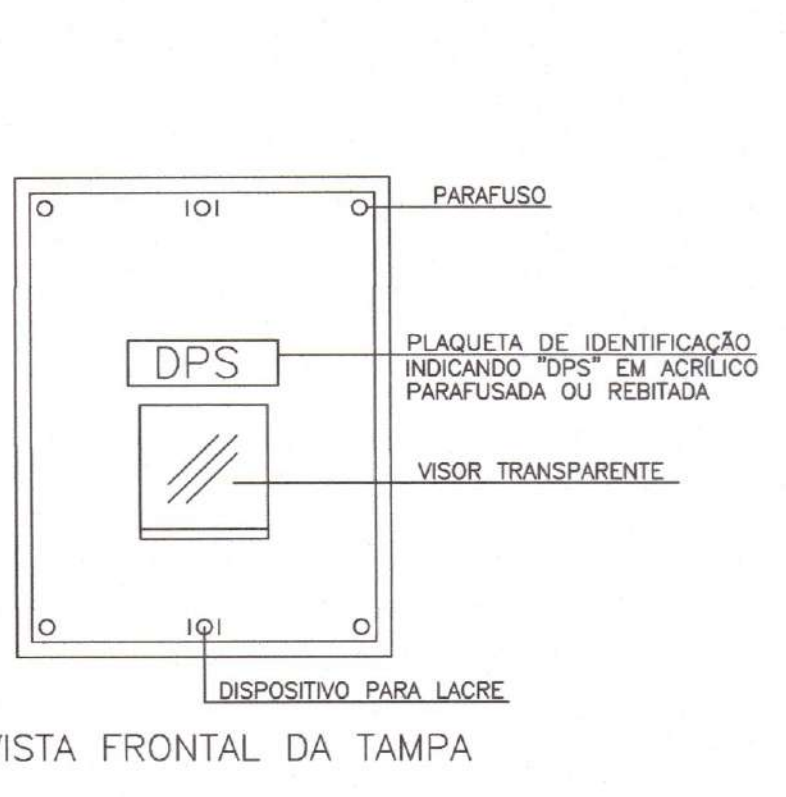
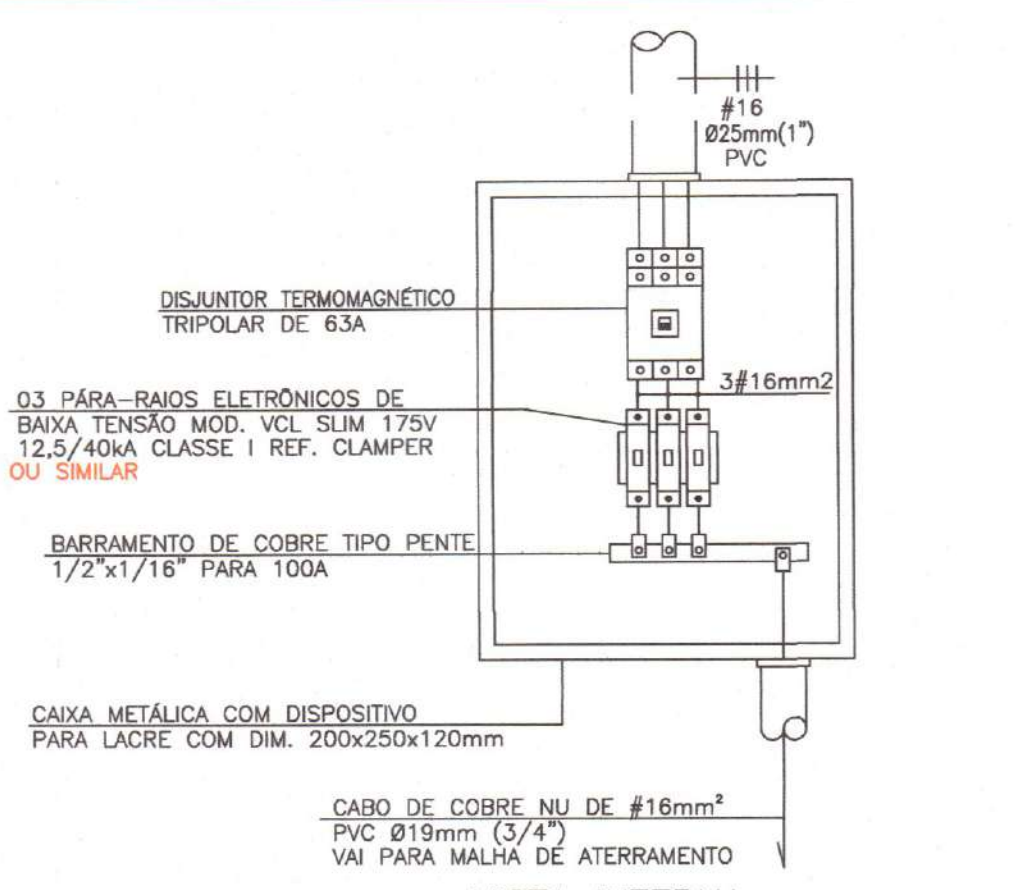
SIMBOLOGIA S/ ESCALA

	Caixa de passagem de embutir no piso (dimensões em mm)
	Poste duplo T, B 1000 DAN, 10,5 m- (entrada de serviço em poste de transformação)
	Transformador de distribuição há instalar em poste, 300 kVA, 13,8kV-220/127 V
	Mureta de medição/ disjuntor geral
	Ramal alimentador em eletroduto de PVC enterrado
	Quadro de distribuição geral
	Rede de distribuição primária (Copel)
	Rede de distribuição secundária (Copel)
	Poste da concessionária (Copel)

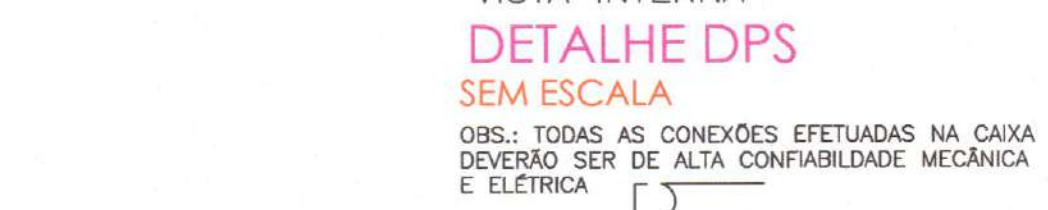
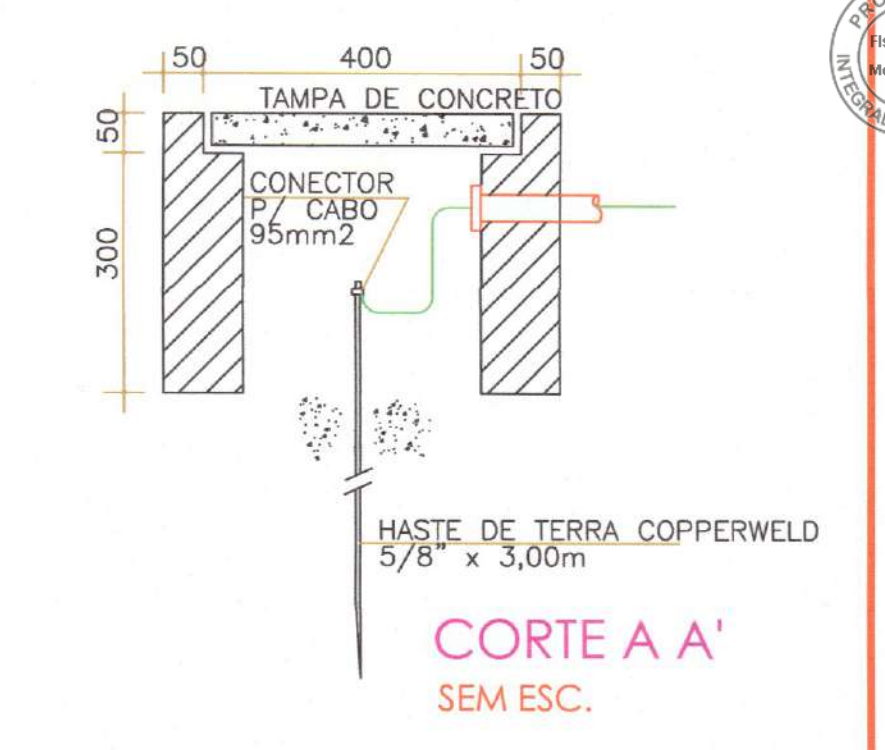
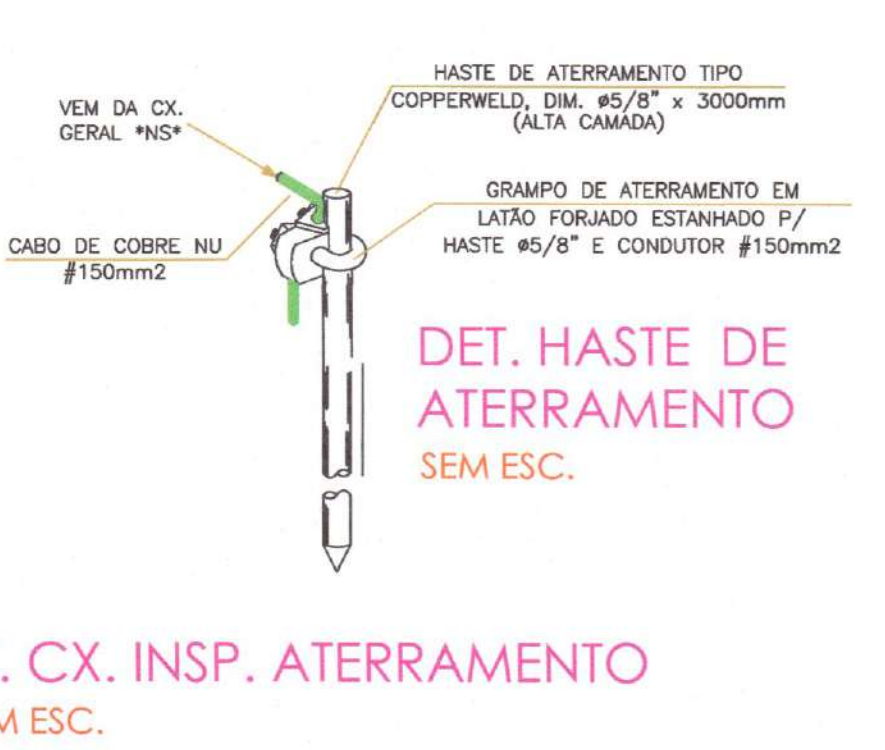
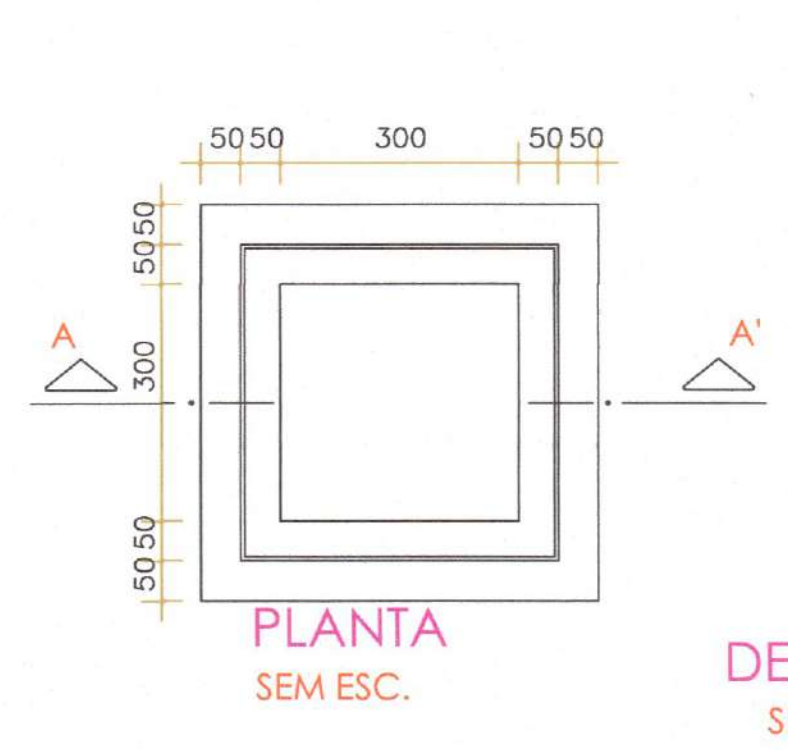


IMPLANTAÇÃO DO POSTE DE DERIVAÇÃO EM BAIXA TENSÃO S/ ESCALA

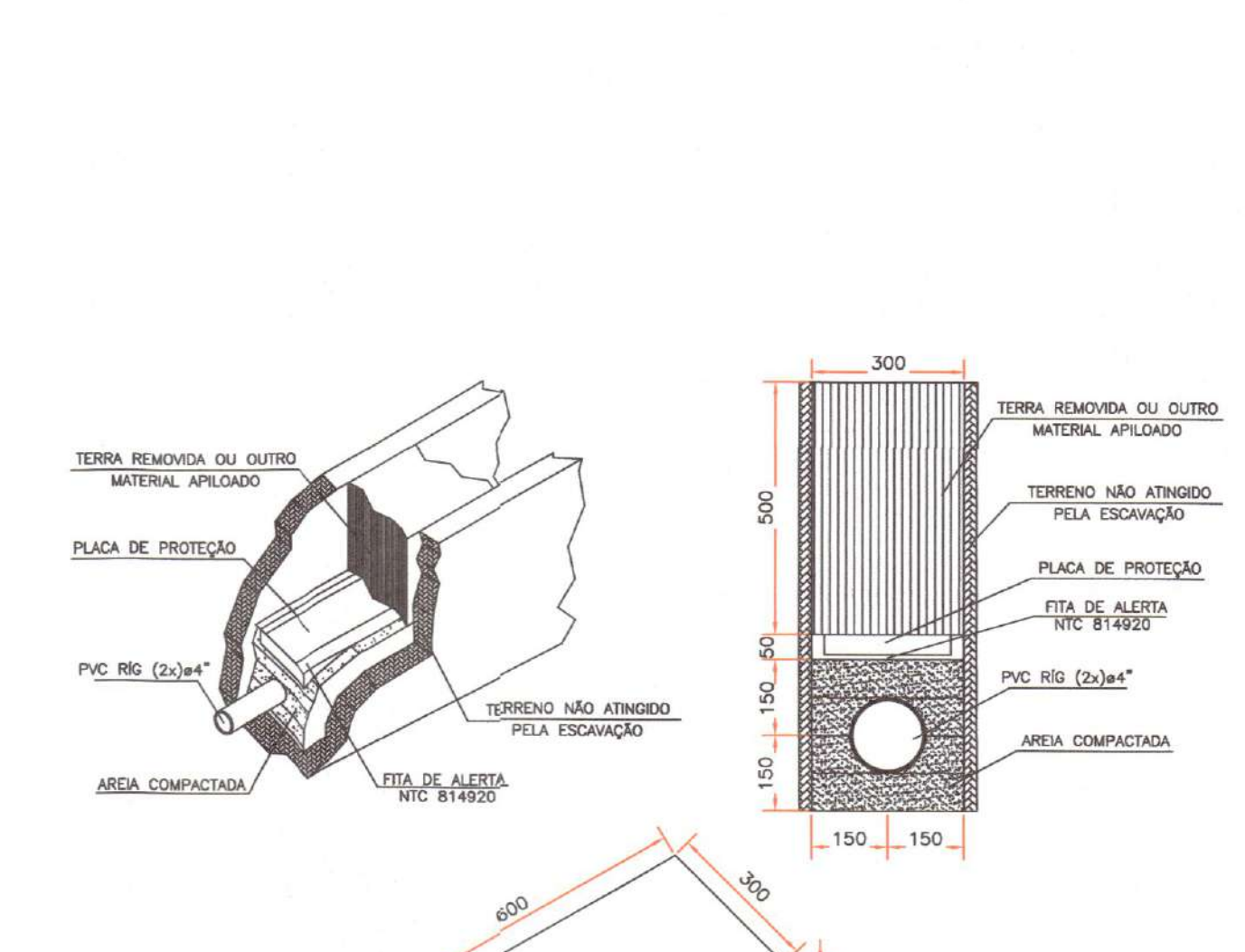
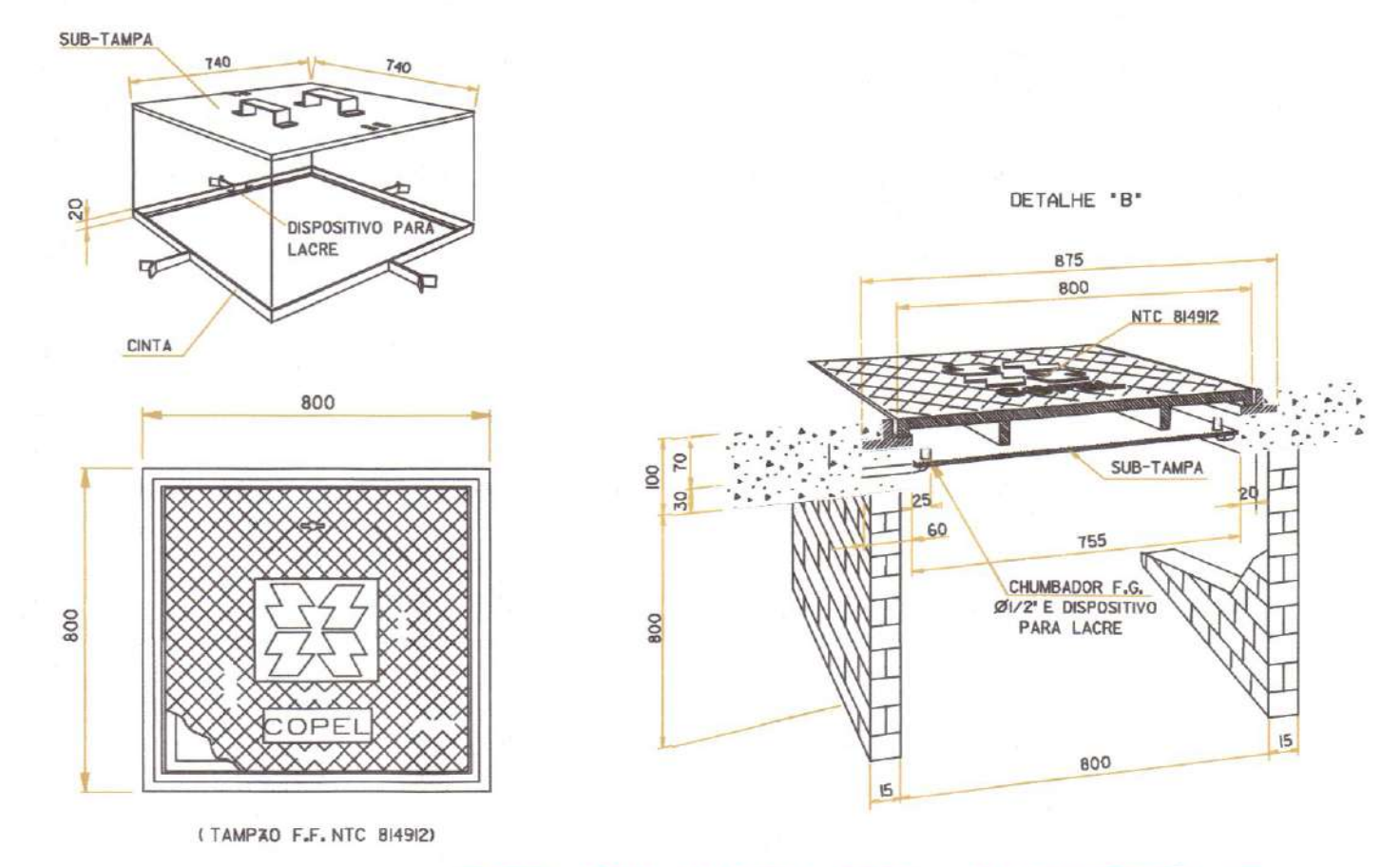
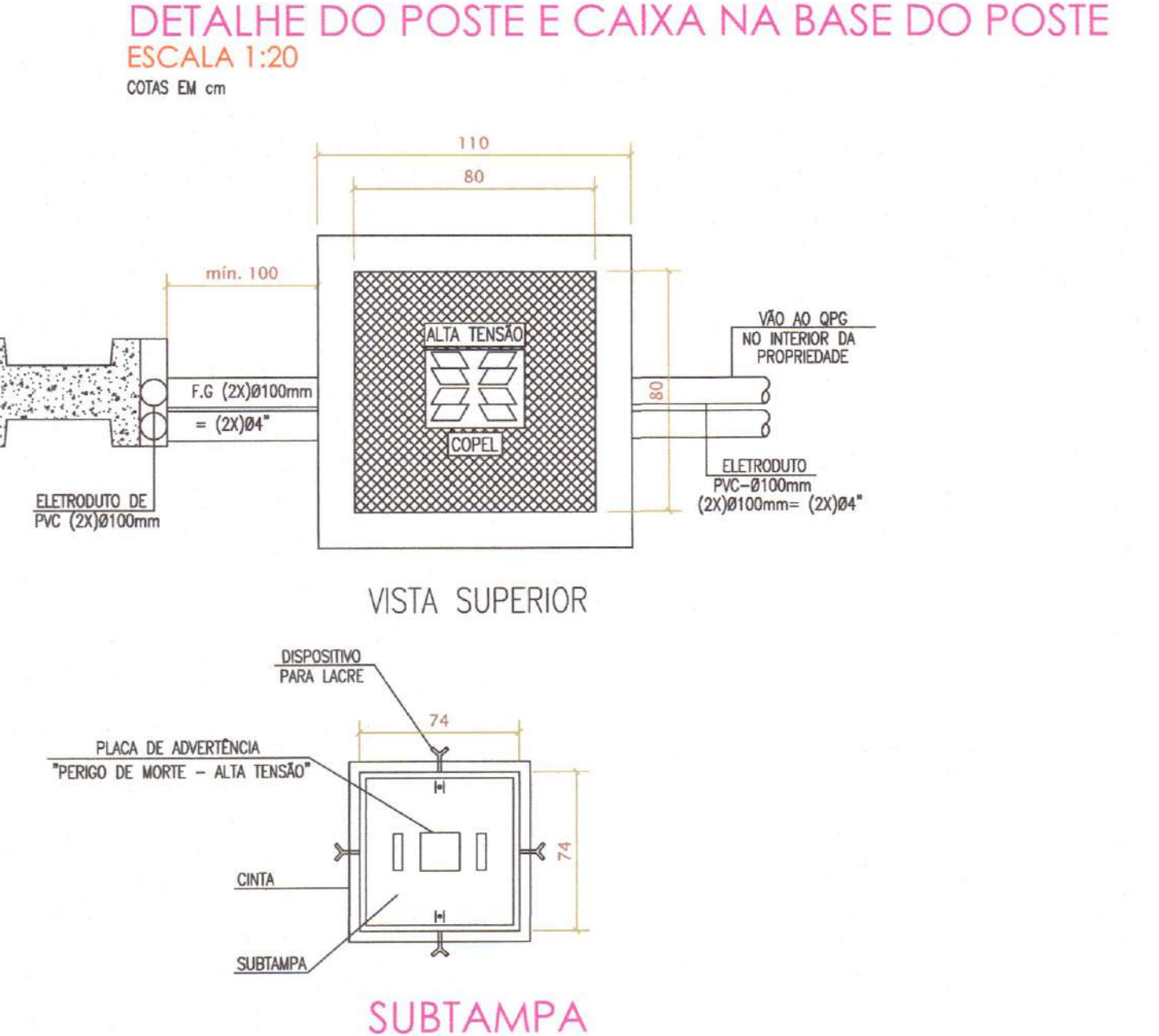
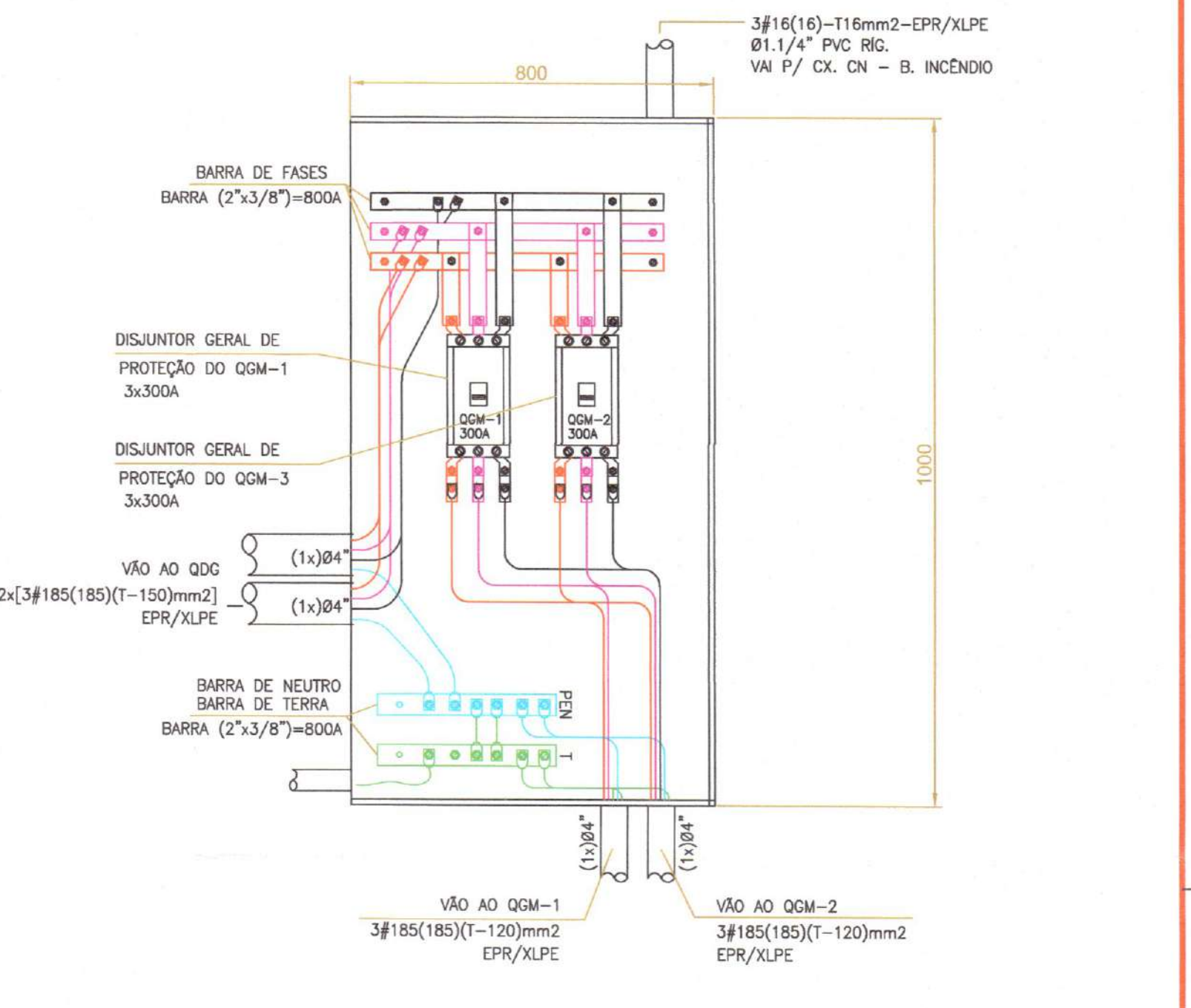
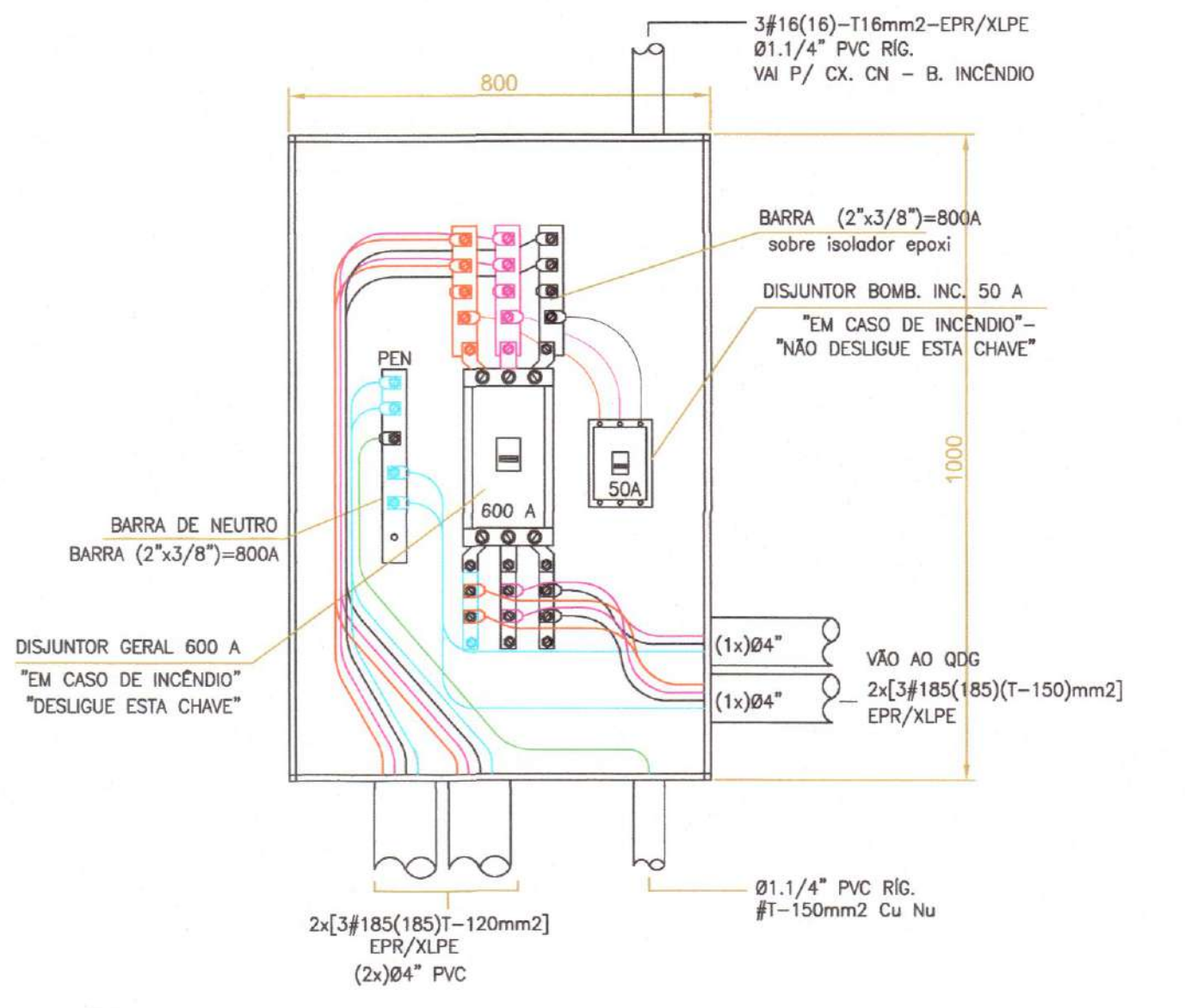
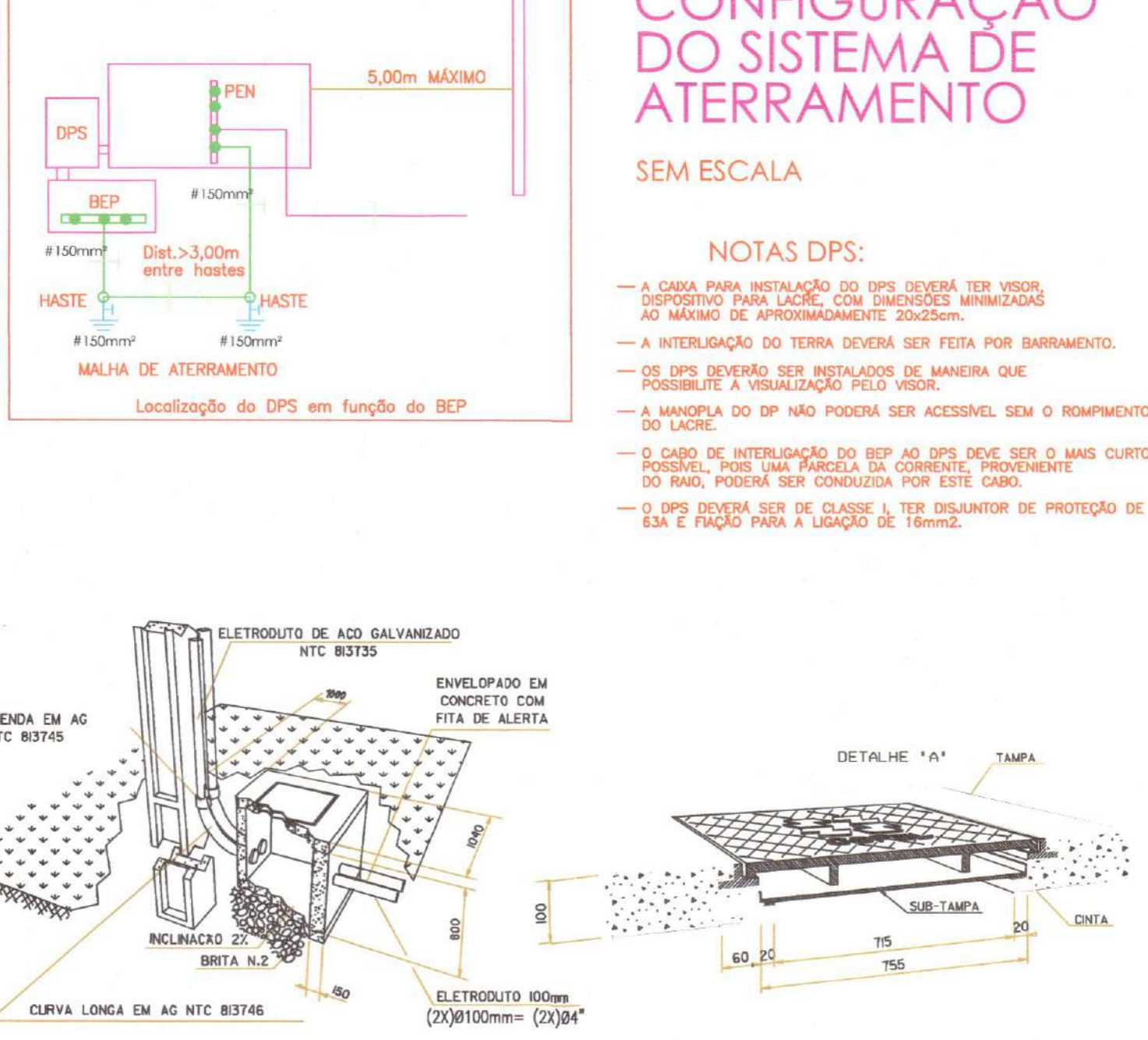
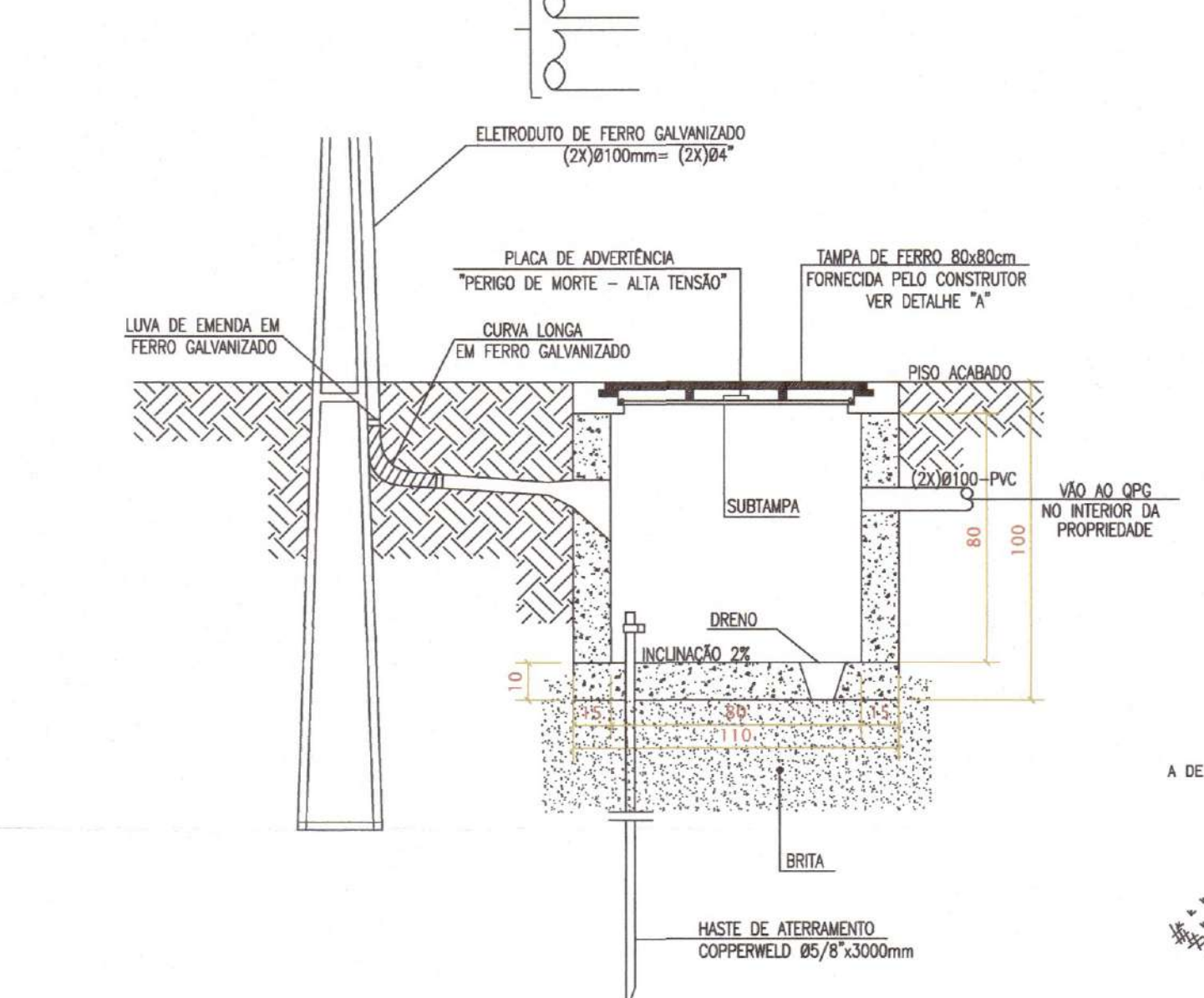
Aprovação da Concessionária	
<p>Obs: -</p> <p>Revisão: 00</p> <p>Revisado: William</p> <p>Arquivo digital:</p> <p>Data: NOVEMBRO/ 2020</p>	<p>Obra: PROJETO DA ENTRADA DE ENERGIA AGRUPADA PARA 42 MEDIÇÕES COM PROTEÇÃO GERAL TRIFÁSICA DE 800A/ 220-127V</p> <p>Conteúdo: Implantação da Entrada de Energia em B.T. Planta de Situação</p> <p>Local: Avenida Rodolfo Iurk Jr, n° 200 - Itati/ PR.</p> <p>Rua Minas Gerais, n° 2244 - FONE/FAX (0xx42) 9 9990-8375</p> <p>CEP 85.035-040 - GUARAPUAVA - PARANÁ</p> <p>Responsável Técnico: </p> <p>Proprietário: </p> <p>WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI Engenheiro Eletricista CREA-PR 154.300/D</p> <p>TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI CNPJ: 19.422.035/0001-47</p>
<p>Escala: Indicada</p> <p>Desenho: ALEXANDRE</p>	<p>Folha: 01/05</p>



