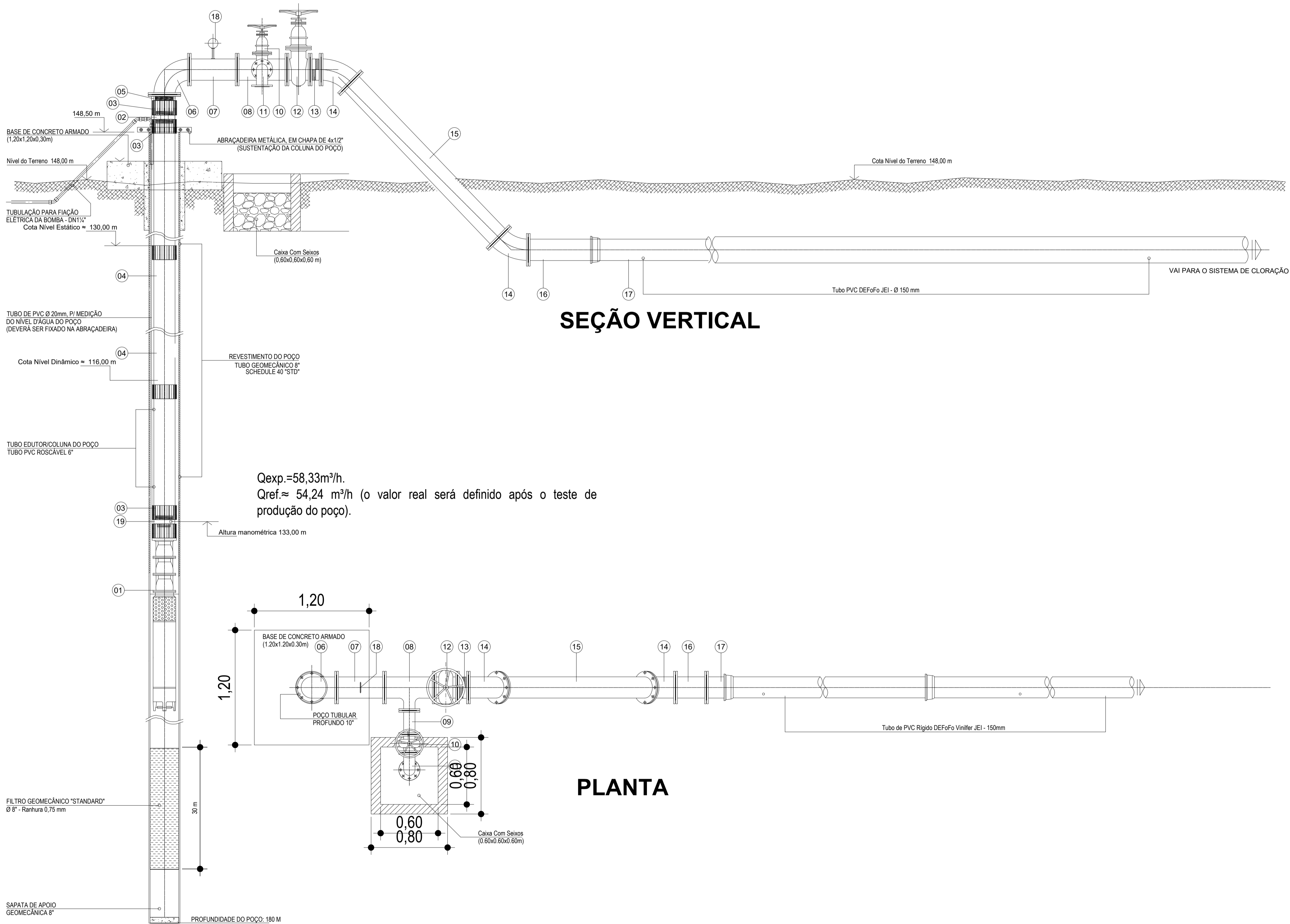
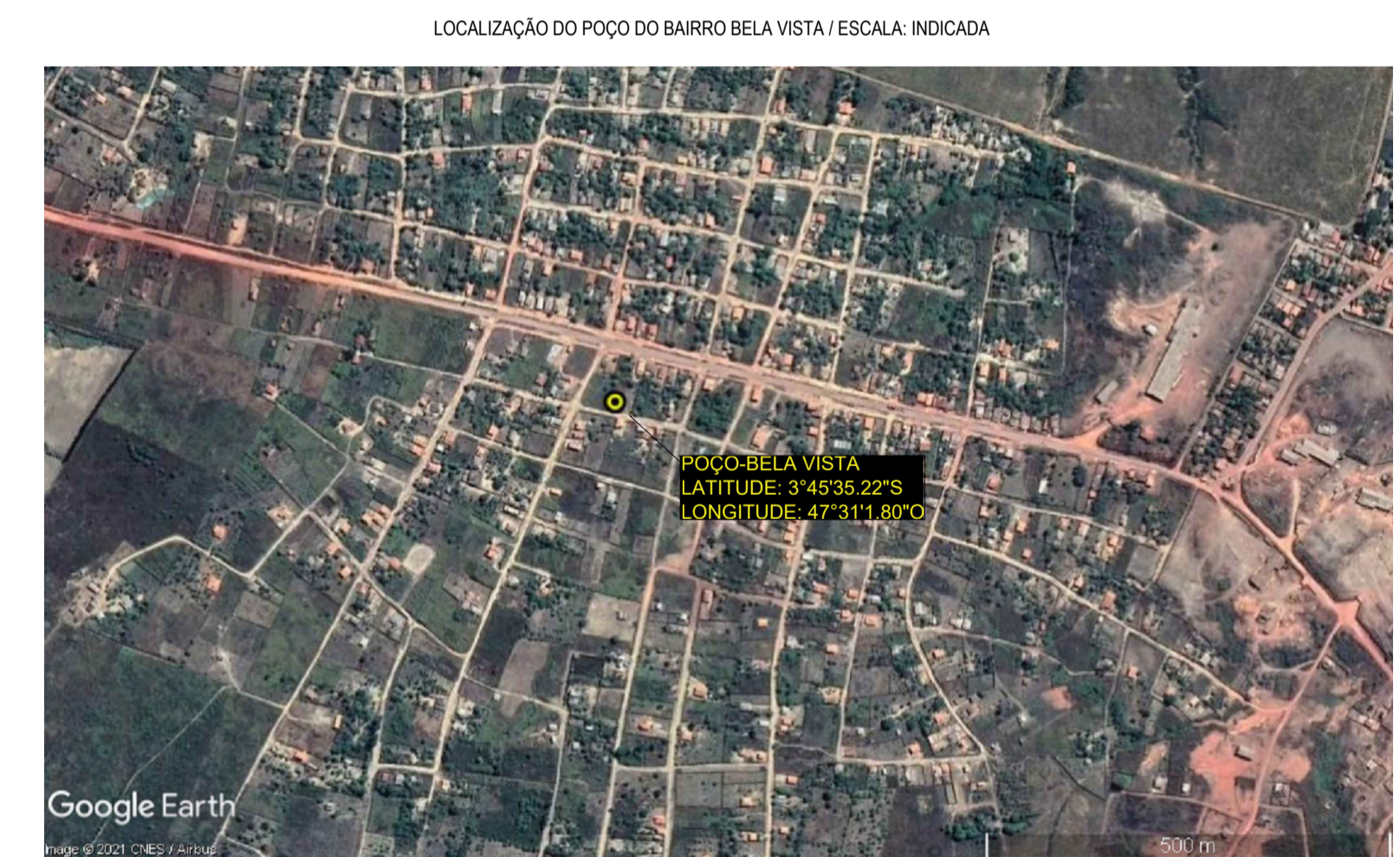


POÇO BELA VISTA



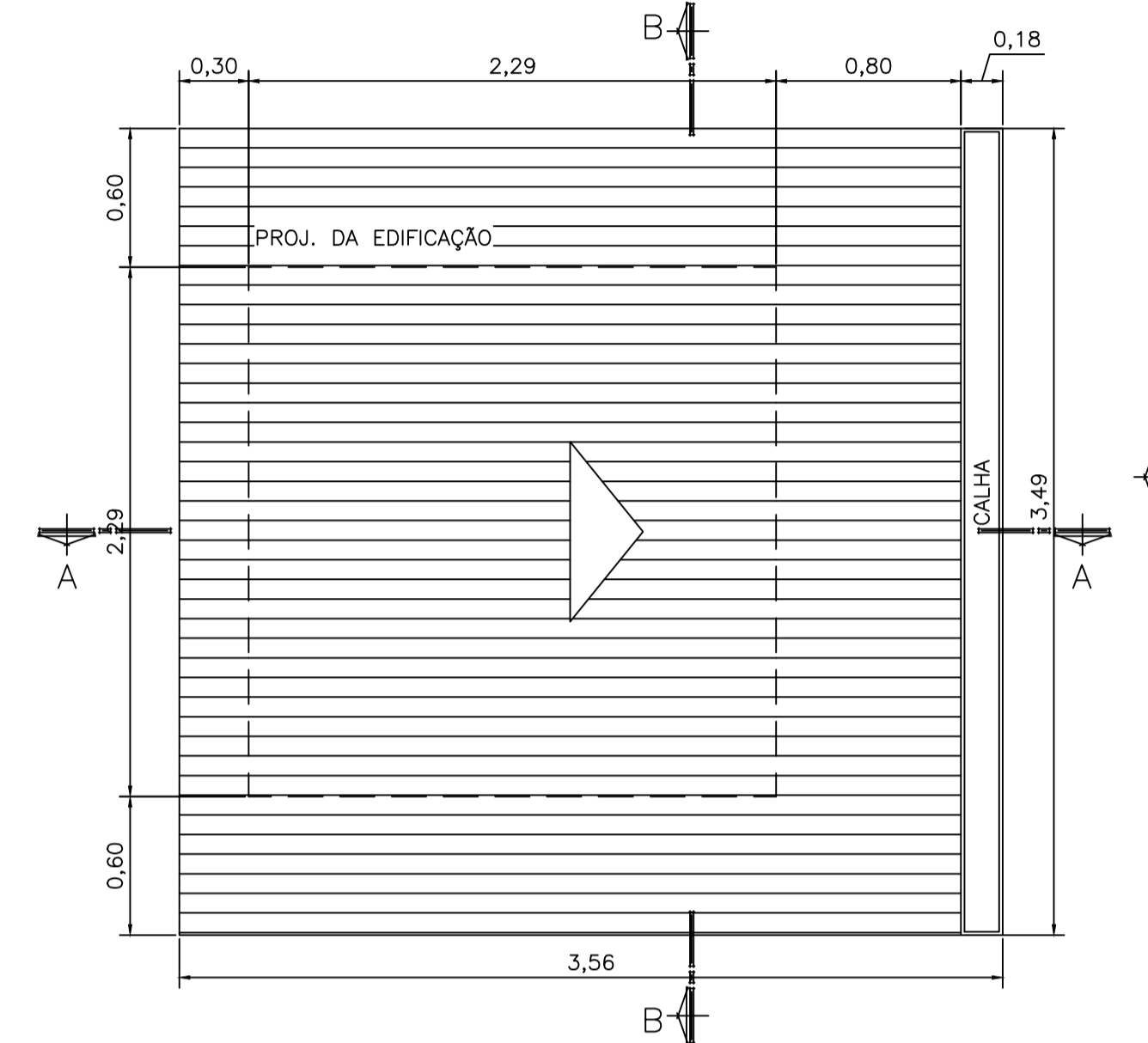
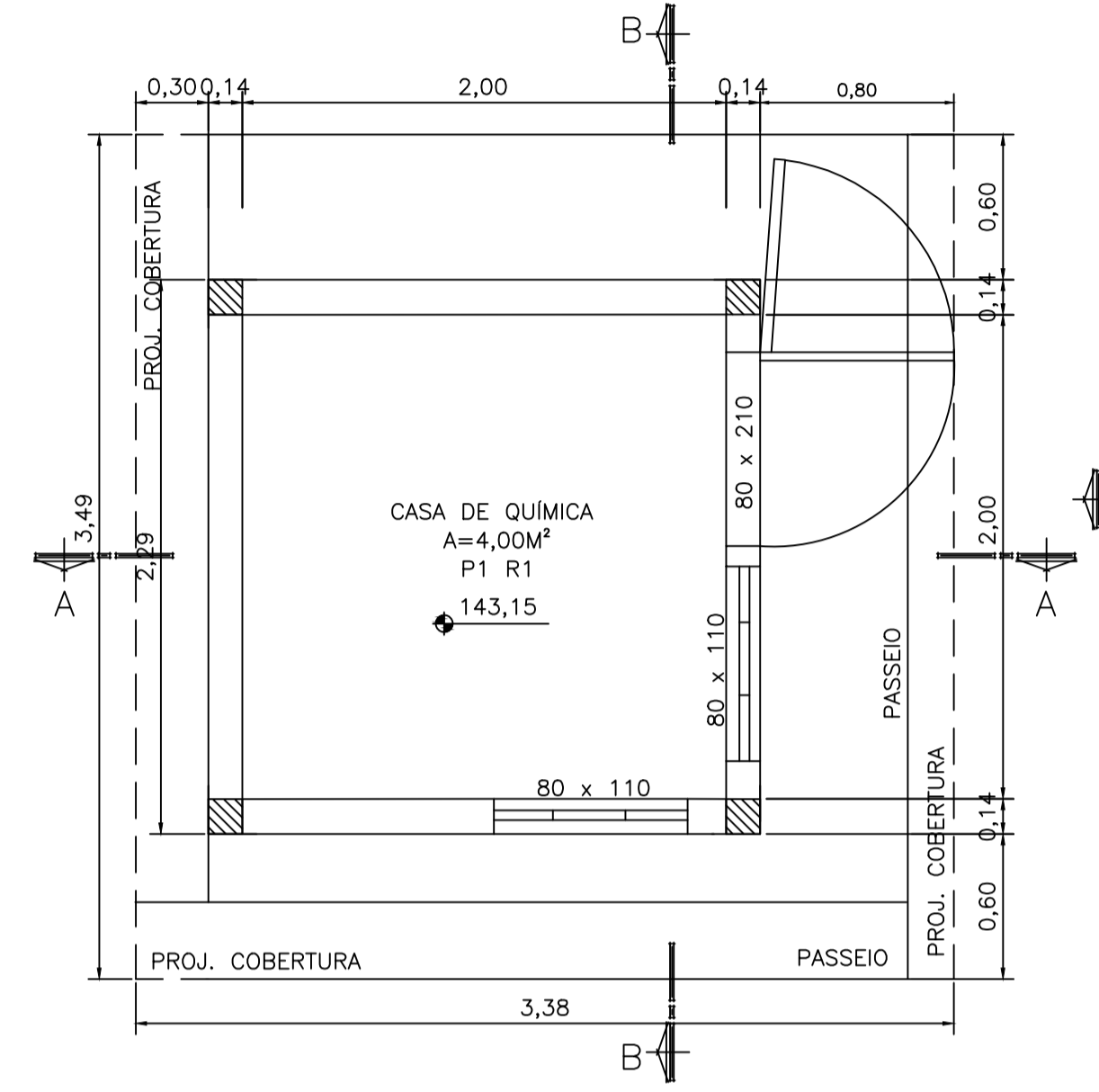
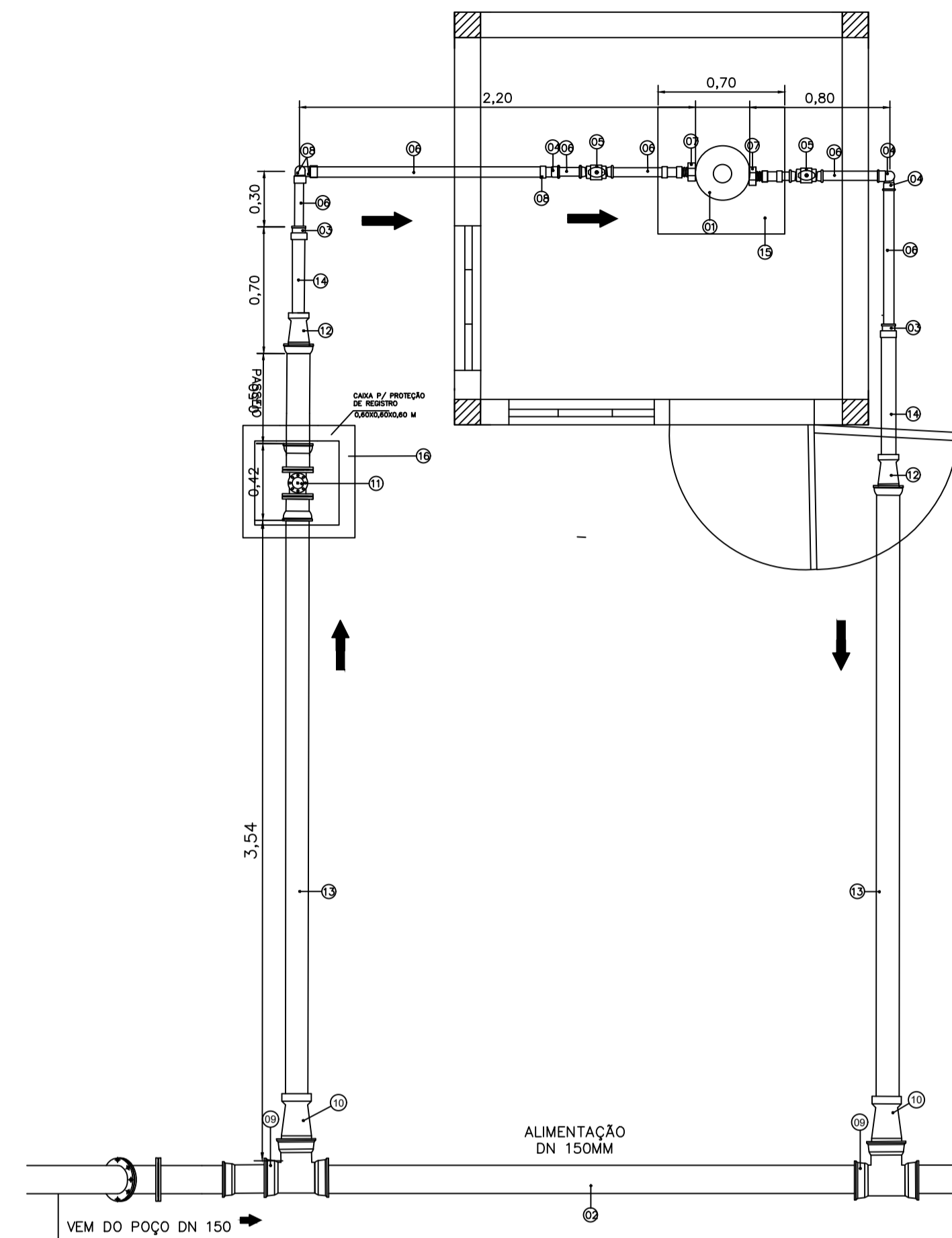
RELAÇÃO DE MATERIAL HIDRÁULICO						
Nº	QUANT.	PN	DIÂM. (mm)	COMP. (mm)	DISCRIMINAÇÃO	ABREVIAT.
01	01	10	8"	2323	CONJUNTO MOTOR-BOMBA SUBMERSÍVEL PARA POÇO, 8", POTÊNCIA 60 CV SISTEMA TRIFÁSICO, COM PAINEL, H _{man} = 154 mca, Q _m = 73,05 m ³ /h	---
02	01	10	6"	--	NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA BPS DE 6"	---
03	22	10	6"	--	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA BPS DE 6"	---
04	22	10	6"	--	TUBO DE PVC ROSCÁVEL 6" - L=5M	---
05	01	10	150	--	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA ROSCÁVEL EM FERRO FUNDIDO	---
06	01	10	150	260	CURVA 90° COM FLANGES EM FERRO FUNDIDO	C90FF 10
07	01	10	150	500	TOCO COM FLANGES EM FERRO FUNDIDO L=500MM	TOF 10
08	01	10	150x100	520	TÊ COM FLANGES EM FERRO FUNDIDO	TFF 10
09	01	10	100	250	TOCO COM FLANGES	TOF 10
10	01	10	100	190	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES, SÉRIE MÉTRICA CHATA E ACIONAMENTO DIRETO COM VOLANTE	RCFV 10
11	01	10	100	180	CURVA 90° COM FLANGES	C90FF 10
12	01	10	150	230	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES, SÉRIE MÉTRICA CHATA E ACIONAMENTO DIRETO COM VOLANTE	RCFV 10
13	01	16	150	127	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA DUPLA	VRPD 16
14	02	10	150	180	CURVA 45° COM FLANGES	C45FF 10
15	01	10	150	2190	TUBO DE FERRO DÚCTIL K7 COM FLANGES	TFL 10
16	01	10	150	300	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA	EPF 10
17	01	10	150	1000	TUBO DE PVC RÍGIDO DEFOFo JEI - 150mm	---
18	01	10	--	--	MANÔMETRO, MOSTRADOR REDONDO, ESCALA DE 0 A 60 m.c.a.	---
19	01	-	6X4"	--	NIPLE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA 6" X 4"	---