- NOTAS**
- TRECHOS SUBTERRÂNEOS DEVEM TER ISOLAMENTO DE 1KV
  - A CABINE NÃO FARÁ PARTE INTEGRANTE DO PREDIO
  - DISJUNTORES, CAIXAS DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO E TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NA ENTRADA DE SERVIÇO DEVERÃO SER DE FABRICANTES CADASTRADOS NA COPEL
  - OS CABOS DE COBRE DE B.T.. DEVERÃO SER IDENTIFICADOS, NAS CORES AMARELA, BRANCA E VERMELHA, ATÉ AS ENTRADAS DOS MEDIDORES
  - TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS, DEVERÃO SER ATERRADAS
  - A RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO
  - TODO TRECHO SUBTERRÂNEO ANTES DA MEDIÇÃO DEVERÁ FICAR DESCOBERTO E ACESSÍVEL, ATÉ QUE SEJA FEITA INSPEÇÃO PELA COPEL
  - AS BLINDAGENS DO RAMAL DE BAIXA T.E DEVERÃO SER ATERRADAS EM APENAS UMA EXTREMIDADE, ESPECIFICAMENTE NO INTERIOR DA CABINE
  - O ATERRAMENTO DO NEUTRO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER CONTÍNUO ATÉ A HASTE DE ATERRAMENTO
  - PASSAR FITA AUTO-FUSÃO NAS BUCHAS DO TRAFÓ
  - DEIXAR 2m DE CABO NO INTERIOR DAS CAIXAS DE PASSAGEM



- NOTAS DPS:**
- A CAIXA PARA INSTALAÇÃO DO DPS DEVERÁ TER VISOR, DISPOSITIVO PARA LACRE, COM DIMENSÕES MINIMIZADAS AO MÁXIMO DE APROXIMADAMENTE 30x30cm.
  - A INTERLIGAÇÃO DO TERRA DEVERÁ SER FEITA POR BARRAMENTO.
  - OS DPS DEVERÃO SER INSTALADOS DE MANEIRA QUE POSSIBILITE A VISUALIZAÇÃO PELO VISOR.
  - A MANEIRA DO DIP NÃO PODERÁ SER ACESSÍVEL SEM O ROMPIMENTO DO LACRE.
  - O CABO DE INTERLIGAÇÃO DO BEP AO DPS DEVE SER O MAIS CURTO POSSÍVEL, SEM UMA PARCELA EM CONCRETO, PROVENIENTE DO RAMAL, PODERÁ SER CONDUZIDA POR ESTE CABO.
  - O DPS DEVERÁ SER DE CLASSE I, TER DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DE 63A E FIÇÃO PARA A LIGAÇÃO DE 16mm<sup>2</sup>.



CARACTERÍSTICAS DA FERRAGEM			
ITEM	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	DIÂMETRO (ø)
Ø1	6	250mm	4,78mm (3/16")
Ø2	3	550mm	4,78mm (3/16")
COMPRIMENTO TOTAL			PESO TOTAL
			0,441 kg

- NOTAS "BANCO DE DUTOS"**
- A - O ELETRÓDUTO DEVE CONTER UM CIRCUITO COMPLETO;
  - B - O ELETRÓDUTO DEVE DEIXAR UM GUIA DE ARAME DE AÇO GALVANIZADO DE BITOLA Nº14 BEM;
  - C - AS CARACTERÍSTICAS APRESENTADAS SÃO PARA BANCOS INSTALADOS SOB PASSOS;
  - D - A RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DO CONCRETO UTILIZADO NA CONFEÇÃO DA PLACA DE PROTEÇÃO DO BANCO DE DUTOS NÃO DEVE SER INFERIOR A 150kgf/cm<sup>2</sup> EM 28 DIAS;
  - E - MEDIDAS EM MILÍMETROS.

- NOTAS**
- 1 - PAREDES EM TUBULOS MACIÇOS DE 1ª CATEGORIA, TIPO 2, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, TRAÇO 1:6. (AS PAREDES PODEM SER EM CONCRETO ARMADO)
  - 2 - FUNDO EM CONCRETO SIMPLES SOBRE O SOLO, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 180 kgf/cm<sup>2</sup>, EM 28 DIAS, BEM APLICADO.
  - 3 - REVESTIMENTO INTERNO (CHAPISCO E EMBOÇO) COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4, ESPESURA DE 10mm, ACABAMENTO ASPERO E DESEMPELADORA.
  - 4 - PARA A DRENAGEM, O FUNDO DEVERÁ TER INCLINAÇÃO DE 2% EM SENTIDO AO FURO OU CAMADA DE BRITA SOB O FUNDO DA CAIXA.
  - 5 - MATERIAL DA TAMPA: FERRO FUNDIDO; MATERIAL DO ARO: ALUMÍNIO FUNDIDO.
  - 6 - A SUBTAMPA DEVE SER CONFECCIONADA EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM ESPESURA MÍNIMA DE 2mm, OU DE MATERIAL POLIMÉRICO ESPESURA MÍNIMA 3mm.
  - 7 - A SUBTAMPA E A TAMPA DEVERÃO POSSUIR AS MESMAS MEDIDAS.
  - 8 - SE HOUVER ELETRÓDUTO CORRUGADO ENTRE A CURVA DE AÇO E A CAIXA DE PASSAGEM, ESTE DEVE SER ENVELOPADO EM CONCRETO.
  - 9 - OS LACRES PODERÃO SER CONECTADOS NO ARO DA CAIXA OU NOS CHUMBADORES.

Aprovação da Concessionária

Obs: -

Revisão: DO

Revisado: William

Arquivo digital:

Data: NOVEMBRO/2020

Escada: Indicada

Desenho: ALEXANDRE

Obra: PROJETO DA ENTRADA DE ENERGIA AGROPADIA PARA 42 MEIHOES

Conteúdo: DETALHE GERAL TRIFÁSICA DE 800V/ 220-127V

Local: Avenida Rodovia km 2, nº 200 - Itaiti/PR

Rua Minas Gerais, nº 2244 - FONE/FAX (0xx42) 9 9990-8375

CEP 85.035-040 - GUARAPUAVA - PARANÁ

Responsável Técnico: *William*

Proprietário: *TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI*

Folha: 02/05

CNPJ: 19.422.035/0001-47

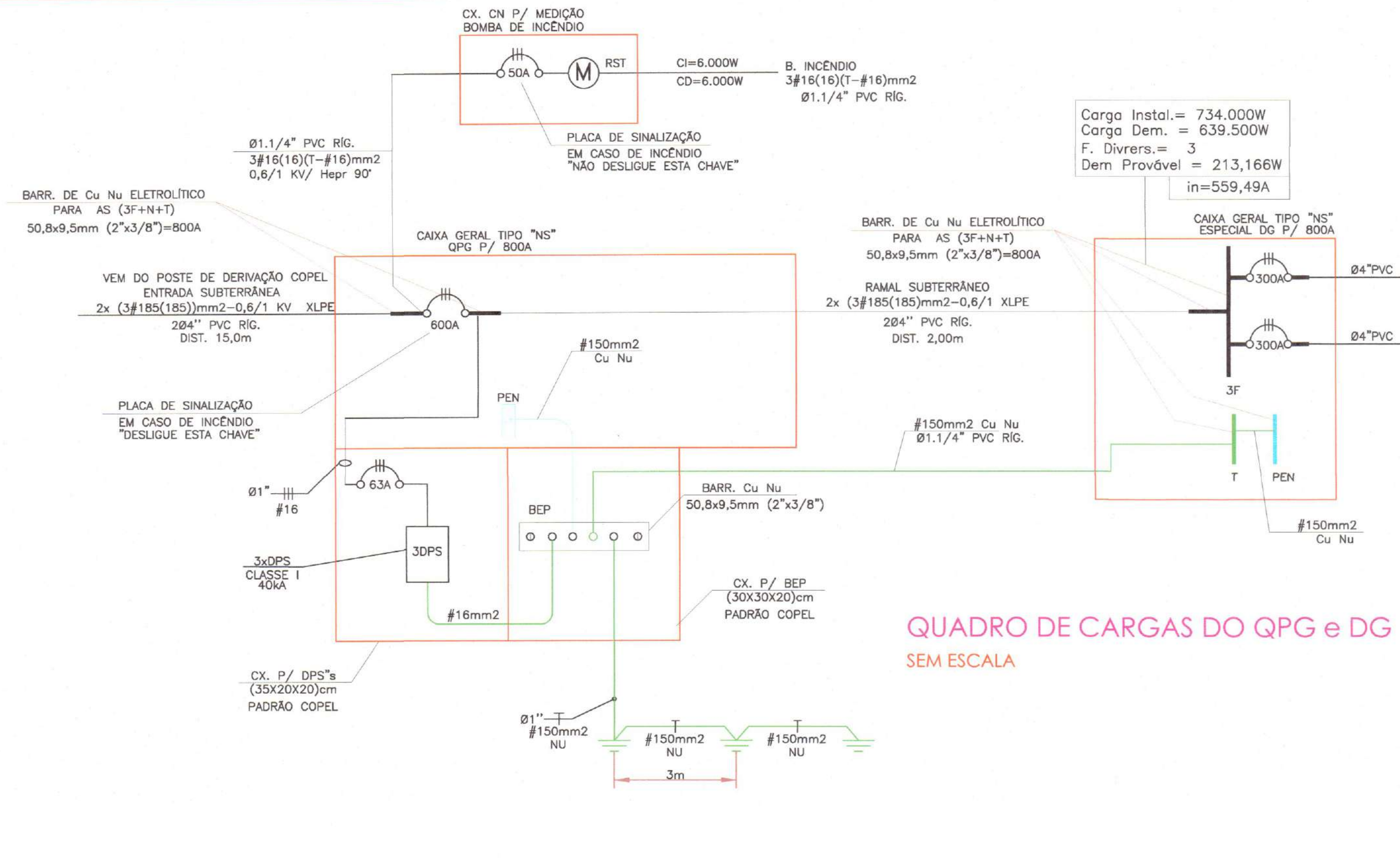


Table titled 'QUADRO DE CARGAS DO QGM1' and 'QUADRO DE CARGAS DO QGM2'. It lists electrical loads with columns for DE (Description), PARA (Parameters), DIST. (km), IN (A), Coef QT, Q.T. (%) - Parcial, Q.T. (%) - Acumulada, and Cabo(mm2). QGM1 total load is 373.800W, QGM2 total load is 360.200W.

Table titled 'QUADRO DE CARGAS DO QPG'. It lists loads for the fire pump panel (QPG) with columns for CIRCUITO, QUADRO, POT. INSTAL. (KW), POT. DEM. (KW), Cabos (mm2) 0,6/1kV, DISI. (A), and TOTAL. Total installed power is 740.000W.

Table titled 'DEMANDA QD-Resid. 01...40-Tipo (40x)'. It shows the demand for 40 residential units with columns for TOTAL, DEMANDA (KVA), and INSTALADA (KW). Total demand is 17.8 KVA.

Table titled 'QPG' showing energy entry and QPG load details with columns for DE, PARA, DIST. (km), IN (A), Coef QT, Q.T. (%) - Parcial, Q.T. (%) - Acumulada, and Cabo(mm2).

Table titled 'DG' showing distribution board details with columns for DE, PARA, DIST. (km), IN (A), Coef QT, Q.T. (%) - Parcial, Q.T. (%) - Acumulada, and Cabo(mm2).

FÓRMULA 220V √3 = 381V

Table titled 'QUADRO DE CARGAS DO QGM1' showing phase load distribution (FASEAMENTO) in Watts (W) for phases R, S, and T across various load categories.

Table titled 'QUADRO DE CARGAS DO QGM2' showing phase load distribution (FASEAMENTO) in Watts (W) for phases R, S, and T across various load categories.

- TODOS OS COMPONENTES METÁLICOS FERROSOS DEVERÃO POSSUIR TRATAMENTO CONTRA OXIDAÇÃO.

- List of technical notes and specifications: - TODOS OS COMPONENTES METÁLICOS FERROSOS DEVERÃO POSSUIR TRATAMENTO CONTRA OXIDAÇÃO. - ESTE PROJETO FOI ELABORADO CONFORME AS EXIGÊNCIAS DA ABNT E NTC'S DA COPEL. - NA CONFECÇÃO DAS CAIXAS USAR CHAPA DE FERRO 16USCR, DETALHES EM 18USCR. - AS CAIXAS DEVERÃO SER PINTADAS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO DE 1º LINHA, EXCESSURA MÍNIMA DE PELÍCULA SECA DE 50microns. - TODAS AS PARTES METÁLICAS NORMALMENTE NÃO ENERGIZADAS SERÃO ATERRADAS. - A RESISTÊNCIA DE TERRA NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR OS OHMS, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO. - INTERLIGAR A CAIXA DE PASSAGEM A CANALIZAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS. - TODOS OS EQUIPAMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA DEVEREM SER ADQUIRIDOS DE FABRICANTES CADASTRADOS NA COPEL. - CADA ELETRODUTO CONTERÁ CIRCUITOS COMPLETOS RSTN. - AS FASES SERÃO IDENTIFICADAS COM FITA COLORIDA NAS CORES: AMARELO (R), BRANCO (S), VERMELHO (T). - NÃO SECCIONAR O CONDUTOR NEUTRO. - OS ATERRAMENTOS DEVEEM SER CONTÍNUOS ATÉ A HASTE DE TERRA. - INSTALAR MASSA DE CALAFETAR NAS EMENDAS DOS ELETRODUTOS. - PARA A CONEXÃO DE CABOS FLEXÍVEIS COM MEDIDORES, DISJUNTORES E BARRAMENTOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS CONECTORES DE COMPRESSÃO, APLICADOS COM ALICATE ESPECÍFICO. - CONFORME NBR-5410, ITEM 6.2.8.10, É VEDADA A APLICAÇÃO DE SOLDAS A ESTANHO NA TERMINAÇÃO DE CONDUTORES P/ CONECTÁ-LOS A BORNES OU TERMINAIS DE DISPOSITIVOS OU EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS. - OS ELETRODUTOS NO POSTE, ARO E TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM DEVERÃO SER FORNECIDOS E INSTALADOS PELO PROPRIETÁRIO.

Table titled 'CIRCUITOS MONOFÁSICOS (110V) E BIFÁSICOS (220V)'. It lists phases: TERRA, NEUTRO, FASE A, FASE B, FASE C, and RETORNO with corresponding colors: VERDE, AZUL CLARO, AMARELO, BRANCO, VERMELHO, CINZA.

Approval stamp and signature area. Includes fields for 'Aprovação da Concessionária', 'Responsável Técnico' (WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI), and 'Proprietária' (FENECASA CONSULTORIA-EIRELI). Date: 03/05.

Table with columns CI (W) and CD (W) for QGM-1. Values: 373.800, 326.550, 3, 285695,5381, 3x 300A.

QUADRO DE MEDIÇÃO - QGM-1

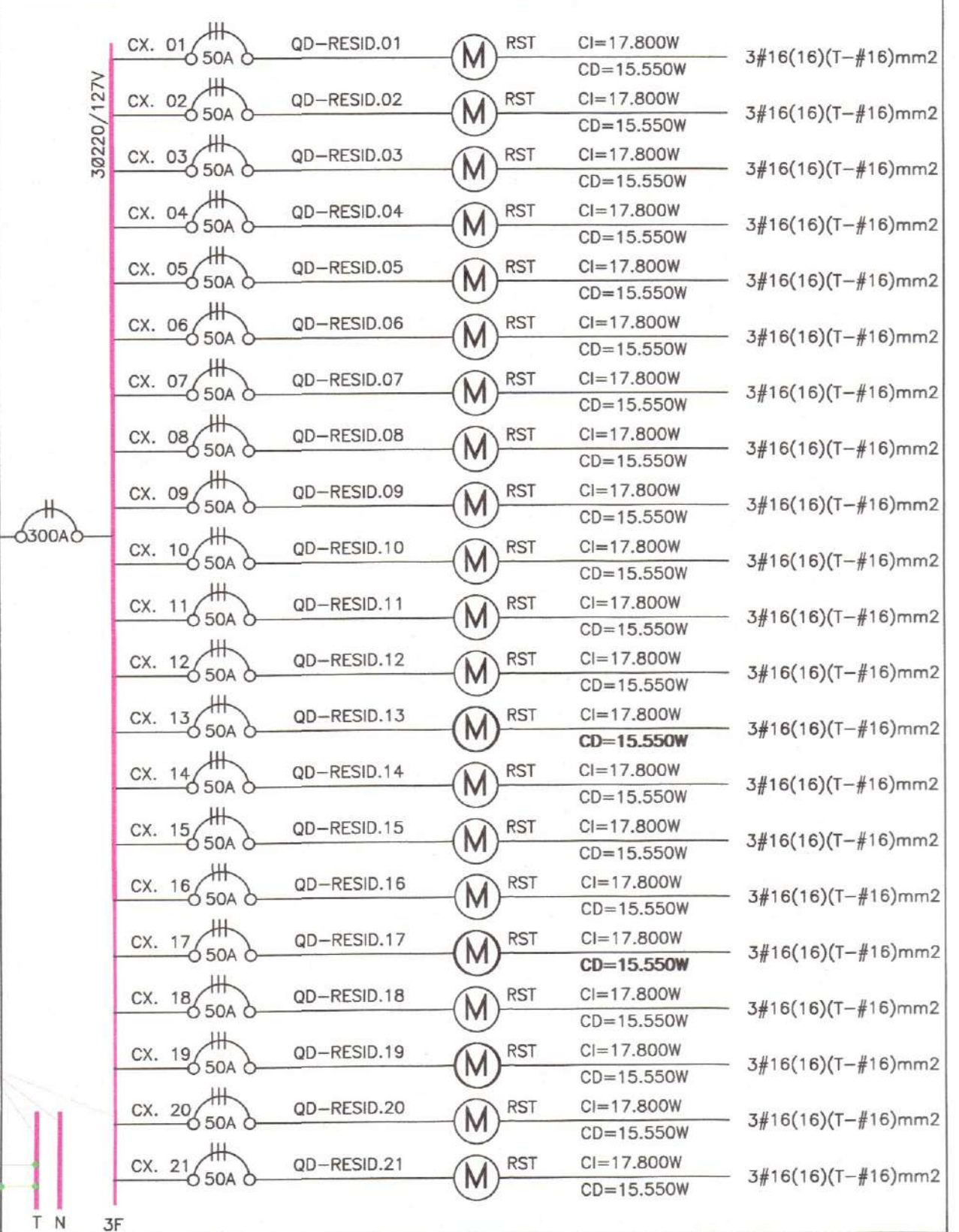
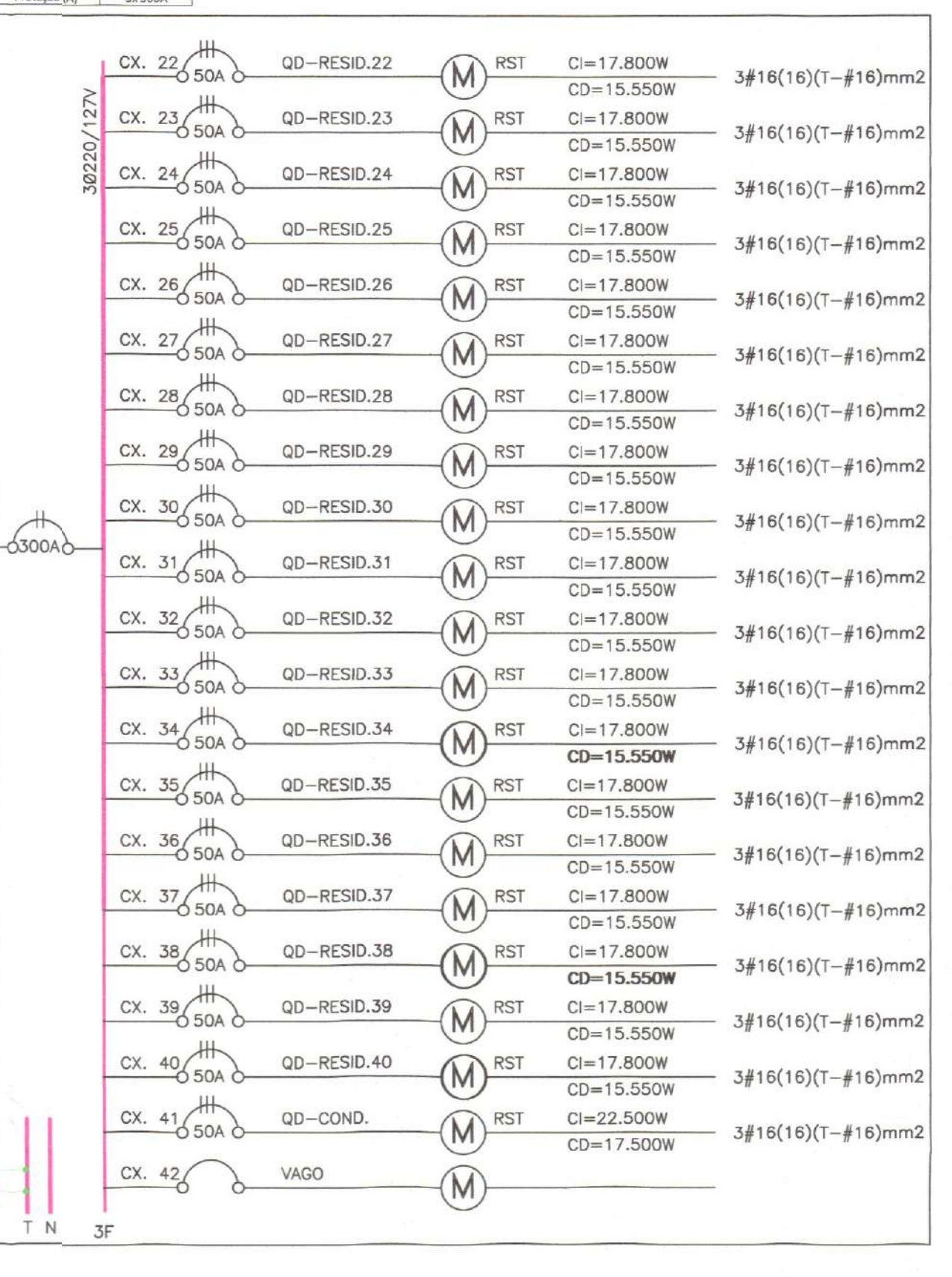
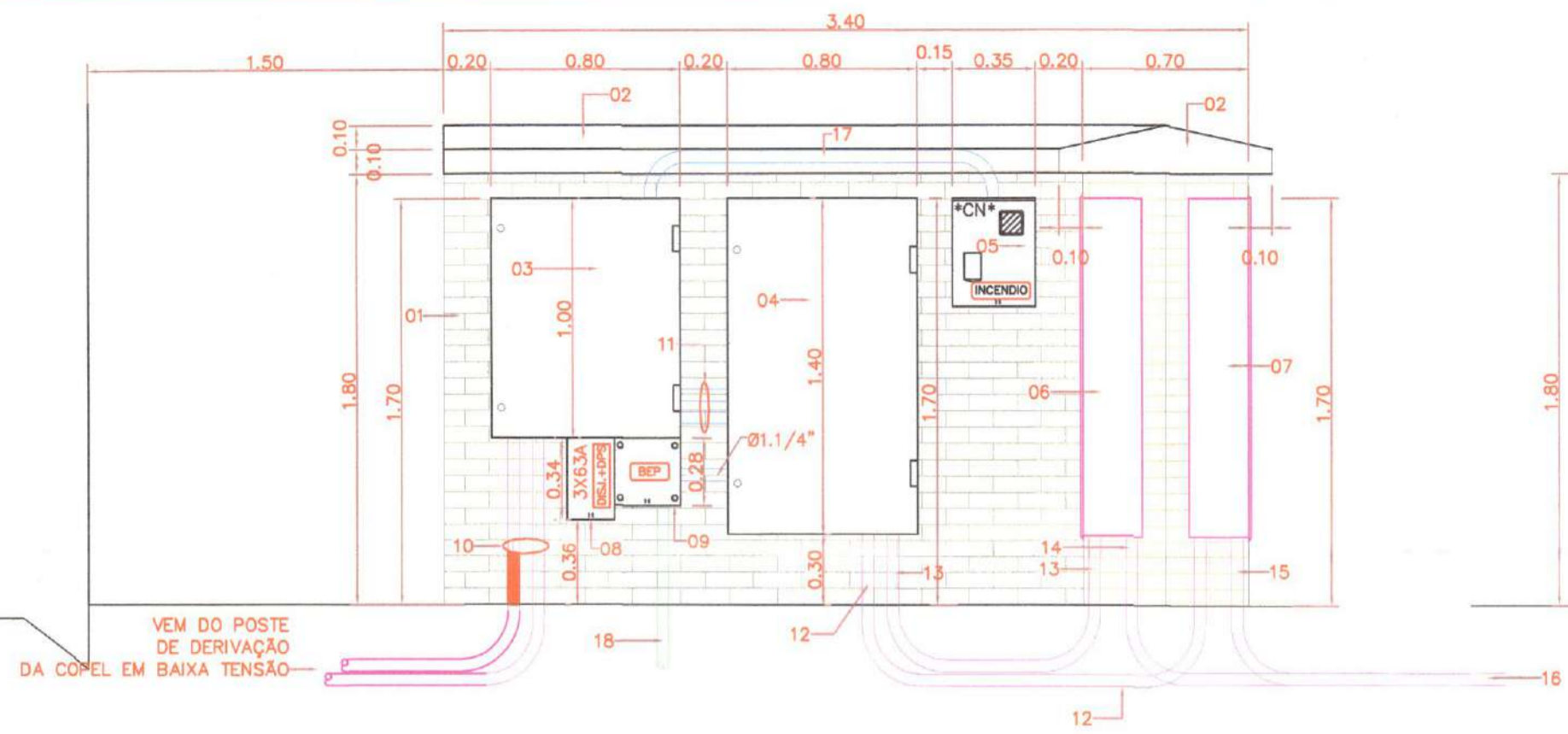


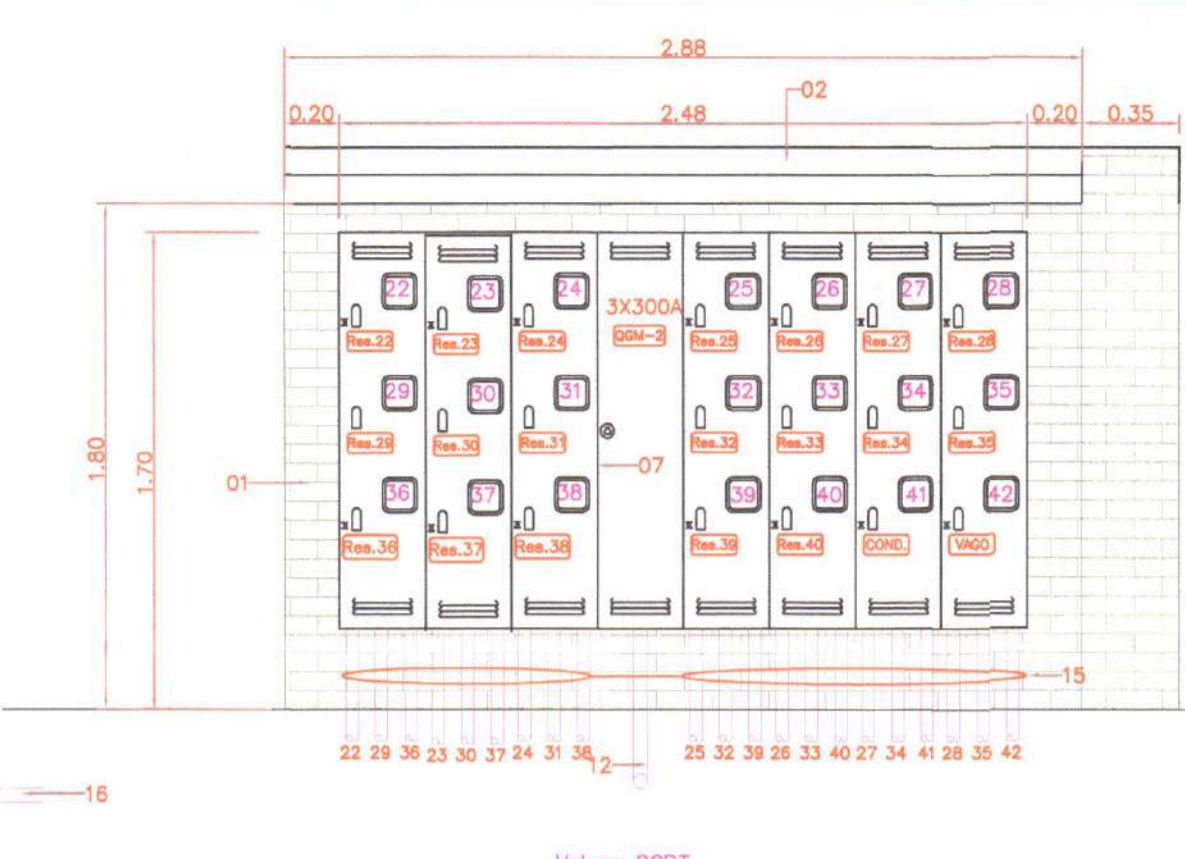
Table with columns CI (W) and CD (W) for QMG-2. Values: 360.200, 312.950, 3, 285695,5381, 3x 300A.

QUADRO DE MEDIÇÃO - QMG-2

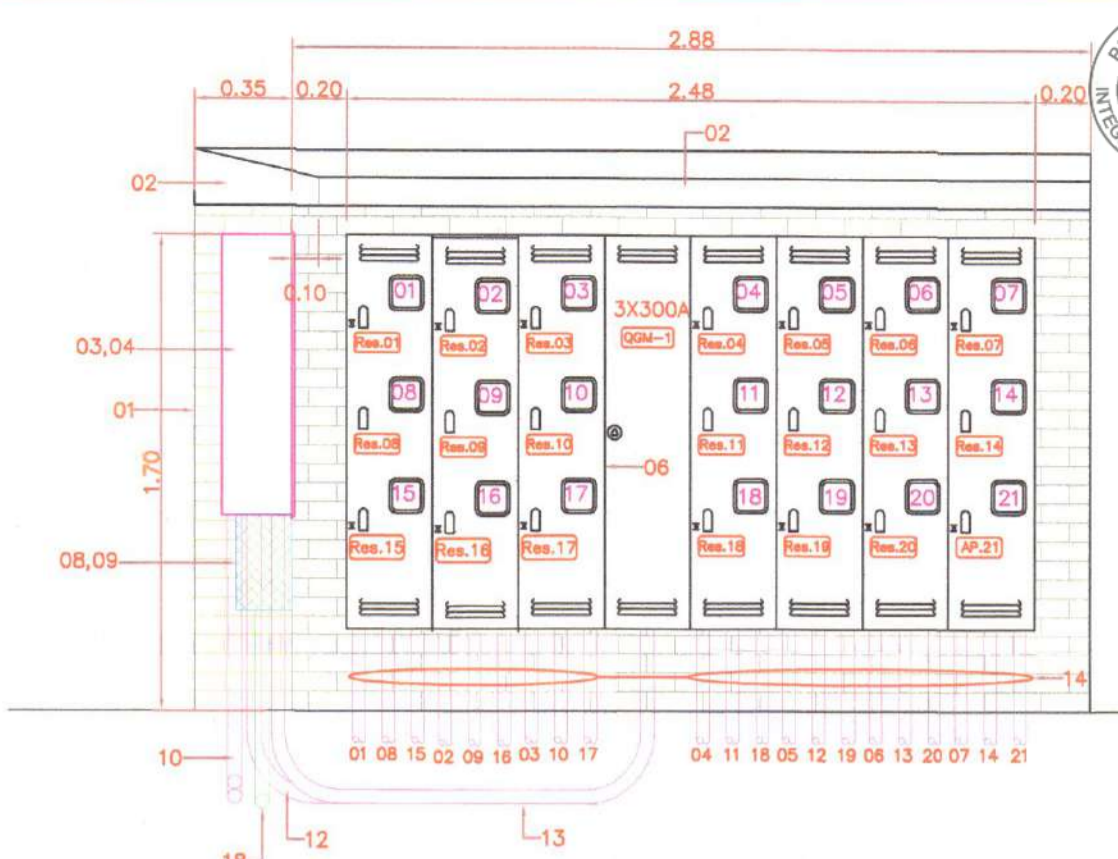




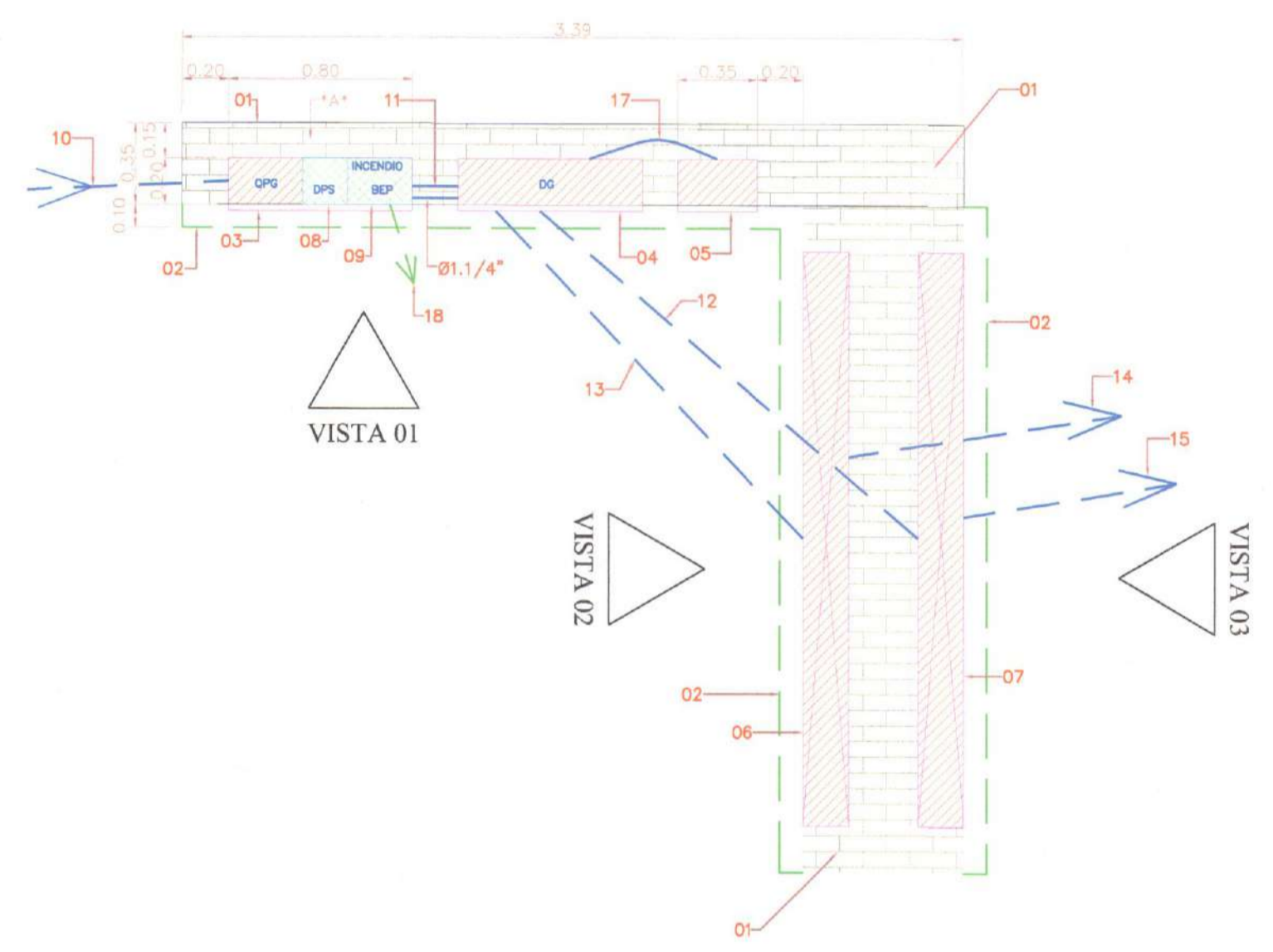
VISTA 01



VISTA 03



VISTA 02



DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA  
ESCALA 1:25

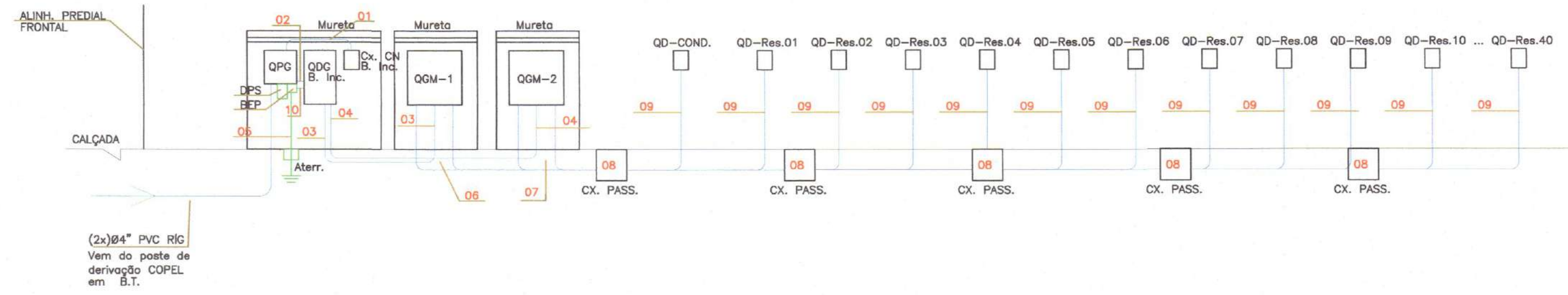
Planta da mureta de proteção geral para QPG, QG, QGM-1 e QGM-2

- 01 - MURETA DE ALVENARIA, REBICADA E CALFINADA
- 02 - PINGADEIRA DE CONCRETO SOBRE A MURETA
- 03 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, C/ TAMPA DE ABRIR E SUB-TAMPA SUB-TAMPA INTERNA, APARAFUSÁVEL, COM DISP. P/ LACRE, 3X600A, ICC-15KA, 127/ 220V, PADRÃO COPEL (80x100x25)cm
- 04 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, C/ TAMPA DE ABRIR E SUB-TAMPA SUB-TAMPA INTERNA, APARAFUSÁVEL, COM DISP. P/ LACRE, C/ 02 DISJ. 3X300A, ICC-15KA, 127/ 220V, PADRÃO COPEL (80x140x25)cm
- 05 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, TIPO "CN" PARA MEDIÇÃO DE INCENDIO
- 06 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, DE MEDIÇÃO AGRUPADA P/ 21 MEDIÇÕES, + MÓDULO DE BARRAMENTOS P/ 3F+N+T DE 440A- PADRÃO COPEL (QGM-1)
- 07 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, DE MEDIÇÃO AGRUPADA P/ 21 MEDIÇÕES, + MÓDULO DE BARRAMENTOS P/ 3F+N+T DE 440A- PADRÃO COPEL (QGM-2)
- 08 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, C/ TAMPA CEGA APARAFUSADA (35x20x15)cm PARA DPS, PADRÃO COPEL
- 09 - CX. TIPO EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, C/ PINTURA ANTI-CORROSIVA, C/ TAMPA CEGA APARAFUSADA (30x30x20)cm PARA BEP, PADRÃO COPEL
- 10 - VEM DA ENTRADA DE ENERGIA COPEL EM BAIXA TENSÃO 127/ 220V (2X)Ø4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS
- 11 - (2X)Ø4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGA O QPG AO QDG
- 12 - (1X)Ø4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGA O QDG AO QGM-2
- 13 - (1X)Ø4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGA O QDG AO QGM-1
- 14 - (21X)Ø1.1/4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGAM DO QGM-1, AO QD's-Resid. 01...21
- 15 - (21X)Ø1.1/4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGAM DO QGM-2, AO QD's-Resid. 22...40 e QD-Cond.
- 16 - (41X)Ø1.1/4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGAM DOS QGM-1 E QGM-2, AO QD's-Resid. 22...40 e QD-Cond.
- 17 - (1X)Ø1.1/4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGA QPG, AO QD-INCCNDIO
- 18 - (1X)Ø1.1/4" PVC RÍG. ANTI-CHAMAS, LIGA T-150mm2 Cu Nu LIGA A MALHA DE ATERR.

Aprovação da Concessionária

Obs: -	Obra: PROJETO DA ENTRADA DE ENERGIA AGRUPADA PARA 42 MEDIÇÕES COM PROTEÇÃO GERAL TRIFÁSICA DE 600A/ 220-127V	Folha: 04/05
Revisão: 00	Conteúdo: Detalhes da Mureta de Alvenaria, p/ os Quadros QPG, QG, QGM-1 e QGM-2	
Revisado: William	Local: Avenida Rodrigo Jurkiewicz, nº 200 - Itaí/ PR	
Arquivo digital: -	Rua Minas Gerais, nº 2244 - FONE/FAX (0xx42) 9 9990-8375	
Data: NOVEMBRO/ 2020	CEP 85.035-040 - GUARAPUAVA - PARANÁ	
	Responsável Técnico:	Proprietário:
	Escala: Indicada	
	Desenho: ALEXANDRE	
	WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI Engenheiro Eletricista CREA-PR 154.300/D	TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI CNPJ: 19.422.035/0001-47

## PRUMADA GERAL ELÉTRICA SEM ESCALA



### NOTAS DA PRUMADA S/ ESCALA

- 01 - Ø1.1/4" PVC RÍG. LIGA O QPG A CX., DE MED. DA BOMBA DE INCENDIO
- 02 - (2X)Ø4" PVC RÍG. LIGA O QPG AO QDG
- 03 - (1X)Ø4" PVC RÍG. LIGA O QDG AO QGM-1
- 04 - (1X)Ø4" PVC RÍG. LIGA O QDG AO QGM-2
- 05 - (1X)Ø1.1/4" PVC RÍG. LIGA O BEP A MALHA DE ATERRAMENTO
- 06 - (21X)Ø1.1/4" PVC RÍG. LIGA O QGM-1 AOS QD-Res.01...Res.21
- 07 - (20X)Ø1.1/4" PVC RÍG. LIGA O QGM-2 AOS QD-Res.22...Res.41
- 08 - CX. PASSAGEM EM ALVENARIA, C/ TAMPA DE CONCRETO (80X80X80)cm E SEM FUNDO C/ 5cm DE BRITA P/ DRENO, PARA CABOS ELÉTRICOS
- 09 - (1X)Ø1.1/4" PVC RÍG. - P/ ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DAS RESIDÊNCIAS
- 10 - (1X)Ø1.1/4" PVC RÍG. - LIGA O TERRA DO DG AO BEP

Aprovação da Concessionária							
Obs: - Revisão: 00 Revisado: William Arquivo digital: Data: NOVEMBRO/ 2020	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">           Obra: PROJETO DA ENTRADA DE ENERGIA AGRUPADA PARA 42 MEDIÇÕES COM PROTEÇÃO GERAL TRIFÁSICA DE 600A/ 220-127V            Conteúdo: Prumada geral elétrica            Local: Avenida Rodolfo Lurk Jr, n° 200 - Itati/ PR.         </td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: middle;">           Folha:  <span style="font-size: 1.5em;">05/05</span> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">           Rua Minas Gerais, n° 2244 - FONE/FAX (0xx42) 9 9990-8375            CEP 85.035-040 - GUARAPUAVA - PARANÁ         </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">           Responsável Técnico:  <div style="text-align: center;">   <b>WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI</b>            Engenheiro Eletricista            CREA-PR 154.300/D         </div> </td> <td style="vertical-align: top;">           Proprietário:  <div style="text-align: center;">   <b>TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI</b>            CNPJ: 19.422.035/0001-47         </div> </td> </tr> </table>	Obra: PROJETO DA ENTRADA DE ENERGIA AGRUPADA PARA 42 MEDIÇÕES COM PROTEÇÃO GERAL TRIFÁSICA DE 600A/ 220-127V Conteúdo: Prumada geral elétrica Local: Avenida Rodolfo Lurk Jr, n° 200 - Itati/ PR.	Folha: <span style="font-size: 1.5em;">05/05</span>	Rua Minas Gerais, n° 2244 - FONE/FAX (0xx42) 9 9990-8375 CEP 85.035-040 - GUARAPUAVA - PARANÁ		Responsável Técnico: <div style="text-align: center;">   <b>WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI</b>            Engenheiro Eletricista            CREA-PR 154.300/D         </div>	Proprietário: <div style="text-align: center;">   <b>TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI</b>            CNPJ: 19.422.035/0001-47         </div>
Obra: PROJETO DA ENTRADA DE ENERGIA AGRUPADA PARA 42 MEDIÇÕES COM PROTEÇÃO GERAL TRIFÁSICA DE 600A/ 220-127V Conteúdo: Prumada geral elétrica Local: Avenida Rodolfo Lurk Jr, n° 200 - Itati/ PR.	Folha: <span style="font-size: 1.5em;">05/05</span>						
Rua Minas Gerais, n° 2244 - FONE/FAX (0xx42) 9 9990-8375 CEP 85.035-040 - GUARAPUAVA - PARANÁ							
Responsável Técnico: <div style="text-align: center;">   <b>WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI</b>            Engenheiro Eletricista            CREA-PR 154.300/D         </div>	Proprietário: <div style="text-align: center;">   <b>TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI</b>            CNPJ: 19.422.035/0001-47         </div>						
Escala: <b>Indicada</b> Desenho: <b>ALEXANDRE</b>							

Inserido ao protocolo 17.170.383-2 por: **Rodrigo Lollo Vieira** em: 10/12/2020 15:37.

Inserido ao Protocolo 19.746.835-1 por **Rodrigo Lollo Vieira** em: 17/02/2023 11:03. Download realizado por **Claubi Osorio Wolff** em 13/07/2023 15:29

A COPEL

REGIONAL DE PONTA GROSSA

PONTA GROSSA PARANÁ

1- Conforme solicitado, fizemos as correções e complementações necessárias e estamos enviando, para apreciação de V. Senhoria, para análise, o processo referente ao projeto das instalações elétricas da Edificação Horizontal para Conjuntos de 40 residências para Lar da Terceira Idade, contendo 40 residências, um (01) condomínio e uma medição para bomba de incêndio. O Conjunto de Residências será construído, Avenida Rodolfo Lurk Jr, nº 200 - Irati/ PR.

2 - Em anexo, encaminhamos em uma via:

2.1-Memorial descritivo;

2.2- Planta da situação do imóvel;

2.3- Planta de localização da entrada de serviço;

2.4- Vistas e cortes das instalações de centro de medição;

2.5- Vista frontal e lateral da entrada da instalação;

2.6- Relação de cargas previstas e cálculo de demanda;

2.7- Diagramas unifilares.

2.8- Anotação de responsabilidade técnica - ART.

3- Encaminhamos, em anexo, cópia da A.R.T., referente ao projeto das instalações elétricas, cujo responsável técnico, é o Engenheiro Eletricista WUILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI CREA-PR 154.300/D.

4- A previsão para energização deste edifício é para o mês de Janeiro de 2020, e caso haja qualquer alteração no cronograma, comprometemos-nos a avisar a Concessionária, com antecedência mínima de 30 dias, a contar da data acima, ou da nova data, no caso de antecipação.

5- Esclarecemos que estamos cientes de que a Concessionária solicitará a reapresentação deste projeto para reavaliação, caso decorridos 12 meses de validade, e não tenha sido solicitado a Concessionária o pedido de vistoria, para a ligação.

6- Faltando 30 dias para o término da obra, ou mesmo antes se convocado, um responsável técnico pelo projeto e ou execução, irá manter contato com Vossa Senhoria para a confirmação do pedido de ligação para a data indicada no item 4.

Atenciosamente:

Nome: **WUILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI**  
Eng. Elet. CREA-PR 154.300/D

De acordo:

Nome: **TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI**  
CNPJ: 19.422.035/0001-47

## MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

### 1. INTRODUÇÃO:

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar e descrever de forma esclarecedora o projeto ELÉTRICO de uma entrada de serviço em baixa tensão trifásica geral de 600 Ampères, abrigado Quadro de Proteção Geral (QPG) em caixa metálica, com pintura anticorrosiva padrão Copel tipo "NS" (80x100x26)cm em mureta lateral, junto ao alinhamento predial frontal, no lado esquerdo da guarita, vistos de quem olha da para o terreno.

A medição será para Quarente e uma (41) consumidores, distribuídos em dois Quadros Geral Medições, sendo um com 21 medições cada QGM's, mais uma medição polifásica em chapa metálica padrão tipo "CN" para a bomba de incêndio O QGM-1 será agrupada para vinte e uma (21) medidores, sendo eles de embutir em chapa metálica com pintura anticorrosiva, mais módulos de barramentos e disjuntores gerais termomagnéticos tripolares de 300 A. O QMC-2 será agrupado para Vinte e um (21) medidores de embutir em chapa metálica com pintura anticorrosiva mais módulo de barramento e disjuntor geral termomagnético tripolar de 300 A.

A Localização do QMC's, serão localizados na parte externa, junto ao QPG, conforme indicado na folha EL.04 de 05.

A partir dos QGM's saem as alimentações para as Quarenta (40) consumidoras, com medições de energia ativa. A medição do condomínio ficará localizada na caixa 41 do QGM-2, e a caixa de medição para a bomba de Incêndio junto ao QPG, na entrada de energia. O projeto refere-se também ao dimensionamento de ramais alimentadores, circuitos parciais e terminais para suprir as necessidades de energia elétrica do edifício com Seis pavimentos que está sendo construída, Avenida Rodolfo Iurk Jr, nº 200 - Irati/ PR.

### 2. COMPONENTES DO PROJETO:

O projeto é composto por cinco (05) folhas de desenho plotado em papel branco, no formato A1, desenhados em Auto Cad, aonde estão contidos:

**FOLHA 01/05** = Implantação da Entrada de Energia em B. T., Planta de Situação;

**Folha 02/05** = Detalhe da Entrada de Energia, Detalhe do QPG, QGM's, Det. Aterramento;

**Folha 03/05** = Diagrama Unifilar do QPG, Diagramas Unifilares dos QGM's, Tabelas de Demanda e Queda de Tensão;

**Folha 04/05** = Detalhes da Mureta de Alvenaria, p/ os Quadros QPG, QDG, QGM-1 e QGM-2;

**Folha 05/05** = Prumada Geral Elétrica.

### 3. NORMAS SEGUIDAS:

O presente projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entre elas:

NB-08 - Desenho Técnico;



NBR-5410 - Dimensionamento da Baixa Tensão;  
NBR-14136 – Padrão de Tomadas elétricas,  
NBR-5413 – Iluminância de Interiores,  
NTC 901100 Fornecimento em Tensão Secundária,  
NTC 940020 Agrupamentos de Unidades Consumidoras - Caixas Metálicas,

#### **4. ENTRADA DE ENERGIA:**

Será construída a entrada de serviço junto ao alinhamento predial pertencente a TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI portador do CNPJ: 19.422.035/0001-47, sendo que a entrada de energia será implantada na parte central do terreno ao lado esquerdo da guarita, visto de quem olha da Rua para o Terreno. O ramal será subterrâneo derivando de um poste a ser implantado na calçada em frente ao QPG. Descendo a partir daí o ramal de entrada, constituído de 02 cabos de cobre isolados para 0,6/1KV Hepr 90°, bitolas 185mm<sup>2</sup> para cada fase e de 02 cabos de cobre isolados para 0,6/1KV Hepr/XLPE 90°, bitolas 185mm<sup>2</sup> para os neutros, protegido por eletroduto de Ferro Galvanizado de diâmetro interno mínimo de (2x) Ø4”, até chegarem a caixa de passagem em alvenaria com tampa de Ferro Galvanizado padrão COPEL, junto ao pé do poste na calçada. A partir da caixa de passagem o alimentador continua subterrâneo 02 cabos de cobre isolados para 0,6/1KV, Hepr 90°/XLPE bitolas 185mm<sup>2</sup> para cada fase e de 02 cabos de cobre isolados para 0,6/1KV, Hepr 90°, bitolas 185mm<sup>2</sup> para os neutros, protegido por eletroduto de Ferro Galvanizado de diâmetro interno mínimo de (2x) Ø4” até ao QPG (Quadro de Proteção Geral). O QPG será em chapa metálica com pintura anti-corrosiva, tipo \*NS\* de embutir, padrão Copel, (80x100x26) cm, à uma altura não superior à 170cm do piso ao topo na caixa, aonde estará abrigado o disjuntor termo magnético tripolar geral de 600 Ampères no QPG de proteção geral. Da caixa de proteção geral (QPG), sairá o ramal subterrâneo para o DG, localizado ao lado do QPG. O Ramal para o DG é constituído de dois cabos de cobre com isolação 0,6/1KV Hepr 90°/XLPE, nas bitolas 185mm<sup>2</sup> para cada fase e dois cabos de bitolas 185mm<sup>2</sup> isol. 0,6/ 1KV, Hepr 90° XLPE para o neutro, e cabos com isolação de 0,6/1V, com bitola de #95mm<sup>2</sup>/ para o terra, protegidos por eletrodutos de PVC RÍG. (2x)Ø4’.

A partir do DG quadro geral de baixa tensão, saem os alimentadores para os QGM-1 e QGM-2, sendo que:

O QMC-1, é constituído de cabos de cobre com isolação 0,6/1KV HEPR 90°, nas bitolas um cabo #185mm<sup>2</sup> para cada fase, um cabo de bitola #185mm<sup>2</sup> para o neutro, e um cabos de bitola 120mm<sup>2</sup> com isolação de 750V para o aterramento, protegidos por eletrodutos de PVC RÍG. (1x). Ø4’. Indo embutido pelo piso até a chegada ao QMC-1, conforme detalhada na entrada de Serviço, na folha 04/05 do projeto em anexo.

O QMC-2, é constituído de cabos de cobre com isolação 0,6/1KV, nas bitolas um cabo #185mm<sup>2</sup> para cada fase, um cabo de bitola #185mm<sup>2</sup> para o neutro, e um cabos de bitola 120mm<sup>2</sup> com isolação de 750V para o aterramento, protegidos por eletrodutos de PVC RÍG. (1x). Ø4’. Indo embutido pelo piso e chegando a cada QMC-2, conforme detalhada na entrada de Serviço, na folha 04/05 do projeto em anexo.

#### **4. MEDIÇÃO DE ENERGIA:**

Os quadros de medições (QMC's) deverão ser padronizados pela COPEL em caixa metálica, com pintura anti-corrosiva de embutir em mureta de alvenaria, sendo o QGM1 e QGM-2, possuirão ambos Vinte e uma (21) Medições.

Nos quadros de medições (QGM-1 e QGM-2), estarão abrigados os barramentos de cobre Nu de bitolas nos QMC's 1, 2 os barramentos serão de bitolas (30,48 x 4,77)mm= 340 A, sendo todos para as três Fases, Neutro, e Terra, além dos medidores de corrente ativa, e das as proteções individuais de cada consumidor. A altura dos quadros de medições (QMC's), não deverá ser superior a 1,70m, do piso, conforme indicação no projeto em anexo. Para proteção do centro de Medição deverá ser construída uma pingadeira de concreto com 10cm saliente, e inclinação de 5%. Para o QPG os barramentos terão bitolas de (38,1x6,35) mm= 440A.

#### **5. RAMAIS ALIMENTADORES:**

Para a alimentação do QD-CN, (Condomínio), será através de cabos de cobre isolados para 0,6/1kV de bitolas 16.0mm<sup>2</sup> para as três fases, 16.0mm<sup>2</sup> para o neutro e 16.0mm<sup>2</sup> para o terra, protegidos por eletrodutos de PVC RÍG. de diâmetro interno mínimo de 40mm = (1.1/4"), indo do Qgm-2 indo embutido no piso até a chegada ao QD-CN.

Teremos as saídas de energia, já medida, a partir dos QMC's para alimentarem os QD-Res. 01...40, saindo do QGM-1 e QGM-2, através de cabos de cobre isolados para 0,6/1kV de bitolas 16.0mm<sup>2</sup> para três fases, 16.0mm<sup>2</sup> para o neutro, 16.0mm<sup>2</sup> para o terra, protegidos por eletrodutos de Pead de diâmetro interno mínimo de 40mm =(Ø1.1/4"), e cabos de cobre isolados para 0,6/1kV de bitolas 16.0mm<sup>2</sup> para duas fases, 16.0mm<sup>2</sup> para o neutro, 16.0mm<sup>2</sup> para o terra, protegidos por eletrodutos de Pead de diâmetro interno mínimo de 40mm =(Ø1.1/4"), indo do QGM's pelo piso e subindo embutido na parede até a chegada a cada QD-Residências.

#### **7. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:**

Os quadros de Distribuição de Luz deverão ser padrão DIN, confeccionados em chapa 16USG, a porta e espelho em chapa 14USG, possuir trinco, tratamento anti-corrosivo e barramentos para as fases, neutro e terra de medidas (15x2)mm =140 A, ou quadros compactos padrão DIN de embutir em chapa de PVC anti-chamas, IP-44 sendo conforme indicados nos diagramas unifilares;

## 6. ATERRAMENTO:

Será cravado seis hastes de aterramento do tipo copperweld de 240cm por Ø5/8", em caixa de inspeção em alvenaria com tampa de concreto de medidas (30x30x30) cm, nas proximidades do pé do poste, para que aterre o cabo neutro, a carcaça do QPG, DG e QGM's. A conexão entre estes e a haste de terra, deverá ser feita através de cabo de cobre Nu de bitola (1x) 150mm<sup>2</sup>, protegido por eletroduto de PVC RÍG, de diâmetro mínimo Ø1.1/4".