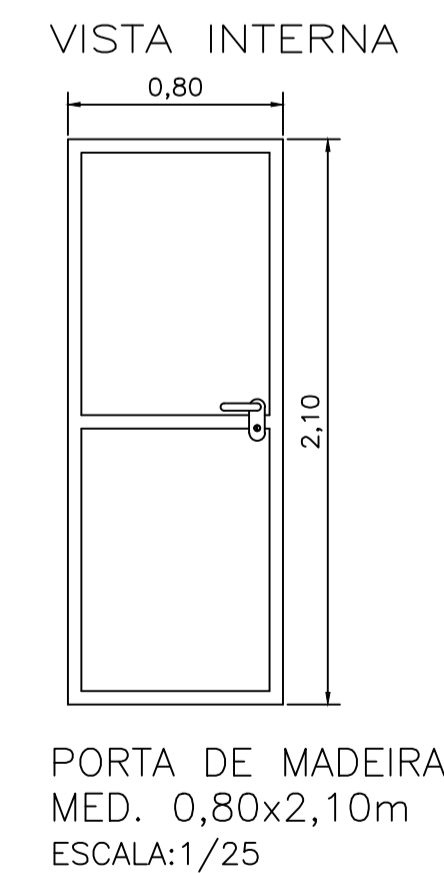
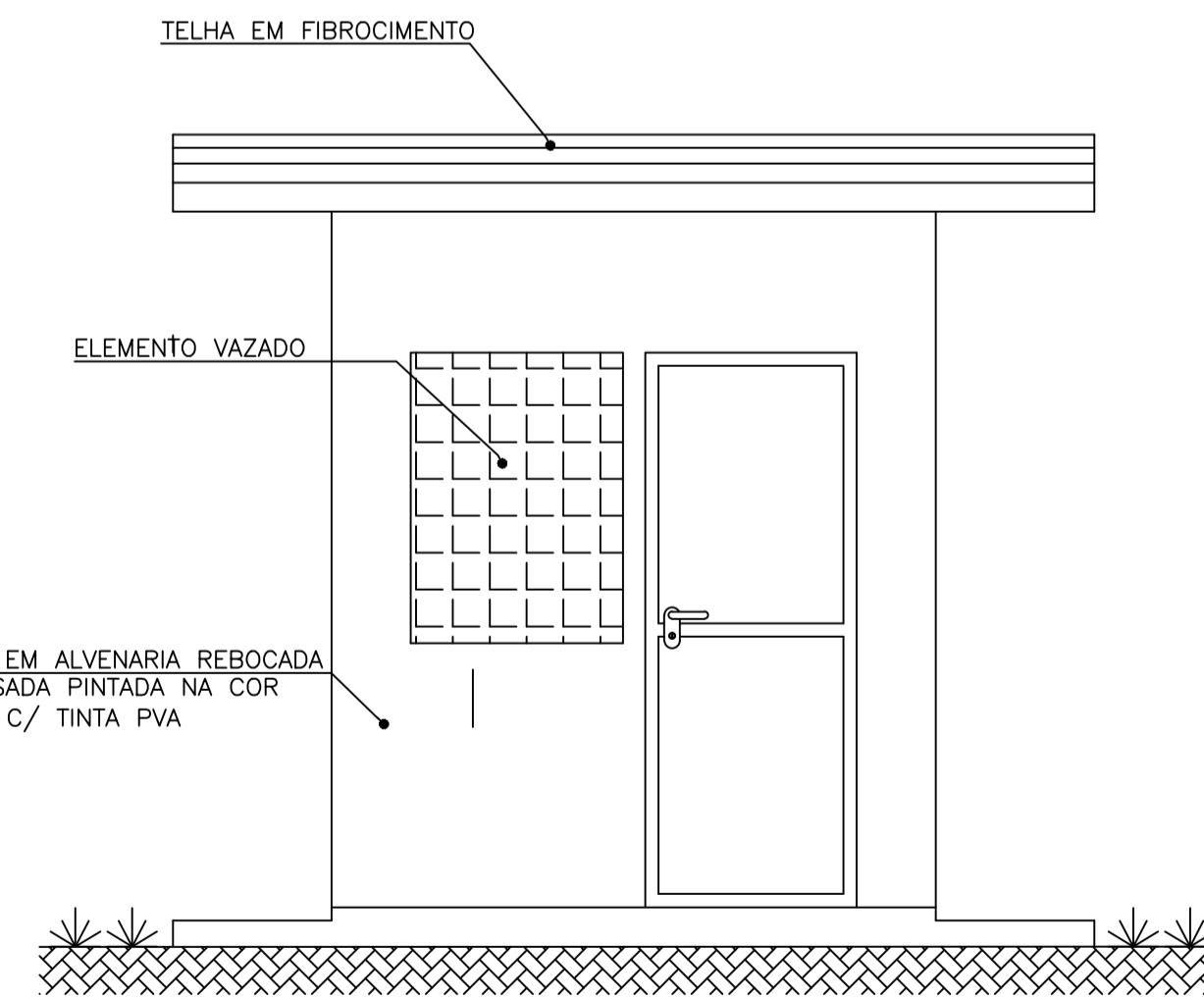
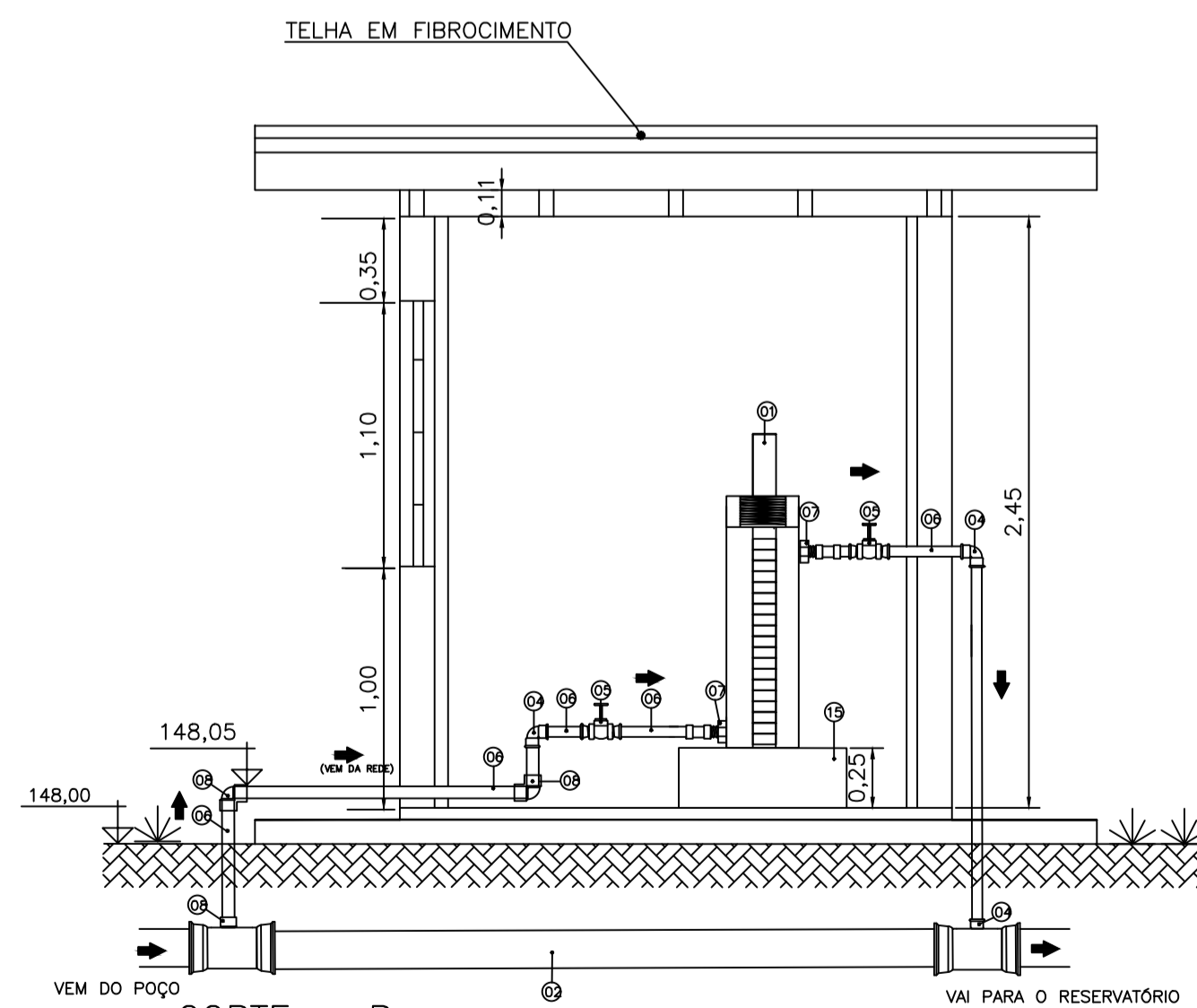
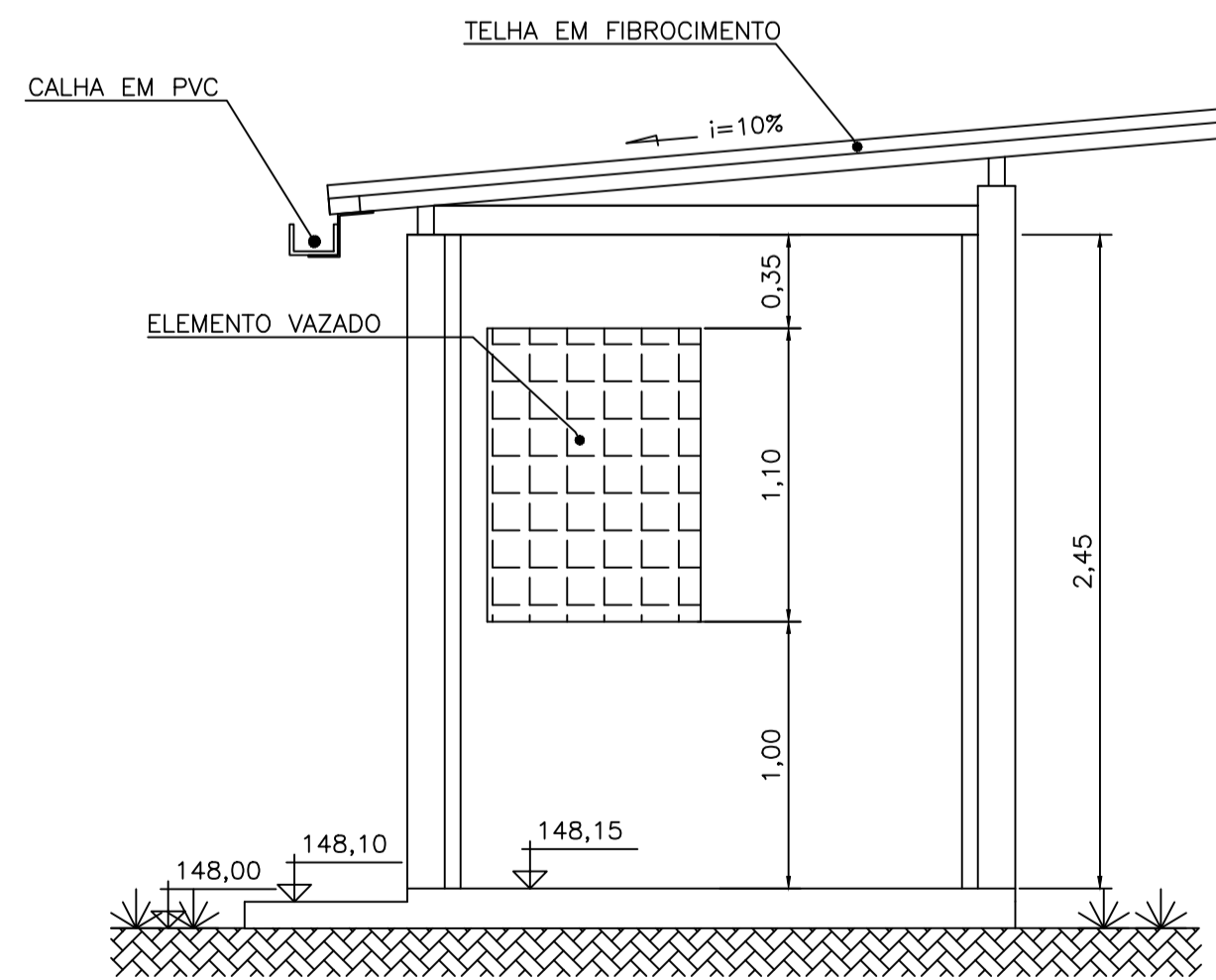
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	Nº PRANCHA: SCS		01/01
CONTEÚDO: POÇO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - BAIRRO BELA VISTA	ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:
EMPRESA / PROJETISTA: Herenildo Maciel Engenheiro Ambiental - CREA/14944D - PA		OPERADOR CAD: HERENILDO MACIEL	
		ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITÁRIA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665 GEÓLOGA: ISABELA FURLAN FERRI - CREA/151920832-4	

CASA DE QUÍMICA E SISTEMA DE CLORAÇÃO

ESCALA 1/25



ITEM	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS CLORADOR	DN	UND	QTD:
01	Clorador de Pastilhas Capacidade 20	32 mm	und	01
02	Tubo PVC Defofo	150 mm	M	3,25
03	Bucha de redução de PVC	50x32mm	und	02
04	Curva 90° de PVC Soldável	32mm	und	03
05	Registro de esfera soldável	32mm	und	02
06	Tubo de PVC Soldável	32mm	M	4,20
07	Adaptador PVC Roscável	32mm	und	02
08	Joelho de PVC 90°	32mm	und	03
09	Te BBB Fofo	150mm	und	02
10	Redução Fofo	150x100mm	und	02
11	Válvula de retenção com junta flangeada	4"	und	01
12	Redução PVC	100x50mm	und	02
13	Tubo PVC Defofo	100mm	M	8,92
14	Tubo PVC	50 mm	M	1,40
15	Base de Concreto para unidade de cloração	-	M3	0,12
16	Caixa p/ proteção de registro	-	und	01



PORTA DE MADEIRA
MED. 0,80x2,10m
ESCALA:1/25

PADRÃO DE FLOTAÇÃO	
COR	ESPESSURA
AMARELA	0,2
VERDE	0,3
MAGENTA	0,6
AZUL	0,5
BRANCO	0,5
VERMELHO	0,5
PRETO	0,5

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Norma (B2) 1014,50mm (Extrema) 841x594mm

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA - BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

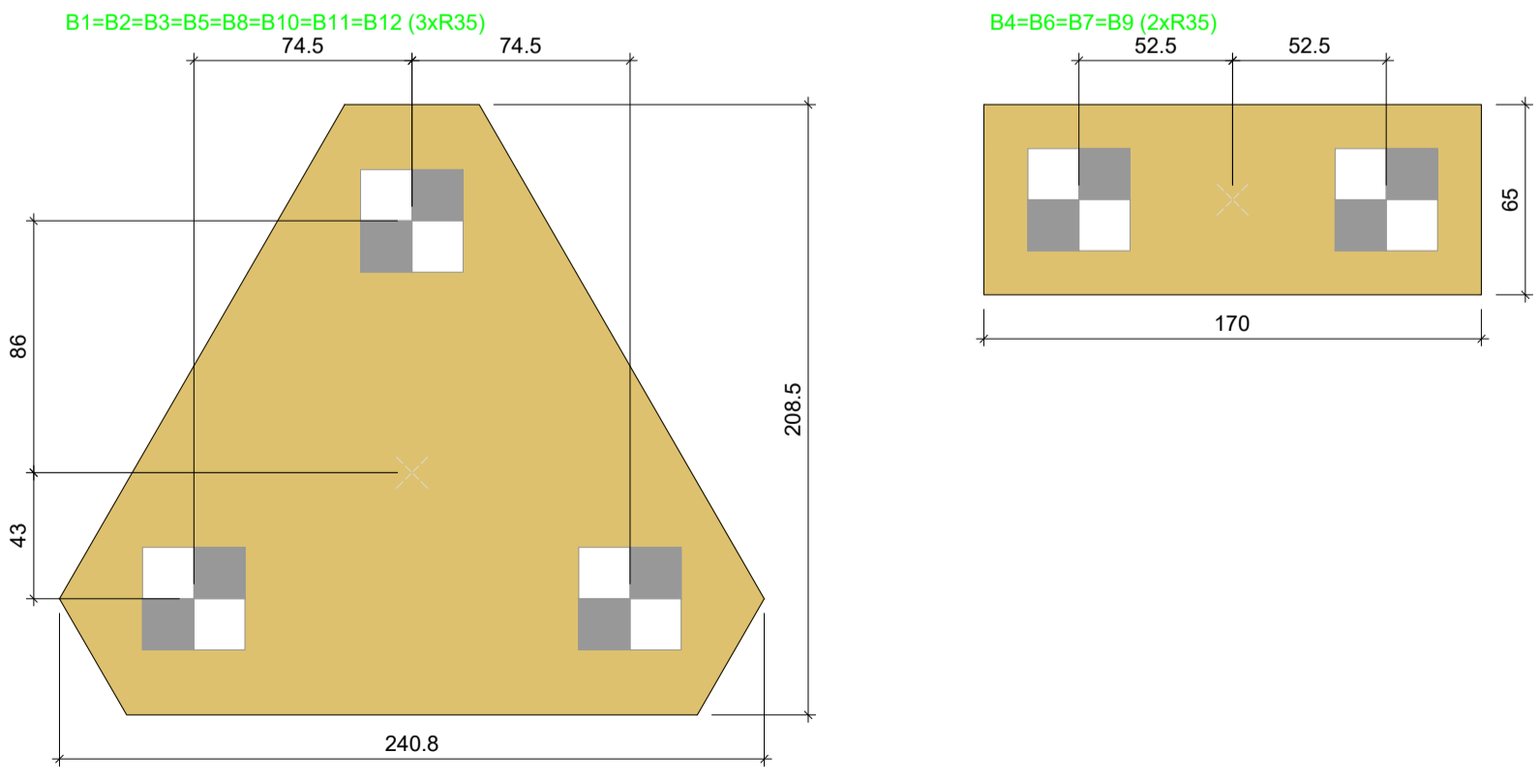
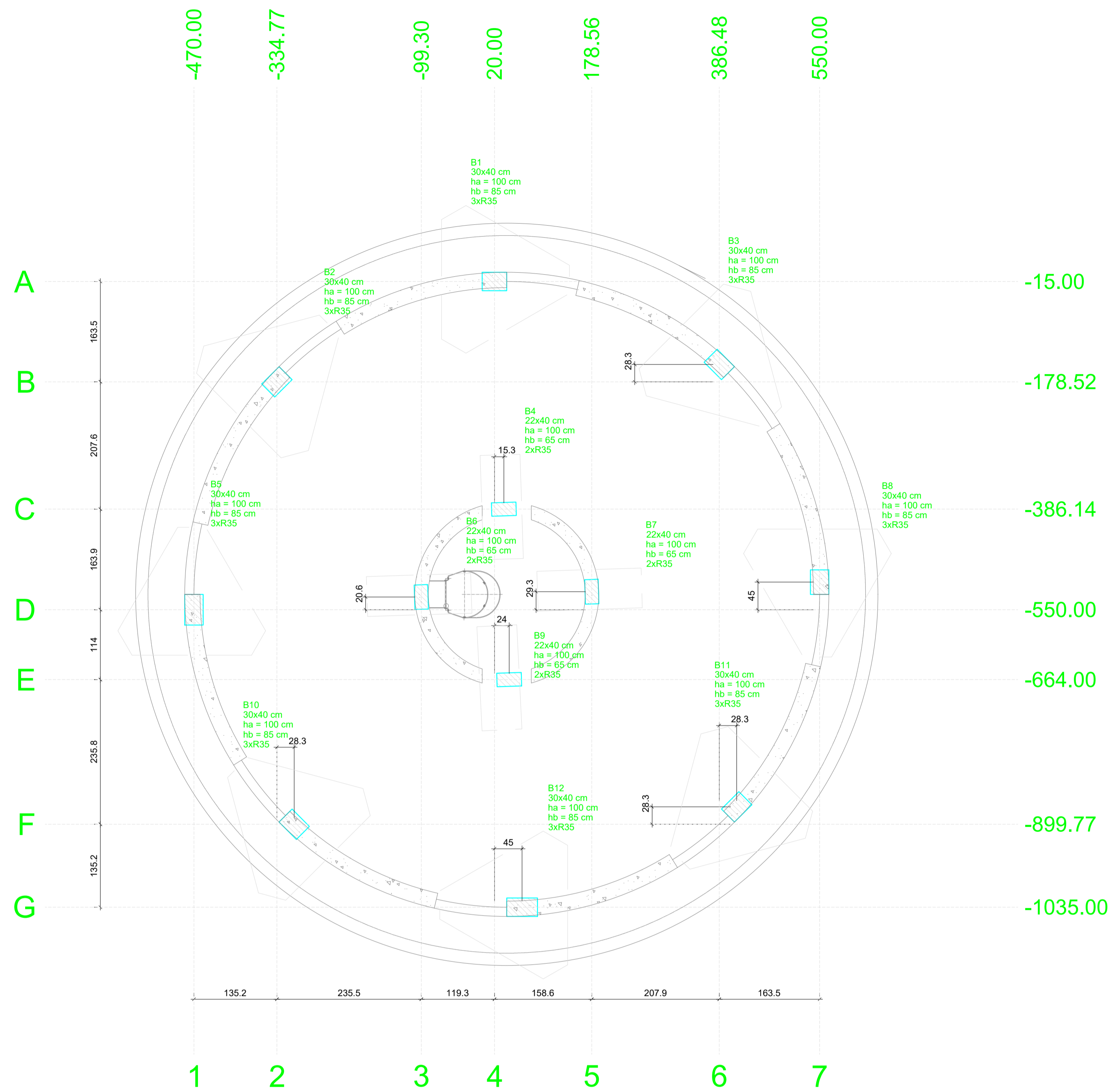
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA - BAIRRO BELA VISTA

CONTEÚDO: CASA DE QUÍMICA E SISTEMA DE CLORAÇÃO

ESCALA: INDICADA DATA EMISSÃO: JULHO 2021 DATA ÚLTIMA REVISÃO: OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL

ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: Herenildo Aguiar Maciel - CREA/PA16940 - PA ENGENHEIRO AMBIENTAL E CARTÓGRAFO: Anderson Magalhães Gonçalves - CREA/PA151873665

GSAN

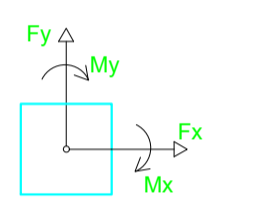
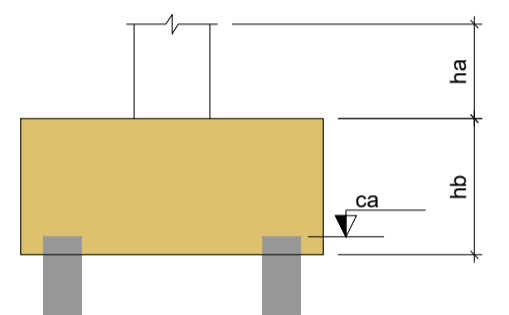


Legenda dos blocos
escala 1:25

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar				Fundação				Bloco							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
P1	30x40	20.00	-15.00	92.1	42.3	0	0	0	0	3.3	-3.5	1.7	-1.4	241	209	100	85	3	R35	-170	
P2	30x40	-334.77	-178.52	84.2	45.1	0	0	0	0	1.7	-1.7	1.8	-1.6	241	209	100	85	3	R35	-170	
P3	30x40	-386.48	-150.23	84.1	45.1	0	0	0	0	1.8	-1.8	1.8	-1.6	241	209	100	85	3	R35	-170	
P4	22x40	-35.29	-386.14	65.1	36.2	0	0	0	0	0.2	-0.3	1.8	-1.9	170	65	100	65	2	R35	-150	
P5	30x40	-470.00	-545.00	92.3	42.5	0	0	0	0	1.5	-1.8	3.3	-3.3	241	209	100	85	3	R35	-170	
P6	22x40	-99.30	-529.42	66.2	36.4	0	0	0	0	1.8	-1.7	0.2	-0.3	170	65	100	65	2	R35	-150	
P7	22x40	178.56	-520.73	66.1	36.4	0	0	0	0	1.7	-1.9	0.2	-0.2	170	65	100	65	2	R35	-150	
P8	30x40	550.00	-505.00	92.1	42.4	0	0	0	0	1.7	-1.4	3.3	-3.3	241	209	100	85	3	R35	-170	
P9	22x40	43.97	-664.00	67.8	35.2	0	0	0	0	0.2	-0.2	1.8	-1.8	241	209	100	85	3	R35	-170	
P10	30x40	-306.49	-899.77	84.2	45.3	0	0	0	0	1.7	-1.7	1.7	-1.8	241	209	100	85	3	R35	-170	
P11	30x40	414.77	-871.48	84.0	45.1	0	0	0	0	1.8	-1.6	1.7	-1.7	241	209	100	85	3	R35	-170	
P12	30x40	60.00	-1035.00	92.1	42.6	0	0	0	0	3.3	-3.4	1.5	-1.8	241	209	100	85	3	R35	-170	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Simbologia	Nome	Estacas		Quantidade
		d (cm)	b (cm)	
	R35	35.00	35.00	32



Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
-470.00	P5	-15.00	P1
-334.77	P2	-150.23	P3
-306.49	P10	-178.52	P2
-99.30	P6	-386.14	P4
20.00	P1	-505.00	P8
35.29	P4	-520.73	P7
43.97	P9	-529.42	P6
60.00	P12	-545.00	P5
178.56	P7	-664.00	P9
386.48	P3	-871.48	P11
414.77	P11	-899.77	P10
550.00	P8	-1035.00	P12

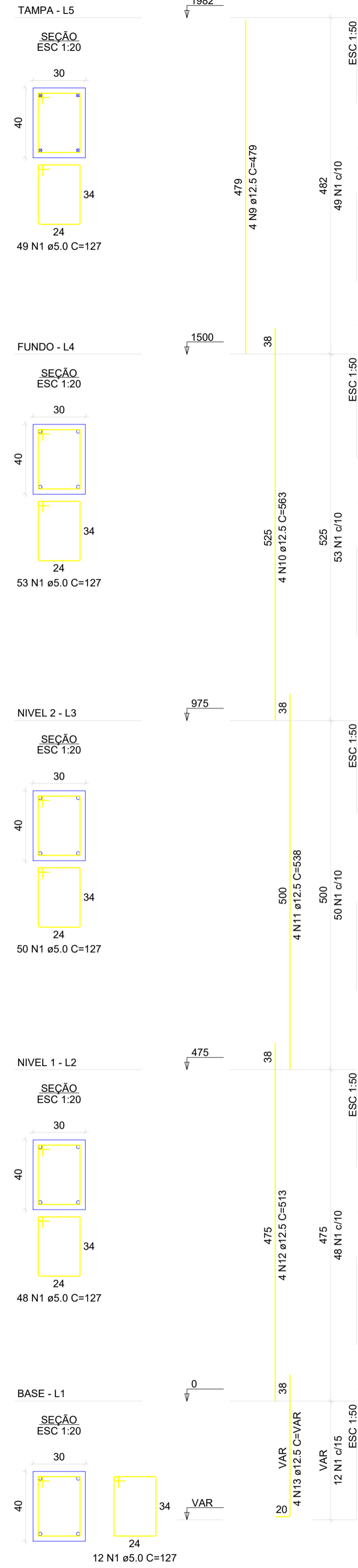
NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTIMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fcK= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

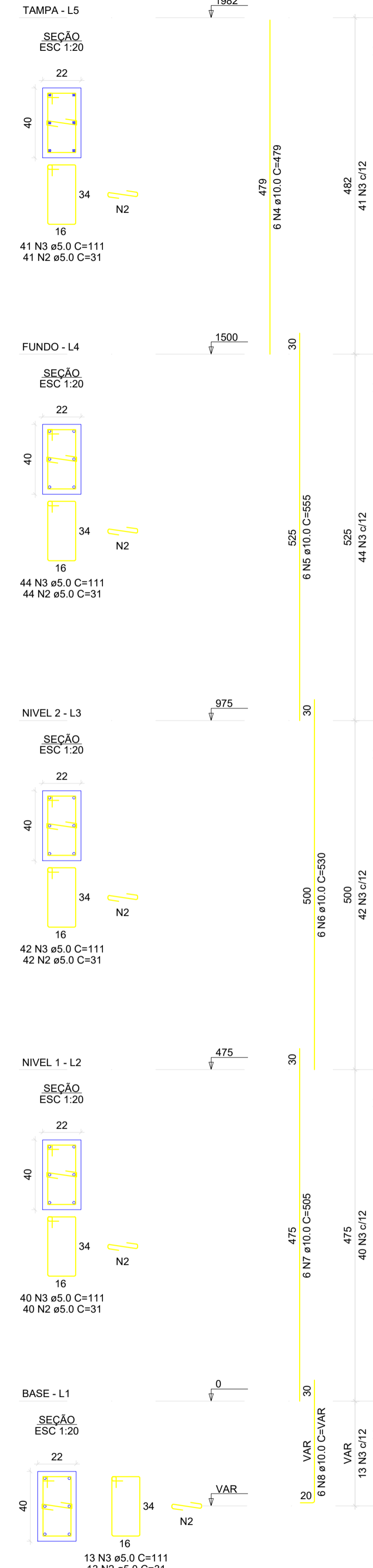
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e União Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial

PROJETOS ESTRUTURAIS CONSULTORIA EM SANEAMENTO	PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA	ESCALA: INDICADA
	CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	DATA DE ENTREGA: 06/03/2021
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO		Nº DA FOLHA: 01 / 10

P1=P2=P3=P5=P8=P10=P11=P12 (x8)



P4=P6=P7=P9 (x4)



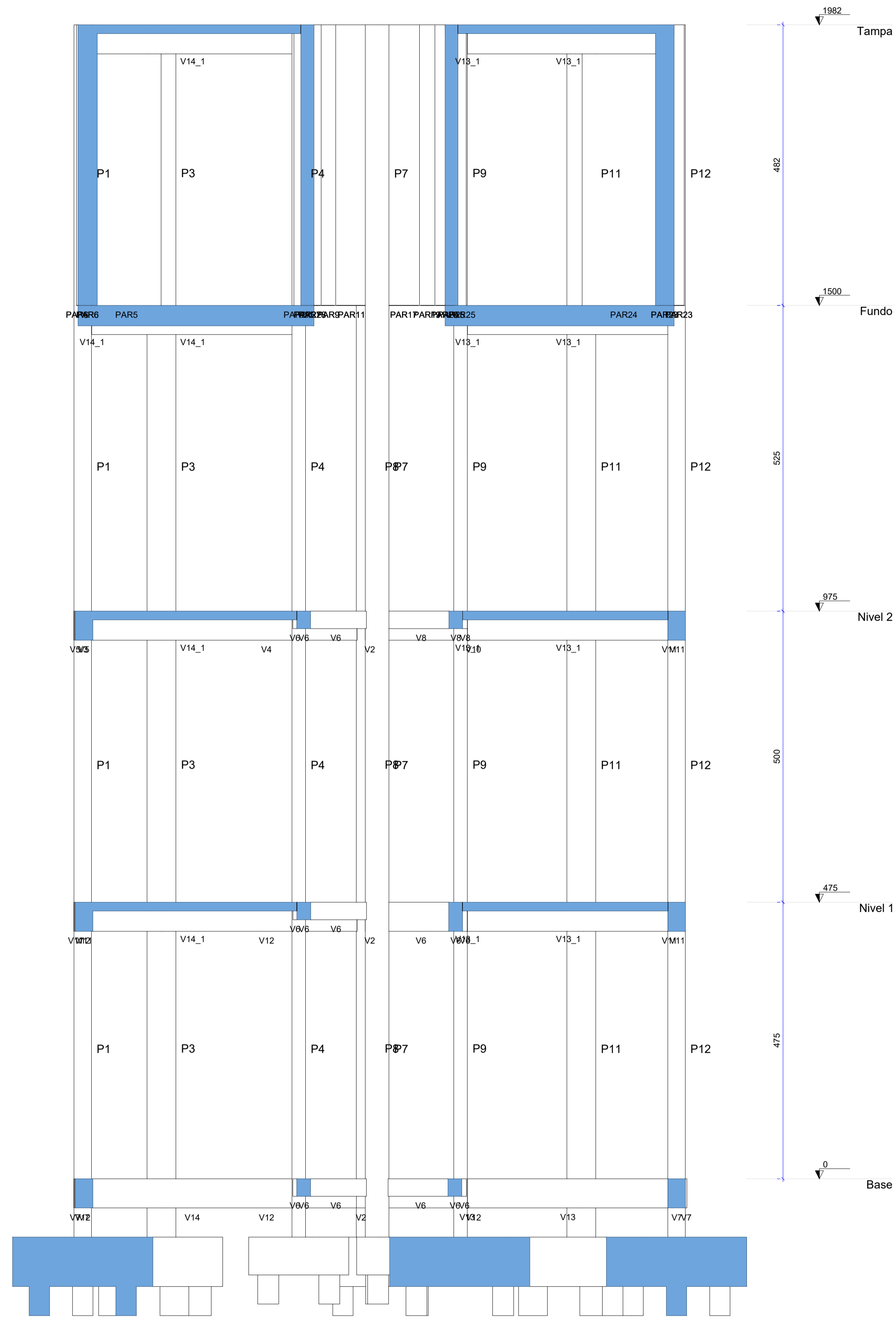
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1696	127	215392
CA60	2	5.0	720	31	22320
CA60	3	5.0	720	111	79920
CA50	4	10.0	34	479	11486
CA50	5	10.0	34	555	13320
CA50	6	10.0	34	530	12720
CA50	7	10.0	34	595	12150
CA50	8	10.0	34	VAR	VAR
CA50	9	12.5	32	479	15328
CA50	10	12.5	32	563	18016
CA50	11	12.5	32	538	17216
CA50	12	12.5	32	513	16416
CA50	13	12.5	32	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	543.1	368.3
CA60	5.0	3176.3	538.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50		1153	
CA60		538.5	

Volume de concreto (C-35) = 28.16 m³
Área de forma = 346.77 m²



Corte A-A
escala 1:50

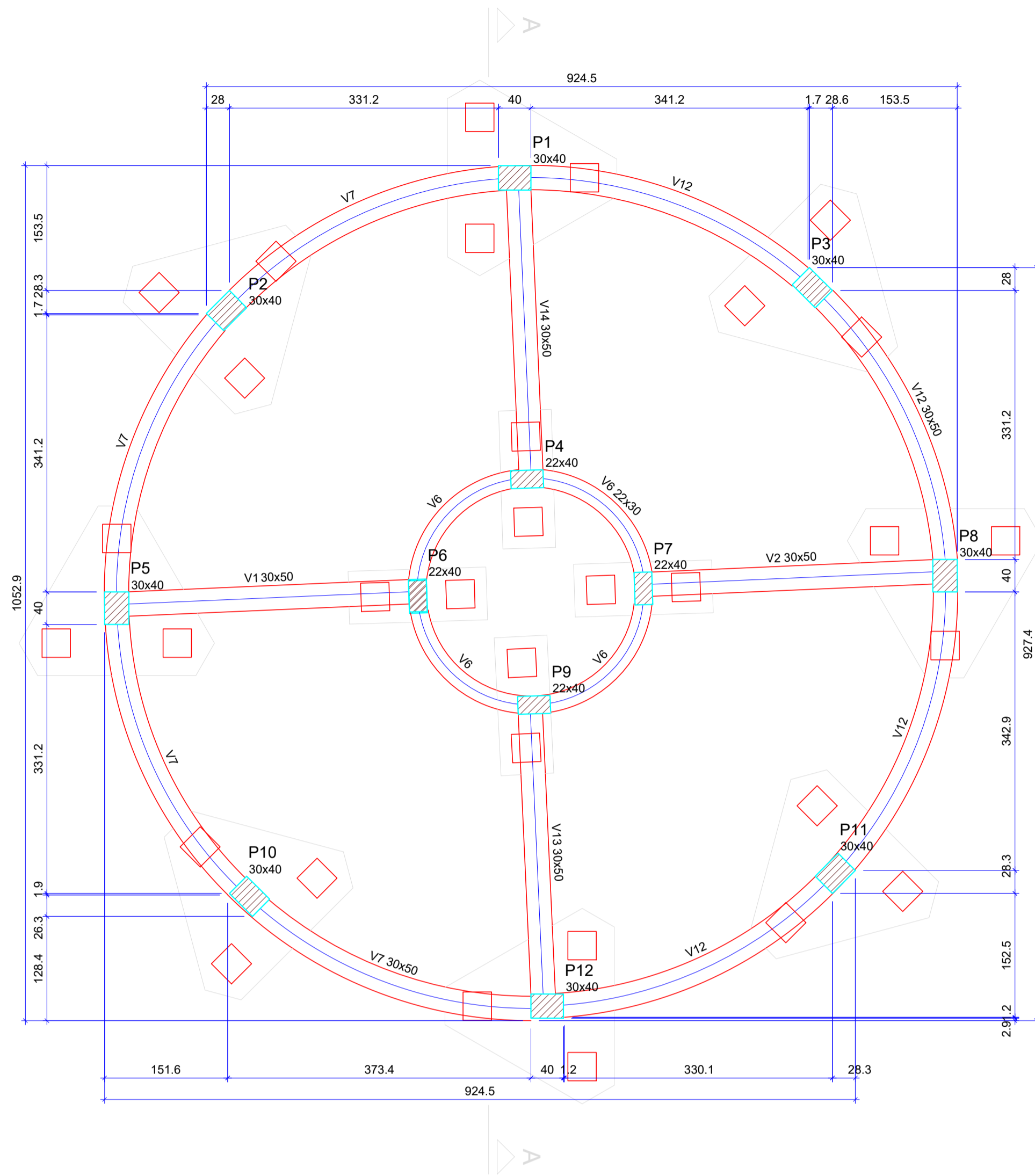
NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

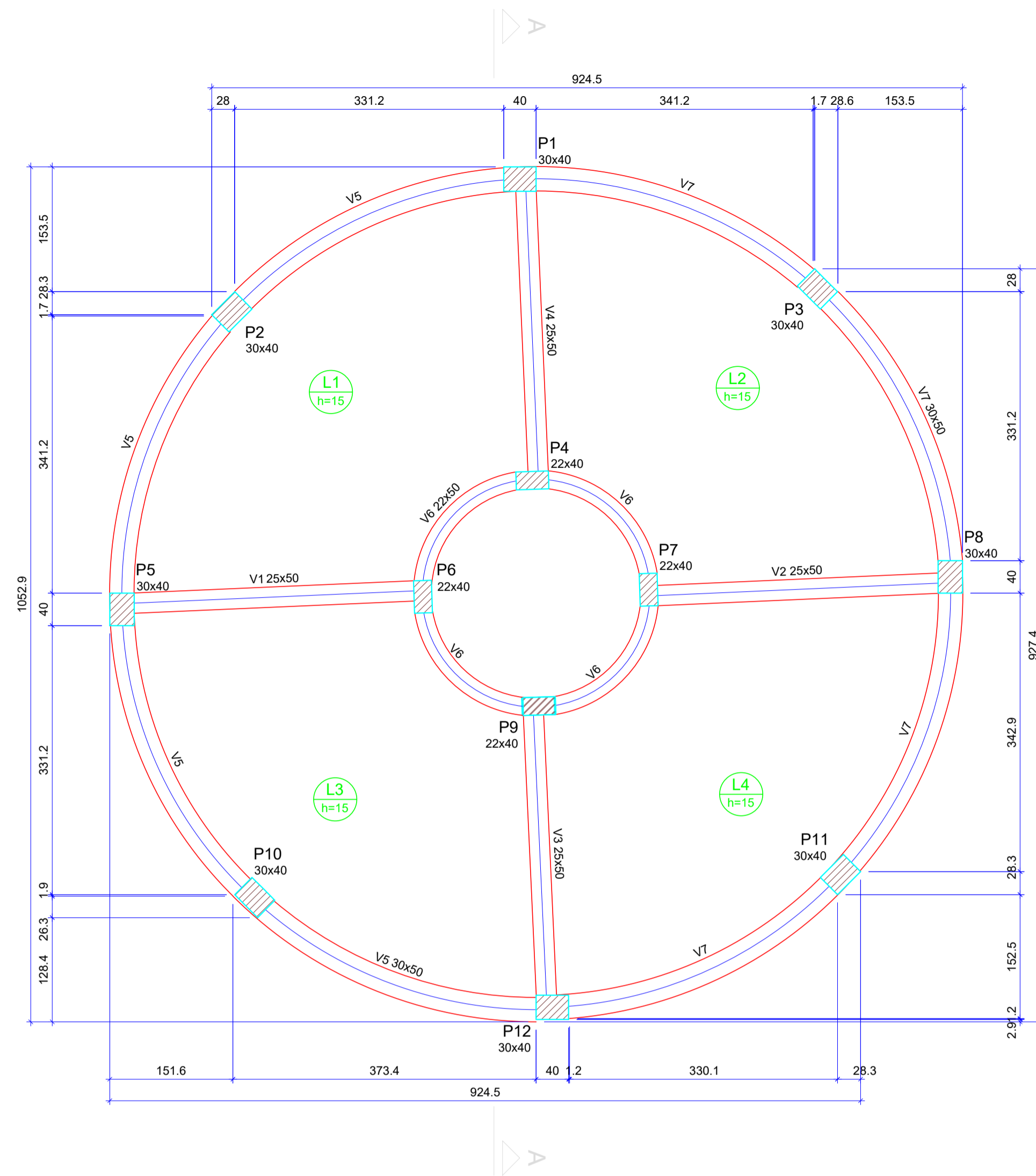
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e União Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

PROJETOS ESTRUTURAIS CONSULTORIA EM SANEAMENTO	PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA	ESCALA: INDICADA
	CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	DATA DE ENTREGA: 02/02/2022
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DOS PILARES	REVISÃO: R01	Nº DA FOLHA: 03 / 10

Armação dos Pilares



Forma do pavimento Base (Nível 0)
escala 1:50



Forma do pavimento Nivel 1 e 2 (Nível 475/975)
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	30x50	0	0
V2	30x50	0	0
V3	30x50	0	0
V4	30x50	0	0
V5	30x50	0	0
V6	22x30	0	0
V7	30x50	0	0
V8	22x30	0	0
V9	30x50	0	0
V10	30x50	0	0
V11	30x50	0	0
V12	30x50	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x40	0	0
P2	30x40	0	0
P3	30x40	0	0
P4	22x40	0	0
P5	30x50	0	0
P6	22x40	0	0
P7	22x40	0	0
P8	30x40	0	0
P9	22x40	0	0
P10	30x40	0	0
P11	30x40	0	0
P12	30x50	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	25x50	0	475
V2	25x50	0	475
V3	25x50	0	475
V4	25x50	0	475
V5	30x50	0	475
V6	22x50	0	475
V7	30x50	0	475

Lajes								
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (kgf/m²)			
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	475	375	137	150	-
L2	Maciça	15	0	475	375	137	150	-
L3	Maciça	15	0	475	375	137	150	-
L4	Maciça	15	0	475	375	137	150	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

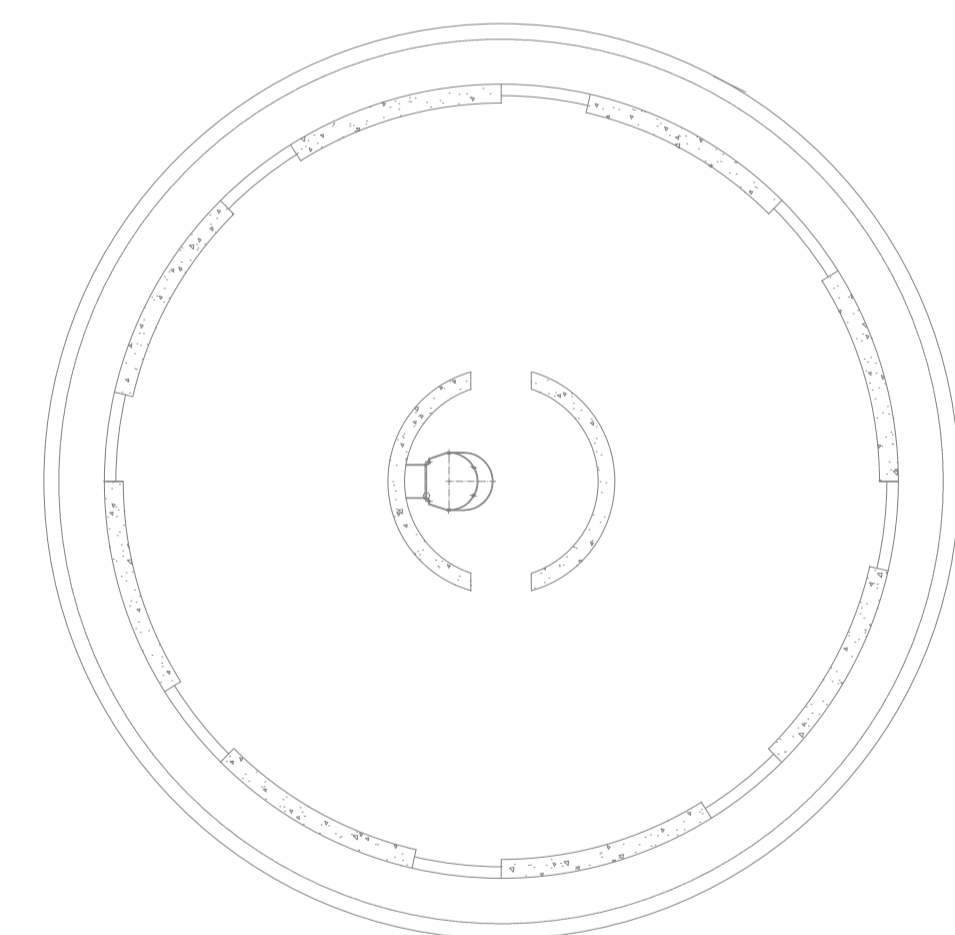
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x40	0	475
P2	30x40	0	475
P3	30x40	0	475
P4	22x40	0	475
P5	30x40	0	475
P6	22x40	0	475
P7	22x40	0	475
P8	30x40	0	475
P9	22x40	0	475
P10	30x40	0	475
P11	30x40	0	475
P12	30x40	0	475

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTIMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL



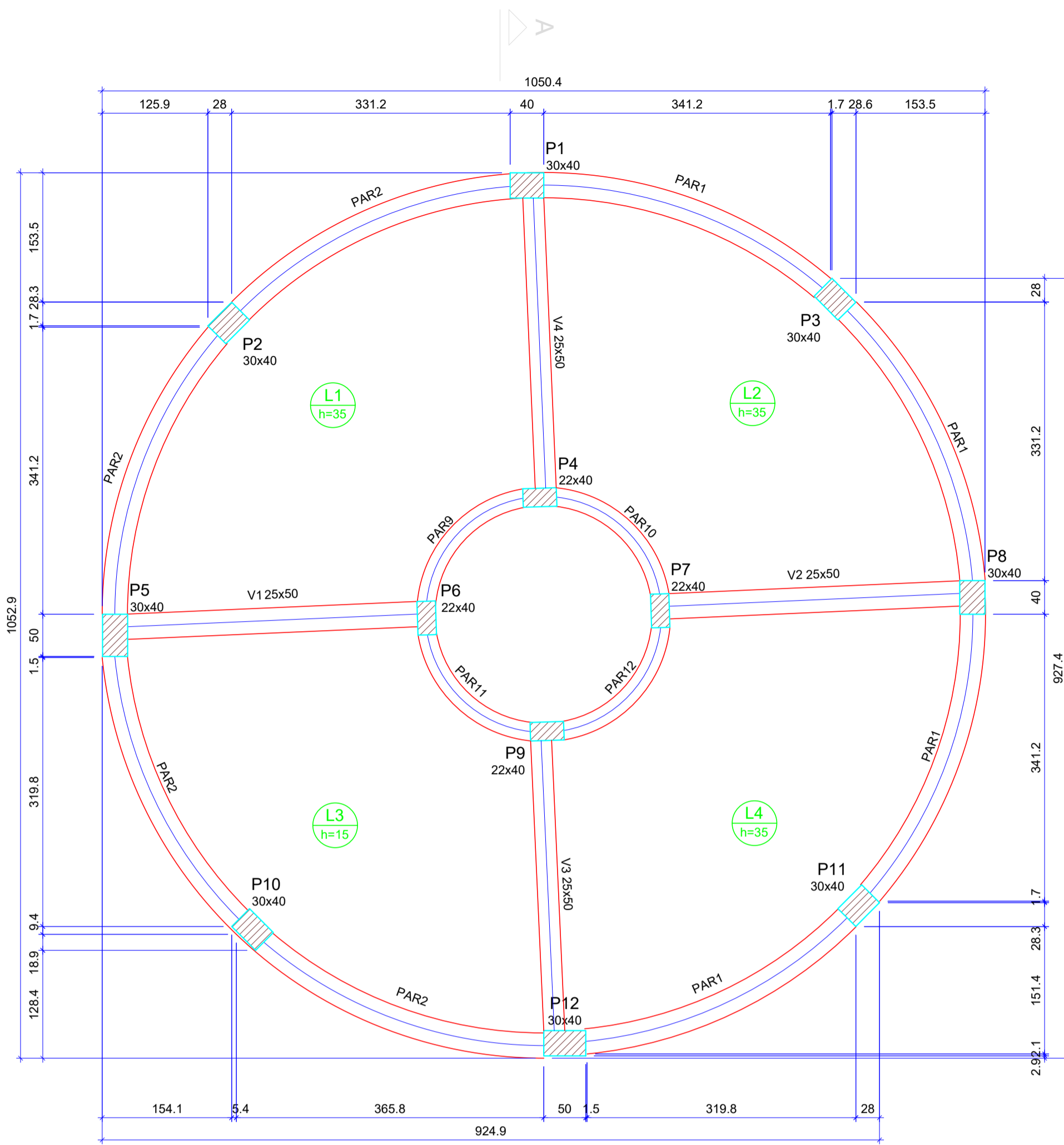
Planta de situação
escala 1:100

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e Limbo Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial

PROJETOS ESTRUTURAIS CONSULTORIA EM SANEAMENTO ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA 15260/155 thagostbrandao@gmail.com / (11) 91127-3232	PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA	ESCALA: INDICADA DATA DE ENTREGA: 02/02/2022
	CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	REVISÃO: R01

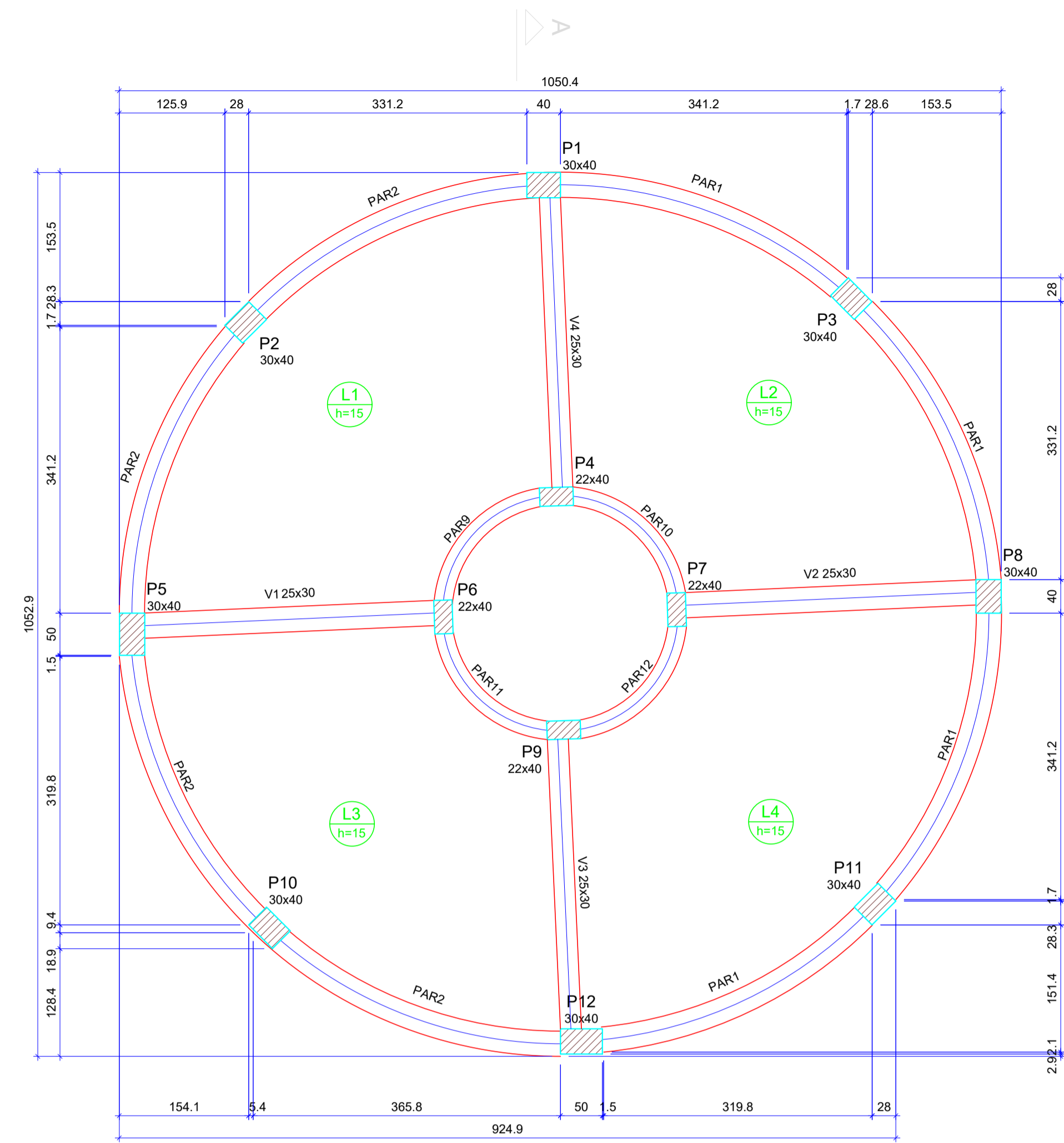
CONTÉUDO:
PLANTA DE FORMA TÉRREO, NÍVEL 1 E 2

ARQUIVO DIGITAL:
SISTABASTYL
ULIANOPOLIS-PA-R01



Forma do pavimento Fundo (Nível 1500)

escala 1:50



Forma do pavimento Tampa (Nível 1982)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	25x50	0	1500
V2	25x50	0	1500
V3	25x50	0	1500
V4	25x50	0	1500

Lajes				
Dados				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
L1	Maciça	35	0	1500
L2	Maciça	35	0	1500
L3	Maciça	35	0	1500
L4	Maciça	35	0	1500

Características dos materiais		
fck	Ecs	
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	
350	294029	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x40	0	1500
P2	30x40	0	1500
P3	30x40	0	1500
P4	22x40	0	1500
P5	30x40	0	1500
P6	22x40	0	1500
P7	22x40	0	1500
P8	30x40	0	1500
P9	22x40	0	1500
P10	30x40	0	1500
P11	30x40	0	1500
P12	30x40	0	1500

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	25x30	0	1982
V2	25x30	0	1982
V3	25x30	0	1982
V4	25x30	0	1982