O aterramento dos (QGM's), também virão da barra do DG, com cabos de cobre com isolamento de 750V com bitola de 120mm<sup>2</sup> para QGM-1 e 120mm<sup>2</sup> para QGM-2, ligados ao Barramento de Equipotencialização Principal (BEP) em caixa (30x30)cm, que em seu interior terá uma barra de terra (4,76x63,50)mm, a qual ligará a malha de aterramento de cada QGM's, DG e QPG, conforme indicado nos diagrama unifilares.

Na malha de aterramento deverão ser cravadas hastes, à distância mínima entre elas de 300cm ou mais, em sentido retilíneo, conforme detalhado na folha 03/05.

As conexões da malha de terra, tais como cabo de cobre e haste de aterramento, deverão ser feitas através de soldas exotérmicas, com moldes apropriados tipo cobreado GTDU.

A resistência do aterramento elétrico deverá ser menor ou igual à 25 Ohms em qualquer época do ano.

Existirá uma caixa em chapa de policarbonato (35x20x20) cm de embutir, contendo um disjuntor termomagnético tripolar de 63 A/ 5KA e 03 Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) classe I de 175V para 40KA, com ligação de 03 cabos de cobre isol. 0,6/1 KV nas bitolas de 16mm<sup>2</sup>.

## 7. OBSERVAÇÕES:

- 01)- Os circuitos terminais foram distribuídos e dimensionados em tensão de 127V e 220V, conforme projeto em anexo;
- 02)- No diagrama unifilar geral e quadro de cargas, aparecem todos os circuitos com suas respectivas proteções, números de fases e bitola de fiação, além da queda de tensão de cada circuito;
- 03). Todos os condutores deverão ser de fabricação PRYSMIAN, FICAP, CONDUSPAR, ou similar, conforme bitolas, apresentadas, no projeto;
- 04). Os eletrodutos, curvas e luvas, deverão ser de PVC RÍG, roscáveis, antichamas, de fabricação TIGRE ou similar;

05). Os disjuntores serão do tipo termomagnéticos, de fabricação PIAL LEGRAND, WEG, SIEMENS, STECK ou similar;

06). Interruptores e tomadas serão de fabricação PIAL LEGRAND, ou similar;

07). As caixas de distribuição, passagem, serão de fabricação CEMAR, PIAL LEGRAND ou similar;

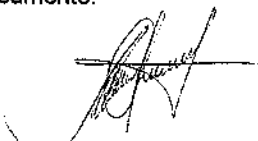
08). Luminária e lâmpadas serão de fabricação OSRAM, ITAIM, SILVÂNIA, LUMICENTER ou similar;

09). Caixas de passagem tipo condutores serão de fabricação WETZEL, DAISA, CEMAR ou similar;

100)- Todos os condutores deverão ter suas fases indicadas por cores, a partir do ponto de entrega de energia, até os QD's, e no final de cada trecho, através de fitas adesivas, conforme segue:

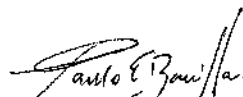
- Fase 1 - R - Amarelo
- Fase 2 - S - Branco
- Fase 3 - T - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Terra - Cor verde

Atenciosamente:



Nome: **WILLIAM DOS SANTOS HURMANSKI**  
Eng. Elet. CREA-PR 154.300/D

De acordo:



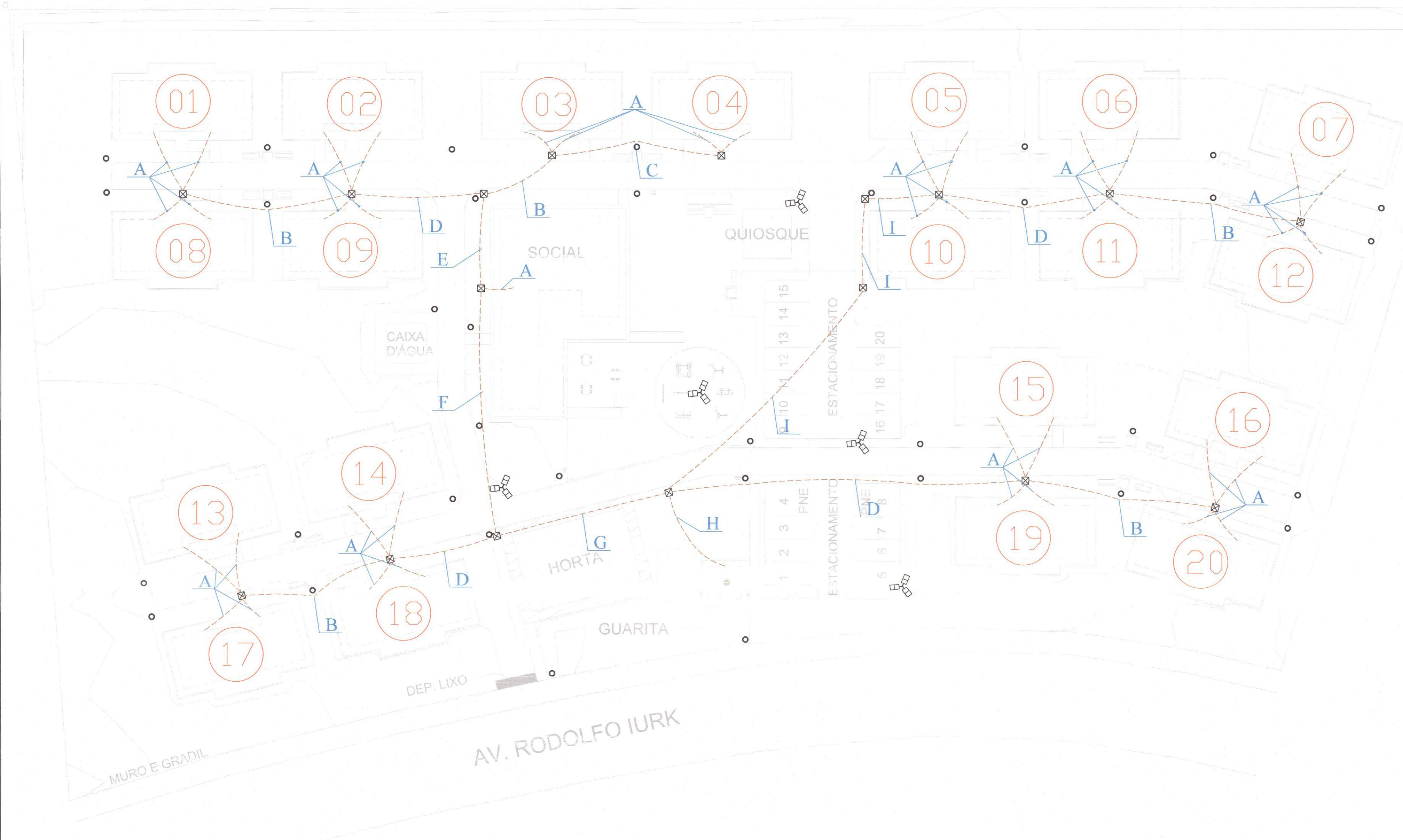
Nome: **TERCASA CONSTRUTORA-EIRELI**  
CNPJ: 19.422.035/0001-47

LEGENDA

	LUMINÁRIA ALTA (05 und)		IDENTIFICAÇÃO DAS CASAS
	LUMINÁRIA BAIXA (35 und)		FIÇÃO ELETRODUTO
	CAIXA DE PASSAGEM 40 x 40 (18 und)		ELETRODUTO ENTERRADO
			QUADRO DE ENTRADA DE ENERGIA

OBSERVAÇÕES REDE DE TELEFONIA:

- Toda a rede de distribuição deverá ser feita da forma enterrada. Como consta em memorial específico;
- Juntamente ao caminhar da rede lógica, deverá ser feito o caminhar da rede elétrica a ser instalada nas residências, guarita e centro social. Deverão ser respeitadas as distâncias indicadas em memorial.
- Todo o aterro dos eletrodutos deverão ser feitos de forma manual a fim de evitar amassados e inutilização de eletrodutos.
- Cabearmento projetado para utilização de pontos de telefonia no interior de cada casa bem como rede de interfonia do condomínio.
- Cabos para telefonia deverão possuir condutores de alumínio cobreados. Cada casa será atendida por 1 par de cabos.
- Para a rede de interfonia deverá ser utilizado 1 par de cabos AWG 24 para cada unidade habitacional.
- Para o botão de pânico deverá ser utilizado 1 par de cabos AWG 24 para cada unidade habitacional.



LEGENDA INDICADORES

<b>A</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>B</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>C</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>D</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>E</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>F</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>G</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>H</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24
<b>I</b>	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24	020 Cabo de telefonia c/ 2 pares AWG 24

	QUANTITATIVO					
	Cabos (m)			Eletrodutos (m)		
Cabo de telefonia c/ 4 par de fios	Cabo c/ 2 pares AWG 24	(1X) Cabo de telefonia c/ 1 par de fios	Ø20	Ø32	Ø40	Ø50
686,02	2982,5	274,08	320,36	81,12	93,57	10,32

REVISÃO			
REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
R00	-		
R01	-		
R01+	26/10/2020	EMISSÃO INICIAL	ALEXANDRE

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_INF\_TEL\_PB\_P01\_R01+ CELSO ALMIR FED. COZ. FISCAL - SANTO AGUIAR

USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA: **Simone Orreda** Percepcionista Urbanista CAU Nº AB1113-1 Prefeitura Municipal de Irati

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PARANÁ SVSM - P.M. IRATI PROTOCOLO Nº 026/2020 EM: 16/10/20

OBRA: **TERCEIRA IDADE RESIDENCIAL COHAPAR IRATI II 22ª ETAPA EWALDO CORDEIRO**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PR FRANCHA Nº: **01/01**

RESP. PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

RESP. TÉCNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

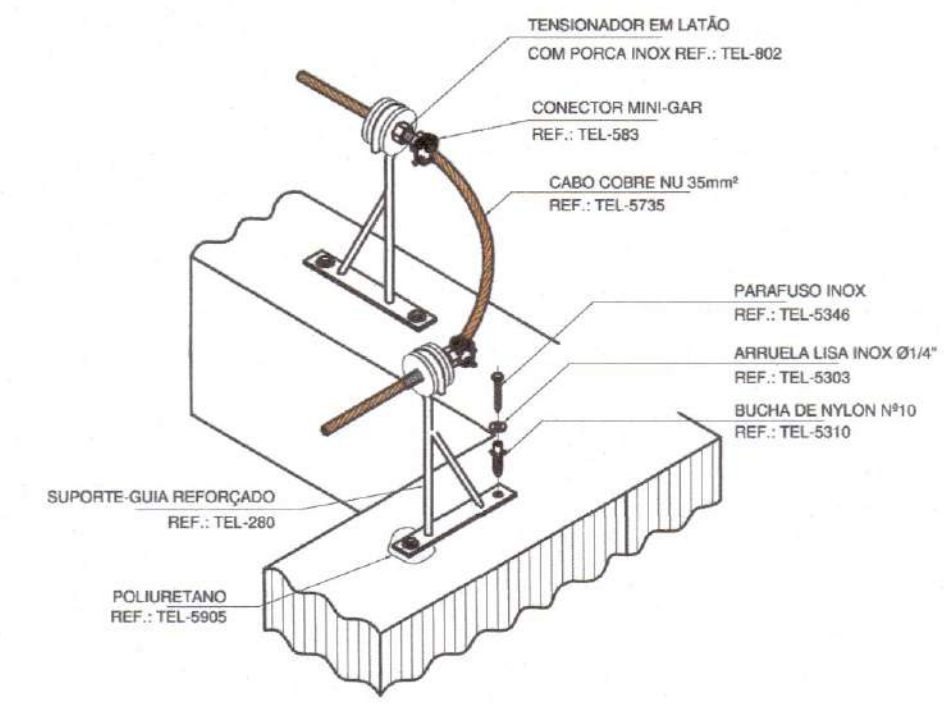
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI DETALHAMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI

ASSUNTO: PROJ. DE REDE DE TELEFONIA BÁSICO ESCALA: 1:500

CONTRATO: PROJETO DA REDE DE TELEFONIA IMPLANTAÇÃO GERAL, DETALHES E LEGENDAS

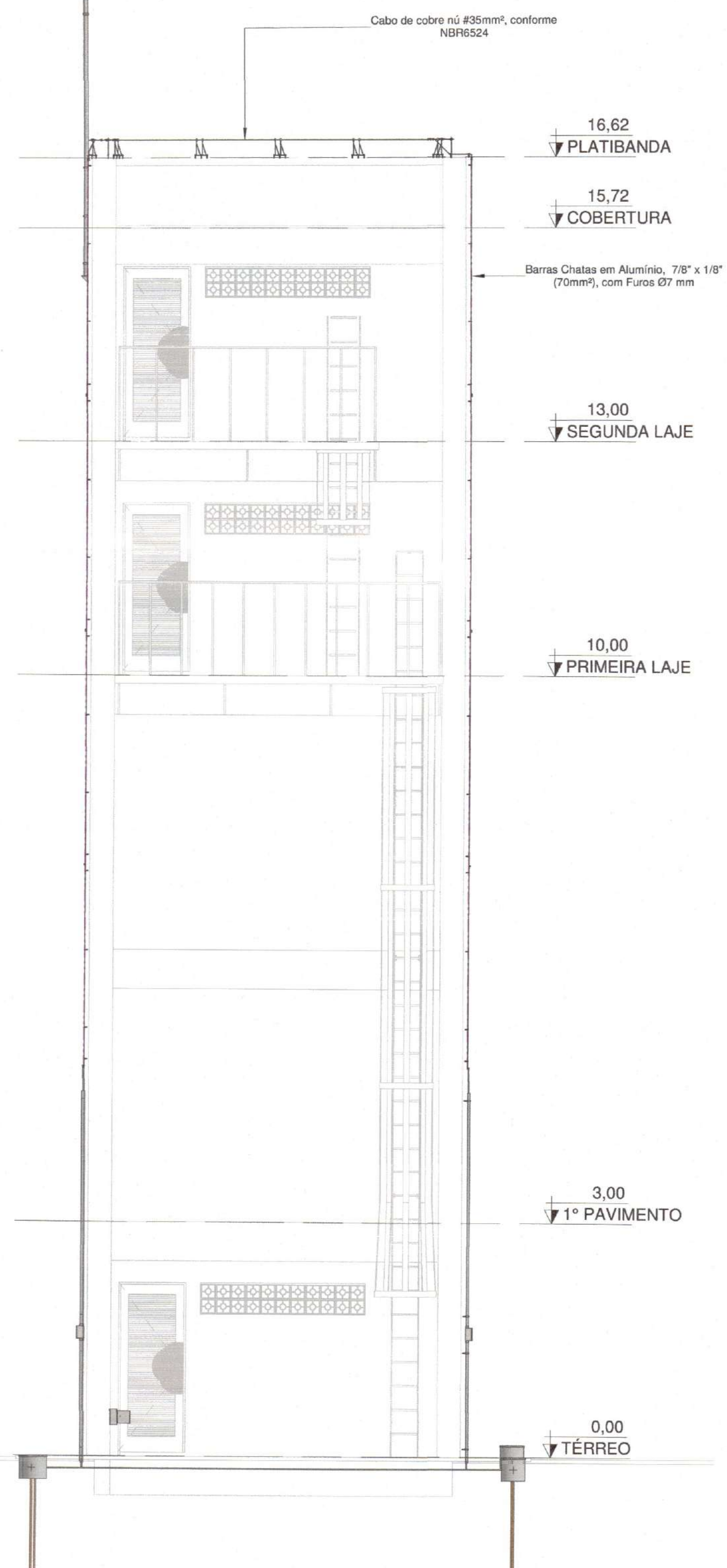
**TERCASA** CONSTRUTORA

Para Raio Tipo Franklin, montagem tipo porta bandeira, fornecido completo com mastro de 8m<sup>2</sup>, com 1 descida, com captor, com sinaleiro, com abraçadeiras

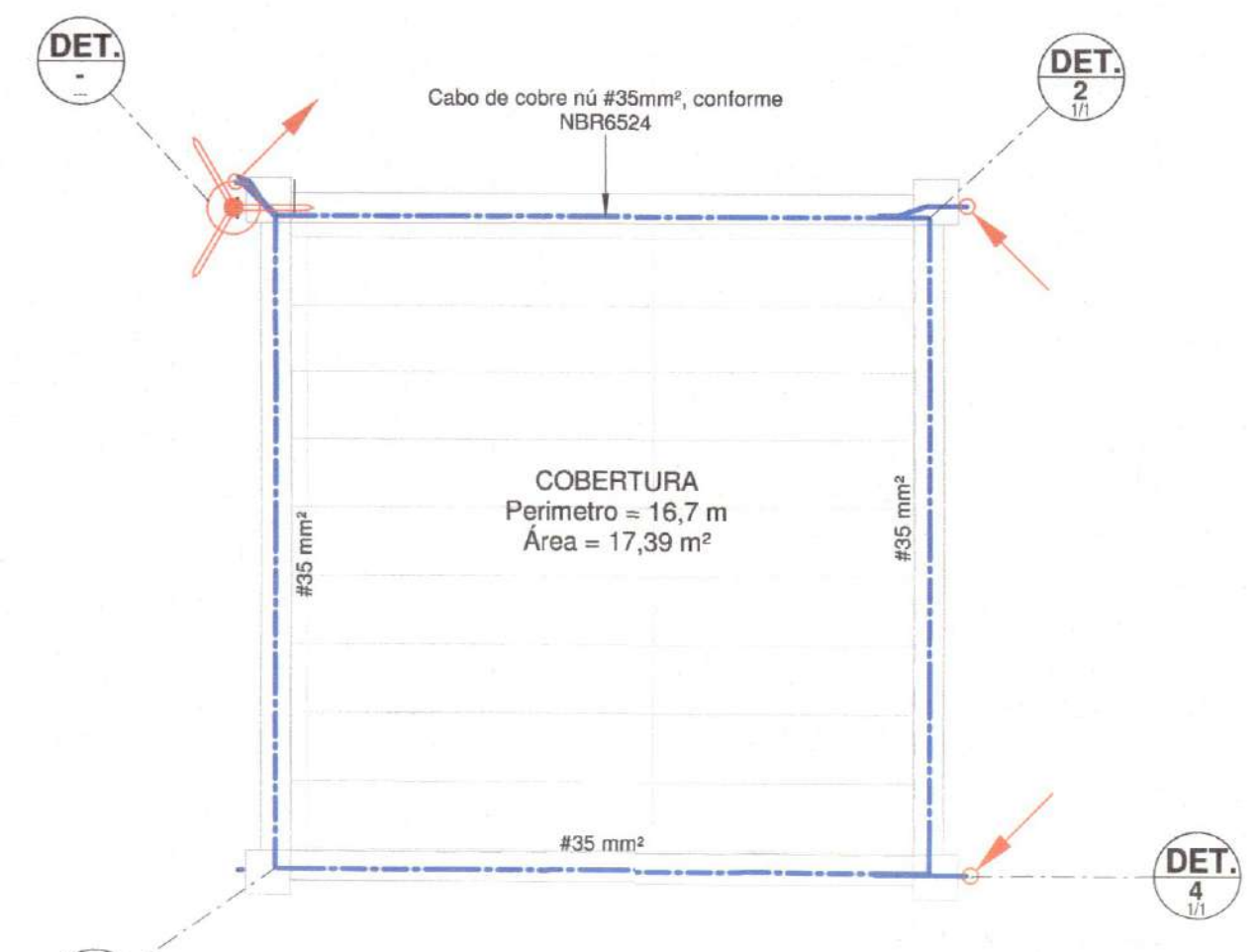


TENSIONAMENTO DOS CABOS DA CAPTAÇÃO COM SUPORTE-GUIA E TENSIONADOR TEL-802 EM ALVENARIA

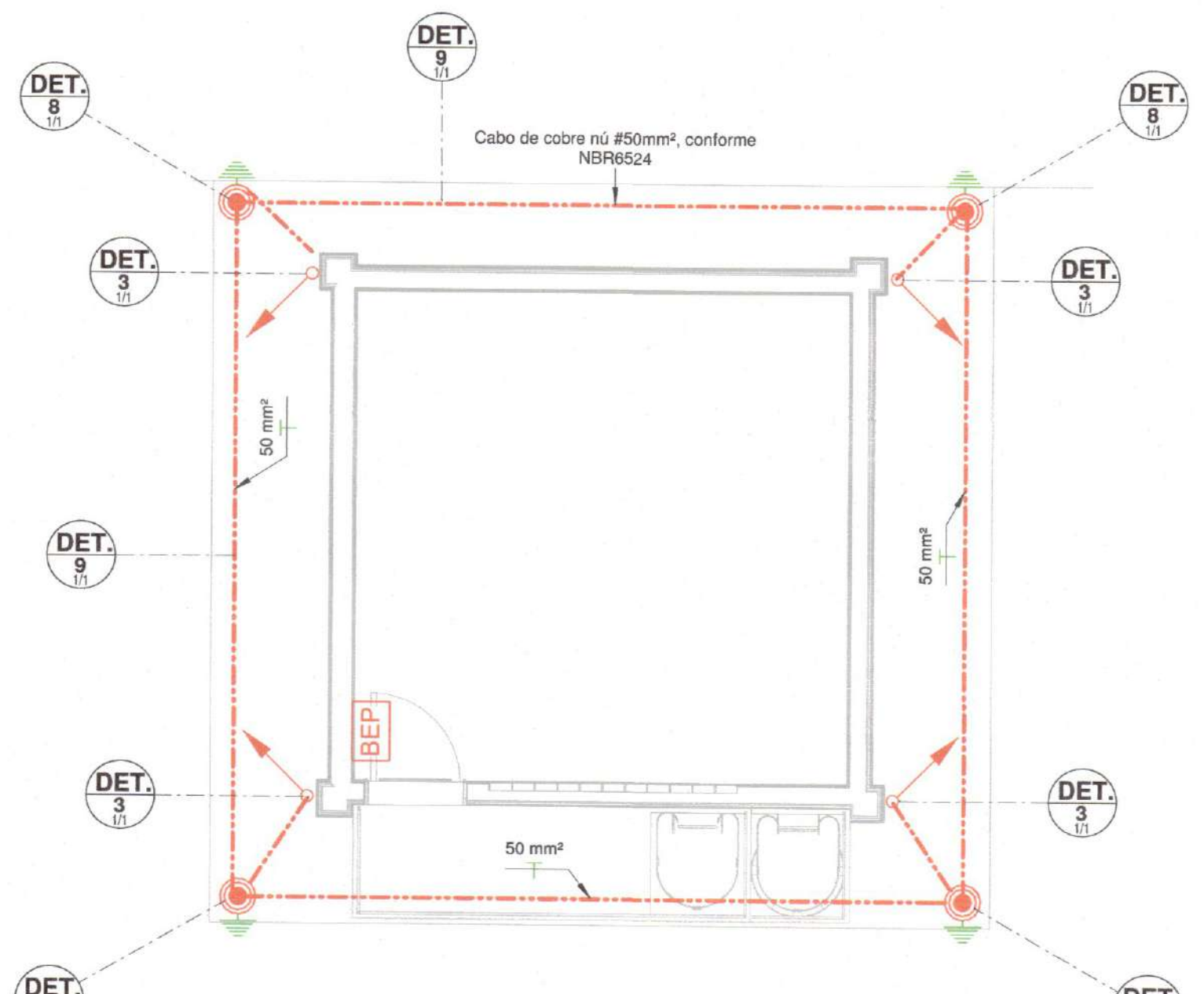
**DETALHE 2**  
sem escala



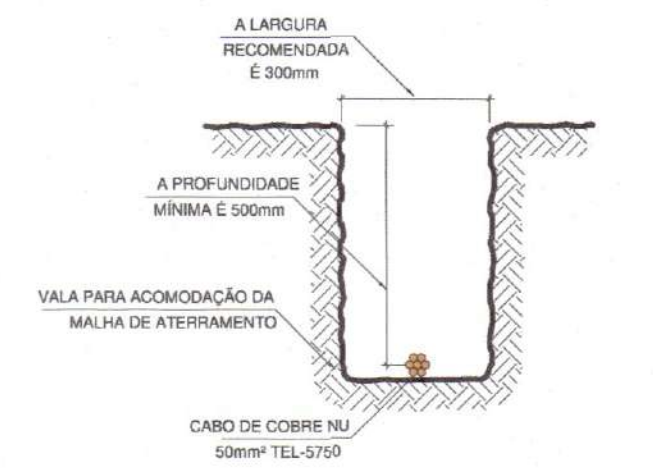
**VISTA A**  
1 : 50



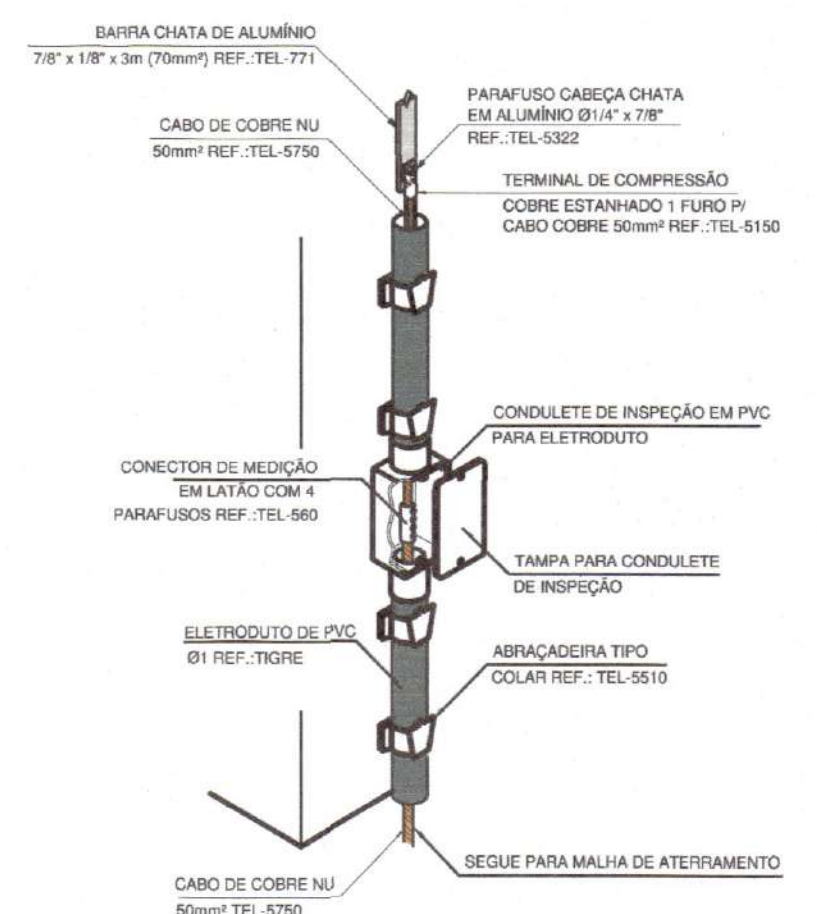
**PLANTA BAIXA - COBERTURA**  
1 : 50



**PLANTA BAIXA - TÉRREO**  
1 : 50

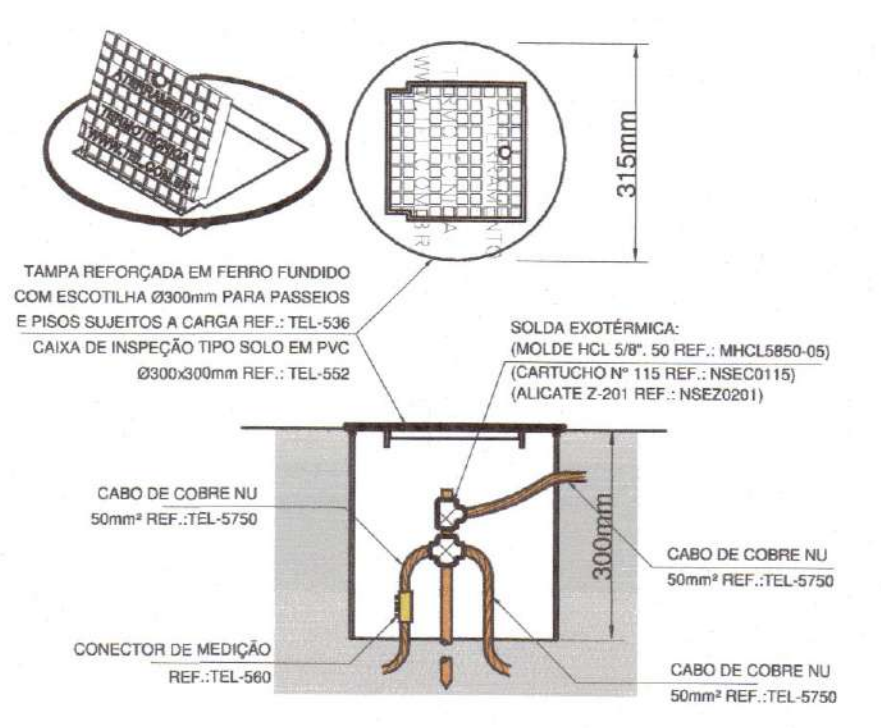


DETALHE 9  
sem escala



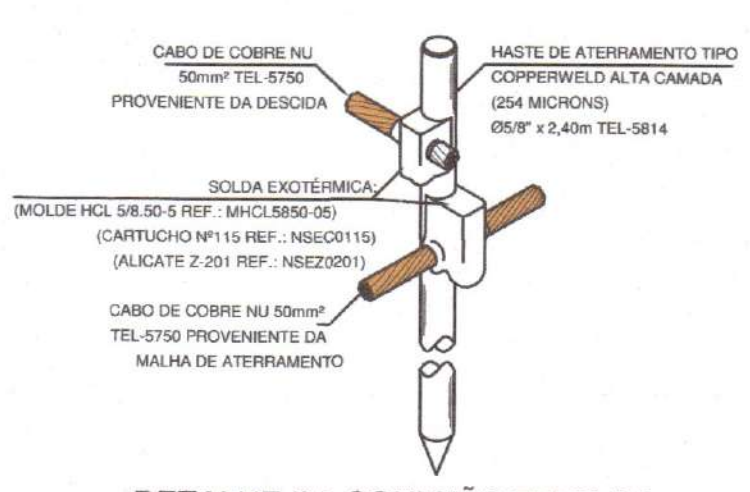
CONEXÃO DA DESCIDA EM CABO DE COBRE COM O ATERRAMENTO

**DETALHE 3**  
sem escala



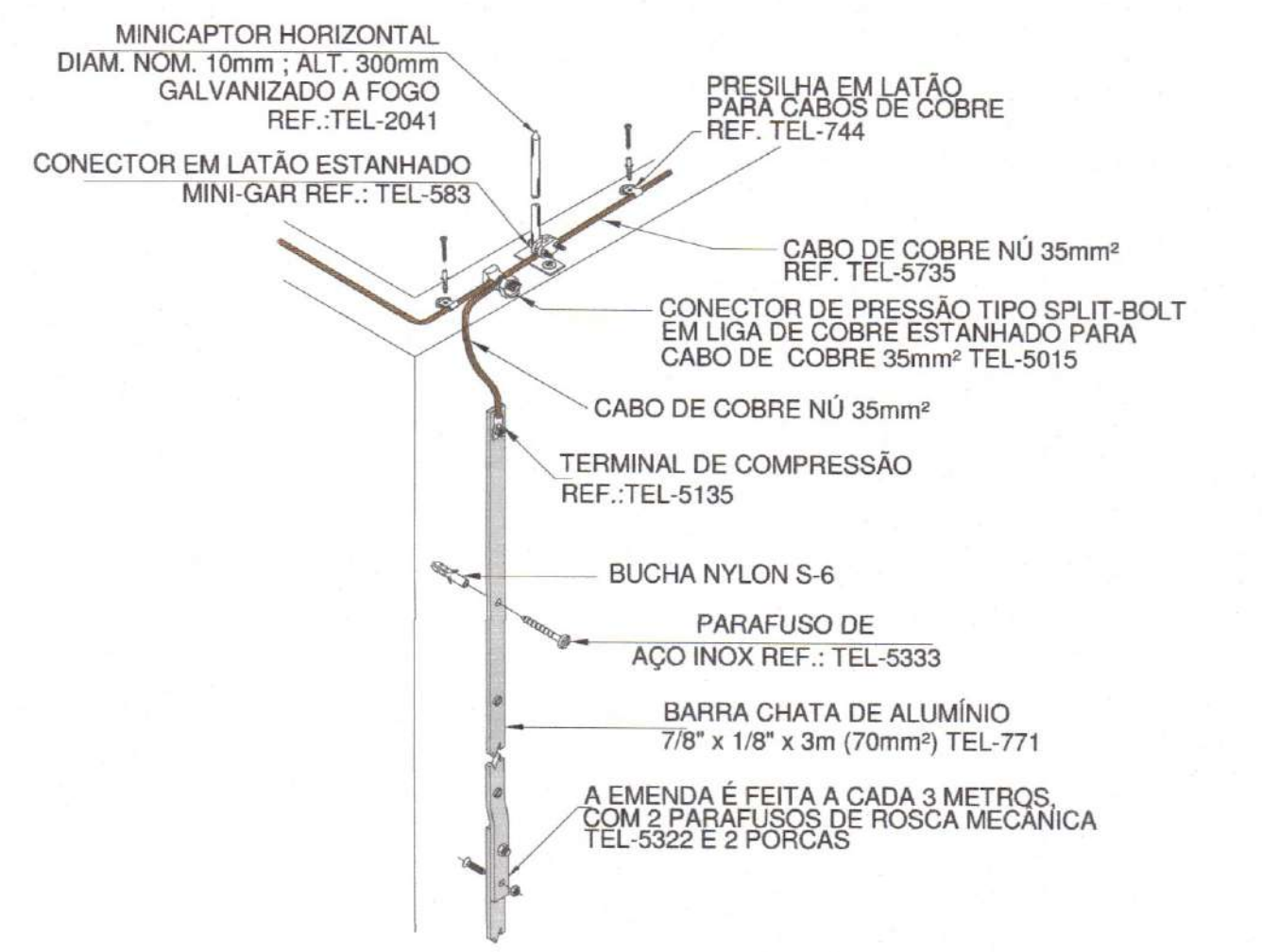
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO POR SOLDA NA MALHA

**DETALHE 7**  
sem escala



DETALHE DA CONEXÃO E SOLDA DA HASTE DE ATERRAMENTO

**DETALHE 8**  
sem escala



**DETALHE 4**  
sem escala

**NOTAS:**

- 1-TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ECT...) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMAS POSSÍVEIS DESCARGAS.
- 2-EM CADA DESCIDA SERÁ USADO UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSÃO COM CONECTOR DE MEDIÇÃO ONDE SERÁ FEITA DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTÓRIAS.
- 3-QUALQUER EQUIPAMENTO METÁLICO QUE CRUZAR COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADO AO PONTO DE CRUZAMENTO.
- 4-TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- 5-OSISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA SPDA.
- 6-NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS PARA TAL, OS SERÃO INSTALADOS.
- 7-ESTE PROJETO FOI ELABORADO CONFORME ABNT (NBR 5419-2015) - ONDE INDICA A CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES.
- 8-O PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

REVISÃO			
REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
1	26/10/2020	EMISSION INICIAL	PAULO

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_RES\_SPDA\_R00  
USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA:

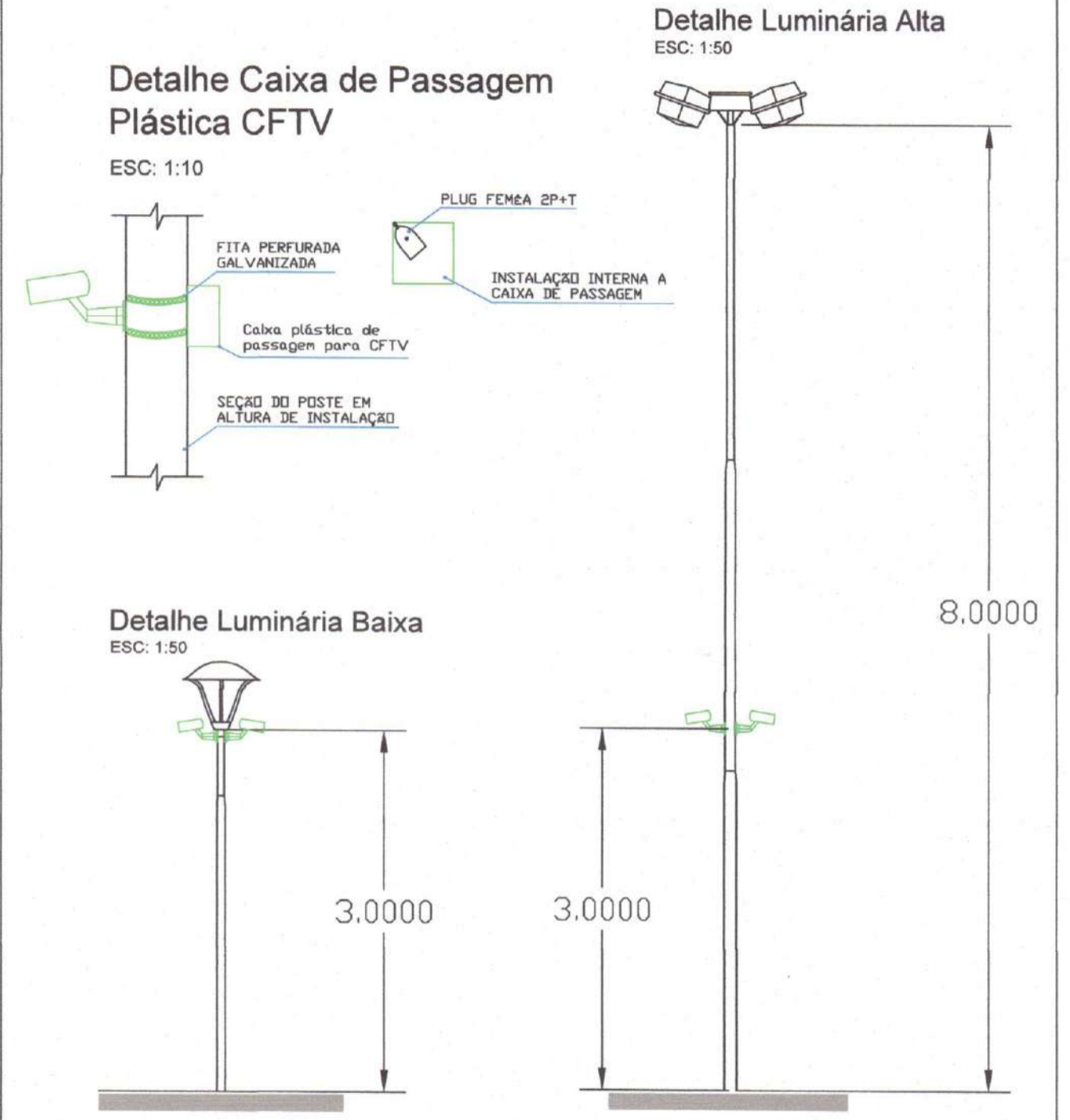
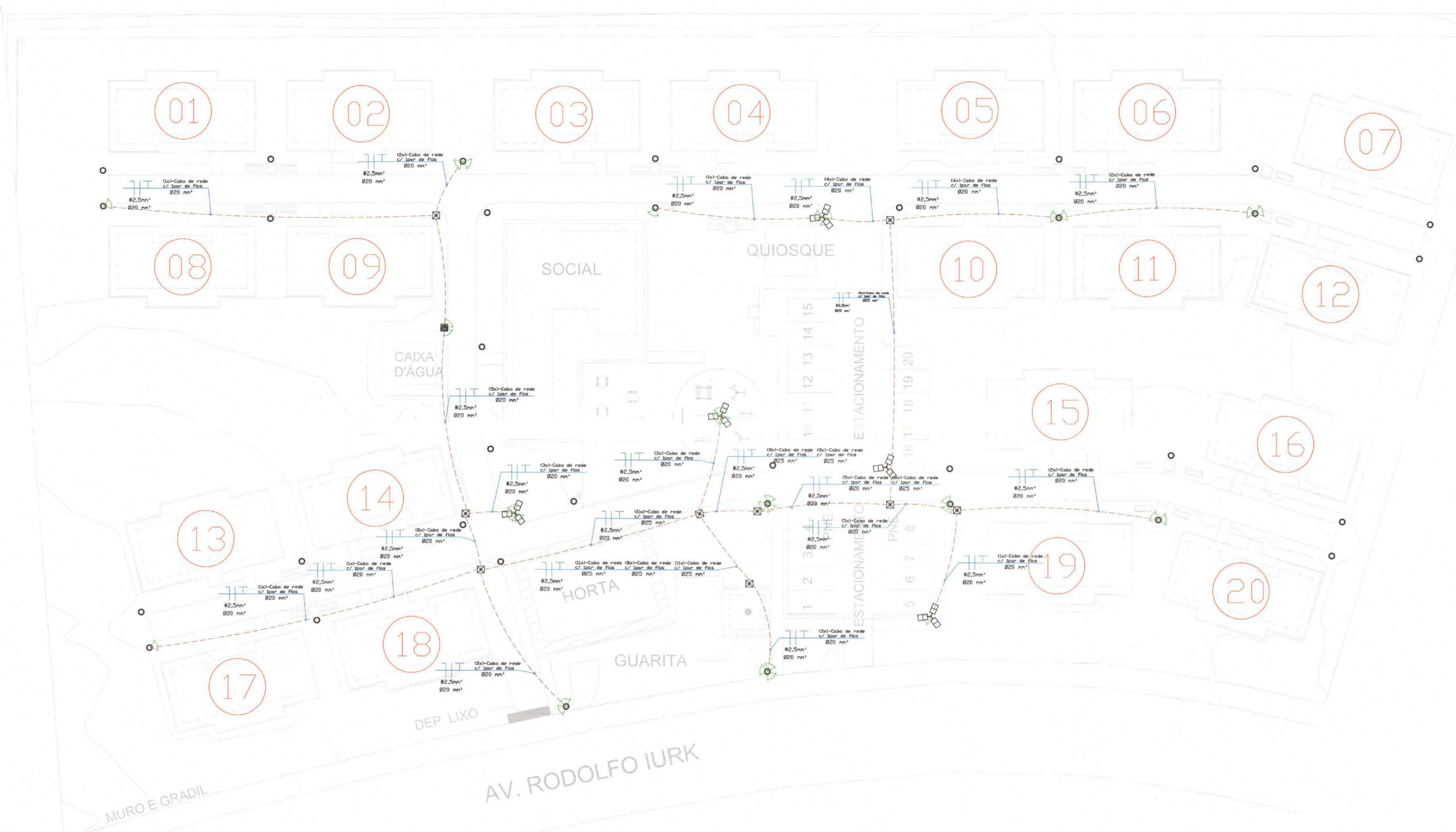
<b>ORRA:</b> <b>TERCEIRA IDADE RESIDENCIAL COHAPAR IRATI II - 22ª ETAPA EWALDO CORDEIRO</b>		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PR	PRANCHA Nº: <b>1/1</b>	
RESP PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILHA - CAU 15164-5	RESP TÉCNICO: PAULO BACILHA - CAU 15164-5	
RESOLVIMENTO DO PROJETO: NETO	DETALHAMENTO DO PROJETO: NETO	R. Delfina Braga Viviani, 3661 - Orleans - Curitiba, CEP: 81020-490 - F: (041) 99693-4376
ASSUNTO: SPDA	ESCALA: Como indicado	PROJETO BÁSICO SPDA - PLANTAS, VISTA e DETALHAMENTO

LEGENDA

	LUMINÁRIA ALTA (5 und)		IDENTIFICAÇÃO DAS CASAS
	LUMINÁRIA BAIXA (35 und)		FLIAÇÃO ELETRODUTO
	CAIXA DE PASSAGEM 20 x 20 (10 und)		ELETRODUTO ENTERRADO
	PONTO DE CÂMERA (33 unds)		QUADRO DE ENTRADA DE ENERGIA

OBSERVAÇÕES :

- A instalação das câmeras de monitoramento, deverá ser feita utilizando os postes já instalados para rede de iluminação.
- Toda a rede dados e a alimentação do monitoramento, deverá sair ou chegar até a guarita onde será instalada a central.
- Para cada ponto de câmera deverá ser instalada uma caixa plástica de passagem para CFTV. Onde será instalada uma tomada para alimentação da câmera. USO ÚNICO E EXCLUSIVO PARA CÂMERAS.
- Para o circuito de monitoramento toda mudança de direção e pontos de derivação deverá ser utilizado caixas de passagem em concreto de 20 x 20 cm.
- O posicionamento das câmeras em frente as residências deve ser feita de forma a maior abrangência ser as áreas comuns, evitando instalação de câmeras focando nas residências.
- Projeto dimensionado para câmeras com 94 ° de abertura e 20 metros de distância focal. Sendo essas especificações mínimas para as câmeras.
- Eletrodutos de rede lógica e alimentação devem caminhar em paralelo a uma distância de 15 cm



REVISÃO			
REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
R00	-		
R01	-		
R01+	26/10/2020	EMISSÃO INICIAL	ALEXANDRE

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_INF\_MON\_PB\_P01\_R01+  
 CELSO ALMIR PEDACZ  
 FISCAL SANITÁRIO  
 Vigilância em Saúde SUS

USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA

**PREFEITURA MUNICIPAL IRATI-PARANÁ**  
 Simons Ordeia  
 Arquiteta Urbanista  
 CAU Nº A61113-1  
 Prefeitura Municipal de Irati

SVSM - P.M. IRATI  
 PROTOCOLO Nº 46115  
 EM: 16/10/20

OBRA: **TERCEIRA IDADE RESIDENCIAL COHAPAR IRATI II 22ª ETAPA EWALDO CORDEIRO**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PR  
 FRANCHA Nº: **01/01**

RESP. PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5  
 RESP. TÉCNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

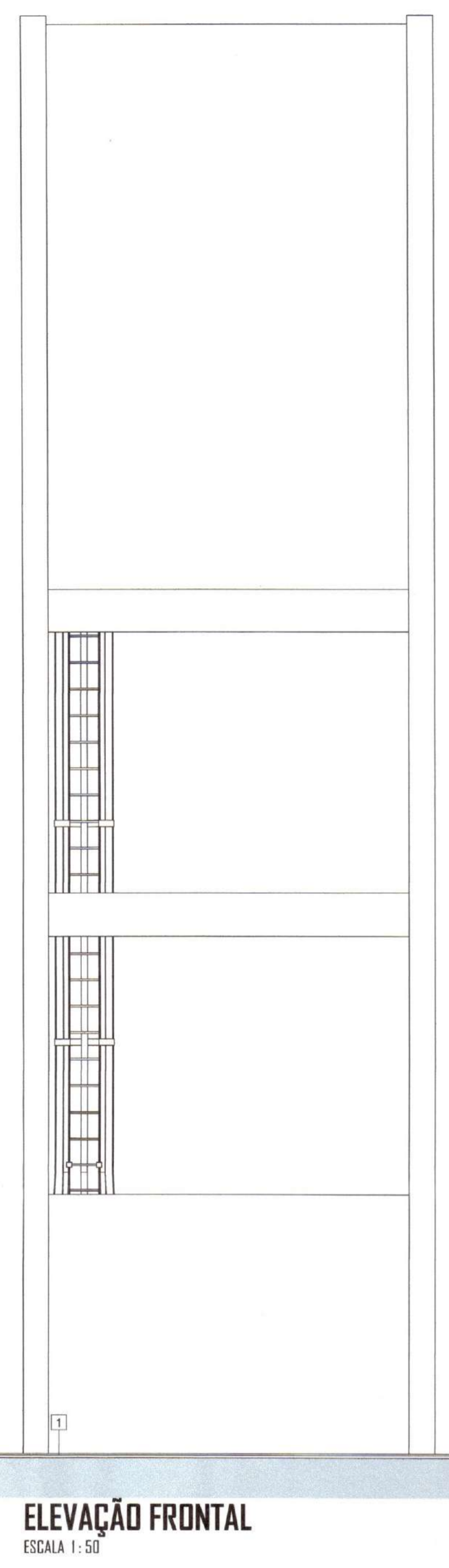
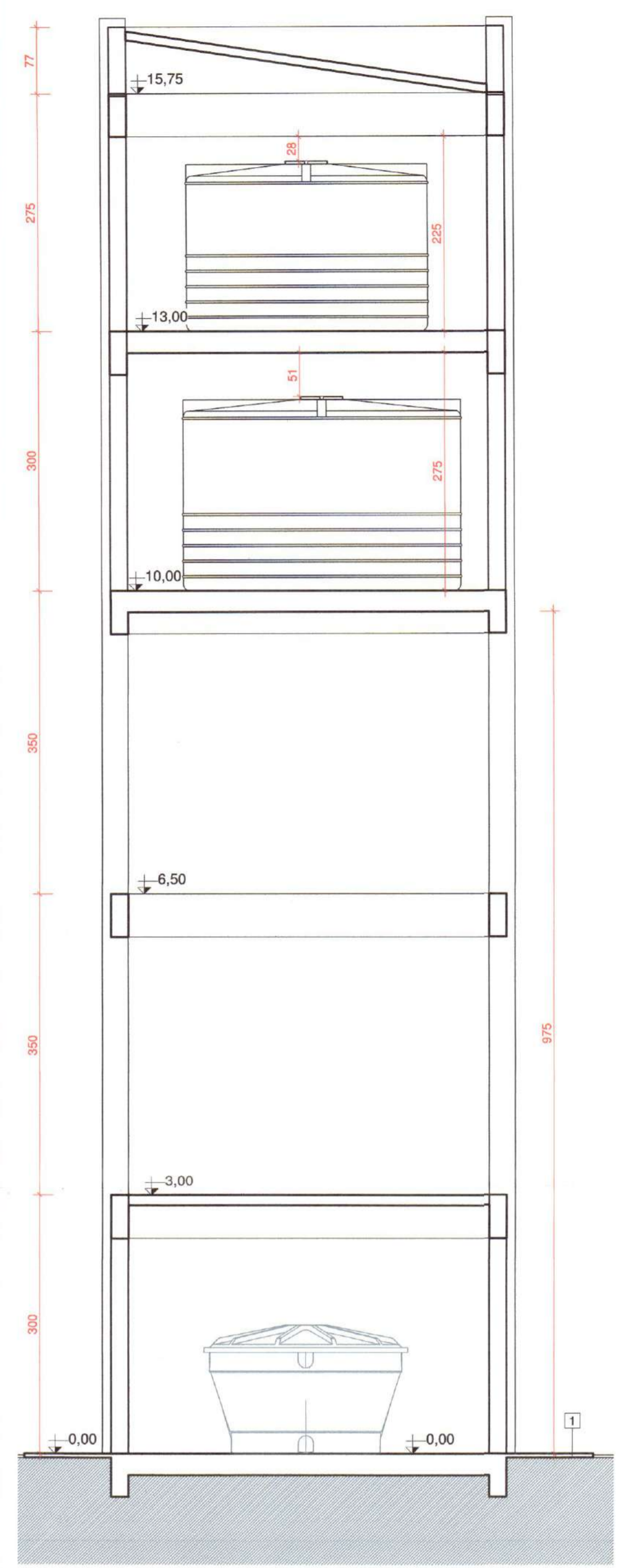
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI  
 DETALHAMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI

ASSUNTO: PROJ. DE REDE MONITORAMENTO BÁSICO  
 ESCALA: 1:250

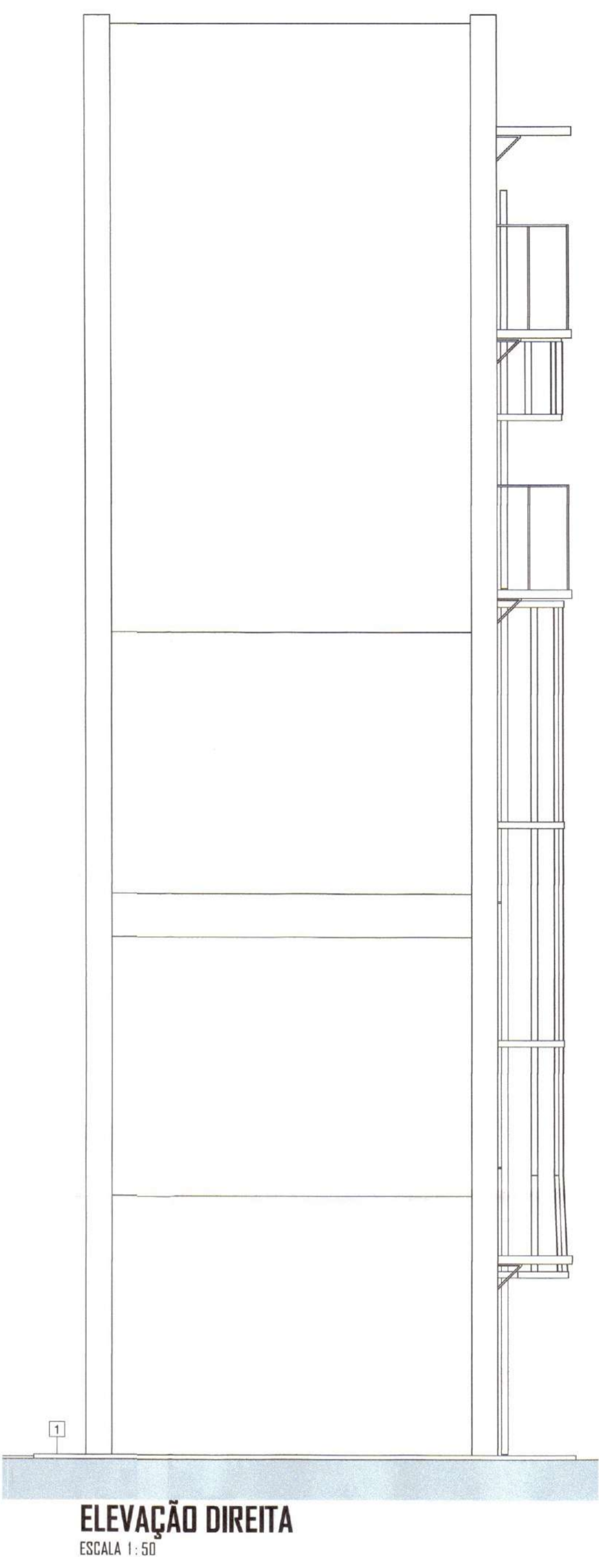
CONTEÚDO: PROJETO DA REDE DE MONITORAMENTO IMPLANTAÇÃO GERAL, DETALHES E LEGENDAS

**TERCASA CONSTRUTORA**  
 R. Duílio Rosa Vianna, 363 - Colônia - Curitiba  
 CEP: 81020-400 - F: (41) 30903396

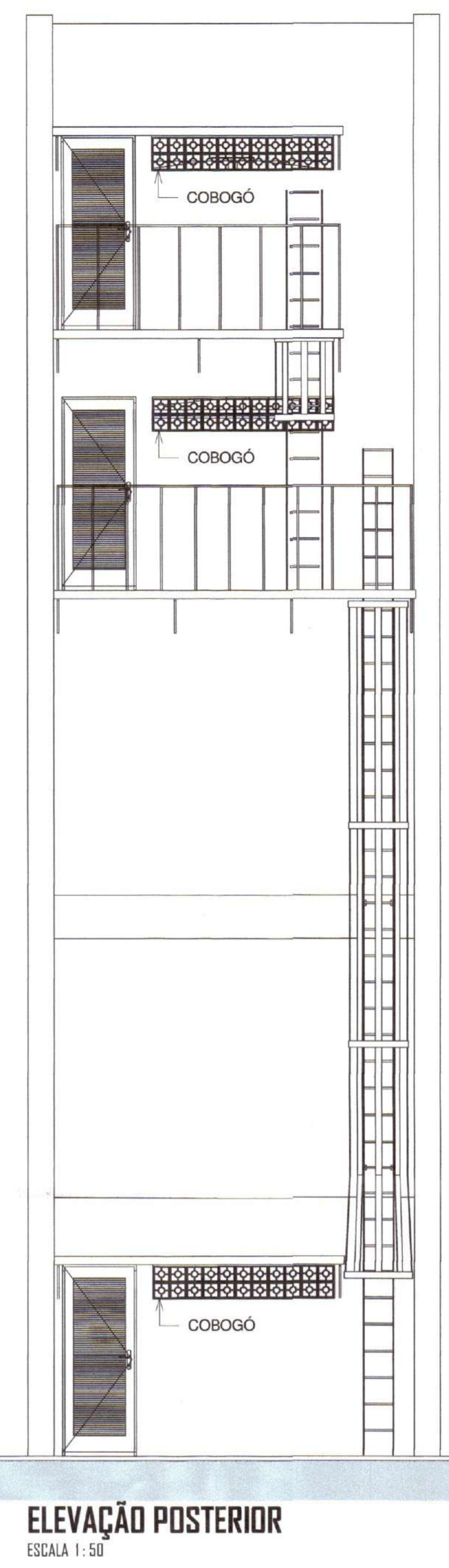
QUANTITATIVO			
Cabo de rede (1x) par de fios (m)	Condutores (m)	Eletroduto (m)	
	#2,5	Ø20	Ø25
1616,89	1011,15	313,72	40,17