Lajes				
Dados				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
L1	Maciça	15	0	1982
L2	Maciça	15	0	1982
L3	Maciça	15	0	1982
L4	Maciça	15	0	1982

Características dos materiais		
fck	Ecs	
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	
350	294029	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

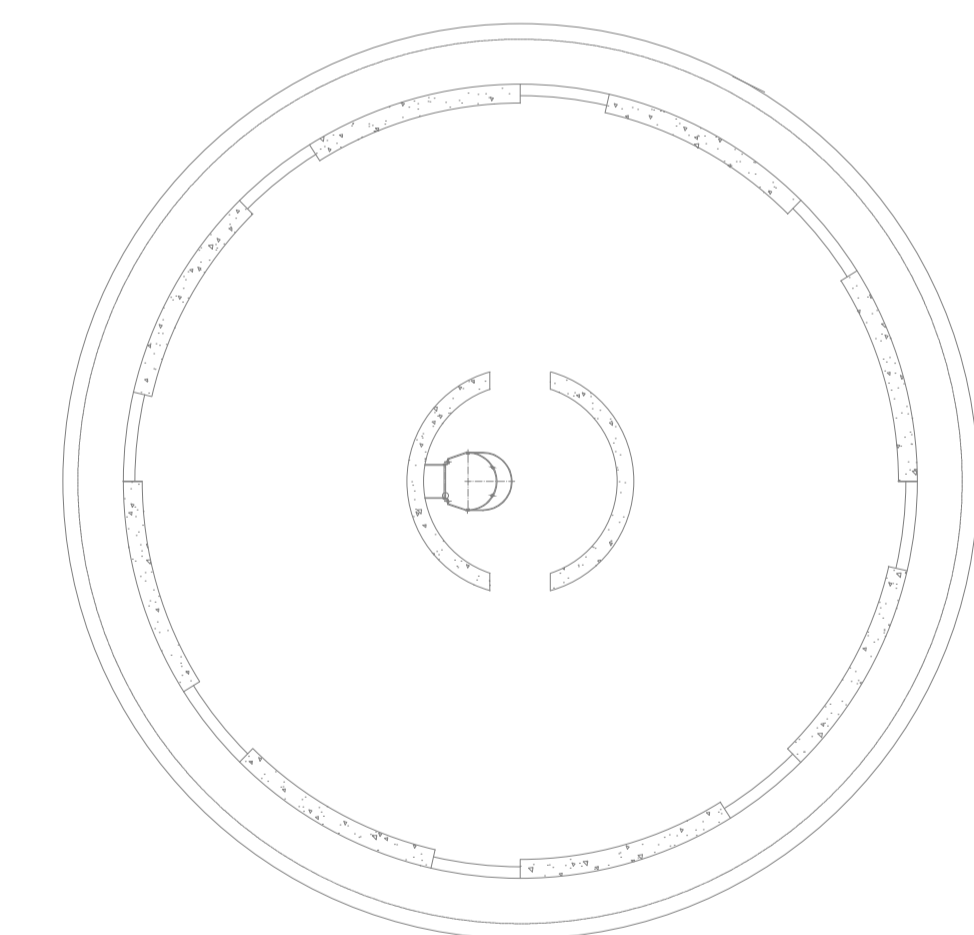
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x40	0	1982
P2	30x40	0	1982
P3	30x40	0	1982
P4	22x40	0	1982
P5	30x40	0	1982
P6	22x40	0	1982
P7	22x40	0	1982
P8	30x40	0	1982
P9	22x40	0	1982
P10	30x40	0	1982
P11	30x40	0	1982
P12	30x40	0	1982

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto

NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

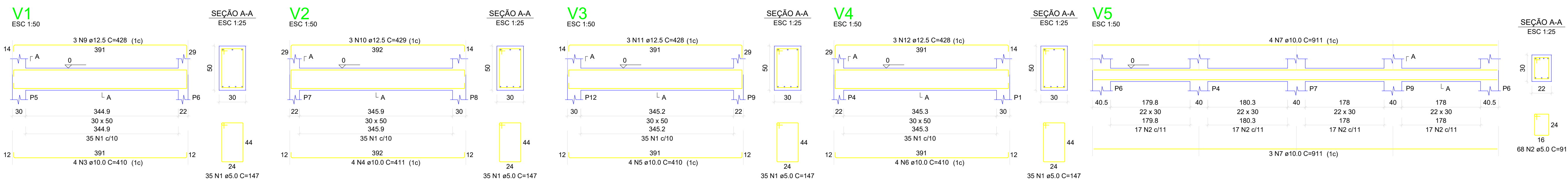


Planta de situação

escala 1:100

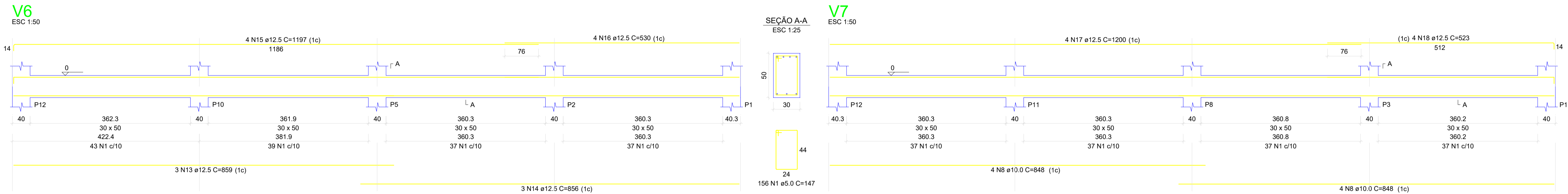
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e Lajes Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial

<p>CONSULTORIA EM SANEAMENTO</p>	<p>PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA</p> <p>CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p> <p>DATA DE ENTREGA: 02/02/2022</p> <p>REVISÃO: R01</p> <p>Nº DA FOLHA: 05 / 10</p> <p>ARQUIVO DIGITAL: S18TABSTBL ULIANOPOLIS-PA-R01</p>
	<p>ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO</p> <p>CREA: 15268/155</p> <p>thiagozbrandao@gmail.com / (91) 91127-3232</p>	<p>CONTEÚDO: PLANTA DE FORMA FUNDO E TAMPA</p>



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	444	147	65268
CA50	2	5.0	68	91	6168
	3	10.0	4	410	1640
	4	10.0	4	411	1644
	5	10.0	4	410	1640
	6	10.0	4	410	1640
	7	10.0	7	911	6377
	8	10.0	8	948	6784
	9	12.5	3	428	1284
	10	12.5	3	429	1287
	11	12.5	3	428	1284
	12	12.5	3	428	1284
	13	12.5	3	859	2577
	14	12.5	3	856	2568
	15	12.5	4	1197	4758
	16	12.5	4	530	2120
	17	12.5	4	1200	4800
	18	12.5	4	523	2092



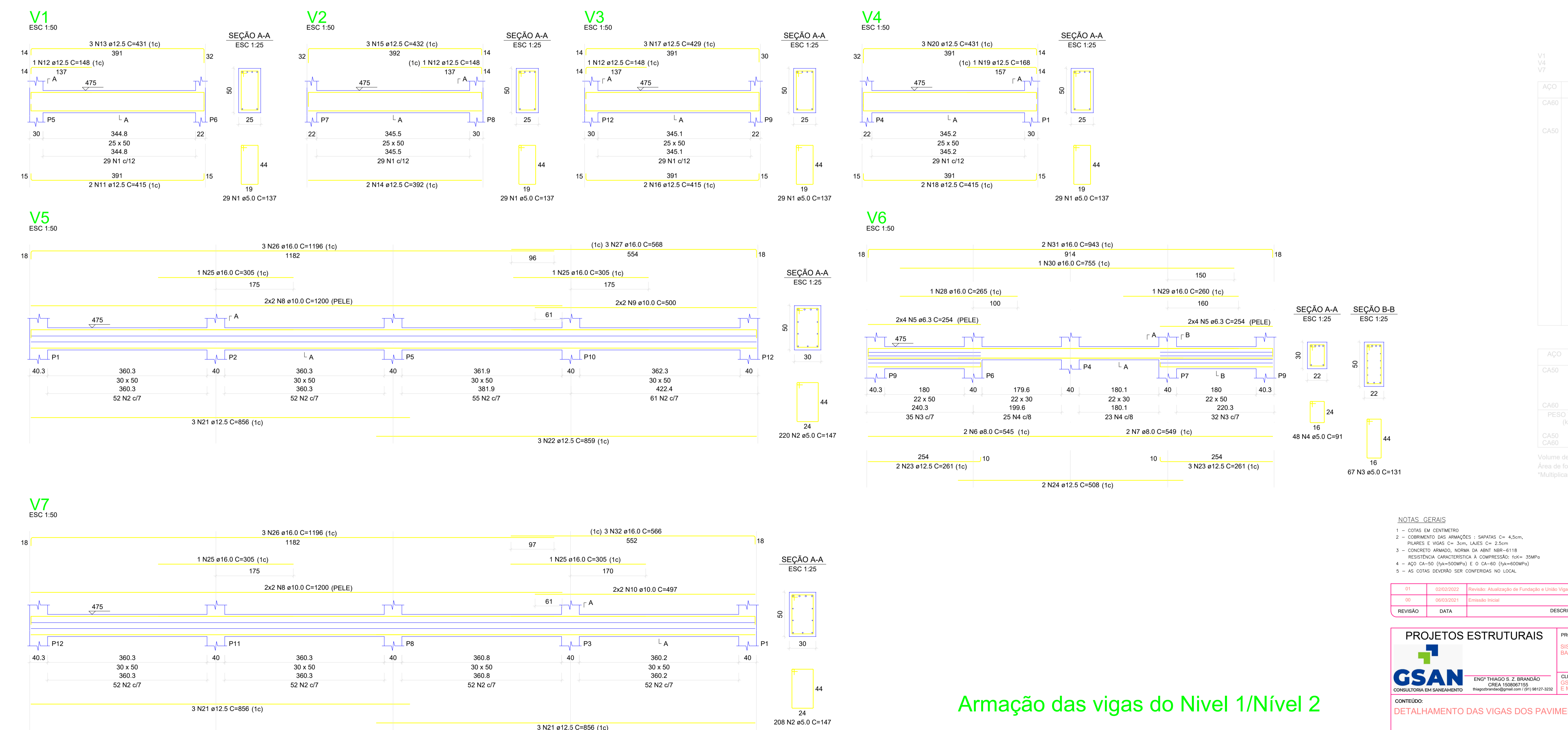
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	197.3	133.8
CA60	5.0	240.8	208.2
PESO TOTAL (kg)			342.0
CA50		389	121.2
CA60		389	121.2

Volume de concreto (C-35) = 7.92 m³
 Área de forma = 70.92 m²

Armação das vigas do Térreo (Viga Baldrame)

escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO - POR NÍVEL

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	116	137	15882
	2	5.0	428	147	62916
	3	5.0	67	131	8777
	4	5.0	48	91	4368
CA50	5	6.3	16	254	4064
	6	6.3	16	254	4064
	7	8.0	2	549	1098
	8	10.0	8	1200	9600
	9	10.0	8	1200	9600
	10	10.0	4	497	1988
	11	12.5	2	415	830
	12	12.5	3	148	444
	13	12.5	3	431	1293
	14	12.5	2	392	784
	15	12.5	3	432	1296
	16	12.5	2	415	830
	17	12.5	3	429	1287
	18	12.5	2	415	830
	19	12.5	1	168	168
	20	12.5	3	431	1293
	21	12.5	9	859	7704
	22	12.5	3	859	2577
	23	12.5	5	261	1305
	24	12.5	2	508	1016
	25	16.0	4	305	1220
	26	16.0	6	1196	7176
	27	16.0	3	568	1704
	28	16.0	1	265	265
	29	16.0	1	260	260
	30	16.0	1	725	725
	31	16.0	2	943	1886
	32	16.0	3	566	1698

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	40.6	10.6
	8.0	21.9	9.5
	10.0	135.9	92.2
	12.5	216.6	229.5
	16.0	149.6	229.9
CA60	5.0	919.5	155.9
PESO TOTAL (kg)			601.9
CA50		601.9	155.9
CA60		155.9	155.9

Volume de concreto (C-35) = 7.74 m³
 Área de forma = 72.06 m²
 *Multiplicar os valores por 2x para quantitativo do Nível 1 e 2

- NOTAS GERAIS
- COTAS EM CENTÍMETRO
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: SAPATAS C= 4.5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2.5cm
 - CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: f_{ck} = 35MPa
 - AÇO CA-50 (fy=500MPa) E O CA-60 (fy=600MPa)
 - AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e Limite Vigas
02	06/03/2021	Emissão Inicial

PROJETOS ESTRUTURAIS

PRIMEIRO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA

CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14

ESCALA: INDICADA

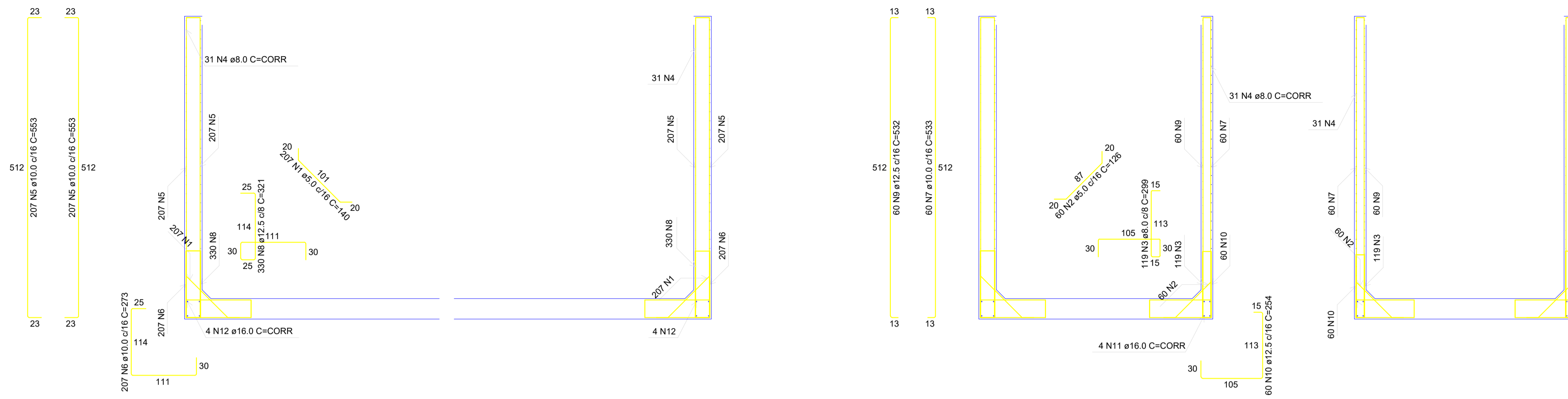
DATA DE ENTREGA: 02/02/2022

REVISÃO: R01

Nº DA FOLHA: 06 / 10

ARQUIVO DIGITAL: SISTABASTBL ULIANOPOLIS-PA-R01

Armação das vigas do Nível 1/Nível 2



Corte A-A
escala 1:50

Corte C-C
escala 1:50

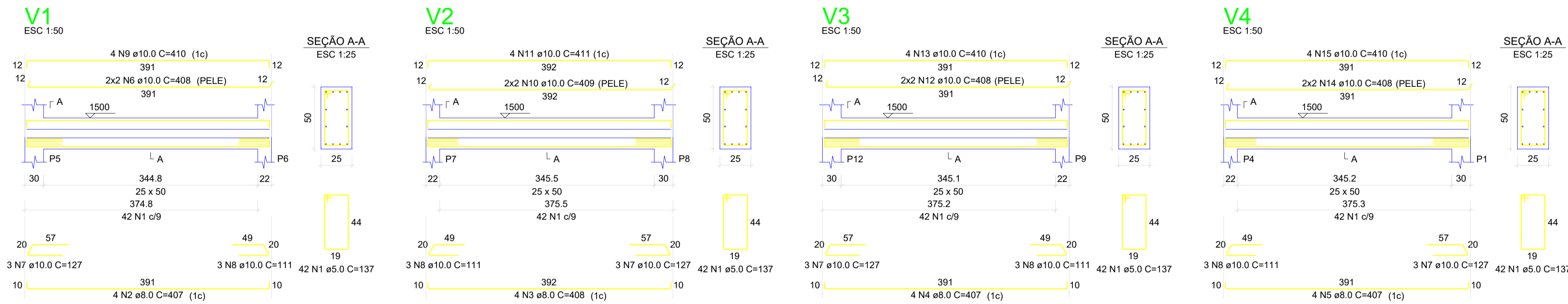
RELAÇÃO DO AÇO

Corte A-A		Corte B-B			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	207	140	28980
	2	5.0	60	126	7560
	3	8.0	119	299	35581
CA50	4	8.0	31	CORR	260400
	5	10.0	414	553	228842
	6	10.0	207	273	56511
	7	10.0	60	533	31980
	8	12.5	330	321	105930
	9	12.5	60	532	31920
	10	12.5	60	254	15240
	11	16.0	40	97	3880
	12	16.0	32	420	13440

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	2959.8	1284.7
	10.0	3174.3	2152.8
	12.5	1530.9	1622.3
	16.0	173.2	300.7
CA60	5.0	365.4	62
PESO TOTAL (kg)			
CA50			5360.4
CA60			62

Armação das paredes do Reservatório
escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

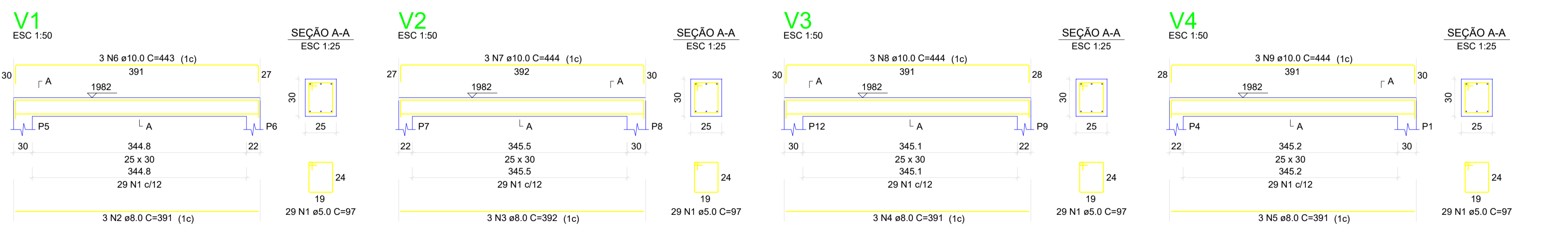
V1		V2		V3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	168	137	23016
CA50	2	8.0	4	407	1628
	3	8.0	4	408	1632
	4	8.0	4	407	1628
	5	8.0	4	407	1628
	6	10.0	4	408	1632
	7	10.0	12	127	1524
	8	10.0	12	111	1332
	9	10.0	4	410	1640
	10	10.0	4	408	1638
	11	10.0	4	411	1644
	12	10.0	4	408	1632
	13	10.0	4	410	1640
	14	10.0	4	408	1632
	15	10.0	4	410	1640

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	65.2	28.3
CA60	10.0	159.5	108.2
CA60	5.0	230.2	39
PESO TOTAL (kg)			
CA50			136.5
CA60			39

Volume de concreto (C-35) = 1.99 m³
Área de forma = 19.86 m²

Armação das vigas do pavimento Fundo
escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

V1		V2		V3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	116	97	11252
CA50	2	8.0	3	391	1173
	3	8.0	3	392	1176
	4	8.0	3	391	1173
	5	8.0	3	391	1173
	6	10.0	3	443	1329
	7	10.0	3	444	1332
	8	10.0	3	444	1332
	9	10.0	3	444	1332

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	47	20.4
CA60	10.0	53.3	36.1
CA60	5.0	112.5	19.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50			56.5
CA60			19.1

Volume de concreto (C-35) = 1.19 m³
Área de forma = 13.50 m²

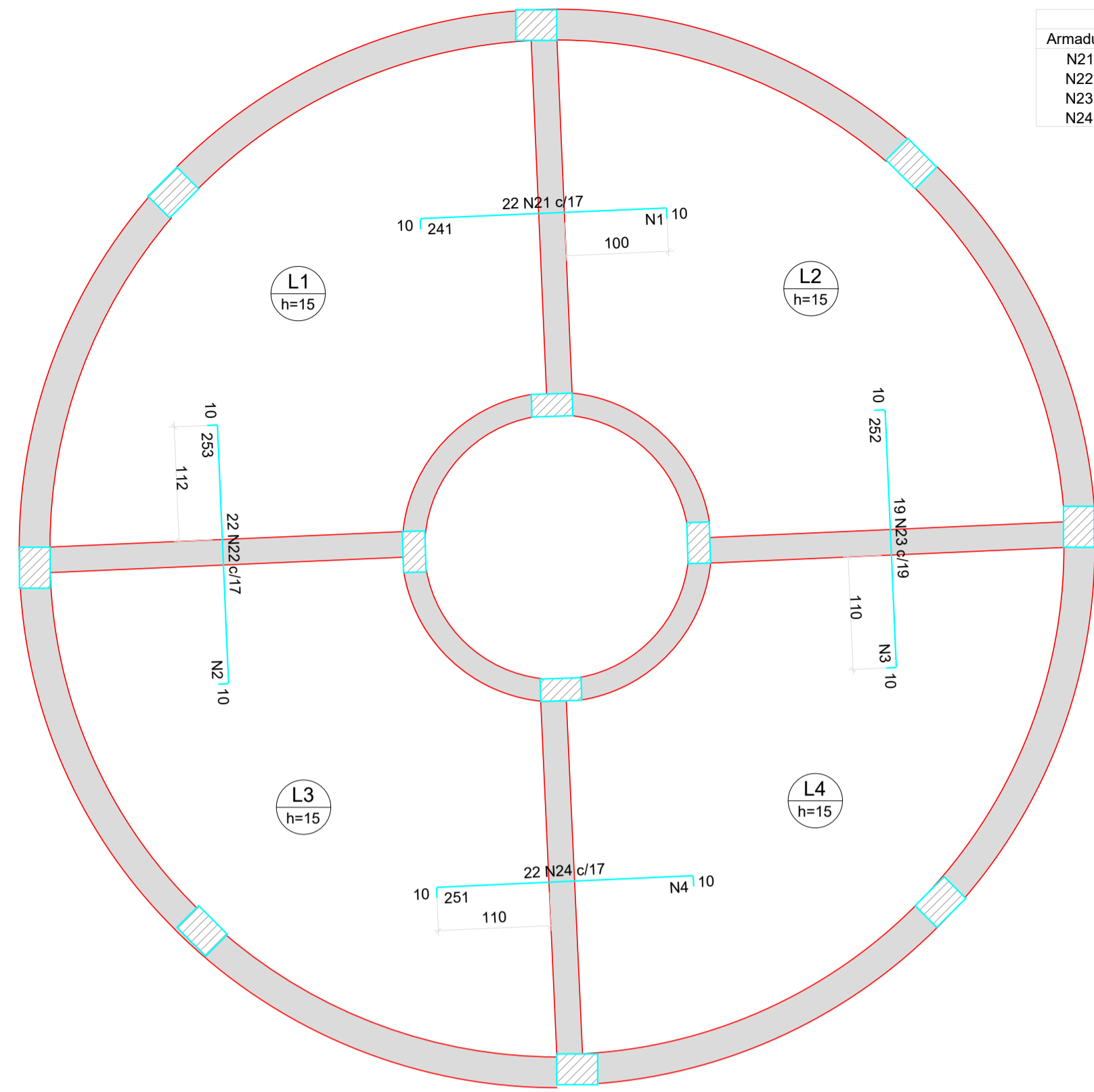
Armação das vigas do pavimento Tampo
escala 1:50

NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

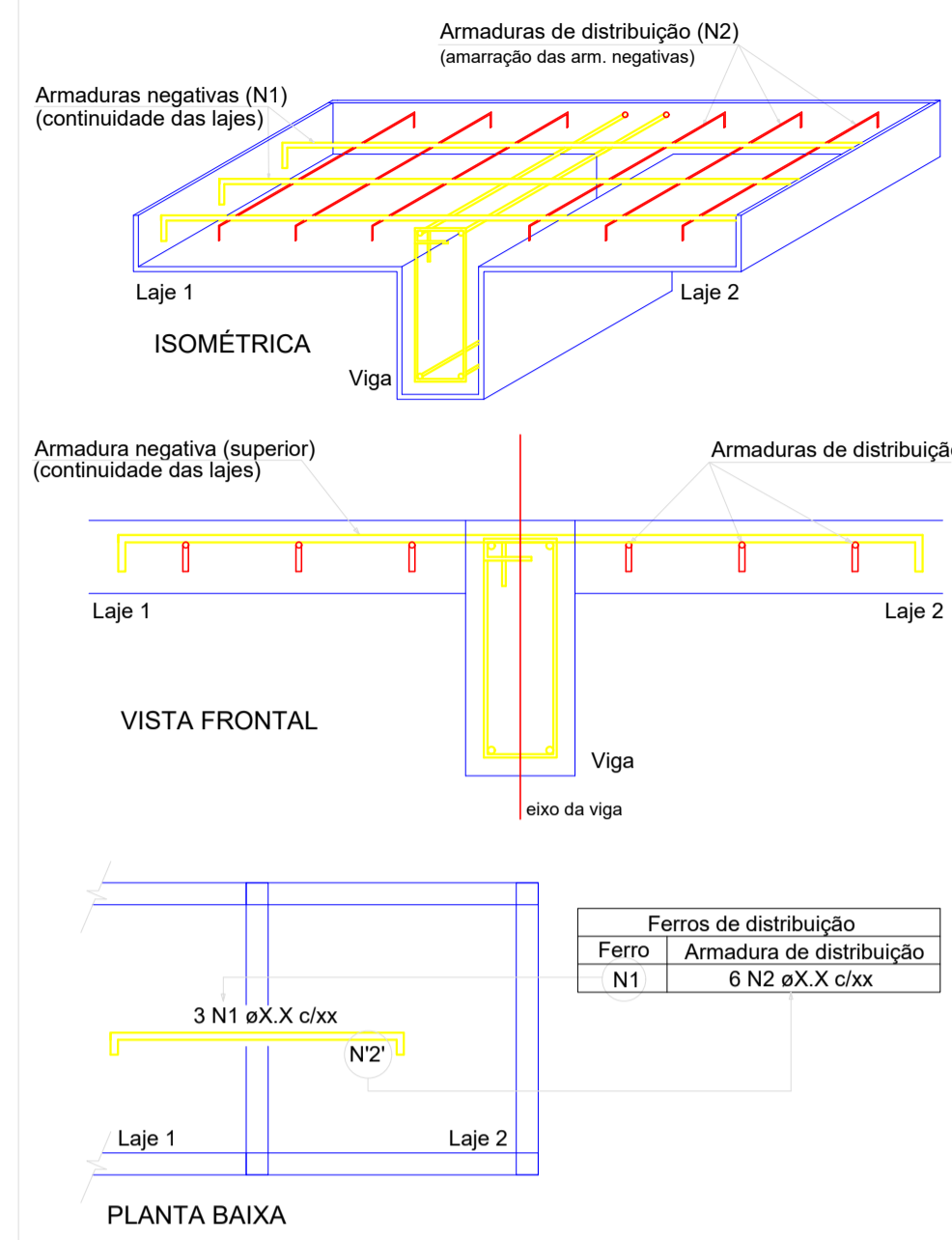
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e Limbo Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