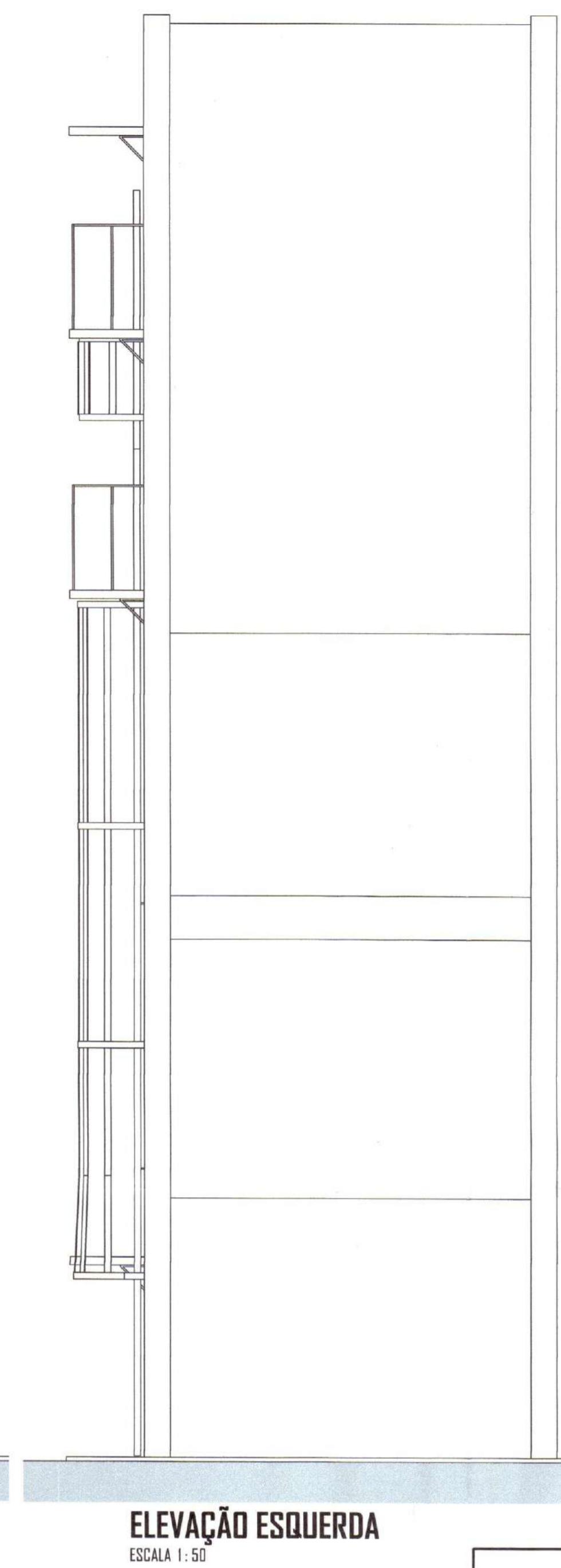
**ELEVAÇÃO FRONTAL**  
ESCALA 1:50



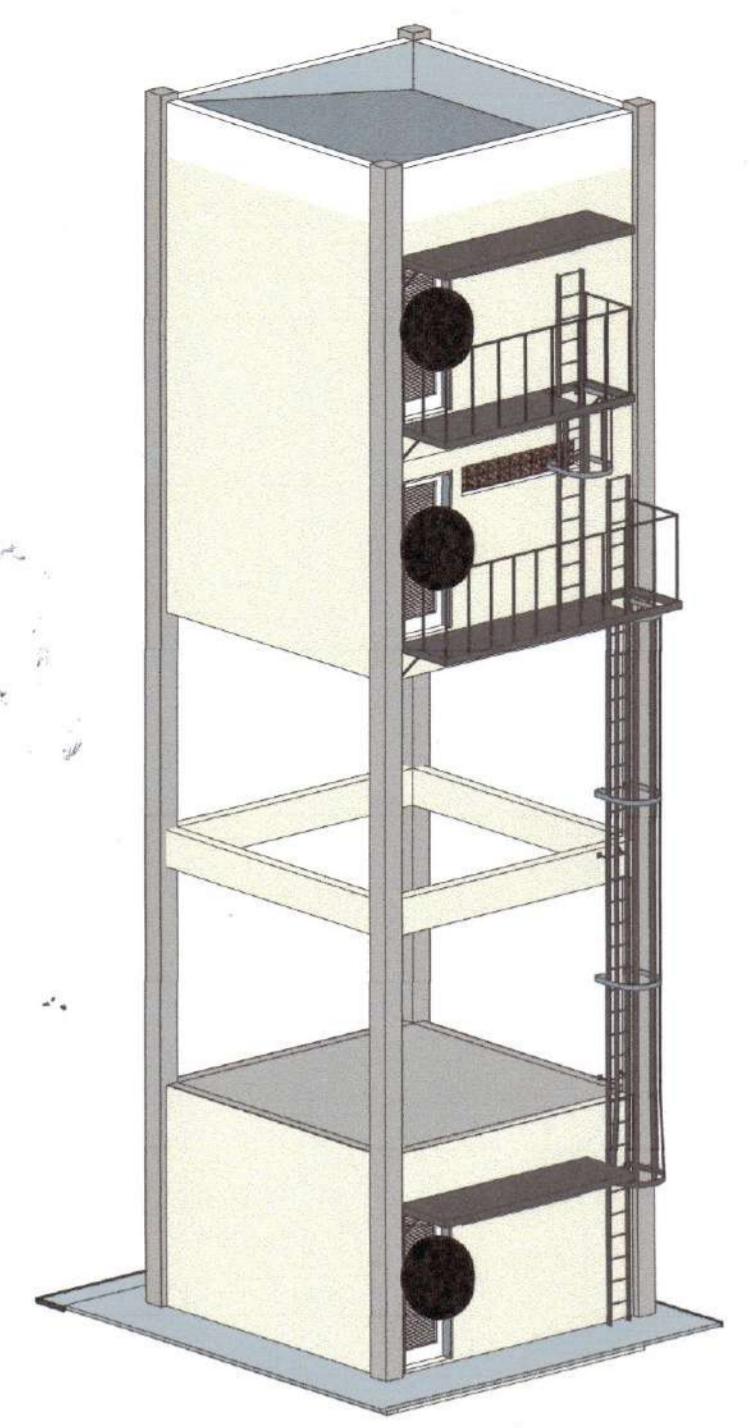
**ELEVAÇÃO DIREITA**  
ESCALA 1:50



**ELEVAÇÃO POSTERIOR**  
ESCALA 1:50



**ELEVAÇÃO ESQUERDA**  
ESCALA 1:50

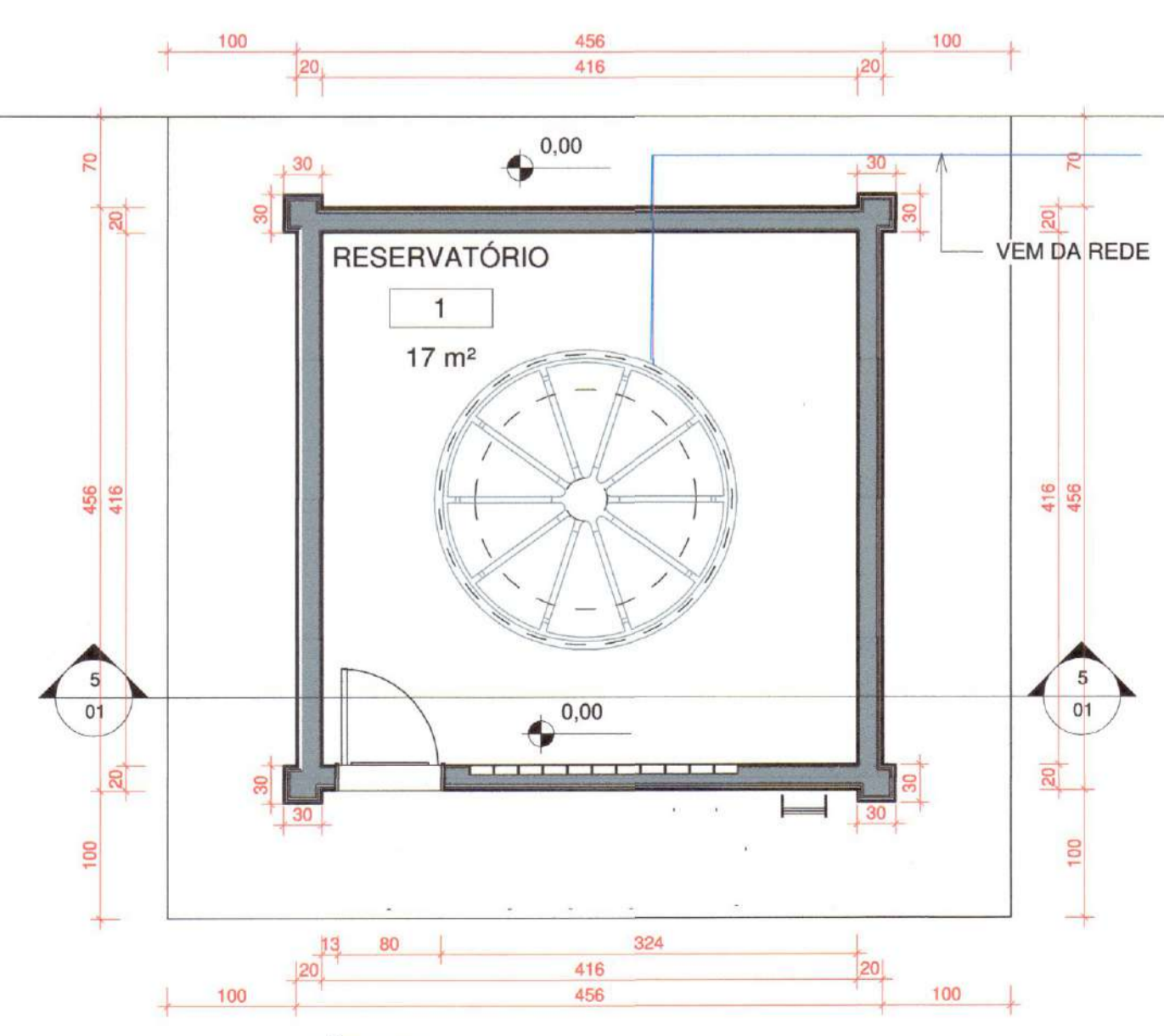


**PERSPECTIVA**  
ESCALA

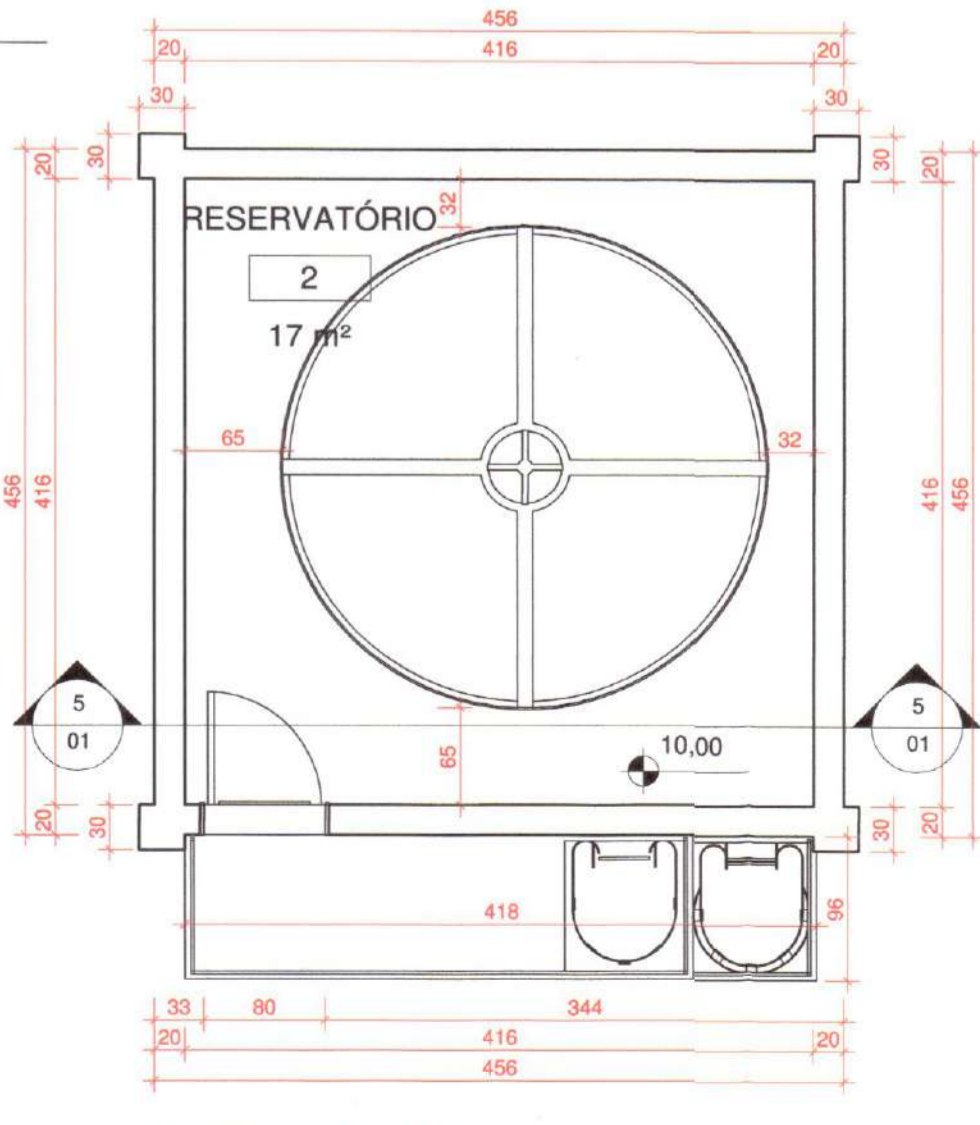
ESPECIFICAÇÕES E ACABAMENTOS			
Nº	PISOS	PAREDES	FORROS E COBERTURAS
1	Calçada em concreto alisado e impermeabilizado	Avenaria com acabamento em textura pigmentada impermeável	Telhamento estruturado em madeira com acabamento em verniz marítimo
2		Avenaria com acabamento em pintura látex acrílica branca sobre o chapisco	Telha em fibrocimento
3		Elemento cerâmico vazado (cobogó)	
4		Muro de carceramento h = 1,80m (ver detalhe arquitetônico)	

OBSERVAÇÃO  
1- PARA OBTENÇÃO DO ZONEAMENTO BIOCIMÁTICO DO LOCAL DA OBRA E SUAS ESTRATÉGIAS, FORAM UTILIZADOS O SOFTWARE ZENITH FORNHECIDO PELO LARBEI (URL: www.larbei.com.br) CONFORMANDO NBR 15529 PARTE 2 e NBR 15529 PARTE 4 e B  
2- NÃO SERÃO UTILIZADOS MATERIAIS E COMPONENTES IDENTIFICADOS COMO "NÃO-CONFORME" PELO PISO  
3- REPRESENTAÇÃO DO PROJETO CONFORME NBR 6482

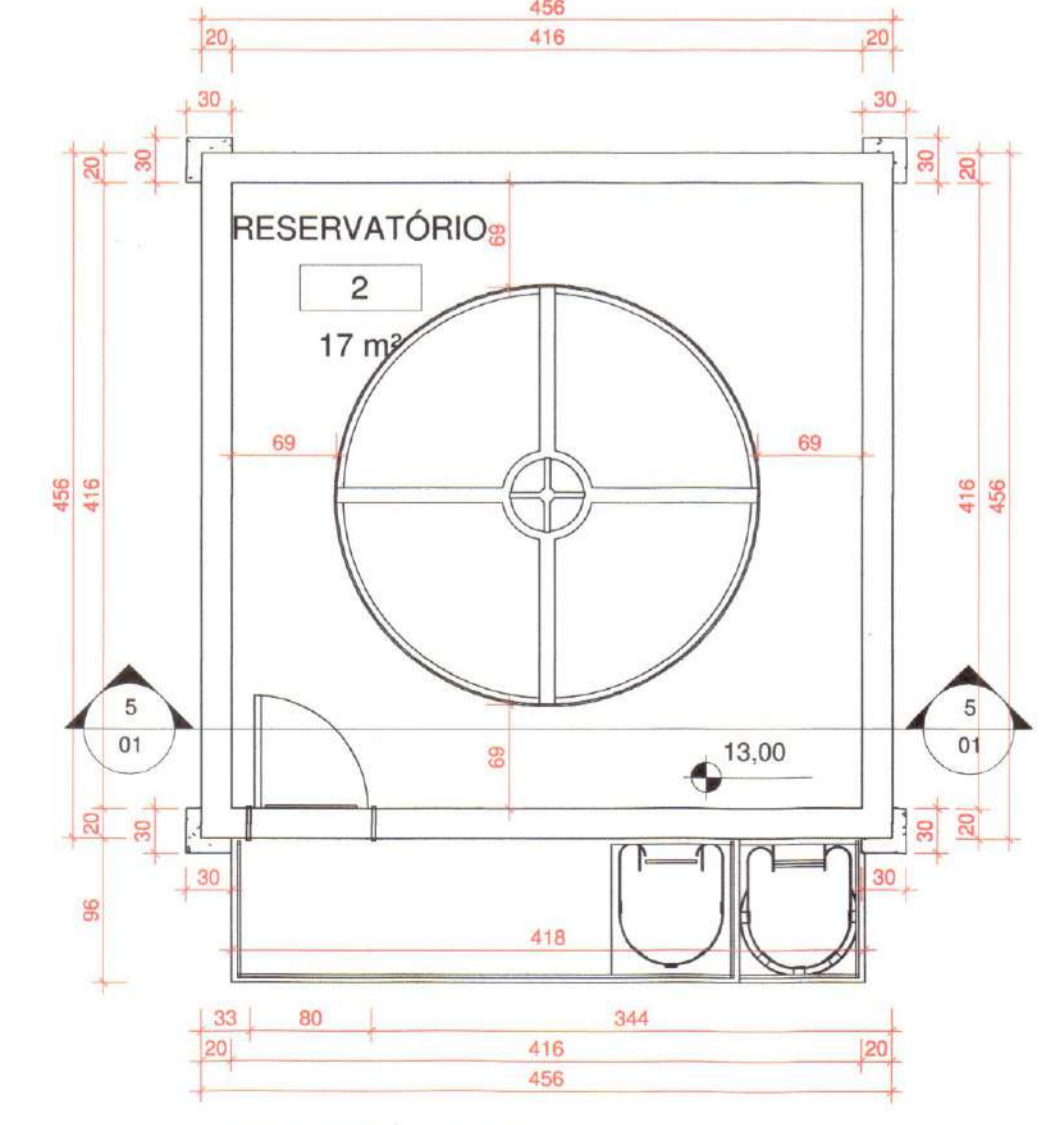
**CORTE AA**  
ESCALA 1:50



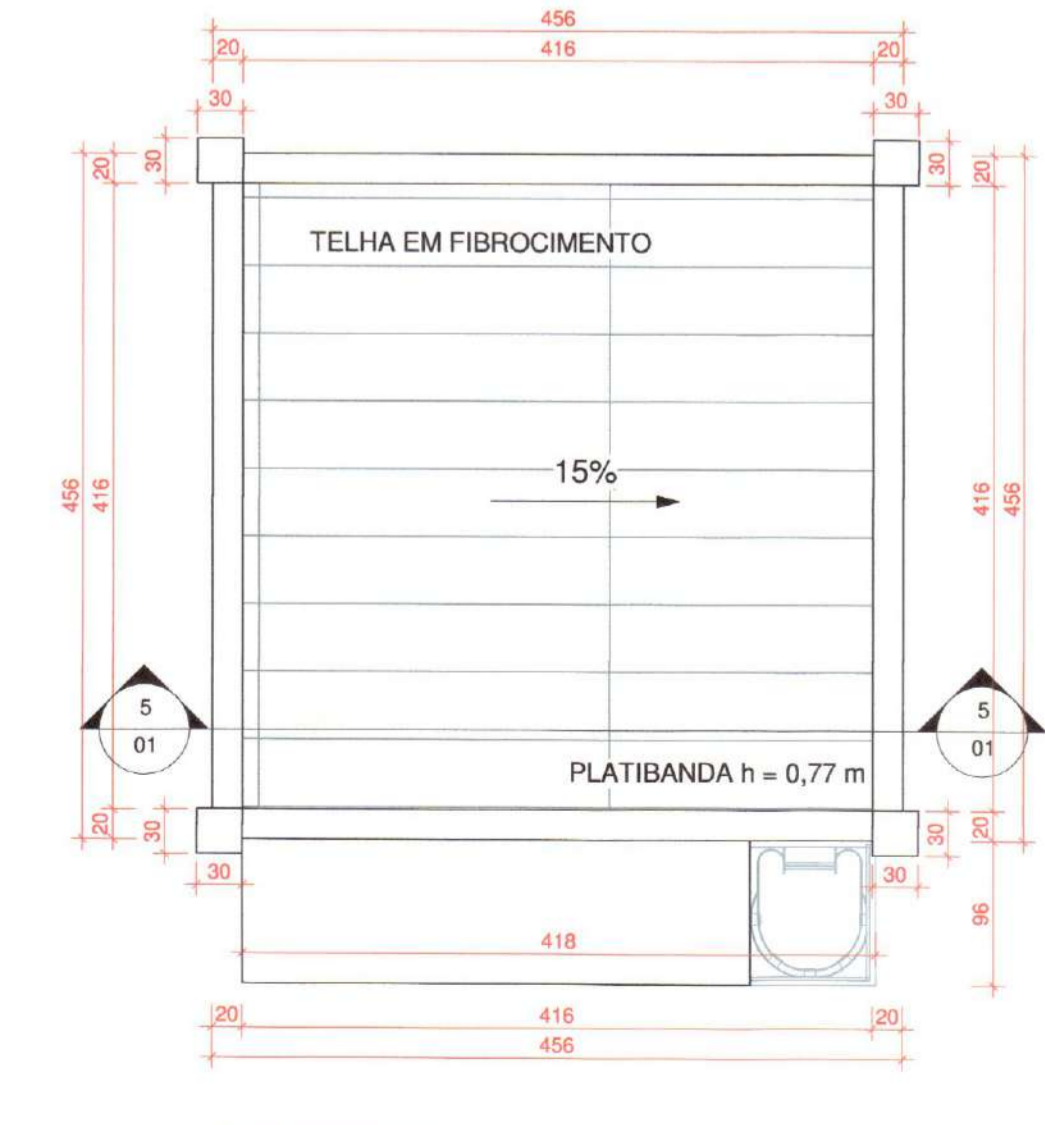
**TÉRREDO**  
ESCALA 1:50



**PRIMEIRA LAJE**  
ESCALA 1:50



**SEGUNDA LAJE**  
ESCALA 1:50



**COBERTURA**  
ESCALA 1:50

REVISÃO			
REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
R00	-	-	-
R01	-	-	-
R01+	26/10/2020	REVISÃO GERAL I+	THAMIRIS

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_RES\_ARQ\_PB\_P01\_R01+

USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TELÊMACO BORBA - PA**

**RESIDENCIAL TELÊMACO BORBA II**  
10ª ETAPA - 3ª FASE  
Empreendimento habitacional

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TELÊMACO BORBA - PA

RSP PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

RSP TÉCNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: FERNANDA IAQUINTO

DETALHAMENTO DO PROJETO: FERNANDA IAQUINTO

ASSUNTO: PROJ. ARQUITETÔNICO BÁSICO

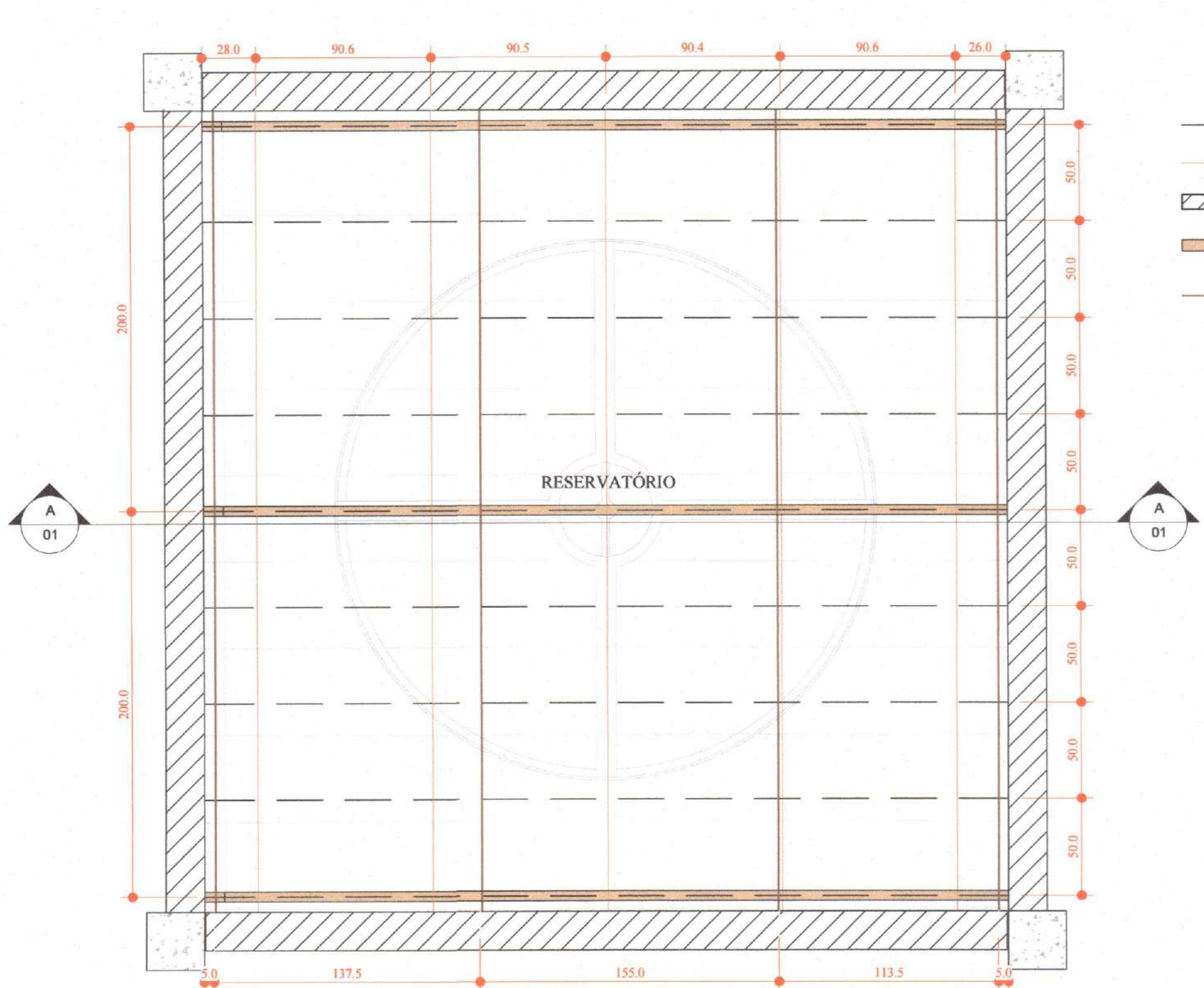
ESCALA: Como indicado

CONTEÚDO: MPI RESERVATÓRIO  
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES

**TERCASA**  
CONSTRUTORA

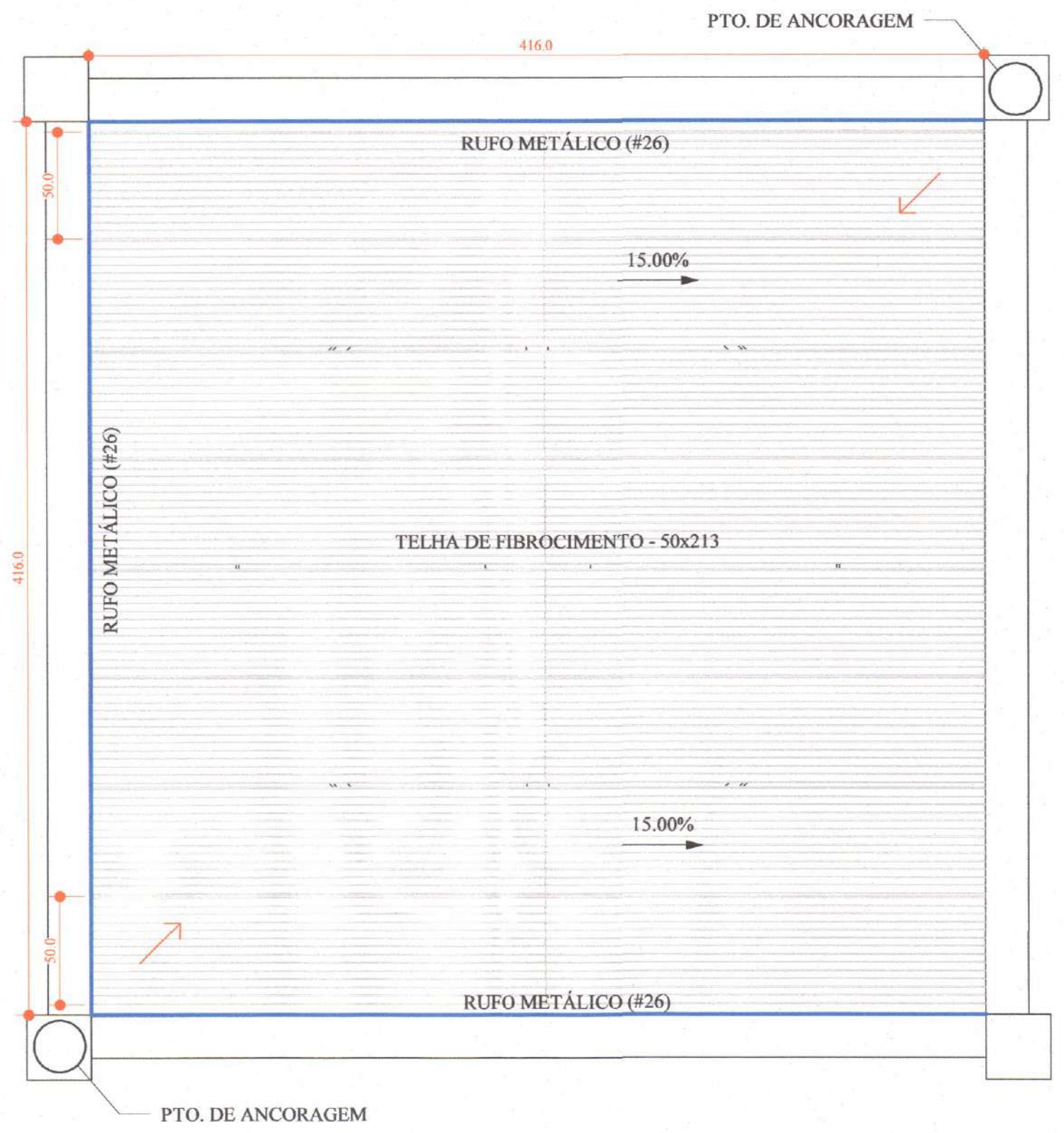
R. Delfina Braga Vitorino, 3661 - Orleans - Curitiba  
CEP: 81020-490 - F: (041) 99693.0395





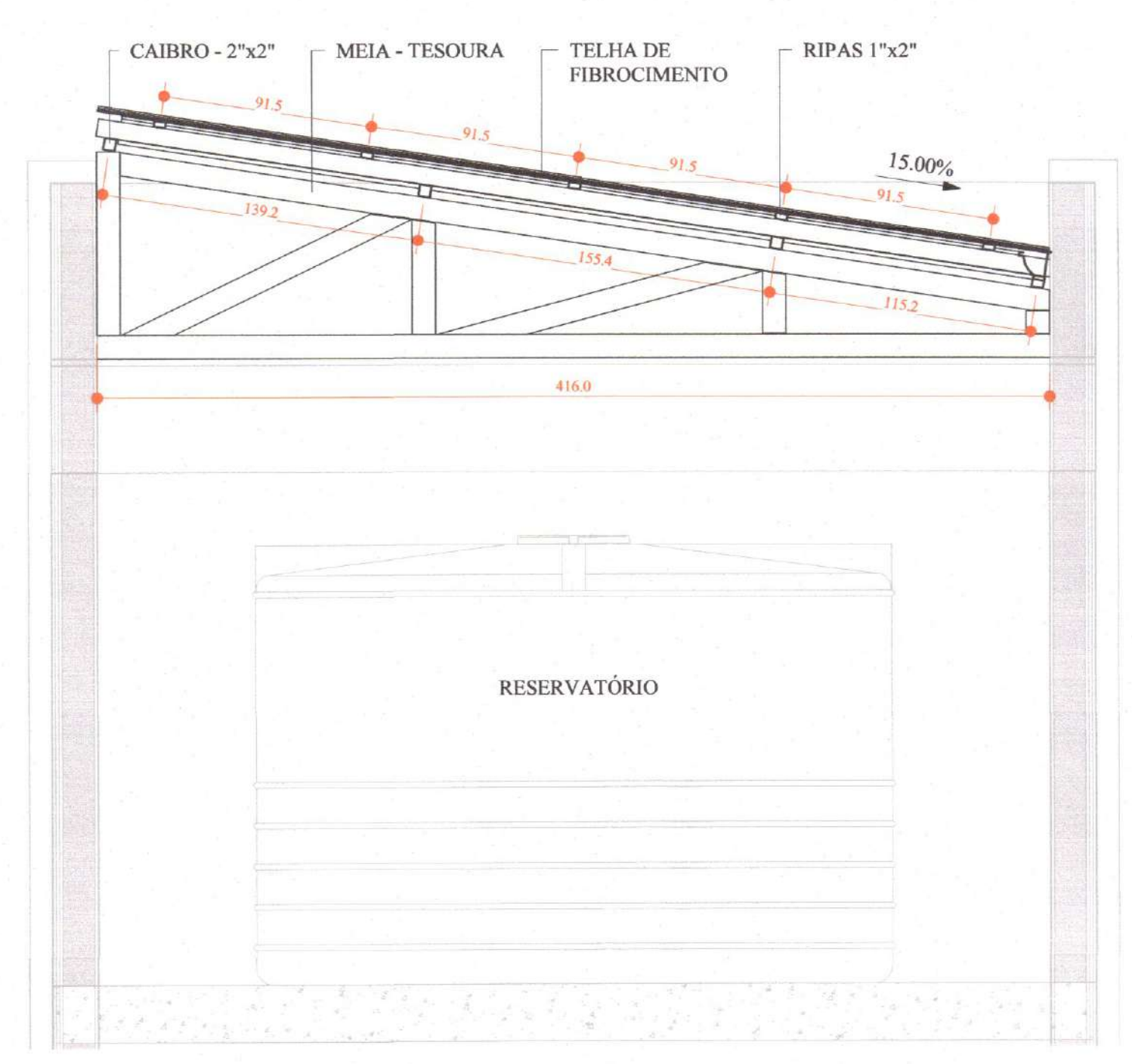
**MADEIRAMENTO COBERTURA**  
ESCALA 1:25

- LEGENDA**
- CAIBROS
  - RIPAS
  - ▨ ALVENARIA
  - MEIA - TESOURA
  - TERÇAS

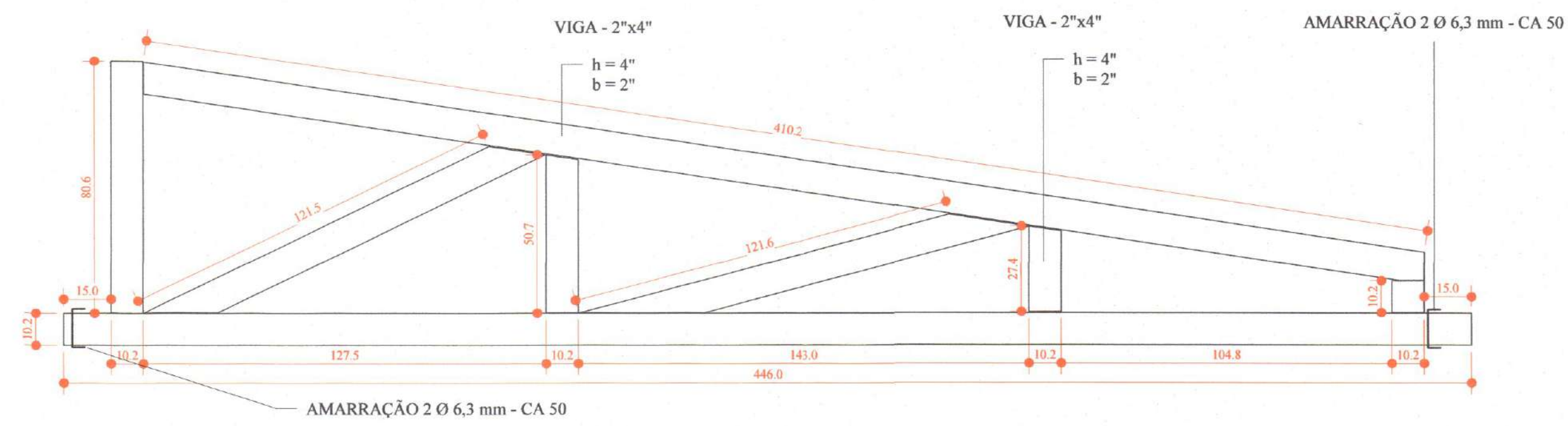


**COBERTURA**  
ESCALA 1:25

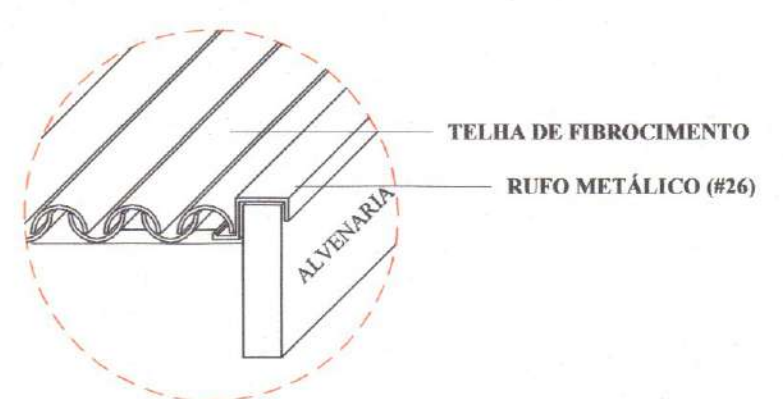
QUANTITATIVO	
RUFOS (#26 - 50 mm)	= 12,5 m
TELHA FIBRO.	= 18 unid



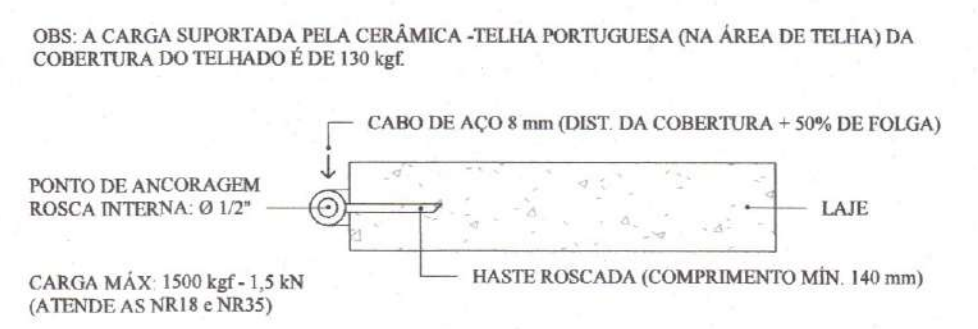
**CORTE - AA**  
ESCALA 1:25



**MEIA - TESOURA**  
ESCALA



**DETALHE GENÉRICO**  
ESCALA 1:100



**DETALHE - ANCORAGEM**  
ESCALA 1:100

RELAÇÃO DE MADEIRA		
COMPRIIMENTO	UNIDADES	TOTAIS
Madeira de lei: CAIBROS - 2"x3"		
4.2 m	9	38.0 m
Madeira de lei: RIPAS - 1"x2"		
4.2 m	5	20.8 m
Madeira de lei: TERÇAS - 2"x2"		
4.2 m	4	16.6 m

MEMORIAL VIDA ÚTIL - NORMA NBR 15.575		
ELEMENTO CONSTRUTIVO	[ELENCO EXEMPLIFICADO]	PRAZOS [ANOS]
COBERTURA	ESTRUTURA DA COBERTURA E COLETORES DE ÁGUA PLUVIAIS EMBUTIDOS	≥ 20
	TELHAMENTO	≥ 20
	CALHAS DE BEIRAL E COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS APARENTES, SUBCOBERTURAS FACILMENTE SUBSTITUÍVEIS	≥ 20
	RUFOS, CALHAS INTERNAS E DEMAIS COMPLEMENTOS [DE VENTILAÇÃO, ILUMINAÇÃO E VEDAÇÃO]	≥ 20

- ESPECIFICAÇÕES**
- ESTRUTURA:
- A DISTÂNCIA ENTRE O RIPAMENTO PODERÁ SER AJUSTADA CONFORME GALGA DA TELHA (FIBROCIMENTO);
  - MADERA DE LEI COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:  
FLEXÃO: 120 Kg/cm<sup>2</sup>; MÓDULO DE ELASTICIDADE = 100 Kg/cm<sup>2</sup>
  - A MADEIRA UTILIZADA NA ESTRUTURA DE COBERTURA DEVERÁ RECEBER TRATAMENTO COM PROTEÇÃO INSETICIDA E FUNGICIDA;
  - UTILIZAR NA COBERTURA MADEIRA DO TIPO PINUS COM TRATAMENTO EM AUTOCLAVE OU COM RESISTÊNCIA MECÂNICA EQUIVALENTE;
  - EXISTEM DOIS (2) PONTOS DE ANCORAGEM PARA ENGATE DE CORDAS E CINTOS DE SEGURANÇA PARA O CAMINHAMENTO NA COBERTURA, COM LINHA (8 mm) DE FOLGA DE 8.8 m (DISTÂNCIA DO CAMINHAMENTO COMPLEMENTADO EM 50%);
  - O CAMINHAMENTO DE PESSOAS DEVE SER REALIZADO ENTRE AS TELHAS, NO RIPAMENTO DO TELHADO.

REVISÃO			
REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
00	-	EMISSÃO INICIAL	-
01	-	REVISÃO GERAL I	-
01+	26/10/2020	REVISÃO GERAL II	ERICO

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_COB\_RES\_PB\_P01\_R01+

USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PARANÁ**

Simone Orrede Aguiar de Carvalho  
Cadastrada nº 481113-1  
Prefeitura Municipal de Irati

SVSM - P. IRATI  
PROJETO Nº 46/120  
26/10/20

**OBRA:**  
**TERCEIRA IDADE RESIDENCIAL COHAPAR IRATI II - 22ª ETAPA EWALDO CORDEIRO**

**PRONCHA Nº:**  
**01 / 01**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PR

RESP PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILLA CAU 15.164-5

RESP TÉCNICO: PAULO BACILLA CAU 15.164-5

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: ERICO TANOBE

DETALHAMENTO DO PROJETO: ERICO TANOBE

ASSUNTO: PROJ. COBERTURA - BÁSICO

ESCALA: Como indicado

CONTEÚDO: MPI RES PLANTA BAIXA, CORTES, DETALHES E QUANTITATIVOS

**TERCASA CONSTRUTORA**

R. Delfina Braga Vianna, 3661 - Orleans - Curitiba  
CEP: 81020-400 - F: (041) 9590.141396

LEGENDA PARA PLANTA BAIXA

1	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 40cm do piso, embutido em caixa 4x2
2	Tomada Média 2P+T, 10A, a 110cm do piso, embutido em caixa 4x2
3	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 220cm do piso, embutido em caixa 4x2
4	Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 40cm do piso, embutido em caixa 4x2
5	Tomada Média 2P+T, 20A, a 110cm do piso, embutido em caixa 4x2
6	Tomada Alta 2P+T, 20A, a 220cm do piso, embutido em caixa 4x2
7	Tomada de Piso 2P+T, 10A
8	Tomada de Piso 2P+T, 20A
9	Ponto de Força com placa saída de fio, a 230cm do piso acabado
10	Ponto de Força com placa saída de fio, a "x" cm do piso acabado
11	Interruptor simples de uma seção, embutido em caixa 4x2
12	Conjunto de 2 Interruptores simples, embutido em caixa 4x2
13	Conjunto de 3 Interruptores simples, embutido em caixa 4x2
14	Interruptor paralelo (three-way), embutido em caixa 4x2
15	Ponto para acionamento da campainha
16	Ponto para campainha
17	Ponto de Telefone, RJ11, a 40 cm do piso, embutido em caixa 4x2
18	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente
19	Ponto de luz embutido no teto
20	Ponto de luz na parede a 210cm do piso acabado
21	Eletroduto corrugado flexível embutido no teto ou na parede
22	Eletroduto de PEAD embutido no piso
23	Eletroduto corrugado flexível para telefone
24	Quadro geral de luz e força embutido a 1,50 do piso acabado
25	Caixa para medidor
26	Caixa de passagem no piso
27	Eletroduto que sobe
28	Eletroduto que desce
29	Eletroduto que passa descendo
30	Eletroduto que passa subindo

LEGENDA DIAGRAMAS UNIFILARES

1	Disjuntor Termomagnético Monopolar
2	Disjuntor Termomagnético Bipolar
3	Disjuntor Termomagnético Tripolar
4	Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente
5	DPS-Dispositivo de proteção contra surtos
6	IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA)
7	Medidor de Energia

- NOTAS GERAIS**
- 1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
  - 2- Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo corrugado reforçado.
  - 3- Os condutores não cotados estão especificados nas observações abaixo da planta baixa.
  - 4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø20mm.
  - 5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR, temperatura 90°C.
  - 6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolamento em PVC, temperatura 70°C.
  - 7- A seção do condutor neutro é igual à da fase do circuito, salvo indicação contrária.
  - 8- O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
  - 9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
  - 10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
  - 11- Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números.
  - 12- Utilizar chuveiros com resistência blindada para evitar o desligamento incorreto do IDR.
  - 13- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR 5.410:2004.
  - 14- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
  - 15- A indicação de potência em pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme prescrições da NBR 5.410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.
  - 16- Para as tomadas sem indicação de potência foi considerada 100 VA.
  - 17- Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados 0,50m das tubulações de gás.
  - 18 - Este projeto está de acordo com a NBR 15.575 de Conforto e Desempenho, possuindo uma vida útil de 20 anos.

REV	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
R00	-	-	-
R01	-	-	-
R01+	26/10/2020	REVISÃO GERAL 1+	ALEXANDRE

ARQUIVO DIGITAL: TER\_IRA\_RES\_ELE\_PB\_P01\_R01+

USO EXCLUSIVO PARA:

**TERCEIRA IDADE RESIDENCIAL COHAPAR IRATI II 22ª ETAPA EWALDO CORDEIRO**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI - PR

RESP PROJETO ARQUITETÔNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

RESP TÉCNICO: PAULO BACILLA CAU 15164-5

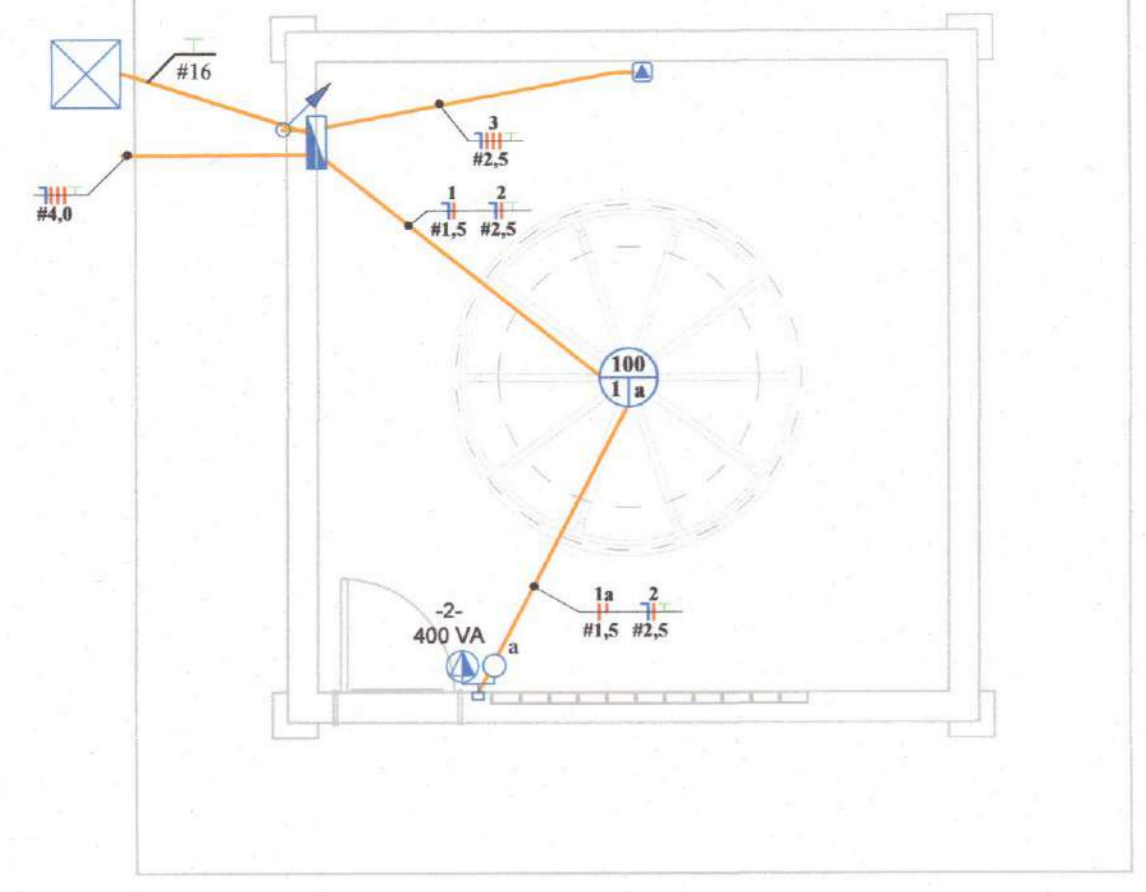
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: ALEXANDRE FRAPORTTI

ASSINTO: PROJ. ELÉTRICO - BÁSICO

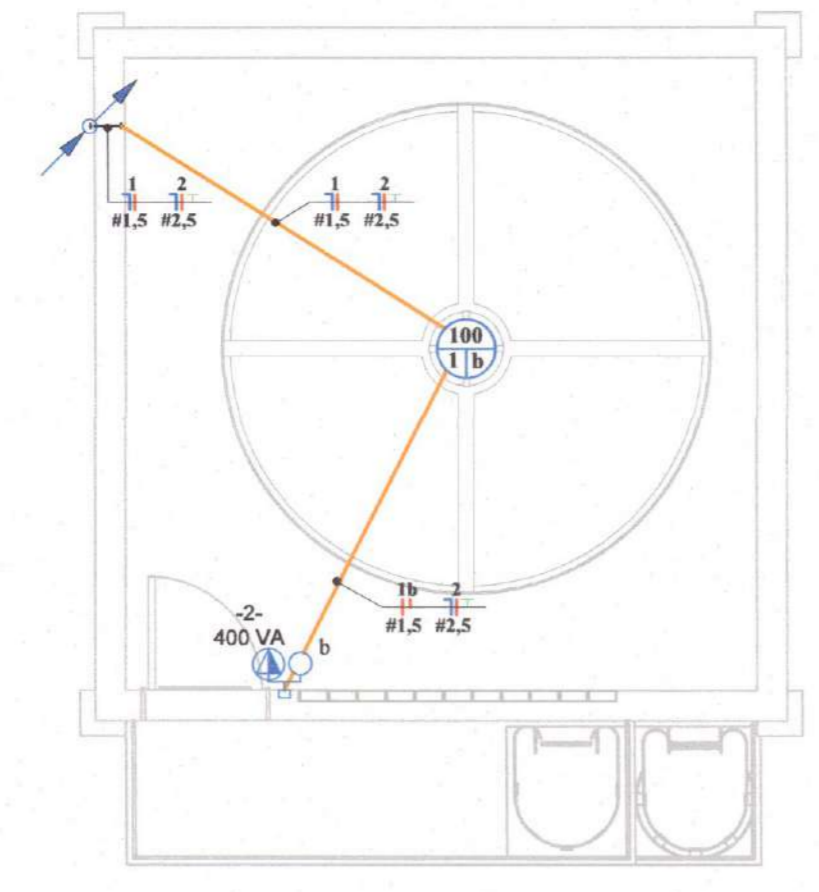
ESCALA: Como indicado

CONSTRUTORA: **TERCASA**

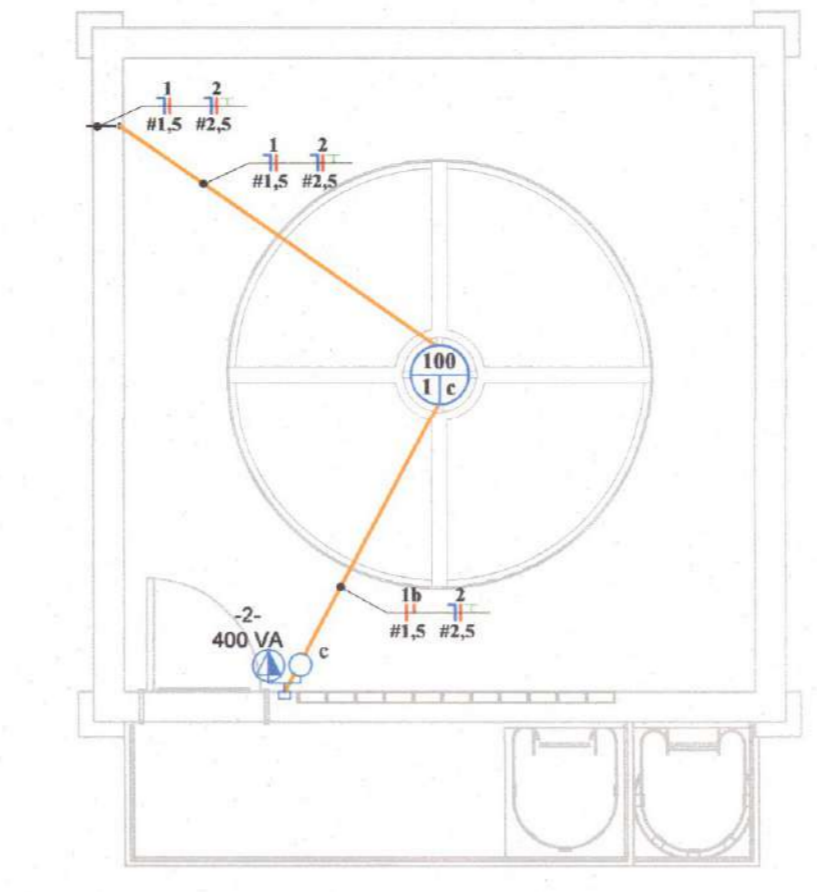
R. Delfino Braga Vianna, 361 - Cabana - Curitiba CEP: 81020-490 - F: (41) 909914190



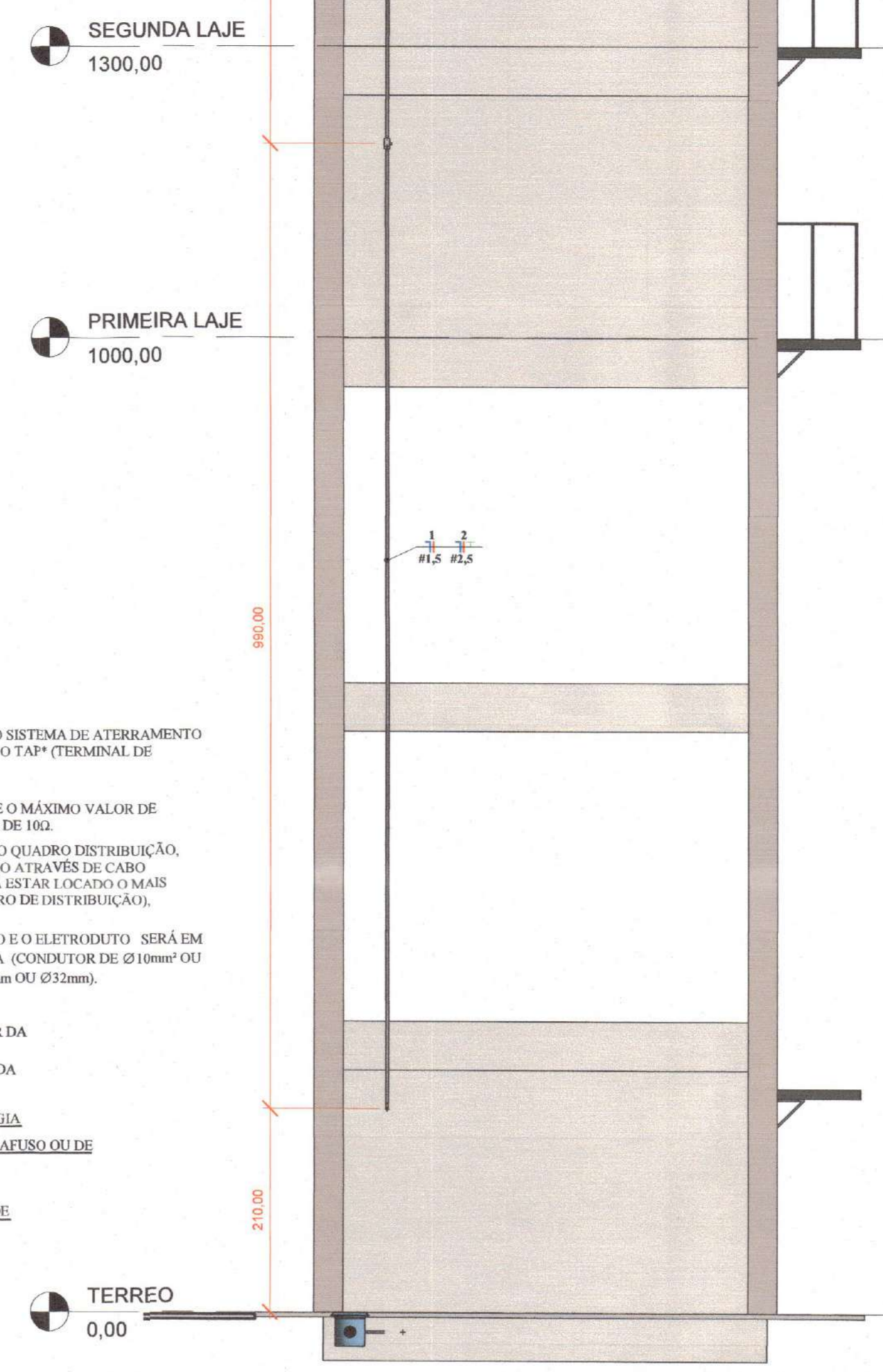
TERREO  
1:50



PRIMEIRA LAJE  
1:50



SEGUNDA LAJE  
1:50



ELEVAÇÃO LATERAL  
1:50

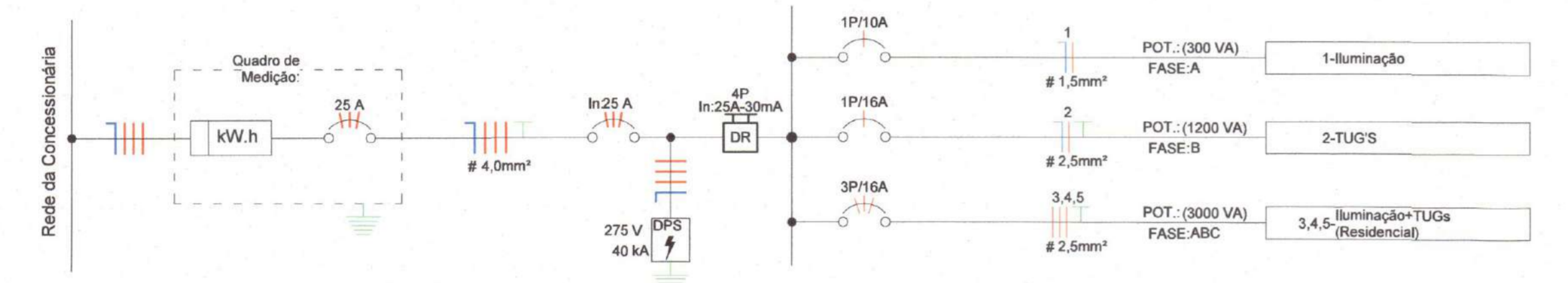


DIAGRAMA UNIFILAR  
S/ ESCALA

**Lista de Materiais - Eletrodutos**

Tipo	Descrição	Diâmetro Nominal	Comprimento (m)	Referência de Fabricante
Eletroduto Flexível Corrugado de PVC amarelo Tigreflex	Eletroduto flexível corrugado, em PVC na cor amarelo antichamas, conforme NBR15465	Ø25	3,60 m	Tigre ou equivalente
Eletroduto Flexível Corrugado de PVC amarelo Tigreflex	Eletroduto flexível corrugado, em PVC na cor amarelo antichamas, conforme NBR15465	Ø20	35,88 m	Tigre ou equivalente
Eletroduto Rígido PVC Roscável	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	Ø20	17,39 m	Tigre ou equivalente

**Lista de Materiais - Componentes**

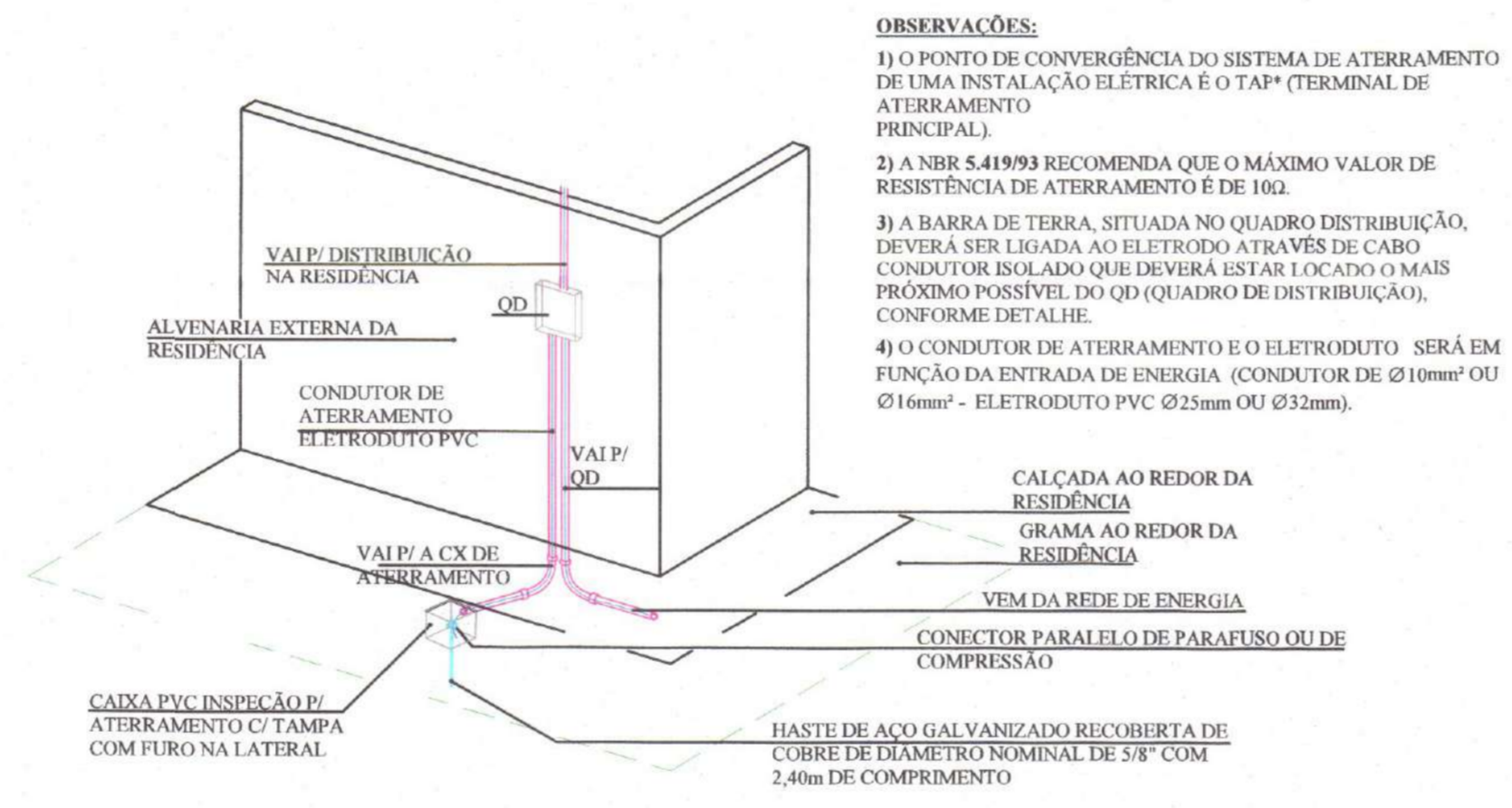
Descrição do Material	Dimensões	Quantidade (peças)	Referência Fabricante
<b>Caixas de Embutir</b>			
Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	4"x2"	3	Tigre linha Tigreflex ou equivalente
Caixa de Piso Baixa 4x4 em alumínio, 3/4"	4"x4"	1	Tramontina ou equivalente
Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel, em PVC na cor amarela para eletroduto corrugado	4"x4"	3	Tigre linha Tigreflex ou equivalente
<b>Caixas de Passagem Elétrica</b>			
Caixa de Aterramento Elétrica de Piso Ø300mm, em PVC, com Porta Tampa, Greiha de PVC, Adaptador Universal e Prolongador	Ø300mm	1	Tigre ou equivalente
<b>Conduletes de PVC</b>			
Adaptador de Redução para Condulete de PVC, Ø1"x1/2"	Ø1"x1/2"	9	Tigre, Linha Condulete Top ou equivalente
Condulete de PVC múltiplo antichamas na cor cinza, Ø1", sem tampa, com 5 entradas	Ø1"	3	Tigre, Linha Condulete Top ou equivalente
Tampa Cega para Condulete Top de PVC antichama na cor cinza	Ø1"	3	Tigre, Linha Condulete Top ou equivalente
<b>Derivações para Eletrodutos de PVC Rígido</b>			
Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN20mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	Ø 3/4"	1	Tigre ou equivalente
Luva para eletroduto de PVC rígido, DN20mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	Ø 3/4"	2	Tigre ou equivalente
<b>Disjuntores e Proteções</b>			
DPS - Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UOD 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	VCL 275V 40kA 50mm	4	Clamper ou equivalente
IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=25A, 30mA	In=25A, 30mA	1	Stack ou equivalente
Mini Disjuntor Monopolar 10A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	C 10A	1	Stack ou equivalente
Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	C 16A	1	Stack ou equivalente
Mini Disjuntor Tripolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	C 16A	1	Stack ou equivalente
Mini Disjuntor Tripolar 25A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	C 25A	1	Stack ou equivalente
<b>Interruptores + Tomadas</b>			
Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	15+1Tom. 20A, 4"x2"	3	Plal Legrand ou equivalente
<b>Quadros</b>			
Quadro de Distribuição 12/16 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 250x344,6x78,7mm.	12/16 Disjuntores	1	Tigre ou equivalente
<b>Tomadas</b>			
Conjunto montado de 1 Tomada de piso 2P+T, 20A, com tampa tipo unha, 4"x4"	1x20A de piso 4x4"	1	B lux/Tramontina ou equivalente

**Quantitativo de Cabos em Metros (Cobre/Un/Isol. PVC/750V/70°C)**

(FA- Conductor Fase A), (FB- Conductor Fase B), (FC- Conductor Fase C), (N- Conductor Neutro), (PE- Conductor Terra), (Re - Conductor de Retorno)

Sugestão de Cores para os condutores- FA: Vermelho, FB: Preto, FC:Amarelo, N: Azul Claro, PE: Verde

	FA-2,5mm²	FB-1,5mm²	N-1,5mm²	PE-2,5mm²	Re-1,5mm²
	45,0	45,0	35,0	45,0	9,9



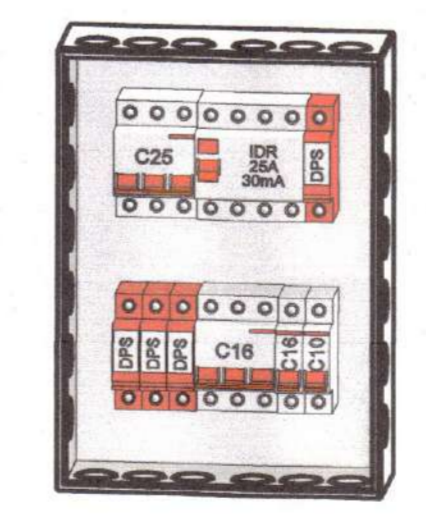
DETALHE ATERRO  
1:5

- OBSERVAÇÕES:**
- 1) O PONTO DE CONVERGÊNCIA DO SISTEMA DE ATERRAMENTO DE UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA É O TAP\* (TERMINAL DE ATERRAMENTO PRINCIPAL).
  - 2) A NBR 5.410:1998 RECOMENDA QUE O MÁXIMO VALOR DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO É DE 10Ω.
  - 3) A BARRA DE TERRA, SITUADA NO QUADRO DISTRIBUIÇÃO, DEVERÁ SER LIGADA AO ELETRODO ATRAVÉS DE CABO CONDUTOR ISOLADO QUE DEVERÁ ESTAR LOCADO O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO QD (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO), CONFORME DETALHE.
  - 4) O CONDUTOR DE ATERRAMENTO E O ELETRODUTO SERÁ EM FUNÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA (CONDUTOR DE Ø10mm² OU Ø16mm² - ELETRODUTO PVC Ø25mm OU Ø32mm).

**CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO**

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA APARENTE (VA)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA ATIVA (W)	Nº DE CIRCUITOS	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA DEMANDADA (W)	TENSÃO (A)	CORRENTE (I)	
						INDIVIDUAL	TOTAL		
ILUM	300	1	300	1	0,86	258,0	220	8,79	
TUG + RESERVA	1200	0,8	960		0,75	720,0			3.348
TUE	3000	0,79	2370		1	2.370,0			

*Seção do condutor do circuito de distribuição: 1 mm²*  
*Seção adotada: 4 mm²*  
*Corrente máxima suportada pela seção adotada: 28 A*  
*Disjuntor geral adotado para o QDIF: 25 A*  
*Carga total instalada: 3.630 W*  
*Carga total demandada: 3.348 W*



QD INSTALADO

**QUADRO DE CIRCUITOS**

CIRCUIT O	DESCRIÇÃO	CATEGORIA	TENSÃO	FIACA	POTÊNCIA APARENTE TOTAL	POTÊNCIA ATIVA TOTAL	CORRENTE NOMINAL	Nº CIRCUITOS AGRP.	FC A	FC B	CORRENTE DE PROJETO CORRIGIDA (A)	DISJUNTOR	CONDUTOR PRE DIMENSIONADO (mm²)	CONDUTOR ADOPTADO (mm²)	CORRENTE (A)	FASES				
			(V)	(A)	(VA)	(W)	(A)	(A)	(mm²)	(mm²)						A	B	C		
1	ILUMINAÇÃO	ILUM	220	NF	300	1	300	1,36	0,8	1	1,70	10	1	1,5	15,5	300				
2	TUG'S	TUG 127	127	NF T	1200	0,8	960	9,45	2,00	0,8	11,01	16	1	2,5	21	1700				
3	BUMBA RESERVATÓRIO	TUE 220 Trifásico	220	FFF	3000	0,79	2370	11,59	1,00	1	11,53	16	1	2,5	21	1800	1800			
EQUILÍBRIO DE FASES (V)															2200	1300	1000			

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 1ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE COBERTURA**

**2. DIVISÃO DA INFRAESTRUTURA - COBERTURA**

**2.2 Complementares – TIPOLOGIA 40 TI**

**2.2.4.1**

Apresentado em nova entrega.

**2.2.4.2**

Apresentado em nova entrega.

**2.2.4.3**

Apresentado em projeto.

**2.2.4.4**

Corrigido em projeto.

**2.2.4.5**

Representação indicada em projeto.

**2.2.4.6**

Apresentado em projeto.

**2.2.4.7**

Compatibilizado ao memorial de especificação.

**2.2.4.8**

Apresentado em projeto.

**2.2.4.9**

Apresentado em projeto.

**2.2.4.10**

Apresentada em projeto.

**2.2.4.11**

Compatibilizado ao projeto arquitetônico e indicada no projeto.