PROJETOS ESTRUTURAIS CONSULTORIA EM SANEAMENTO	PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANOPOLES - PA	ESCALA: INDICADA
	CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO (MEIO AMBIENTE EIRELI) - CNPJ: 27.034.190/0001-14	DATA DE ENTREGA: 02/02/2022
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DAS PAREDES DO RESERVATÓRIO DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO FUNDO E TAMPA	REVISÃO: R01	Nº DA FOLHA: 07 / 10



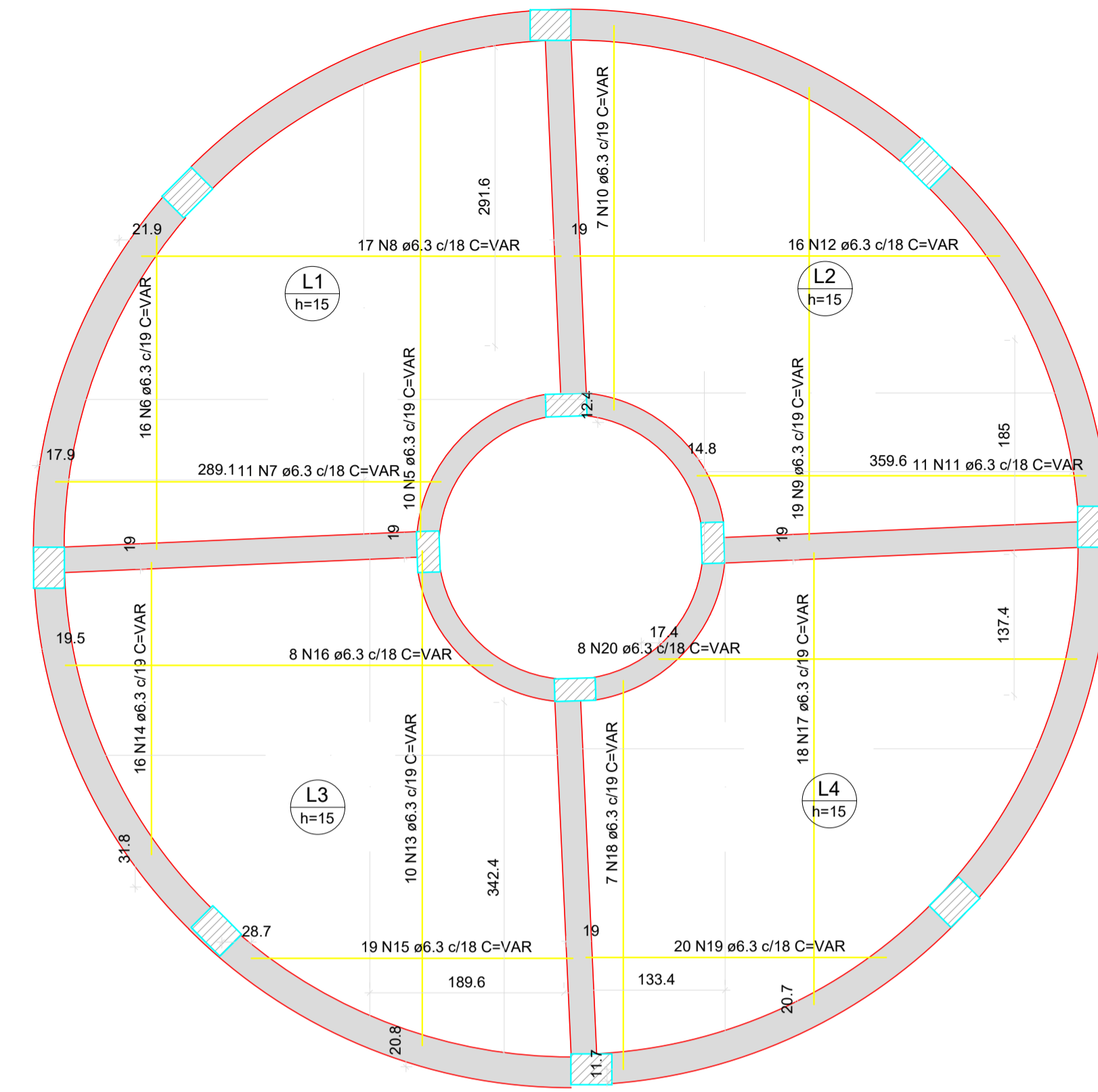
Armadura	Armadura de distribuição
N21	15 N1 ø5.0 c/17 C=367
N22	15 N2 ø5.0 c/17 C=368
N23	15 N3 ø5.0 c/17 C=368
N24	15 N4 ø5.0 c/17 C=370

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Feros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).



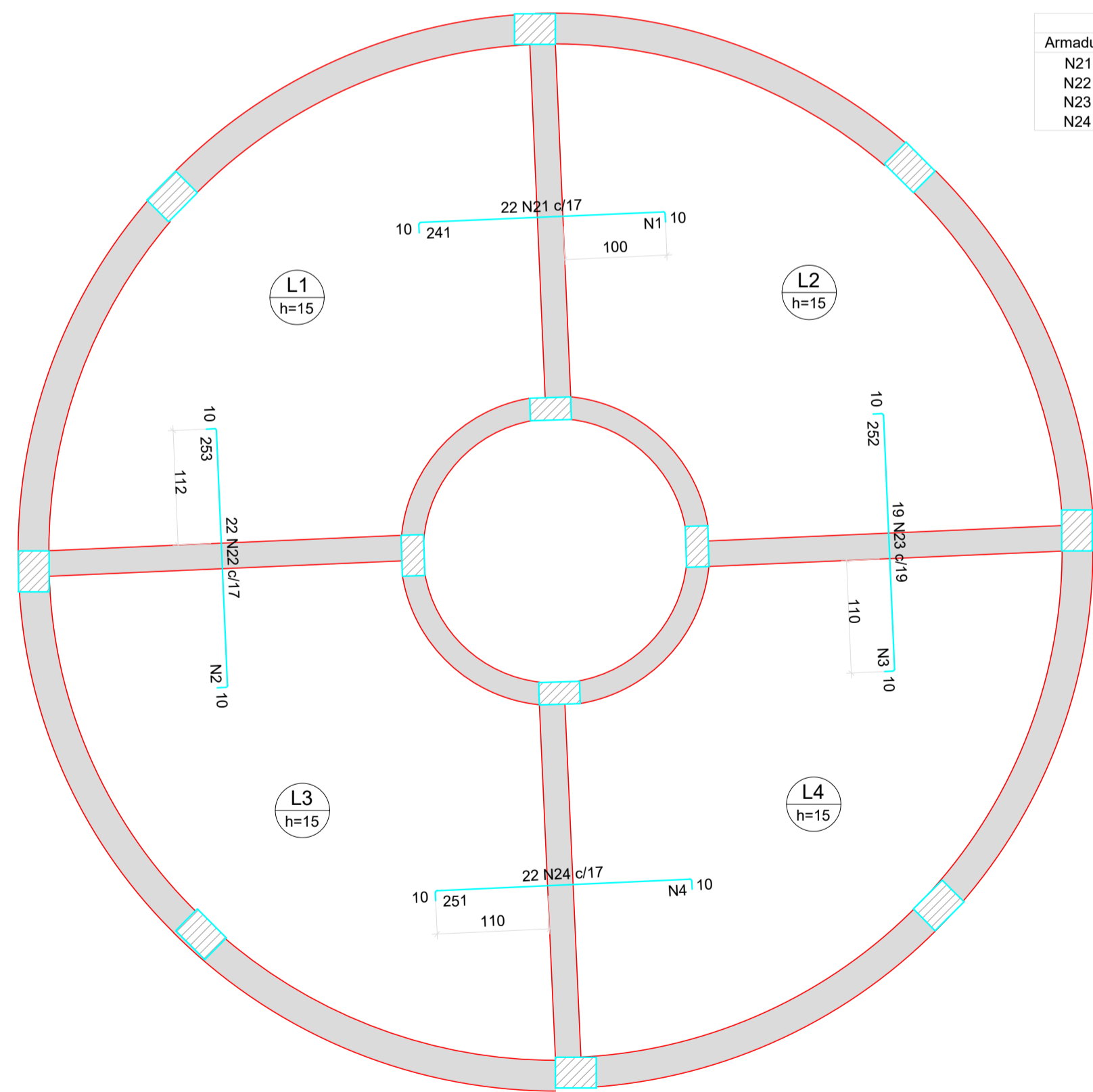
RELAÇÃO DO AÇO - POR NÍVEL					
Negativos		Positivos			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	367	5505
	2	5.0	15	368	5520
	3	5.0	15	368	5520
	4	5.0	15	370	5550
CA50	5	6.3	10	VAR	VAR
	6	6.3	16	VAR	VAR
	7	6.3	14	VAR	VAR
	8	6.3	17	VAR	VAR
	9	6.3	19	VAR	VAR
	10	6.3	7	VAR	VAR
	11	6.3	11	VAR	VAR
	12	6.3	16	VAR	VAR
	13	6.3	10	VAR	VAR
	14	6.3	16	VAR	VAR
	15	6.3	19	VAR	VAR
	16	6.3	8	VAR	VAR
	17	6.3	18	VAR	VAR
	18	6.3	7	VAR	VAR
	19	6.3	20	VAR	VAR
	20	6.3	8	VAR	VAR
21	8.0	22	269	5654	
22	8.0	22	269	5918	
23	8.0	19	268	5092	
24	8.0	22	267	5874	

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	810.2	218.1
CA60	8.0	225.4	97.8
CA60	5.0	221	37.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50		315.9	
CA60			37.5

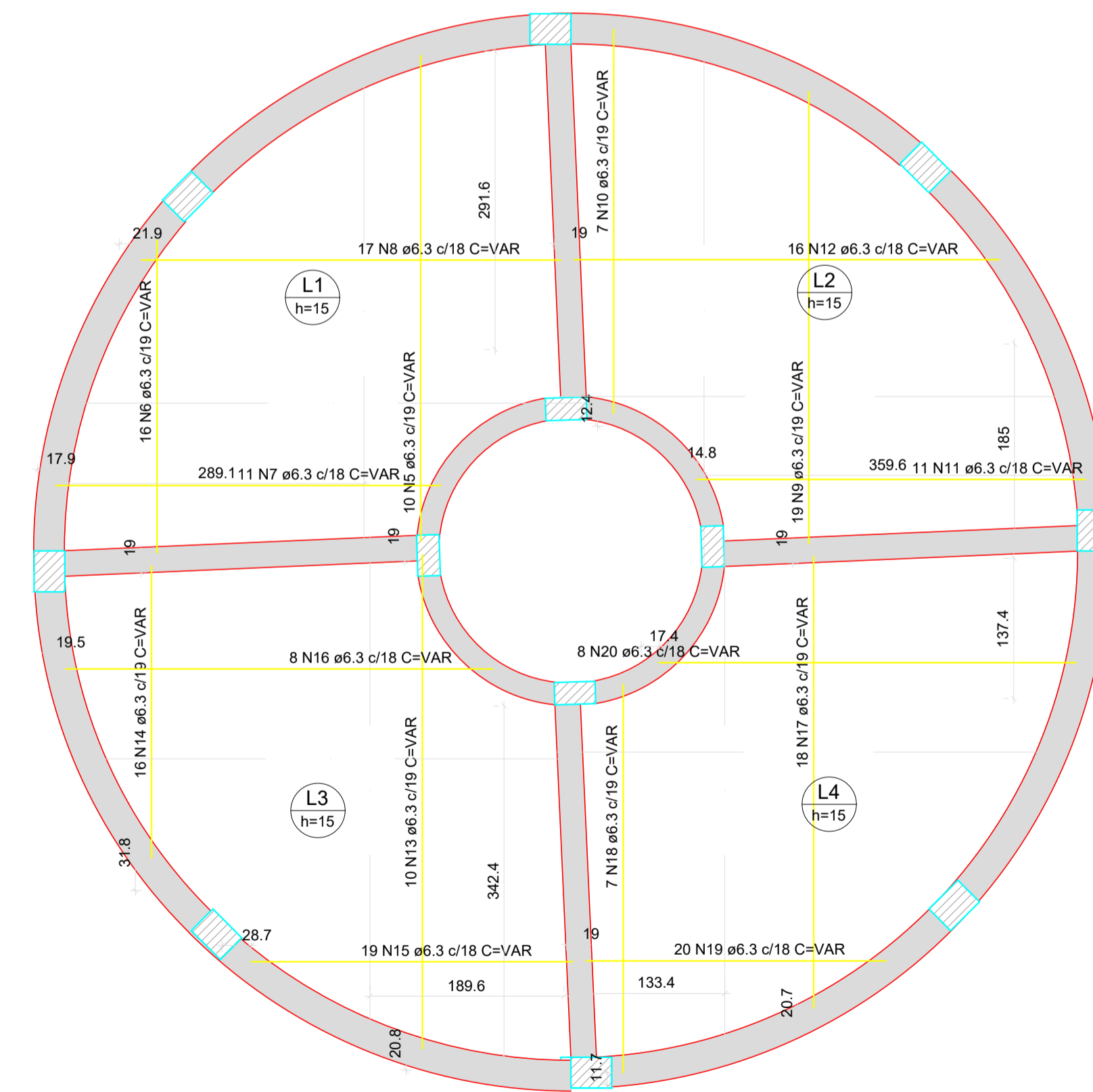
Volume de concreto (C-35) = 9.99 m³
 Área de forma = 66.61 m²
 *Multiplicar os valores por 2x para quantitativo do Nível 1 e 2

Armação negativa das lajes do pavimento Nível 1/Nível 2
 escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento Nível 1/Nível 2
 escala 1:50



Armadura	Armadura de distribuição
N21	15 N1 ø5.0 c/17 C=367
N22	15 N2 ø5.0 c/17 C=368
N23	15 N3 ø5.0 c/17 C=368
N24	15 N4 ø5.0 c/17 C=370



RELAÇÃO DO AÇO					
Negativos		Positivos			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	367	5505
	2	5.0	15	368	5520
	3	5.0	15	368	5520
	4	5.0	15	370	5550
CA50	5	6.3	10	VAR	VAR
	6	6.3	16	VAR	VAR
	7	6.3	14	VAR	VAR
	8	6.3	17	VAR	VAR
	9	6.3	19	VAR	VAR
	10	6.3	7	VAR	VAR
	11	6.3	11	VAR	VAR
	12	6.3	16	VAR	VAR
	13	6.3	10	VAR	VAR
	14	6.3	16	VAR	VAR
	15	6.3	19	VAR	VAR
	16	6.3	8	VAR	VAR
	17	6.3	18	VAR	VAR
	18	6.3	7	VAR	VAR
	19	6.3	20	VAR	VAR
	20	6.3	8	VAR	VAR
21	8.0	22	267	5654	
22	8.0	22	269	5918	
23	8.0	19	268	5092	
24	8.0	22	267	5874	

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	810.2	218.1
CA60	8.0	225.4	97.8
CA60	5.0	221	37.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50		315.9	
CA60			37.5

Volume de concreto (C-35) = 9.99 m³
 Área de forma = 66.61 m²

Armação negativa das lajes do pavimento Tampa
 escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento Tampa
 escala 1:50

NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e Limbo Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

PROJETOS ESTRUTURAIS CONSULTORIA EM SANEAMENTO ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA 15269/155 thg@gsanprojetos.com.br (91) 98127-3232	PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANOPOLES - PA	ESCALA: INDICADA
	CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	DATA DE ENTREGA: 02/02/2022
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DAS LAJES DOS PAVIMENTOS NÍVEL 1, 2 E TAMPA		Nº DA FOLHA: 08 / 10

FRANCO
ENGENHARIA



RELATÓRIO DE SONDAGEM – RS – 2739/2022

**GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO
AMBIENTE EIRELI**

**LOCAL: BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE
ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA**



FUNDAÇÃO



CONSTRUÇÃO CIVIL



SONDAGEM



CONSULTORIA

**IMPERATRIZ – MA
2022**



Rua Onze, nº 1600 - Parque do Buriti
Imperatriz - MA
CEP: 65.916-390
Telefone: (99) 3524-3833 / 9.9136-6585
e-mail: construtesteconsultoria@gmail.com
site: www.francoengenharia.com.br

CONSTRUTESTE Construção Teste e Consultoria Ltda - CNPJ: 36.582.363/0001-20

RS-2739/2022

Imperatriz - MA, 19 de Janeiro de 2022

A

GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI

Prezados,

Estamos apresentando a seguir o relatório definitivo dos serviços de prospecção geotécnica do subsolo. O presente relatório compreende os seguintes itens:

1.0 - INFORMAÇÕES GERAIS

Cliente: **GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI**

Cidade: ULIANÓPOLIS – PA

Período: 14 A 16/01/202

Quantidade de furos: SPT-01 E SPT-02

2.0 - GENERALIDADES

Na investigação geotécnica realizada, adotou-se o processo de sondagem a percussão d'água, tipo SPT (Standart Penetration Test).

O ensaio de penetração dinâmica foi executado utilizando-se amostrador padronizado Terzaghi-Raymond, cujas características são as seguintes:

- diâmetro externo: 50,80mm
- diâmetro interno: 34,90mm

O tubo de revestimento utilizado possui diâmetro interno de 66,50mm e as hastes de perfuração tem diâmetro interno de 25,00mm.

O referido ensaio, além de possibilitar a coleta de amostras deformadas do subsolo, a diversas profundidades; permite também a estimativa de parâmetros geotécnicos do material, por meio de correlações empíricas do teste de penetração dinâmica.



Rua Onze, n° 1600 - Parque do Buriti
Imperatriz - MA
CEP: 65.916-390
Telefone: (99) 3524-3833 / 9.9136-6585
e-mail: construtesteconsultoria@gmail.com
site: www.francoengenharia.com.br

CONSTRUTESTE Construção Teste e Consultoria Ltda - CNPJ: 36.582.363/0001-20

3.0 – METODOLOGIA

A metodologia empregada observa as recomendações prescritas nas normas NBR-6484, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

3.1 - Avanço da Sondagem

Acima do nível d'água do terreno, a perfuração foi executada através de trado manual, excetuando-se os casos onde, em função das características do terreno, sua utilização fora ineficaz. Em presença do nível d'água, ou em razão de outros motivos operacionais, que tornaram o trado inoperante, a sondagem prosseguiu por meio de lavagem com circulação de água.

3.2 - Ensaio de penetração dinâmica

O ensaio de penetração dinâmica consiste na cravação amostrador padrão em um trecho de 45cm, dividido em três estágios de 15cm. A cravação é feita por meio de golpes sucessivos de um martelo pesando 65 Kgf, caindo em queda livre de uma altura de 75cm.

A resistência oferecida pelo terreno à cravação do amostrador é representada pelo índice de resistência à penetração N, definindo o número de golpes necessários à penetração de 30cm finais do amostrador.

3.3 – Amostragem

A cravação do amostrador permite a obtenção de amostras deformadas de material a diferentes profundidades. Do material trazido pelo amostrador, colhe-se uma fração representativa que é acondicionada em embalagem plástica, devidamente identificada para posterior análise tátil-visual.

As referidas amostras ficarão ao dispor de V.Sa., durante trinta dias a partir da data de entrega deste laudo.

3.4 - Ensaio de avanço de perfuração por lavagem

Consiste na observação das penetrações obtidas na perfuração por lavagem quando encontrado terreno resistente a este tipo de perfuração. São registradas as penetrações ao trépano com lavagem obtidas em três intervalos 10 minutos. Encerra-se o ensaio quando a penetração for maior que 5cm em cada período quando após a realização de quatro ensaios consecutivos não for alcançada a profundidade de ensaio penetrométrico. Neste caso diz-se que o terreno é impenetrável ao trépano.

4.0 - PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM

Encontram-se em anexo os perfis individuais dos furos de sondagem.

5.0 – PLANTA DE LOCAÇÃO.

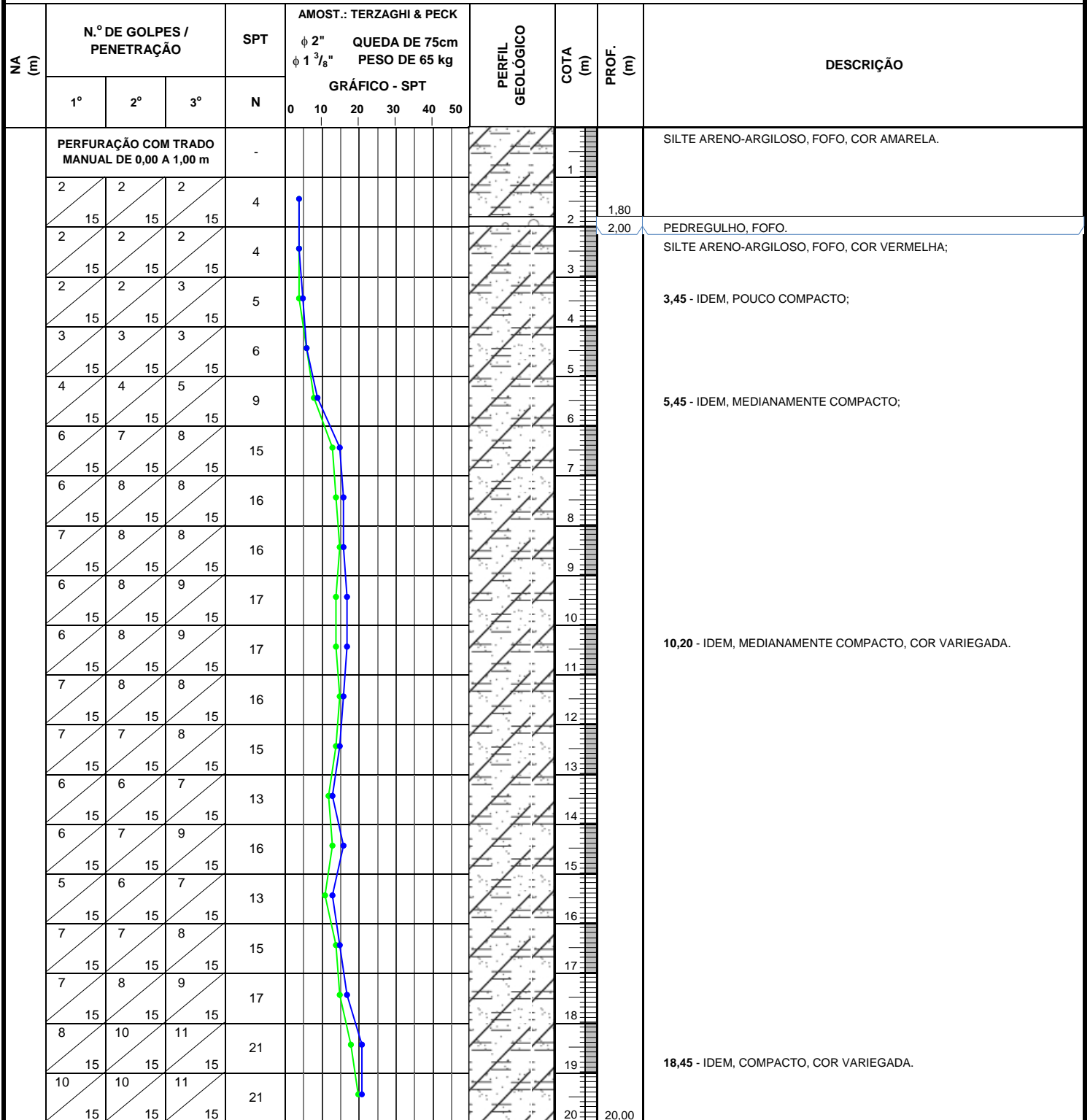
Encontra-se em anexo a planta de locação dos furos de sondagem.