**2.1.12**

Será apresentado em projeto executivo.

**2.3. MPI SOCIAL**



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 1ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE COBERTURA**

**2.3.4.1**

Apresentado em nova entrega.

**2.3.4.2**

Apresentado em nova entrega.

**2.3.4.3**

Corrigido.

**2.3.4.4**

Indicado em projeto.

**2.3.4.5**

Indicado em projeto (planta baixa)

**2.3.4.6**

Indicado em projeto.

**2.3.4.7**

Apresentado e quantificado em projeto.

**2.3.4.8.**

Compatibilizado e apresentado em projeto.

**2.3.4.9.**

Indicado em projeto conforme memorial de especificação.

**2.3.4.10**

Não há presença de rufos e testeiras no projeto. Compatibilizado ao memorial de especificação.

**2.4. GUARITA**

**2.4.4.1**

Apresentado em nova entrega

**2.4.4.2**

Apresentado em nova entrega

**2.4.4.3**



## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE COBERTURA

Indicado em projeto.

### 2.4.4.4

Indicado em projeto.

### 2.4.4.5

Compatibilizado ao memorial de especificação

### 2.4.4.6

Informado e quantificado em projeto

### 2.4.4.7

Indicado e compatibilizado.

### 2.4.4.8

Indicado em projeto

### 2.4.4.9

Não há presença de rufos e testeiras no projeto. Compatibilizado ao memorial de especificação.

## 2.5. QUIOSQUE

### 2.5.3.1

Apresentado em nova entrega.

### 2.5.3.2

Apresentado em nova entrega.

### 2.5.3.3

Indicado em projeto.

### 2.5.3.4

Compatibilizado ao memorial de especificação.

### 2.5.3.5

Apresentado e quantificado em projeto.

### 2.5.3.6

Apresentado em projeto.

## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE COBERTURA

2.5.3.7

Informado em projeto e compatibilizado.

2.5.3.8.

Apresentado e quantificado em projeto.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 1ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE INFRAESTRUTURA**

**2. INFRAESTRUTURA**

**2.1.1 PATAMARIZAÇÃO**

**2.1.1.1**

Apresentado em nova entrega.

**2.1.1.2**

Compatibilizado.

**2.1.1.3**

Acrescentado em memorial descritivo.

**2.1.1.4**

Apresentado em projeto.

**2.1.1.5**

Apresentado em projeto.

**2.1.1.6**

Acrescentado e ajustado no memorial descritivo.

**2.1.2 PAVIMENTAÇÃO**

**2.1.2.1**

Caso necessário, será revisto para projeto executivo e apresentando na sequência.

**2.1.2.2**

Apresentada em projeto.

**2.1.2.3**

Apresentada em projeto.

**2.1.3 DRENAGEM**

**2.1.3.1.**

Não houve necessidade de realizar a alteração.

**2.1.3.2**

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 1ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE INFRAESTRUTURA**

Apresentado em projeto.

**2.1.3.3**

O cálculo já havia sido apresentado na memória de cálculo projeto.

**2.1.3.4**

Apresentado em projeto.

**2.1.4 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**

**2.1.4.1**

A aprovação pela concessionária local está em trâmite. Todas as pressões foram calculadas. Indicado na memória de cálculo do projeto.

**2.1.4.2**

A viabilidade de 2018 está desatualizada. Em função da implantação da escola municipal, já existe uma rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto fornecido pela concessionária local. Ainda, a concessionária está desenvolvendo uma nova carta de intenções contemplando as atualizações dessas redes existentes.



**2.1.4.3**

Posição indicada em projeto e já de acordo com a concessionária local.

**2.1.4.4**

Será apresentado em projeto executivo do reservatório.



## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE INFRAESTRUTURA

### 2.1.4.5

Revisto. Será mantido pois as pressões estão verificadas.

### 2.1.4.6

Apresentado em projeto.

### 2.1.4.7

Previsto, indicado em projeto.

## 2.1.5 REDE DE ESGOTO

### 2.1.5.1

A aprovação pela concessionária local está em trâmite.

### 2.1.5.2

Idem item 2.1.4.2

### 2.1.5.3

Apresentado em projeto.

### 2.1.5.4

Será apresentado em projeto executivo.

### 2.1.5.5

O projeto foi revisto. A rede interna calculada supre a vazão demanda para diâmetro de 100 mm.

### 2.1.5.6

Já havia previsão de terminais de inspeção e limpeza (TIL). Está indicado em planta, nos perfis e na legenda de projeto.

## 2.1.7. REDE DE MONITORAMENTO

Projeto apresentado em nova entrega, com as devidas especificações em prancha, bem como em memorial de cálculo referente ao projeto.

## 2.1.8 REDE DE PROTEÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

O projeto de proteção e combate à incêndio está sendo avaliado pelo órgão competente local.

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 1ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE INFRAESTRUTURA**

**2.1.9 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**

O projeto de SPDA será apresentado em etapas posteriores, pois necessitará do protocolo de aprovação da concessionária local.

**2.10 REDE DE TELEFONIA**

**2.10.1**

Projeto apresentado em nova entrega, com as devidas especificações em prancha, bem como em memorial de cálculo referente ao projeto.

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1. CONSIDERAÇÕES DA DIVISÃO DE ARQUITETURA E  
URBANISMO**

**1.1. DOCUMENTAÇÃO**

**1.1.1.**

Foi enviado na documentação protocolada e recebemos recibo comprobatório.

Estamos enviando a Declaração Norma de Desempenho em anexo nessa entrega junto com a documentação que será protocolada.

**1.1.2. DECLARAÇÃO PROJETO BÁSICO E CD:**

**1.1.2.1.**

Será apresentado junto da documentação a ser protocolada.

**1.1.2.2.**

O CD apresenta todos os arquivos enviados. Favor verificar novamente.

**1.1.3.**

Foi enviado na documentação protocolada e recebemos recibo comprobatório.

Estamos enviando a Declaração sobre Implantação em anexo nessa entrega junto com a documentação que será protocolada.

**1.2. IMPLANTAÇÃO**

**1.2.1.**

Está sendo enviado em anexo o protocolo para aprovação no Corpo de Bombeiros.

**1.2.2.**

Verificado e corrigido. Está sendo apresentado implantação cotada com detalhes referentes ao muro e ao gradil e suas dimensões. Mais detalhes estão inclusos nas pranchas com detalhamento do muro e gradil e também da lixeira.

**1.2.3.**

Verificado e corrigido. Foi adicionado ao projeto valores referentes as áreas construídas das Casas 40 MPI, Social, Guarita e Quiosque. Também foi acrescentado ao projeto identificação da tipologia prevista na representação da implantação (casa 40 MPI).

**1.2.4. PROJETO DE PAISAGISMO APROVADO:**

**1.2.4.1**



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

Verificado e corrigido o RRT de Projeto de Paisagismo abrangendo a totalidade da área referente ao empreendimento (A= 11.046,14 m<sup>2</sup>).

**1.2.4.2.**

Verificado e adicionado as 13 mudas de Azaleias nos vasos que serão plantadas junto às Aspidistras.

**1.2.4.3.**

Verificado e corrigido as informações contidas no Memorial Descritivo de Implantação.

**1.3. PADRÃO MPI 40 TI**

**1.3.1.1.**

A área útil dos ambientes foi corrigida assim como sua somatória e também a área construída.

**1.3.1.2.**

Verificado e corrigido.

**1.3.1.3.**

Verificado e alterado o acabamento do piso da cozinha e das paredes que não receberão azulejo.

**1.3.1.4.**

Verificado e alterado.

**1.3.1.5.**

Verificado e corrigido.

**1.3.1.6.**

Verificado e cotado a porção da parede da cozinha que irá receber azulejo.

**1.3.1.7.**

Verificado e corrigido.

**1.3.2.**

Verificado e corrigido. A porta do quarto foi rebatida.

**1.3.3.**

Verificado e corrigido.

**1.3.4. CORTE A**



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.3.4.1.**

Verificado e corrigido a altura da pia da cozinha de acordo com a NBR 9050/2020.

**1.3.4.2.**

Verificado e especificado o acabamento da parede da cozinha que não receberá azulejo.

**1.3.4.3.**

Verificado e corrigido.

**1.3.5. CORTE B**

**1.3.5.1.**

Verificado e especificado.

**1.3.5.2.**

Verificado e corrigido.

**1.3.5.3**

Verificado e corrigido.

**1.6. GERAIS**

**1.3.6.1.**

Está especificado no memorial descritivo.

**1.3.6.2.**

Serão apresentados no projeto executivo.

**1.4. EQUIPAMENTO EQ 206 TI**

**1.4.1. PLANTA**

**1.4.1.1.**

Verificado e corrigido os valores das áreas.

**1.4.1.2.**

Corrigido e compatibilizado.

**1.4.1.3.**

Verificado e acrescentado ao projeto.

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.4.1.4.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.5.**

Verificado e corrigido de acordo com a NBR 9050/2020.

**1.4.1.6.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.7.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.8.**

A altura do peitoril foi alterada para 1,50 m.

**1.4.1.9.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.10.**

A especificação referente ao material do tampo da cozinha consta no memorial.

**1.4.2.**

**1.4.3.1. CORTE A**

**1.4.3.2.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.3.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.4.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.5.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.6.**

Verificado e corrigido de acordo com a NBR 9050/2020.

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.4.3.7.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.8.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4. CORTE B**

**1.4.4.1.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.2.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.3.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.4.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.5.**

Verificado e corrigido. O material consta no memorial descritivo.

**1.4.4.6.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.7.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.8.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.9.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.10.**

Verificado e corrigido.

**1.4.5.**

Verificado e corrigido.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.4.6.**

Verificado e corrigido.

**1.4.7.**

Verificado e corrigido.

**1.5. GUARITA**

**1.5.1.**

Verificado e corrigido.

**1.5.1.1.**

Verificado e corrigido.

**1.5.1.2.**

Verificado e corrigido.

**1.5.2.**

Consta no memorial descritivo.

**1.6. QUIOSQUE**

**1.6.1.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.1.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.2.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.3.**

Verificado e corrigido.

**1.6.3.**

Consta no memorial descritivo.

**1.7.6. DETALHAMENTO**



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.7.6.1.**

Verificado e corrigido. Foram realizadas algumas alterações no muro para melhor execução.

**1.7.6.2.**

Detalhes referentes à pavimentação estão na prancha e documento referentes à pavimentação (TER\_IRA\_INF\_PAV\_PB\_P01\_R01+).

**1.7.6.3.**

Verificado e corrigido. Foram adicionadas algumas informações ao projeto para melhor leitura do mesmo. Lembrando que este é o projeto básico e no executivo será mais detalhado.

**1.7.6.4.**

Detalhes referentes à iluminação estão na prancha e documento referentes à iluminação (TER\_IRA\_INF\_ELE\_PB\_P01\_R01+).

**1.7.6.5.**

Verificado e corrigido. Foram adicionadas algumas informações ao projeto para melhor leitura do mesmo. Lembrando que este é o projeto básico e no executivo será mais detalhado.

**1.8. MEMORIAIS DESCRITIVOS**

**1.8.1. PADRÃO MPI 40 TI**

**1.8.1.1.**

Verificado e corrigido o código do projeto para MPI. Estão sendo enviados os relatórios de conforto Lumínico, Térmico e Acústico.

**1.8.1.2.**

Será realizado em etapas posteriores. Para o projeto básico atual foi utilizado os dados fornecidos pelo anteprojeto, o qual contempla as características do solo na profundidade de até 2 metros. Ainda, cabe ressaltar que a mobilização da equipe técnica e os ensaios para a realização destes resultados não são possíveis de serem realizados em 15 dias corridos.

**1.8.1.3. ITEM 04:**

- a. Verificado e corrigido.
- b. Verificado e corrigido.

**1.8.1.4. ITEM 05:**

- a. Verificado.
- b. Verificado e corrigido.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.8.1.5. ITEM 06:**

- a. Subitem 01 – Alínea b:
- b. Ver relatórios de desempenho.
- c. Camadas e espessuras estão no quadro Revestimentos, Acabamentos e Pinturas.
- d. Ver relatórios de desempenho.
- e. Ver relatórios de desempenho.

**1.8.1.6. ITEM 07:**

- a. – Verificado e corrigido
  - Ver relatórios de desempenho.
- b. Verificado e corrigido.
- c. Verificado e corrigido.
- d. – Verificado e especificado.
  - Verificado e especificado.

**1.8.1.7. ITEM 08 – QUADRO PAVIMENTAÇÃO:**

- a. Verificado e corrigido.
- b. Verificado e especificado.
- c. Verificado e corrigido.

**1.8.1.8. ITEM 09:**

- a. Quadro REVESTIMENTOS:
  - Verificado e corrigido.
  - Verificado e corrigido.
- b. Verificado e acrescentado à tabela.
- c. Quadro PINTURA:
  - Verificado e acrescentado tinta látex acrílica nas paredes da cozinha que não receberão azulejo.
  - Verificado e acrescentado tinta epóxi, prevista na aplicação de batentes e janelas (metais).

**1.8.1.9. ITEM 10:**



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**a. Quadro JANELAS:**

- Segundo o edital, o perfil mínimo é 16.
- Foi alterado para eletrostática a base de epóxi em pó branca.
- Ver relatório de desempenho.

**b. Segundo o edital, o perfil mínimo é 16.**

**c. Verificado e corrigido.**

**1.8.1.10. ITEM 11:**

**a. Quadro LOUÇAS E METAIS:**

- Verificado e especificado.
- Verificado e corrigido.

**1.9. EQUIPAMENTO EQ 206 TI:**

**1.9.1.**

Verificado e corrigido.

**1.9.2. ITEM 01:**

**1.9.2.1.**

Verificado e corrigido.

**1.9.3 ITEM 02:**

**1.9.3.1.**

Será realizado em etapas posteriores. Para o projeto básico atual foi utilizado os dados fornecidos pelo anteprojeto, o qual contempla as características do solo na profundidade de até 2 metros. Ainda, cabe ressaltar que a mobilização da equipe técnica e os ensaios para a realização destes resultados não são possíveis de serem realizados em 15 dias corridos.

**1.9.4.**

Verificado e corrigido.

**1.9.5.**

Verificado e corrigido.

**1.9.6.**

Será realizado em etapas posteriores. Para o projeto básico atual foi utilizado os dados fornecidos pelo anteprojeto, o qual contempla as características do solo na profundidade de até

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

2 metros. Ainda, cabe ressaltar que a mobilização da equipe técnica e os ensaios para a realização destes resultados não são possíveis de serem realizados em 15 dias corridos.

**1.9.7. ITEM 05:**

**1.9.7.1.**

Verificado e corrigido.

**1.9.7.2.**

Verificado e corrigido.

**1.9.8. ITEM 07:**

**1.9.8.1.**

Verificado e especificado.

**1.9.8.2.**

Verificado e corrigido.

**1.9.9. ITEM 09:**

**1.9.9.1.**

Verificado e corrigido.

**1.9.9.2. TABELA REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA:**

a. Verificado e corrigido.

b. Verificado e definido. (Cores predominantemente claras)

**1.9.9.3. TABELA PINTURA:**

a. Verificado e corrigido.

b. Verificado e corrigido.

**1.9.9.4.**

Verificado e corrigido.

**1.9.10. ITEM 10:**

**1.9.10.1.**

Verificado e corrigido.

**1.9.10.2. TABELA JANELAS:**

a. Segundo o edital o mínimo é 16.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

b. Verificado e corrigido.

**1.9.10.3.**

As informações podem ser encontradas no detalhe referente aos muros e gradis.

**1.9.10.4.**

Verificado e corrigido.

**1.9.11. ITEM 11:**

**1.9.11.1.**

Verificado e adicionado um ponto de antena na Biblioteca.

**1.9.11.2.**

Verificado e corrigido.

**1.9.11.3. QUADRO EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA:**

a. Verificado e corrigido.

b. Verificado e corrigido.

**1.9.12.**

Verificado e corrigido.

**1.10. GUARITA E QUIOSQUE**

**1.10.10.**

Verificado e corrigido.

**1.10.11.**

Verificado e corrigido.

**1.10.12. ITEM 02:**

**1.10.12.1.**

Será realizado em etapas posteriores. Para o projeto básico atual foi utilizado os dados fornecidos pelo anteprojeto, o qual contempla as características do solo na profundidade de até 2 metros. Ainda, cabe ressaltar que a mobilização da equipe técnica e os ensaios para a realização destes resultados não são possíveis de serem realizados em 15 dias corridos.

**1.10.12.2.**

Verificado e corrigido.

**1.10.13.**

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

Verificado e corrigido.

**1.10.14.**

A fundação utilizada está descrita no projeto estrutural tanto da Guarita quanto do Quiosque.

**1.10.15. ITEM 05:**

**1.10.15.1.**

Verificado e corrigido.

**1.10.15.2.**

Verificado e corrigido.

**1.10.16.**

Verificado e corrigido.

**1.10.17.**

Verificado e corrigido.

**1.10.18. ITEM 09:**

**1.10.18.1.**

Foi adicionado observações sobre as cores da Guarita e do Quiosque. Serão utilizadas cores claras.

**1.10.18.2. TABELA PINTURA:**

a. Verificado e corrigido.

b. Verificado e corrigido.

**1.10.19. ITEM 10:**

**1.10.19.1.**

Segundo o edital, o mínimo é 16.

**1.10.19.2.**

Verificado e corrigido.

**1.10.20. ITEM 11:**

**1.10.20.1.**

É com coluna pois a Guarita não é adaptada (Não atende PCD/PNE).

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.10.20.2.**

É com coluna pois a Guarita não é adaptada (Não atende PCD/PNE).

**1.10.21. ITEM 12:**

**1.10.21.1.**

O Quadro COMPLEMENTOS foi retirado do Memorial da Guarita e Quiosque e inserido no Memorial de Paisagismo.

**1.10.21.2.**

Verificado e corrigido.

**1.10.21.3.**

Verificado e corrigido.

**1.11. PAISAGISMO:**

**1.11.10.**

Verificado e corrigido.

**1.11.11.** Foi inserido no memorial as especificações referentes a:

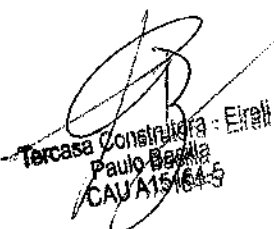
**1.11.11.1.** Academia ao ar livre.

**1.11.11.2.** Muros, Gradis e Pórtico.

**1.11.11.3.** Passeios e Calçadas perimetrais.

**1.11.11.4.** Horta elevada.

**1.11.11.5.** Depósito de lixo.

  
Tercasa Construtora - Eireli  
Paulo Basilio  
CAJ 15164-5

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1. CONSIDERAÇÕES DA DIVISÃO DE ARQUITETURA E  
URBANISMO**

**1.3. PADRÃO MPI 40 TI**

**1.3.1.1.**

A área útil dos ambientes foi corrigida assim como sua somatória e também a área construída.

**1.3.1.2.**

Verificado e corrigido.

**1.3.1.3.**

Verificado e alterado o acabamento do piso da cozinha e das paredes que não receberão azulejo.

**1.3.1.4.**

Verificado e alterado.

**1.3.1.5.**

Verificado e corrigido.

**1.3.1.6.**

Verificado e cotado a porção da parede da cozinha que irá receber azulejo.

**1.3.1.7.**

Verificado e corrigido.

**1.3.2.**

Verificado e corrigido. A porta do quarto foi rebatida.

**1.3.3.**

Verificado e corrigido.

**1.3.4. CORTE A**

**1.3.4.1.**

Verificado e corrigido a altura da pia da cozinha de acordo com a NBR 9050/2020.

**1.3.4.2.**





**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

Verificado e especificado o acabamento da parede da cozinha que não receberá azulejo.

**1.3.4.3.**

Verificado e corrigido.

**1.3.5. CORTE B**

**1.3.5.1.**

Verificado e especificado.

**1.3.5.2.**

Verificado e corrigido.

**1.3.5.3**

Verificado e corrigido.

**1.6. GERAIS**

**1.3.6.1.**

Está especificado no memorial descritivo.

**1.3.6.2.**

Serão apresentados no projeto executivo.

**1.4. EQUIPAMENTO EQ 206 TI**

**1.4.1. PLANTA**

**1.4.1.1.**

Verificado e corrigido os valores das áreas.

**1.4.1.2.**

Corrigido e compatibilizado.

**1.4.1.3.**

Verificado e acrescentado ao projeto.

**1.4.1.4.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.5.**

Verificado e corrigido de acordo com a NBR 9050/2020.



## DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA

**1.4.1.6.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.7.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.8.**

A altura do peitoril foi alterada para 1,50 m.

**1.4.1.9.**

Verificado e corrigido.

**1.4.1.10.**

A especificação referente ao material do tampo da cozinha consta no memorial.

**1.4.2.**

**1.4.3.1. CORTE A**

**1.4.3.2.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.3.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.4.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.5.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.6.**

Verificado e corrigido de acordo com a NBR 9050/2020.

**1.4.3.7.**

Verificado e corrigido.

**1.4.3.8.**

Verificado e corrigido.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.4.4. CORTE B**

**1.4.4.1.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.2.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.3.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.4.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.5.**

Verificado e corrigido. O material consta no memorial descritivo.

**1.4.4.6.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.7.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.8.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.9.**

Verificado e corrigido.

**1.4.4.10.**

Verificado e corrigido.

**1.4.5.**

Verificado e corrigido.

**1.4.6.**

Verificado e corrigido.

**1.4.7.**

Verificado e corrigido.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA**

**1.5. GUARITA**

**1.5.1.**

Verificado e corrigido.

**1.5.1.1.**

Verificado e corrigido.

**1.5.1.2.**

Verificado e corrigido.

**1.5.2.**

Consta no memorial descritivo.

**1.6. QUIOSQUE**

**1.6.1.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.1.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.2.**

Verificado e corrigido.

**1.6.2.3.**

Verificado e corrigido.

**1.6.3.**

Consta no memorial descritivo.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE ESTRUTURAS**

Tipologia 40 TI:

Na tipologia em questão, para as cargas chegarem ao solo, primeiro, vão ser transmitidas as lajes, em seguida para as vigas, depois aos pilares e por fim chegarão aos elementos de fundação ao qual se dissiparão ao solo através de atrito lateral e resistência de ponta, por se tratar de estacas escavadas.

Análise técnica do Item 2.11.1.3.:

No item em questão, a COHAPAR solicita que a construtora apresente elementos estruturais (vigas e pilares) independentes para cada unidade habitacional na parede de geminação, entretanto do ponto de vista técnico, a solução apresentada pela construtora é mais eficiente e otimizada como prova os dados abaixo:

- P7 e P8 [COHAPAR]: dimensões dos elementos 12x20 que estão fora da NBR 6.118/2014, tanto em dimensões mínimas (14cm) quanto em área da seção transversal (360 cm<sup>2</sup>) resultando em uma área total de 12x20x2pilares = 480cm<sup>2</sup> e 8 barras de 10 mm (4 Ø 10 mm em cada pilar) e o dobro de estribos conforme projeto.
- P5 [TERCASA]: dimensões 19x19 [dentro das exigências da NBR 6.118/2014] com área de 19x19 = 361 cm<sup>2</sup> e 4 Ø 10mm

O P5 além de possuir a área mínima da norma, também está armado com a armadura mínima exigida para pilares retangulares com 4 barras de 10 mm que resulta em uma área de aço de 3.14 cm<sup>2</sup>. Mesmo estando no mínimo da norma sua capacidade resistência em relação aos esforços solicitados estão sobrando, a relação entre solicitações de cálculo sobre resistência de cálculo para a pior combinação possível para as armaduras foi de 0.43 (armadura calculada 1.44 cm<sup>2</sup>, armadura mínima adotada 3.14 cm<sup>2</sup>), em relação ao concreto, o mesmo está sendo solicitado apenas com 23,96% da sua capacidade de compressão. Isso se aplica aos demais e pode ser verificado através de uma ATP pela COHAPAR.

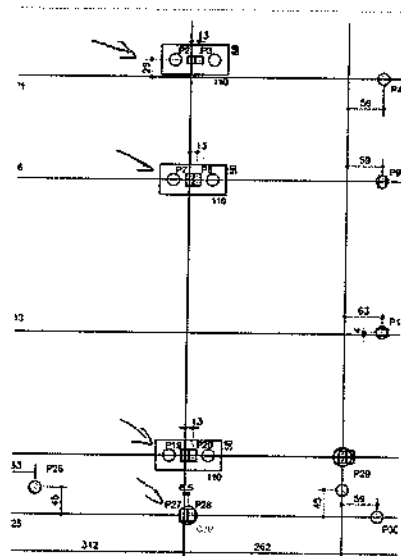
Análise legal do item 2.11.1.3

Do ponto de vista legal, não faz sentido o questionamento da COHAPAR, pois a mesma não separa integralmente o sistema estrutural, apenas vigas e pilares. A fundação não está independente conforme mostra figura abaixo:

PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE ESTRUTURAS

FIGURA 1 – Solução da fundação apresentada pela COHAPAR



Para que o sistema fosse totalmente independente, o P2 e P3 deveriam estar sobre um bloco excêntrico limitado na divisa de cada parede com uma distância mínima entre as estacas de ambos os blocos em pelo menos 3 vezes o diâmetro da estaca para que os bulbos de tensões não se sobreponham, também seria necessário o travamento dos blocos com uma viga de equilíbrio, o que elevaria ainda mais os custos O mesmo se aplica aos demais.

Com base nos argumentos apresentados, tanto em questões técnicas como do ponto de vista legal, não atenderemos esse item e manteremos conforme o projeto já enviado, pois para separar integralmente a estrutura, acarretaria em enormes custos ao qual inviabilizaria a obra pois não foi previsto no orçamento pela COHAPAR.

2.2.1.5.

É um detalhe de projeto executivo, de qualquer forma foi adicionado. Cota de arrasamento de estacas etc etc possuem detalhes específicos no projeto.

2.2.1.6.

É um detalhe executivo, de qualquer forma foi adicionado.

2.2.1.7.

O diâmetro da estaca de 25 cm e o fck de 20 Mpa foi acrescido ao memorial de especificações.

2.2.1.8.

Memorial de especificações - item 05 SUPRAESTRUTURA - tópico 03 considerações gerais: É informado no item d que os pilares e vigas terão dimensões de acordo com o projeto

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE ESTRUTURAS**

estrutural, logo a inconsistência mencionada não se aplica, pois em nenhum tópico deste item é abordado a obrigatoriedade de seguir as dimensões mínimas especificadas na NBR 6.118/2014

**2.2.1.9.**

Se trata de uma leitura incorreta de projeto por parte da Cohapar, o projeto possui shaft.

**2.3. MPI SOCIAL**

**2.3.1. ESTRUTURAL:**

**2.3.1.1.**

Item aprovado.

**2.3.1.2.**

Os ensaios serão realizados na fase executiva, com o concreto empregado para execução do elemento em questão. A Cohapar solicita justificativa técnica para seção mínima ou mudança de projeto?

Para seção mínima, todos os elementos foram calculados e verificados tanto no ELU quanto ELS, ambos passam com folga, mesmo com a dimensão inferior a 14 cm. Os anteprojetos da Cohapar além de possuir dimensões menores que 14 cm, possuem área de seção transversal inferior a 360 cm<sup>2</sup>, o que não é o nosso caso.

Quanto a mudança em relação ao anteprojeto fornecido, foi verificado pelo engenheiro de estruturas possíveis otimizações que poderiam ser empregadas e assim gerar uma estrutura mais econômica, segura e durável, isso em todas tipologias de casas já realizada pela contratada.

**2.3.1.3.**

O diâmetro da estaca de 25 cm e o fck de 20 Mpa foi acrescido ao memorial de especificações.

**2.3.1.4.**

É um detalhe de projeto executivo, de qualquer forma foi adicionado. Cota de arrasamento de estacas etc etc possuem detalhes específicos no projeto.

As cotas altimétricas do projeto arquitetônico foram acrescentadas.

**2.3.1.5.**

É um detalhe executivo, de qualquer forma foi adicionado.

**2.3.1.6.**

Todos os detalhamentos foram adicionados no projeto.



**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE ESTRUTURAS**

**2.3.1.7.**

Foi retirado.

**2.3.1.8.**

Foi adicionado.

**2.3.1.9.**

Foi adicionado.

**2.3.1.10.**

Foi adicionado.

**2.3.1.11.**

Foi adicionado.

**2.3.1.12.**

Foi adicionado.

**2.3.1.13.**

Memorial de especificações - item 05 SUPRAESTRUTURA - tópico 03 considerações gerais: É informado no item d que os pilares e vigas terão dimensões de acordo com o projeto estrutural, logo a inconsistência mencionada não se aplica, pois em nenhum tópico deste item é abordado a obrigatoriedade de seguir as dimensões mínimas especificadas na NBR 6.118/2014

## **2.4. MPI GUARITA**

### **2.4.1. ESTRUTURAL:**

**2.4.1.1.**

Item aprovado.

**2.4.1.2.**

Os ensaios serão realizados na fase executiva, com o concreto empregado para execução do elemento em questão. A Cohapar solicita justificativa técnica para seção mínima ou mudança de projeto?

Para seção mínima, todos os elementos foram calculados e verificados tanto no ELU quanto ELS, ambos passam com folga, mesmo com a dimensão inferior a 14 cm. Os anteprojetos da Cohapar além de possuir dimensões menores que 14 cm, possuem área de seção transversal inferior a 360 cm<sup>2</sup>, o que não é o nosso caso.





**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE ESTRUTURAS**

Quanto a mudança em relação ao anteprojeto fornecido, foi verificado pelo engenheiro de estruturas possíveis otimizações que poderiam ser empregadas e assim gerar uma estrutura mais econômica, segura e durável, isso em todas tipologias de casas já realizada pela contratada.

**2.4.1.3.**

O diâmetro da estaca de 25 cm e o fck de 20 Mpa foi acrescido ao memorial de especificações.

**2.4.1.4.**

É um detalhe de projeto executivo, de qualquer forma foi adicionado. Cota de arrasamento de estacas etc etc possuem detalhes específicos no projeto.

**2.4.1.5.**

É um detalhe executivo, de qualquer forma foi adicionado.

**2.4.1.6.**

Foi adicionado shaft.

**2.5. MPI QUIOSQUE**

**2.5.1. ESTRUTURAL:**

**2.5.1.1.**

Item aprovado.

**2.5.1.2.**

A mesma explicação feita para os itens anteriores é válida para este.

**2.5.1.3.**

O diâmetro da estaca de 25 cm e o fck de 20 Mpa foi acrescido ao memorial de especificações.

**2.5.1.4.**

É um detalhe de projeto executivo, de qualquer forma foi adicionado. Cota de arrasamento de estacas etc etc possuem detalhes específicos no projeto.

**2.5.1.5.**

A largura foi alterada p/ 12 cm.

**2.5.1.6.**

05 SUPRAESTRUTURA – 02 LAJE FORRO – Foi adicionado o item “b” onde mencionada que não será necessário o uso de laje forro para o quiosque.

**PARECER DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO  
PROJETO BÁSICO – 2ª ENTREGA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA – TÓPICO DE ELÉTRICA**

**2.2. TIPOLOGIA MPI 40 TI**

**2.2.2. ELÉTRICO:**

**2.2.2.1.**

Projeto apresentado em nova entrega com aprovação.

**2.2.2.2.**

Informação não é válida. Em documento anterior “Parecer de Verificação de Projeto - Projeto Básico – 1ª Verificação” item 3.2.2.2 refere-se a 8 condutores em uma caixa de passagem, tendo sido sim alteradas as quantidades. Item apresentado em novo documento “Parecer de Verificação de Projeto - Projeto Básico – 2ª Verificação” está se referindo a 8 eletrodutos em uma caixa octogonal, a qual permite utilização de 8 eletrodutos. Item verificado e alterado para diminuir a quantidade mesmo não sendo de obrigatória necessidade de mudança, visto que a caixa de passagem suporta tal condição.

**2.2.2.3.**

Altura corrigida anteriormente pelos itens 4.6.1 e 4.6.2, em nova versão entregue altura corrigida perante item 4.6.9 conforme solicitado.

**2.2.2.4.**

Altura corrigida em nova versão.

**2.2.2.5.**

Altura indicada em legenda do projeto.

**2.2.2.6.**

Posicionamento corrigido para tais pontos.

**2.2.2.7.**

Adicionado a legenda do projeto.

**2.2.2.8.**

Diâmetro informado e compatibilizado com detalhe.

**2.2.2.9.**

Informações compatibilizadas.

**2.2.2.10.**

Tomada com posicionamento deslocado para não ser encoberta pelo sofá.