Atenciosamente,

Eng° João Franco Filho
CREA - 26779 - D/PA

CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI						
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA				FOLHA:		
FURO Nº	SPT - 01		NA (m)	INICIAL	-	REF:	RS - 2739/2022
DATA	INÍCIO	14/01/2022		10min	-	SONDADOR:	FRANCISCO LIMA
	TÉRMINO	14/01/2022		24h	-	RESP. TÉCNICO:	JOÃO FRANCO FILHO

1 / 2



OBSERVAÇÕES:
1 - FOI UTILIZADO 8,00 METROS DE REVESTIMENTO;
2 - N.A NÃO FOI OBSERVADO;
3 - FORMAÇÃO DE ROCHA OU PRESENÇA DE MATAÇÃO.

Engº João Franco Filho
RESP. TÉCNICO
CREA - 26779 - D/PA



Rua Onze, nº 1600 - Parque do Buriti
Imperatriz - MA
CEP: 65.916-390
Telefone: (99) 3524-3833 / 9.9136-6585
e-mail: construtesteconsultoria@gmail.com
site: www.francoengenharia.com.br

CONSTRUTESTE Construção Teste e Consultoria Ltda - CNPJ: 36.582.363/0001-20

CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI						
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA					FOLHA:	
FURO Nº	SPT - 01		NA (m)	INICIAL	-	REF:	RS - 2739/2022
DATA	INÍCIO	14/01/2022		10min	-	SONDADOR:	FRANCISCO LIMA
	TÉRMINO	14/01/2022		24h	-	RESP. TÉCNICO:	JOÃO FRANCO FILHO

2 / 2

NA (m)	N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK						PERFIL GEOLOGICO	COTA (m)	PROF. (m)	DESCRIÇÃO
	QUEDA DE 75cm PESO DE 65 kg				GRÁFICO - SPT									
	1º	2º	3º		0	10	20	30	40	50				
11	11	12	23								21		SILTE ARENO-ARGILOSO, COMPACTO, COR VARIEGADA;	
15	15	15	25								22			
10	12	13	40								23		23,45 - IDEM, MUITO COMPACTO.	
15	15	15	50								24			
10	13	27	53								24,45			
15	15	15	40/05								24,50	24,50		
14	24	26									25		LIMITE DA SONDAGEM = 24,53 m (IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO)	
23	25	28									26		LAVAGEM POR TEMPO	
15	15	15									27		1º ESTÁGIO (10 minutos) = 2 cm;	
5	-	-									28		2º ESTÁGIO (10 minutos) = 1 cm;	
											29		3º ESTÁGIO (10 minutos) = 0 cm.	
											30			
											31			
											32			
											33			
											34			
											35			
											36			
											37			
											38			

OBSERVAÇÕES:
1 - FOI UTILIZADO 8,00 METROS DE REVESTIMENTO;
2 - N.A NÃO FOI OBSERVADO;
3 - FORMAÇÃO DE ROCHA OU PRESENÇA DE MATAÇÃO.

Engº João Franco Filho
RESP. TÉCNICO
CREA - 26779 - D/PA

CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI						
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA					FOLHA:	
FURO Nº	SPT - 02		NA (m)	INICIAL	-	REF:	RS - 2739/2022
DATA	INÍCIO	15/01/2022		10min	-	SONDADOR:	FRANCISCO LIMA
	TÉRMINO	16/01/2022		24h	-	RESP. TÉCNICO:	JOÃO FRANCO FILHO

1 / 2

NA (m)	N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK φ 2" QUEDA DE 75cm φ 1 3/8" PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT						PERFIL GEOLOGICO	COTA (m)	PROF. (m)	DESCRIÇÃO
	1º	2º	3º		0	10	20	30	40	50				
PERFURAÇÃO COM TRADO MANUAL DE 0,00 A 1,00 m				-										SILTE ARENO-ARGILOSO, FOFO, COR AMARELA;
1	1	2	3	[Gráfico SPT]							1			
15	15	15	4	[Gráfico SPT]							2		2,20 - IDEM, COR LARANJA;	
1	2	2	4	[Gráfico SPT]							3			
15	15	15	4	[Gráfico SPT]							4			
2	2	2	5	[Gráfico SPT]							5		4,45 - IDEM, POUCO COMPACTO, COR LARANJA;	
15	15	15	8	[Gráfico SPT]							6			
2	2	3	10	[Gráfico SPT]							7		6,45 - IDEM, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR LARANJA;	
15	15	15	12	[Gráfico SPT]							8			
3	4	4	14	[Gráfico SPT]							9			
15	15	15	17	[Gráfico SPT]							10			
4	5	5	18	[Gráfico SPT]							11		10,50 - IDEM, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA.	
15	15	15	9	[Gráfico SPT]							12			
5	6	6	9	[Gráfico SPT]							13			
15	15	15	11	[Gráfico SPT]							14			
6	7	7	15	[Gráfico SPT]							15			
15	15	15	13	[Gráfico SPT]							16	15,73	SILTE ARGILO-ARENOSO, CONSISTÊNCIA RIJA, COR VARIEGADA;	
7	7	10	14	[Gráfico SPT]							17			
15	15	15	15	[Gráfico SPT]							18			
7	8	10	18	[Gráfico SPT]							19			
15	15	15	9	[Gráfico SPT]							20		19,45 - IDEM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA.	
8	9	9	9	[Gráfico SPT]							20	20,00		
15	15	15	14	[Gráfico SPT]										
6	6	7	15	[Gráfico SPT]										
15	15	15	18	[Gráfico SPT]										
7	9	9	11	[Gráfico SPT]										
15	15	15	14	[Gráfico SPT]										
8	9	11	15	[Gráfico SPT]										
15	15	15	18	[Gráfico SPT]										


OBSERVAÇÕES:

- 1 - FOI UTILIZADO 8,00 METROS DE REVESTIMENTO;
- 2 - N.A NÃO FOI OBSERVADO;
- 3 - FORMAÇÃO DE ROCHA OU PRESENÇA DE MATAÇÃO.

Engº João Franco Filho
RESP. TÉCNICO
CREA - 26779 - D/PA



Legenda

 TERRENO DA SONDAGEM

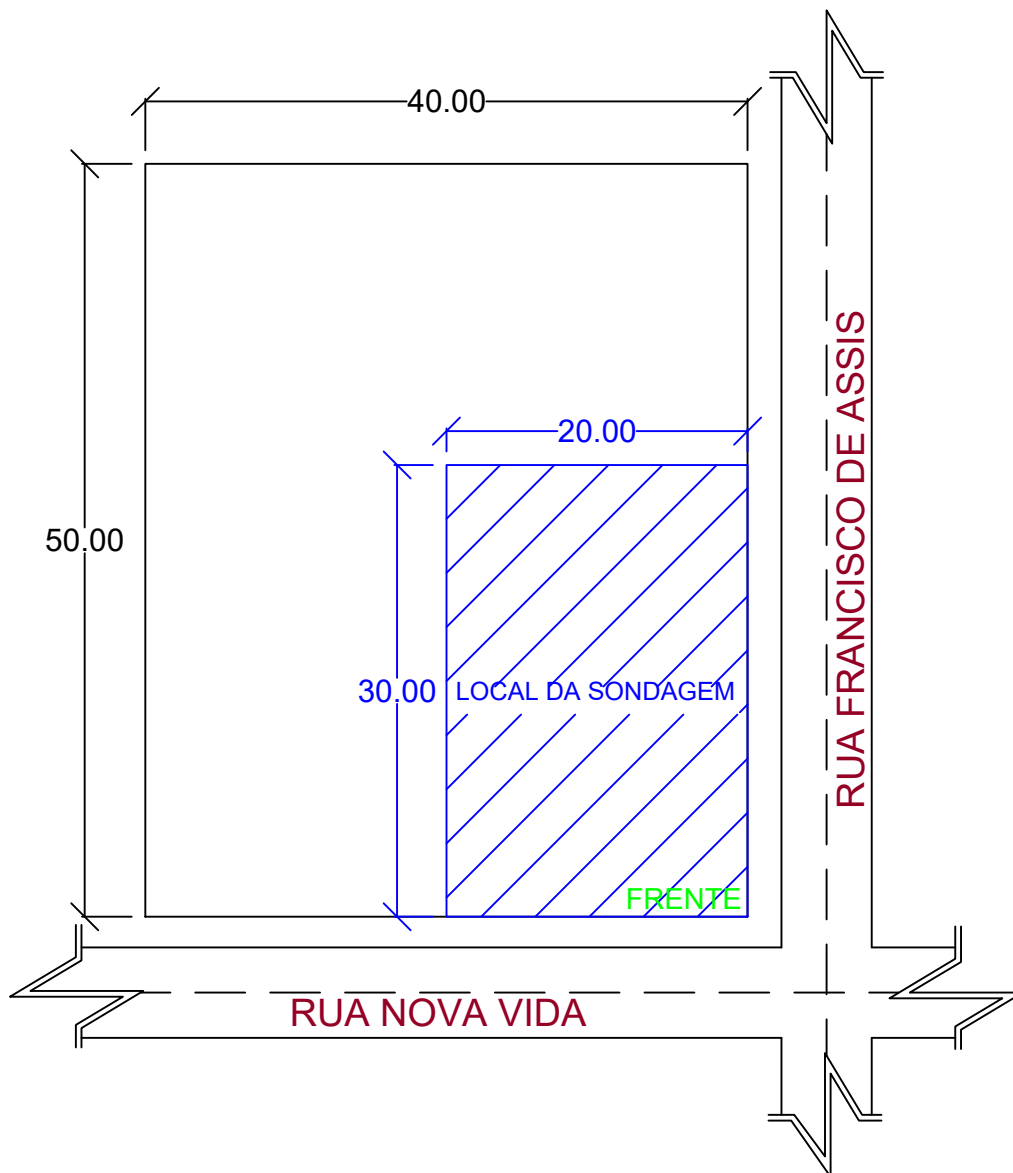
NOTA:
1) LOCAÇÃO FORNECIDA PELA CONTRATANTE

FRANCO
 ENGENHARIA E GEOTECNIA
 Rua Onze, nº 1600 - Parque do Buriti
 Imperatriz - MA
 CEP: 65.916-290
 Telefone: (99) 3524-3833 / 9.9136-6585
 e-mail: construteconsultoria@gmail.com
 site: www.francoengenharia.com.br

CONSTRUTESTE Construção Teste e Consultoria Ltda - CNPJ: 36.582.363/0001-20

CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI	PRANCHA:	1/3
OBRA:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA	REF:	2739/2022
ASSUNTO:	PLANTA DE SITUAÇÃO	PERIODO:	14 A 16/01/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ESCALA:	S/E

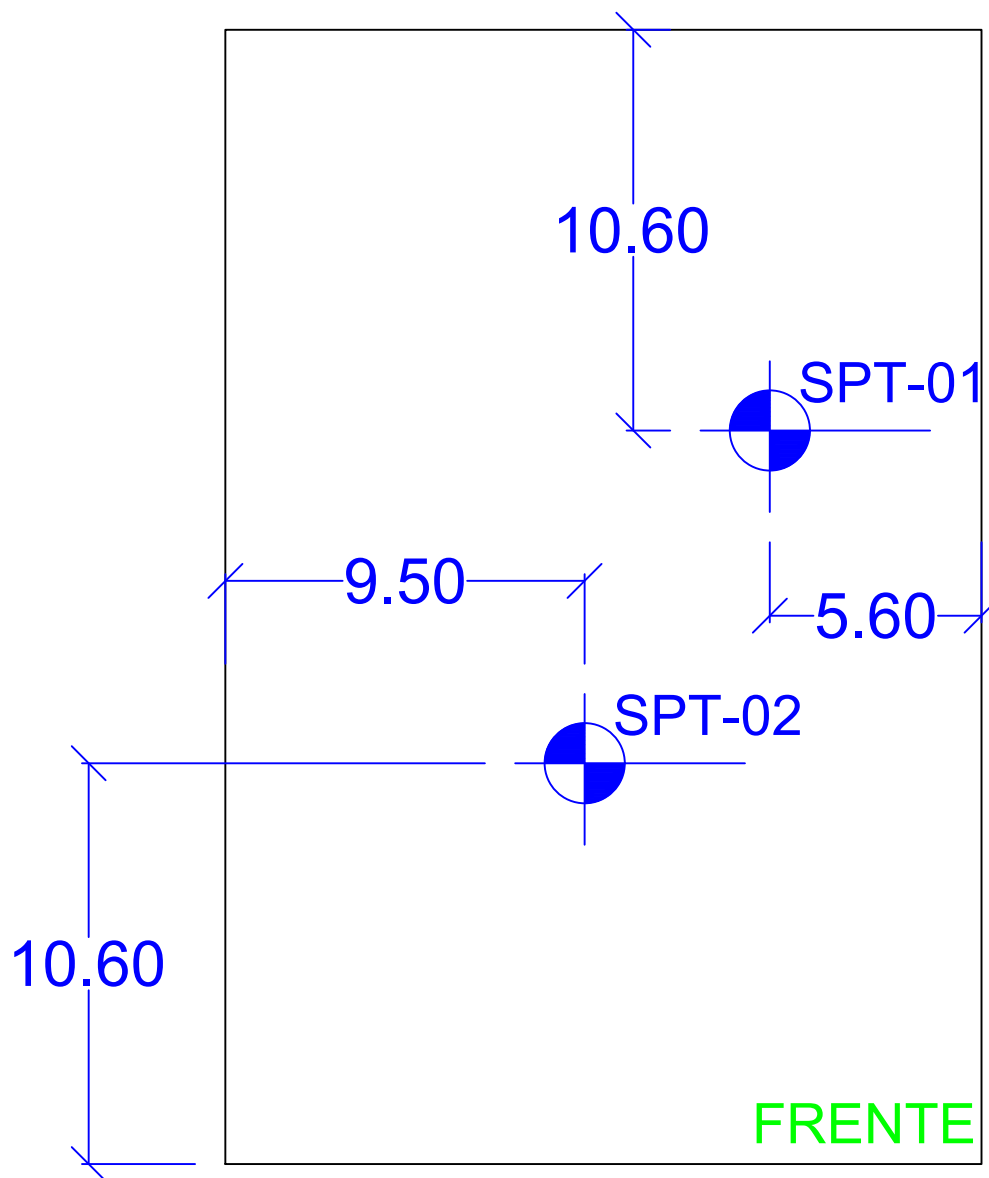
JOÃO FRANCO FILHO ENG° CIVIL CREA / 26779-D/PA



NOTAS:

- 1) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL
- 2) MEDIDAS EM METRO

CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI	PRANCHA:	2/3
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA	REFERÊNCIA:	RS - 2739/2022
ASSUNTO:	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	PERÍODO:	14 A 16/01/2022
		ENGENHEIRO:	JOÃO FRANCO FILHO - CREA - 26779 - D/PA



NOTAS:

- 1) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL
- 2) MEDIDAS EM METRO

CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI	PRANCHA:	3/3
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA	REFERÊNCIA:	RS - 2739/2022
ASSUNTO:	PLANTA DE LOCAÇÃO	PERÍODO:	14 A 16/01/2022
		ENGENHEIRO:	JOÃO FRANCO FILHO - CREA - 26779 - D/PA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



EXECUÇÃO DA SONDAGEM A PERCUSSÃO – SPT-01



EXECUÇÃO DA SONDAGEM A PERCUSSÃO – SPT-02

FRANCO
ENGENHARIA E GEOTECNIA



Realizar serviços com ética e responsabilidade socioambiental é nossa meta. Manter o nosso corpo técnico em constante atualização, nos torna capazes de enfrentar qualquer desafio por meio de uma equipe preparada.

A Franco Engenharia e Geotecnia investe em inovação tecnológica e modernos equipamentos para oferecer aos seus clientes o melhor serviço na área de engenharia e consultoria.

IMPERATRIZ - MA (Matriz)

- 📍 **Endereço:** Rua Onze, 638 - Parque do Buriti
- ☎ **Telefones:** (99) 3524-3833 / 3525-1322 / 9.9136-6585
- ✉ **E-mail:** comercial@francoengenharia.com.br

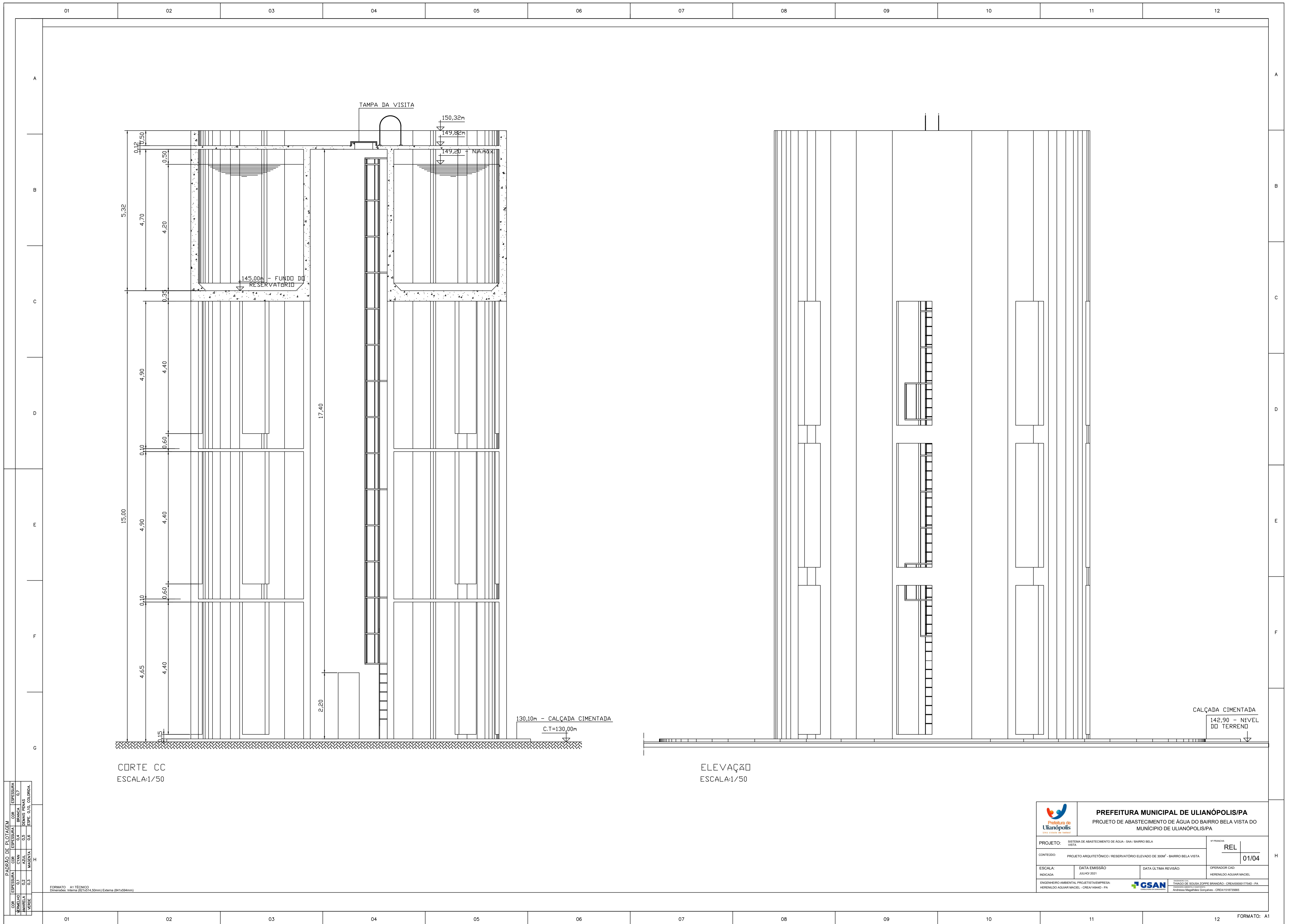
SÃO LUIS - MA (Filial)

- 📍 **Endereço:** Rua Teófilo Dias, 126 - Retiro Natal
- ☎ **Telefones:** (98) 3303-4378 / (98) 98278-5893
- ✉ **E-mail:** unidade.slz@francoengenharia.com.br

🌐 **Site:** www.francoengenharia.com.br

📷 **Instagram:** @francoengenharia

📘 **Facebook:** Franco Engenharia



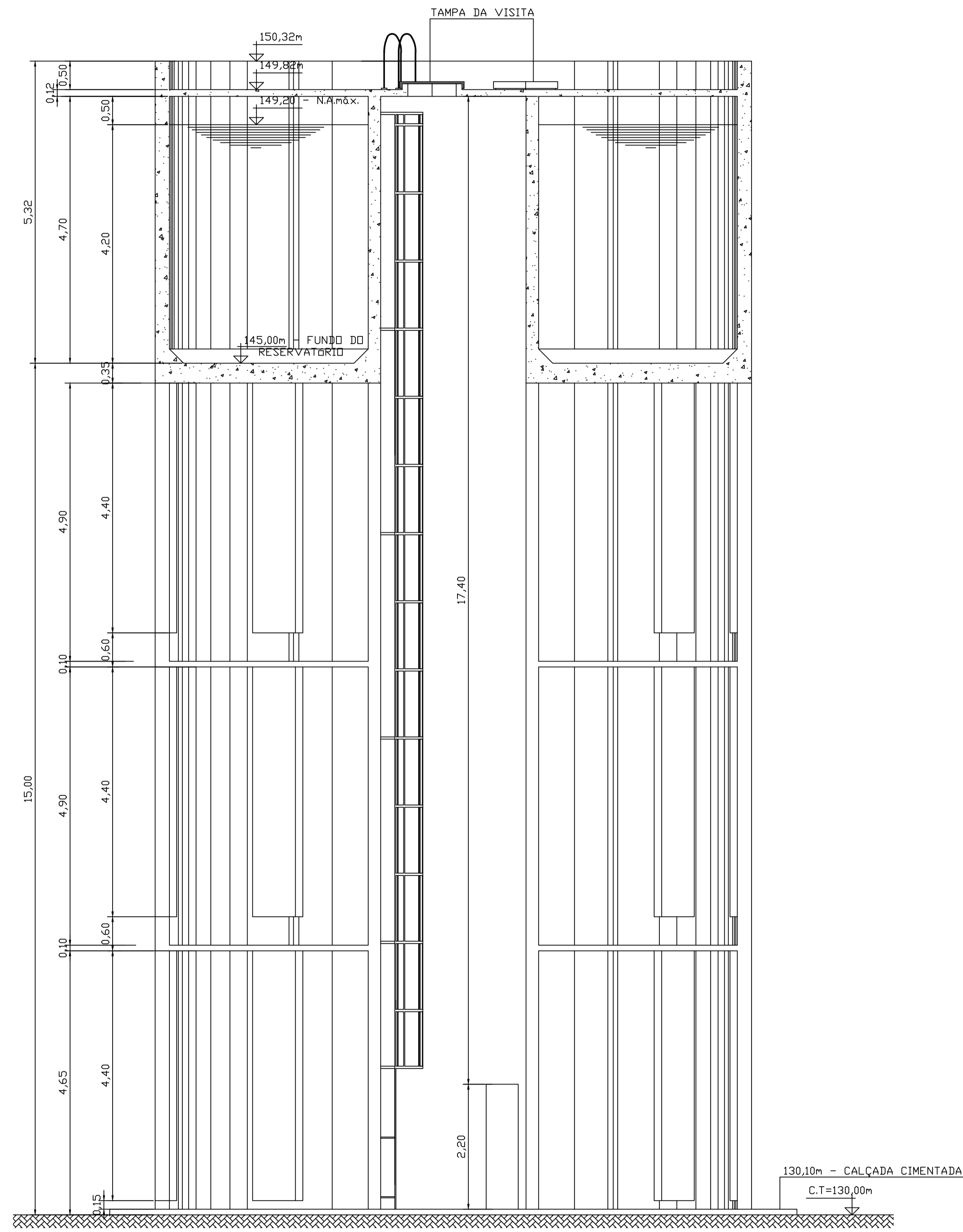
CORTE CC
ESCALA: 1/50

ELEVAÇÃO
ESCALA: 1/50

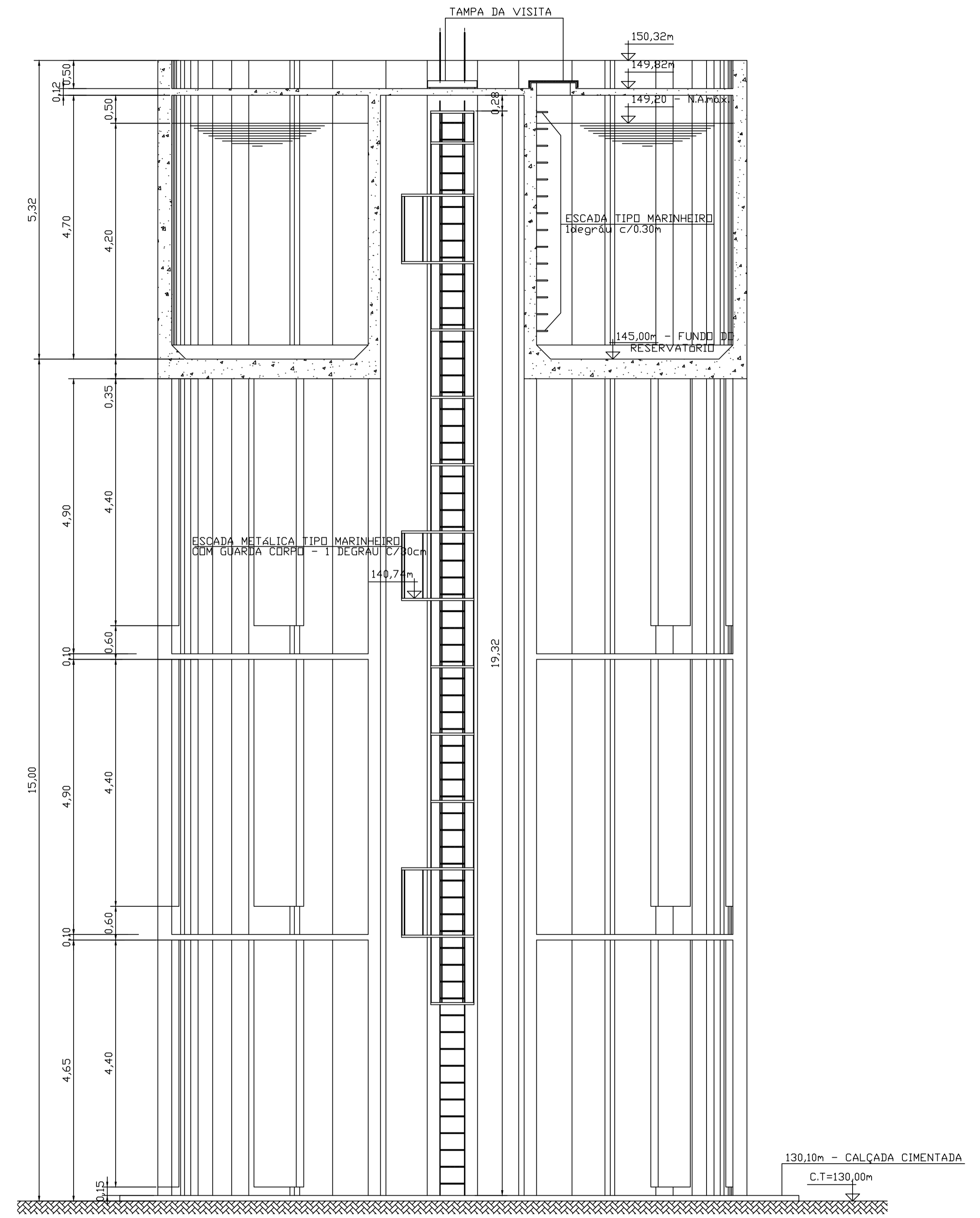
CO	ESSENCIA	CON	ESSENCIA	BRANCA	0.7
VERMELHA	0.2	AZUL	0.5	DEMAIS PINKS	
AMARELA	0.3	MADEIRA	0.6	ESPELHO	0.10
VERDE					

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (841x1189mm) Externa (841x1329mm)

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA - BAIRRO BELA VISTA	CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 30M ³ - BAIRRO BELA VISTA	Nº PRONTO: REL	01/04
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO 2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL, PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/PA4640 - PA		PROJETISTA: THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/PA000177540 - PA Responsável Técnico: Adriana Magalhães Gonçalves - CREA/PA18725865	



CORTE AA
ESCALA:1/50

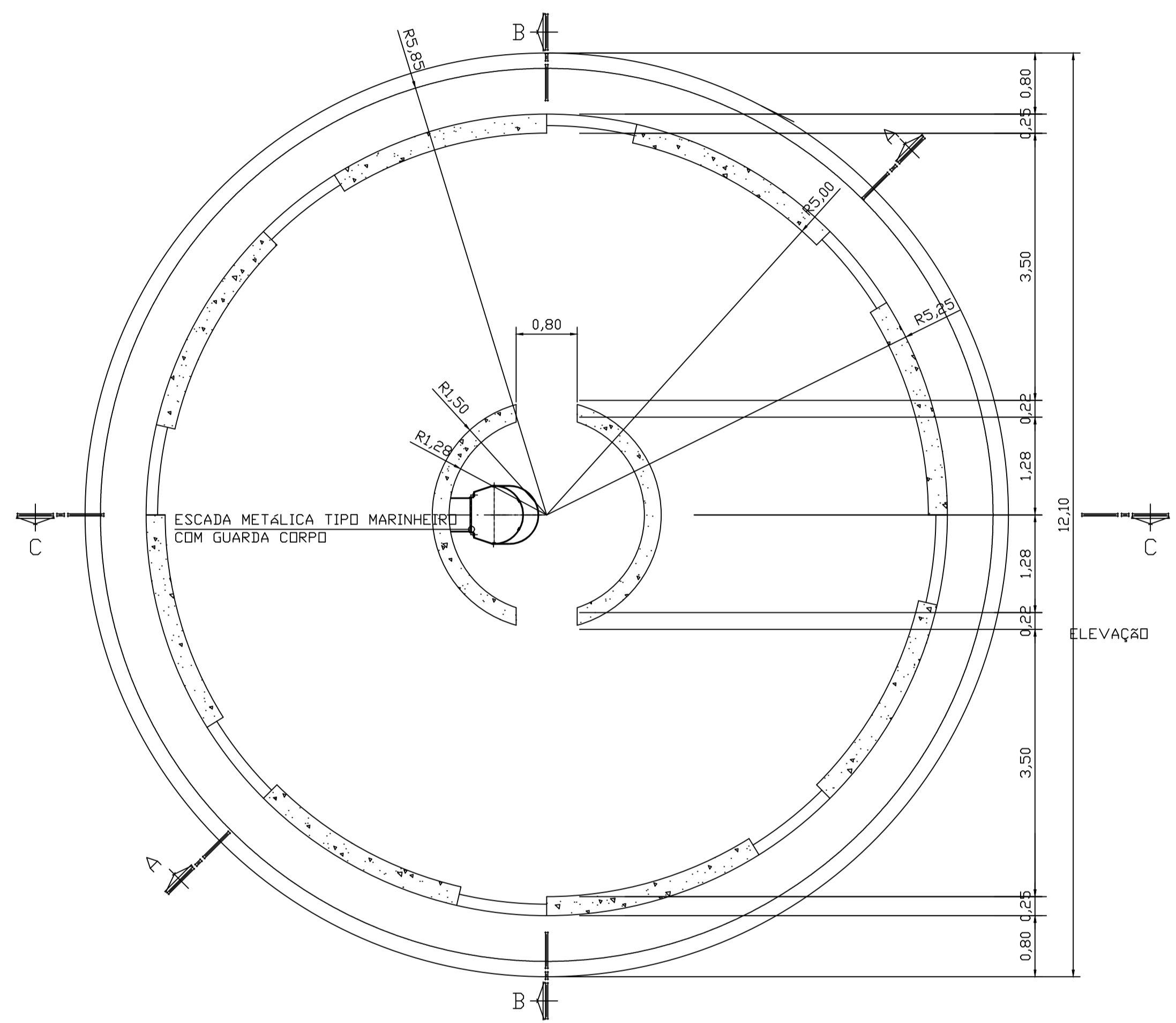


CORTE BB
ESCALA:1/50

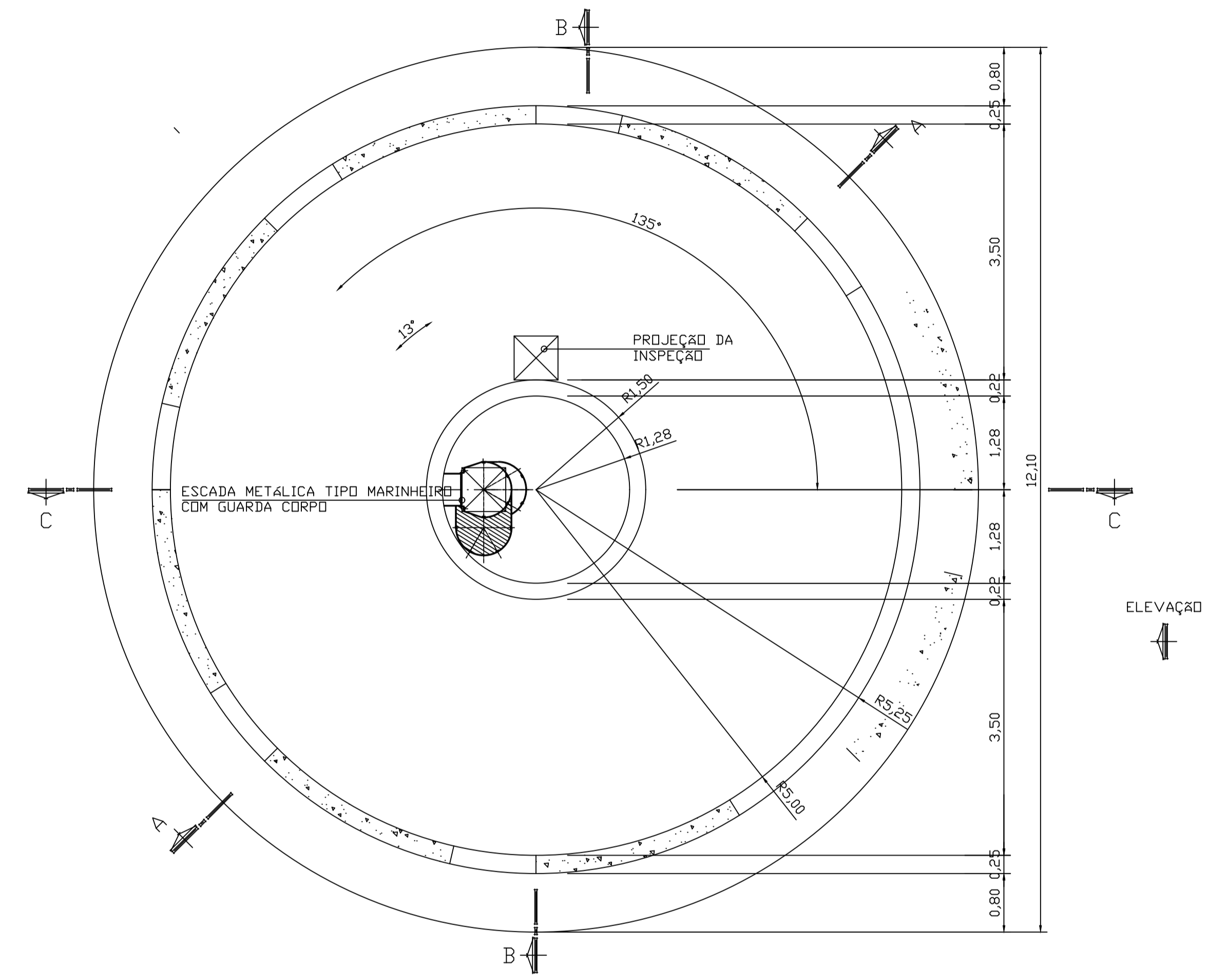
PADRÃO DE PLOTAGEM		COR		ESPESURA	
VERMELHO	0.3	VERMELHO	0.3	VERMELHO	0.3
VERDE	0.3	VERDE	0.3	VERDE	0.3
AMARELO	0.3	AMARELO	0.3	AMARELO	0.3
ROSA	0.3	ROSA	0.3	ROSA	0.3
PRETO	0.3	PRETO	0.3	PRETO	0.3
BRANCO	0.3	BRANCO	0.3	BRANCO	0.3
AZUL	0.3	AZUL	0.3	AZUL	0.3
MAGENTA	0.6	MAGENTA	0.6	MAGENTA	0.6
VERMELHO	0.5	VERMELHO	0.5	VERMELHO	0.5
VERDE	0.5	VERDE	0.5	VERDE	0.5
AMARELO	0.5	AMARELO	0.5	AMARELO	0.5
ROSA	0.5	ROSA	0.5	ROSA	0.5
PRETO	0.5	PRETO	0.5	PRETO	0.5
BRANCO	0.5	BRANCO	0.5	BRANCO	0.5
AZUL	0.5	AZUL	0.5	AZUL	0.5

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (821x514,50mm) Externa (841x534mm)

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA - BAIRRO BELA VISTA	Nº PROJETO:	REL
CONTEÚDO:	PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M - BAIRRO BELA VISTA	OPERADOR CAD:	02/04
ESCALA:	INDICADA	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL - PROJETISTA/EMPRESA:	HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA 116940 - PA	PROFESSOR:	THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANCAO - CREA 00000177540 - PA
		PROFESSOR:	Andressa Magalhães Gonçalves - CREA 151879965



PLANTA BAIXA - NÍVEL DA BASE DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/50

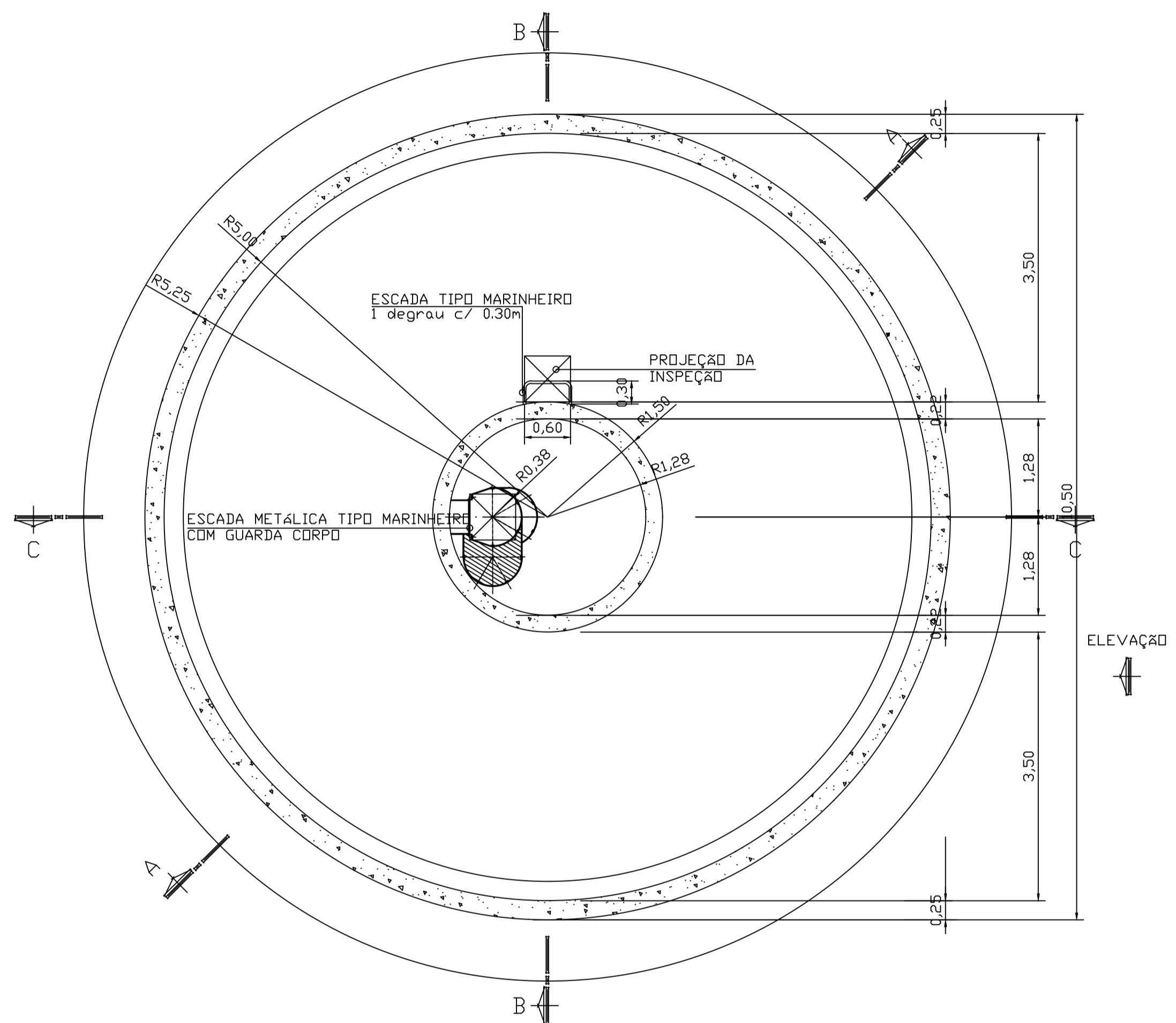


PLANTA BAIXA - NÍVEL INTERMEDIÁRIO DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/50

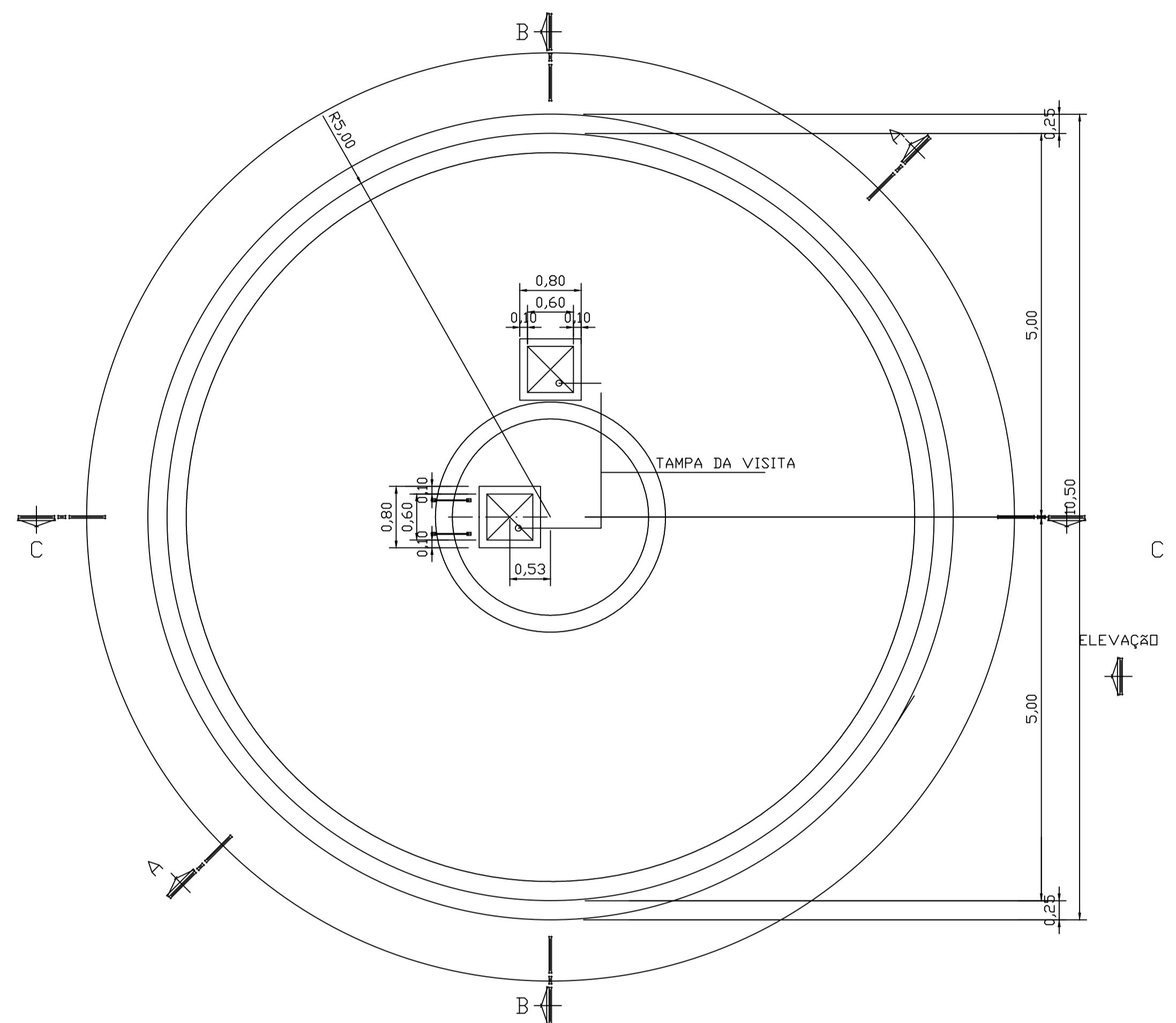
PADRÃO DE PLOTAGEM	COR	ESPESURA
VERDE	0,3	0,2
AMARELO	0,2	0,2
VERMELHO	0,2	0,2
AZUL	0,5	0,5
MAGENTA	0,6	0,6
BRANCO	0,1	0,1
PRETO	0,1	0,1

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (841x594mm) Externa (841x594mm)

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA		Nº PRANCHA REL 03/04
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M ³ - BAIRRO BELA VISTA	
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO 2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA149445 - PA		OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
FINANCIADO POR: FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO - FUMUD - CREA 050001775AD - PA Avenida Magalhães Gonçalves - CREA 131473565		



PLANTA BAIXA - NÍVEL DO FUNDO DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/50



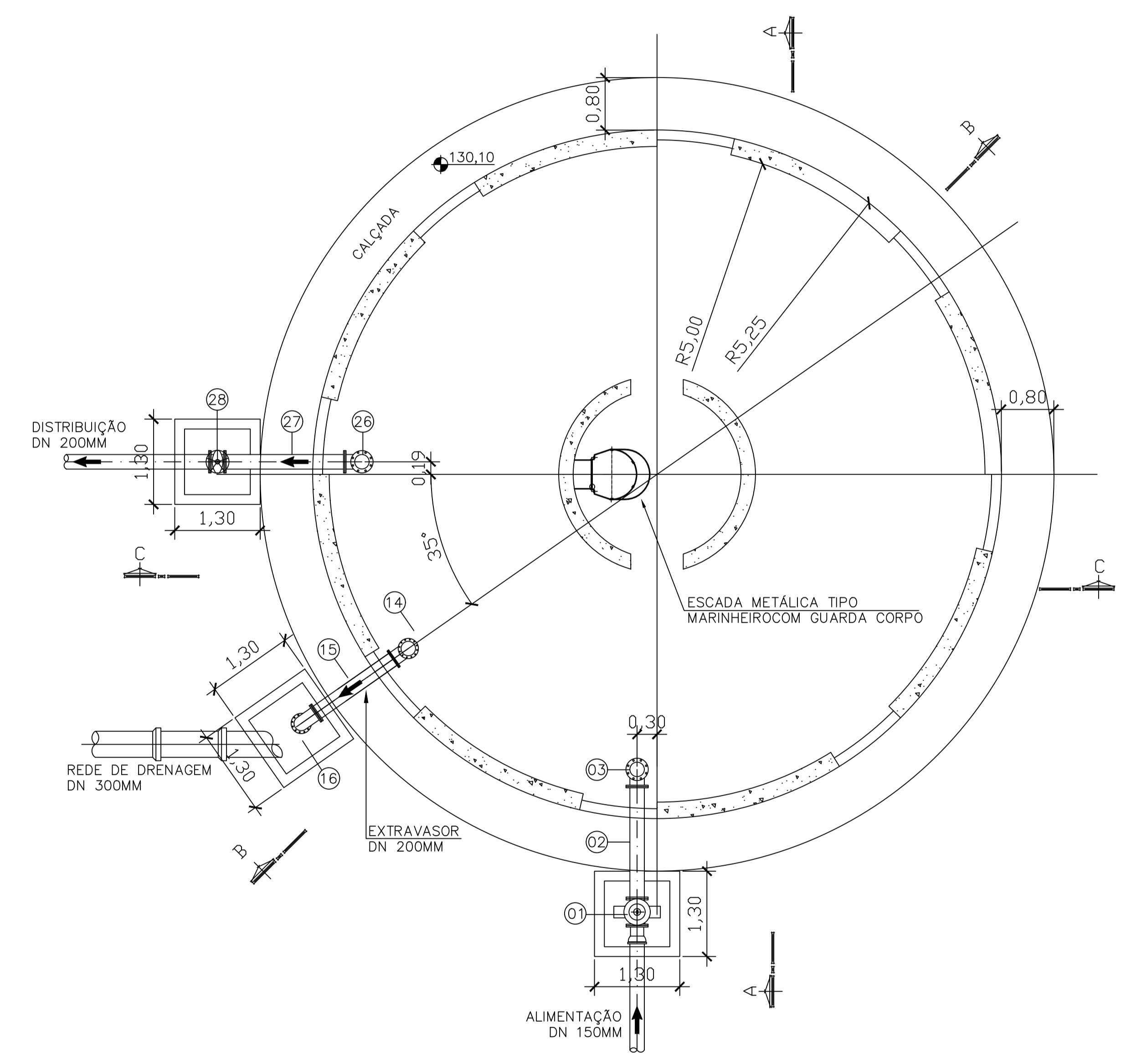
PLANTA BAIXA - NÍVEL DA TAMPA DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/50

PADRÃO DE PLOTAGEM	
COR	ESPESSURA
VERDE	0.3
MAGENTA	0.6
AZUL	0.5
AMARELO	0.2
ROSA	0.4
PRETO	0.7

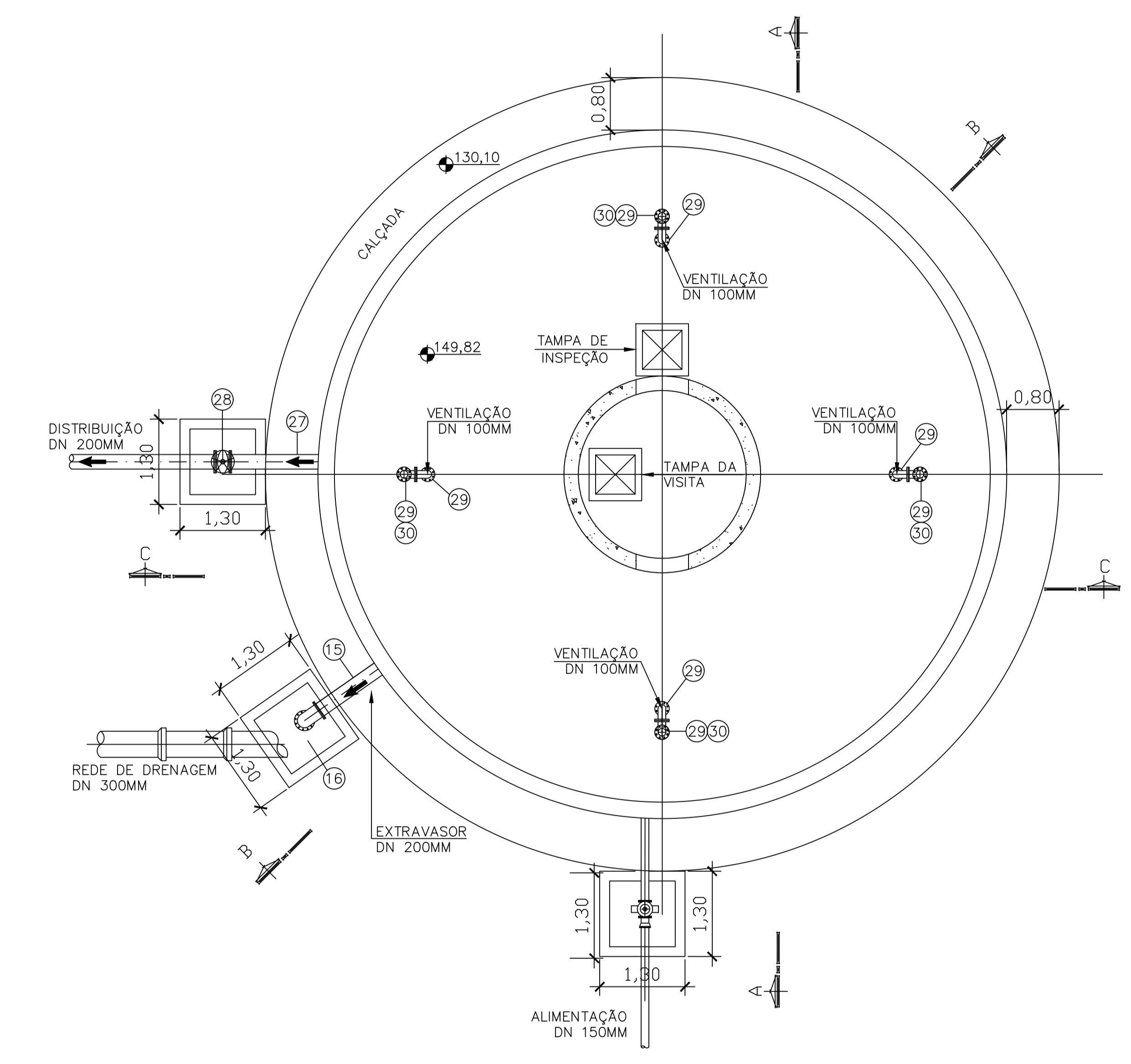
FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (821x514,50mm) Externa (841x534mm)

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA - BAIRRO BELA VISTA	NUMERO:	REL/04/04
CONTEUDO:	PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M ³ - BAIRRO BELA VISTA	OPERADOR CAD:	HERENILDO AGUIAR MACIEL
ESCALA:	INDICADA	DATA EMISSÃO:	JULHO 2021
INDICADA:	HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA149440 - PA	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	
INGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA EMPRESA:	HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA149440 - PA	INGENHEIRO CAD:	THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANÇAO - CREA0000117340 - PA
			Andressa Magalhães Gonçalves - CREA1518735955

RELAÇÃO DE MATERIAIS DA VENTILAÇÃO DO RESERVATÓRIO													
ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO						COMPRIM. (mm)	QUANT.	
29	FoFo	10	100	-	Curva 90° com flange						-	8	
30	FoFo	10	100	-	Extremidade flange e ponta com aba de vedação						-	4	
DN	PN	TIPO DE PARAFUSO (Dimensões em milímetros)						PARAFUSOS			ARRUELAS		
		FLANGE	DIM	JTE	DIM	JM	Ø	TIPO	DIM	TOTAL	PN	DN	TOTAL
100	10	80	16x80	-	-	-	-	FLANGE	16x80	80	10	100	10



PLANTA BAIXA - NÍVEL DA BASE DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/75

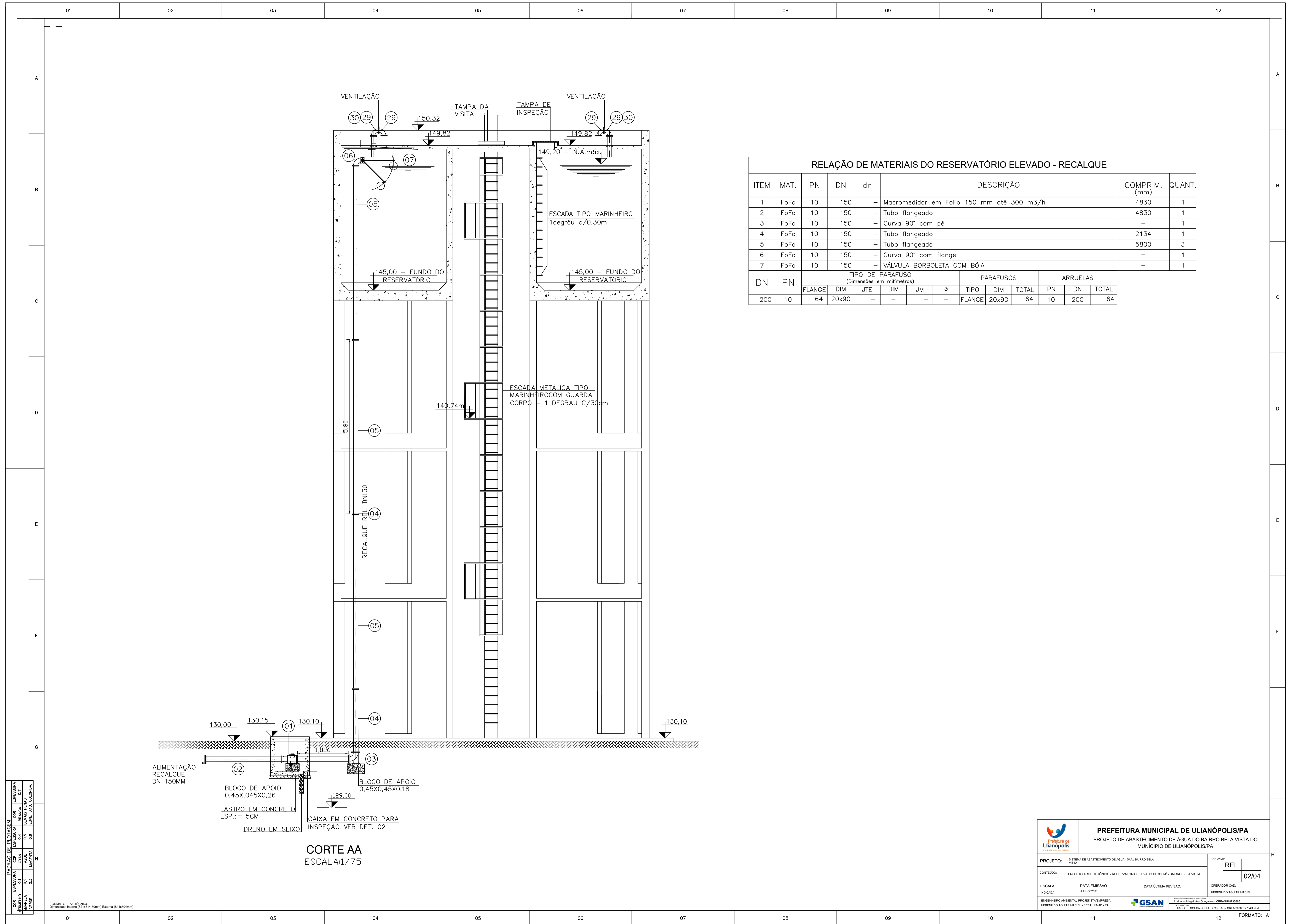


PLANTA BAIXA - NÍVEL DA TAMPA DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/75

PADRÃO DE FLOTAGEM			
COR	ESPESURA	COR	ESPESURA
BRANCO	0,4	BRANCO	0,7
VERDE	0,3	VERDE	0,5
VERMELHO	0,4	VERMELHO	0,7
AMARELO	0,3	AMARELO	0,5

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (84x119) Externa (84x124mm)

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - BAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº FRONTEIRA: REL 01/04	
CONTEÚDO:	PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M³ - BAIRRO BELA VISTA	ESCALA:	INDICADA
DATA EMISSÃO:	JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	
OPERADOR CAD:	HERENILDO AGUIAR MACIEL	ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA:	HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA 141440 - PA
ENGENHEIRO CIVIL PROJETISTA/EMPRESA:	THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO - CREA 0000177540 - PA	ENGENHEIRO CIVIL PROJETISTA/EMPRESA:	ANDRÉIA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA 151873665



RELAÇÃO DE MATERIAIS DO RESERVATÓRIO ELEVADO - RECALQUE

ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO	COMPRIM. (mm)	QUANT.
1	FoFo	10	150	-	Macromedidor em FoFo 150 mm até 300 m3/h	4830	1
2	FoFo	10	150	-	Tubo flangeado	4830	1
3	FoFo	10	150	-	Curva 90° com pé	-	1
4	FoFo	10	150	-	Tubo flangeado	2134	1
5	FoFo	10	150	-	Tubo flangeado	5800	3
6	FoFo	10	150	-	Curva 90° com flange	-	1
7	FoFo	10	150	-	VÁLVULA BORBOLETA COM BÓIA	-	1

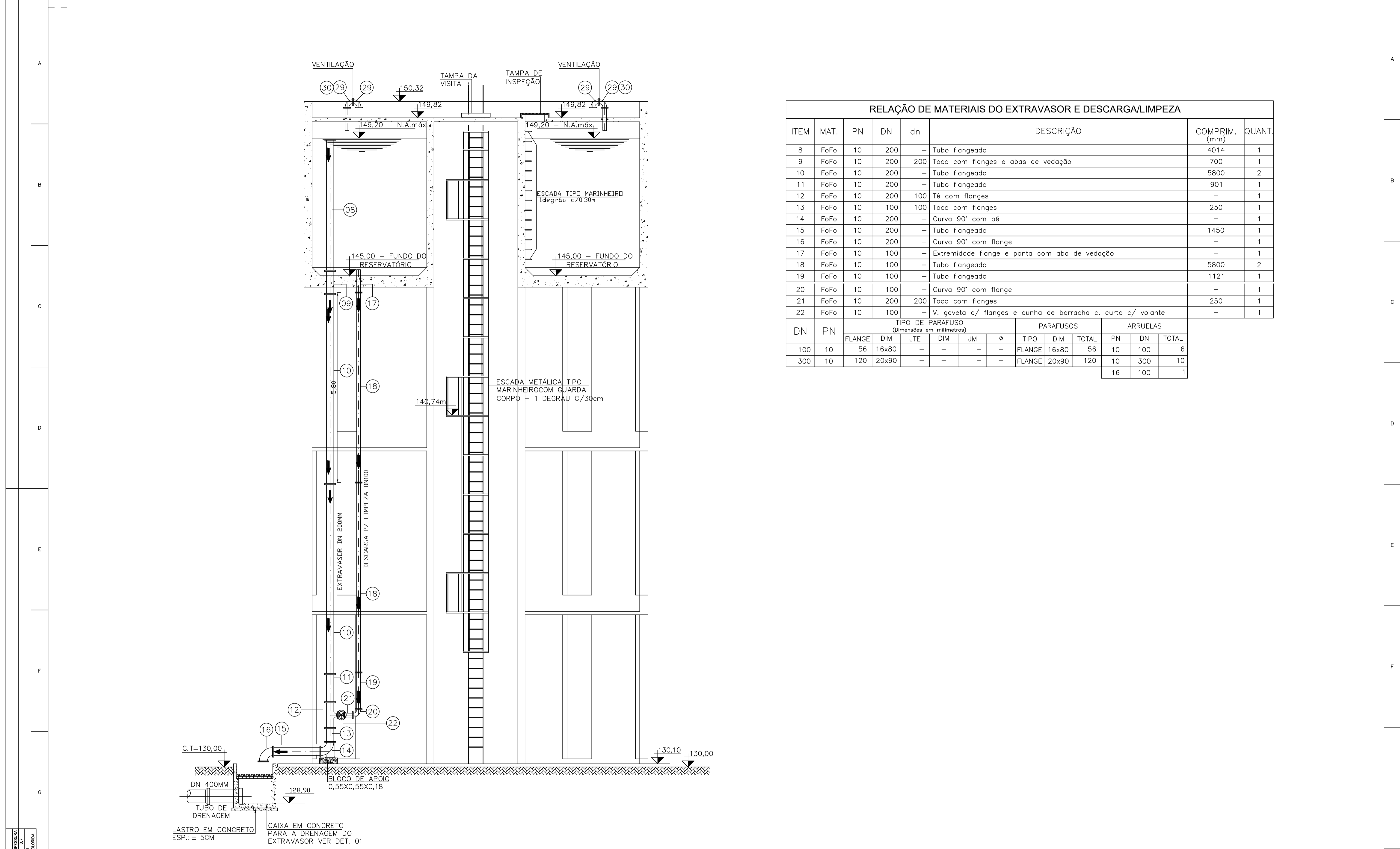
DN	PN	TIPO DE PARAFUSO (Dimensões em milímetros)						PARAFUSOS			ARRUELAS		
		FLANGE	DIM	JTE	DIM	JM	Ø	TIPO	DIM	TOTAL	PN	DN	TOTAL
200	10	64	20x90	-	-	-	-	FLANGE	20x90	64	10	200	64

CORTE AA
ESCALA: 1/75

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA - BAIRRO BELA VISTA	Nº PROJETO: 02/04		
CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 30M ³ - BAIRRO BELA VISTA	REL: 02/04		
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO 2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL: PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA 143440 - PA		ARQUITETA: ANA MARIA DOS SANTOS - CREA 131872665 THAYGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA 0000177540 - PA	

PARTE DE PLANTAS	COR	ESPESSURA	ESPESURA
VERDELA	01	0,4	BRANCA
VERDELA	02	0,5	BRANCA
VERDELA	03	0,8	BRANCA
VERDELA	04	0,8	BRANCA
VERDELA	05	0,8	BRANCA
VERDELA	06	0,8	BRANCA
VERDELA	07	0,8	BRANCA
VERDELA	08	0,8	BRANCA
VERDELA	09	0,8	BRANCA
VERDELA	10	0,8	BRANCA
VERDELA	11	0,8	BRANCA
VERDELA	12	0,8	BRANCA



RELAÇÃO DE MATERIAIS DO EXTRAVASOR E DESCARGA/LIMPEZA

ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO	COMPRI. (mm)	QUANT.
8	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	4014	1
9	FoFo	10	200	200	Toco com flanges e abas de vedação	700	1
10	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	5800	2
11	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	901	1
12	FoFo	10	200	100	Tê com flanges	-	1
13	FoFo	10	100	100	Toco com flanges	250	1
14	FoFo	10	200	-	Curva 90° com pé	-	1
15	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	1450	1
16	FoFo	10	200	-	Curva 90° com flange	-	1
17	FoFo	10	100	-	Extremidade flange e ponta com aba de vedação	-	1
18	FoFo	10	100	-	Tubo flangeado	5800	2
19	FoFo	10	100	-	Tubo flangeado	1121	1
20	FoFo	10	100	-	Curva 90° com flange	-	1
21	FoFo	10	200	200	Toco com flanges	250	1
22	FoFo	10	100	-	V. gaveta c/ flanges e cunha de borracha c. curto c/ volante	-	1

DN	PN	TIPO DE PARAFUSO (Dimensões em milímetros)					PARAFUSOS			ARRUELAS			
		FLANGE	DIM	JTE	DIM	JM	Ø	TIPO	DIM	TOTAL	PN	DN	TOTAL
100	10	56	16x80	-	-	-	-	FLANGE	16x80	56	10	100	6
300	10	120	20x90	-	-	-	-	FLANGE	20x90	120	10	300	10
											16	100	1

CORTE BB
ESCALA: 1/75

PADRÃO DE PLOTAGEM			
COR	ESPESSURA	COR	ESPESSURA
VERMELHO	0,1	CYAN	0,4
AMARELO	0,1	MAGENTA	0,6
VERDE	0,3		

FORMA FORNHECEDOR: CONCRETO
Dimensões: 102x42 (85x42) (104x42) (104x42) (104x42)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA

CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M³ - BAIRRO BELA VISTA

ESCALA: INDICAÇÃO

DATA EMISSÃO: JULHO 2021

DATA ÚLTIMA REVISÃO:

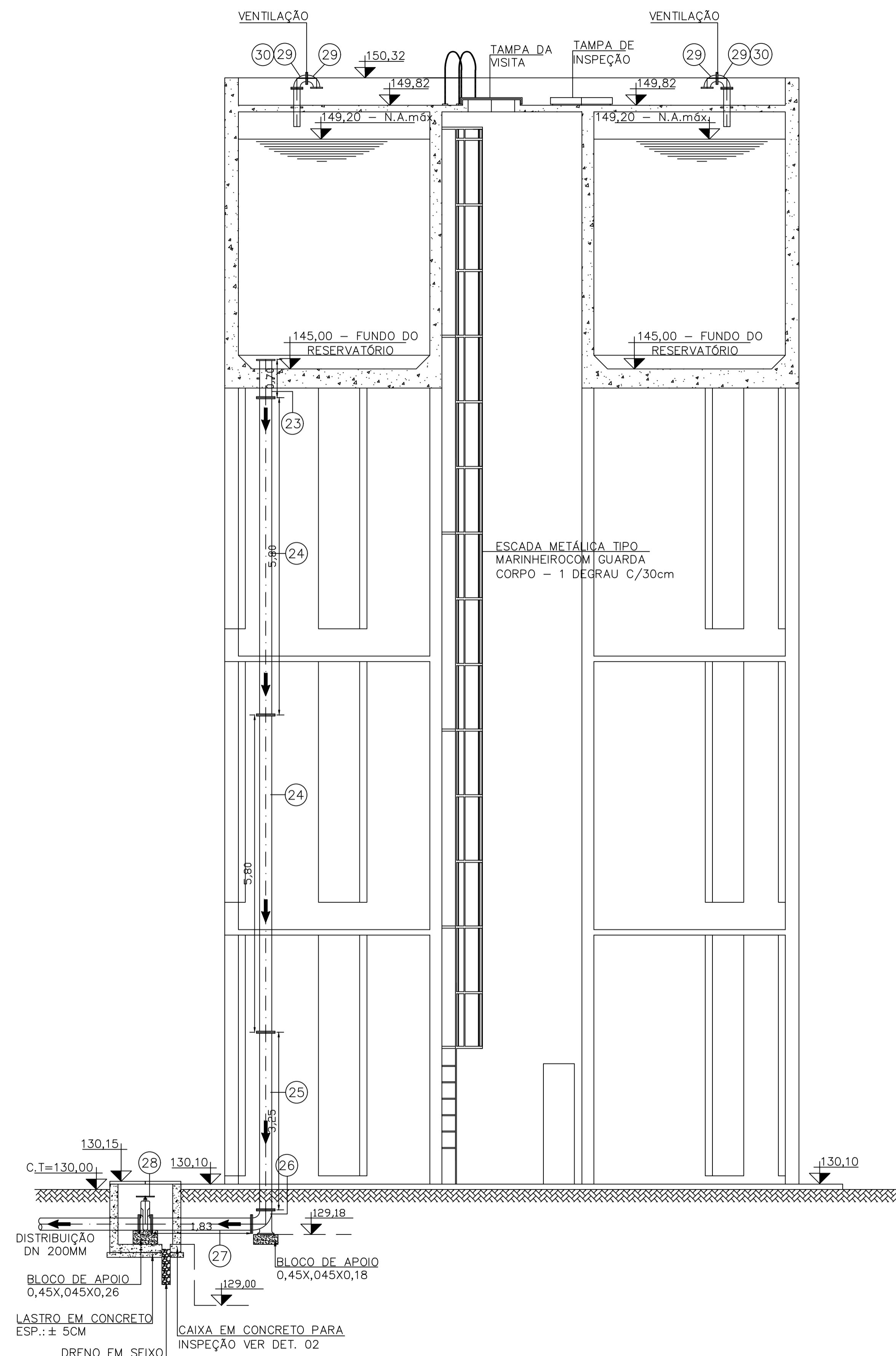
OPERADOR CAD: HENRIQUE AGUIAR MACIEL

ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HENRIQUE AGUIAR MACIEL - CREA/PA 14840 - PA

ENGENHEIRO CIVIL PROJETISTA/EMPRESA: THAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/PA 000017754D - PA

ENGENHEIRO CIVIL PROJETISTA/EMPRESA: ANDRESSA MAGALHÃES CONJUGES - CREA/PA 1518725665

REL 03/04



RELAÇÃO DE MATERIAIS DO RESERVATÓRIO ELEVADO- DISTRIBUIÇÃO

ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO	COMPRIM. (mm)	QUANT.
23	FoFo	10	200	200	Toco com flanges e abas de vedação	700	1
24	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	5800	2
25	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	3246	1
26	FoFo	10	200	-	Curva 90° com pé	-	1
27	FoFo	10	200	-	Tubo flangeado	1826	1
28	FoFo	10	200	-	V. gaveta c/ flanges e cunha de borracha c. curto c/ volante	-	1

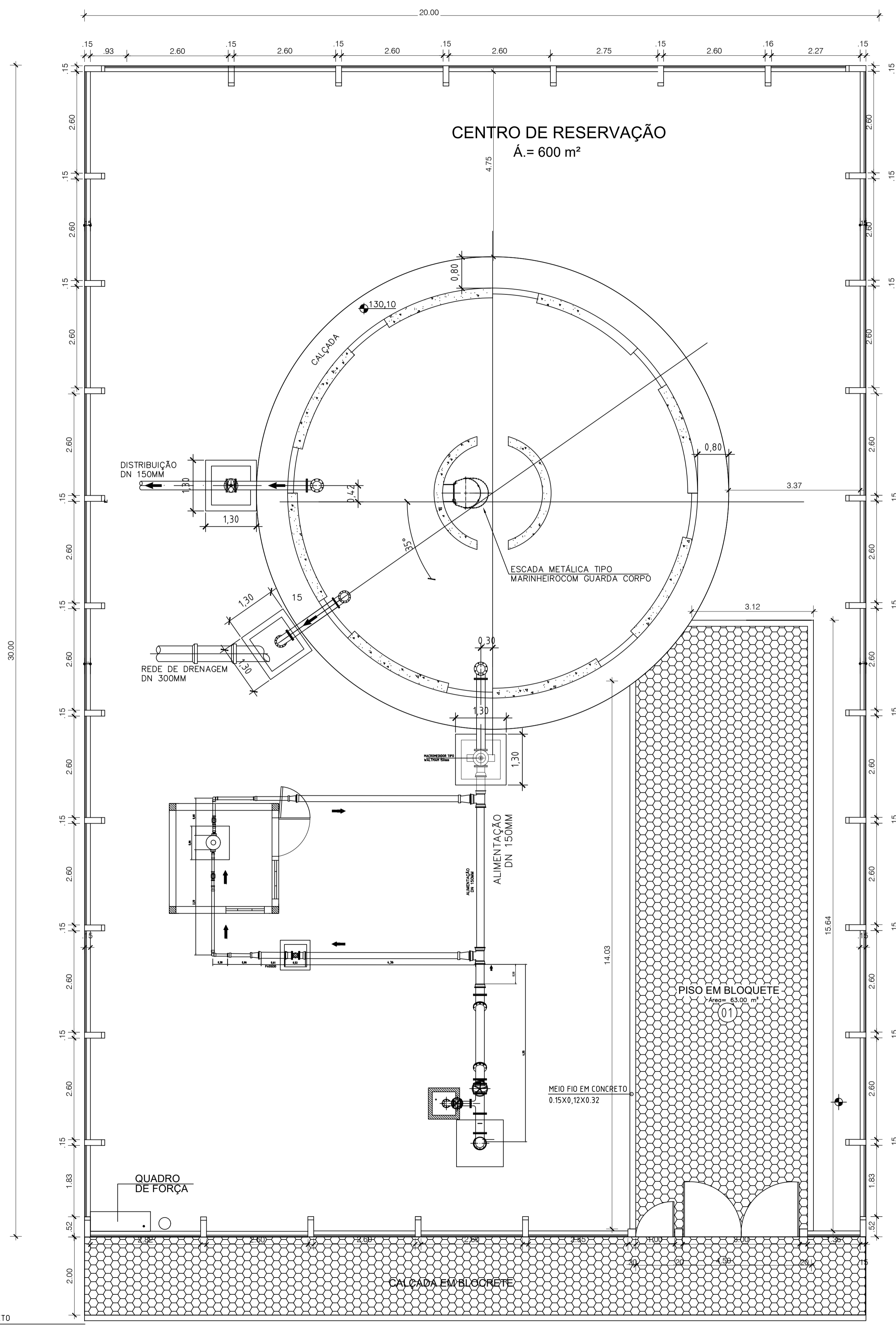
DN	PN	TIPO DE PARAFUSO (Dimensões em milímetros)						PARAFUSOS			ARRUELAS		
		FLANGE	DIM	JTE	DIM	JM	Ø	TIPO	DIM	TOTAL	PN	DN	TOTAL
200	10	56	20x90	-	-	-	-	FLANGE	20x90	56	10	200	56

PADRÃO DE COLORIMETRIA
 COR ESPESURA
 VERMELHO 0.1
 AMARELO 0.2
 AZUL 0.3
 VERDE 0.4
 C/AN 0.5
 MAGENTA 0.6
 BRANCA 0.7
 BEIJA-CRISTA 0.8
 ROSA 0.9
 PRETO 1.0
 ESP. 0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00

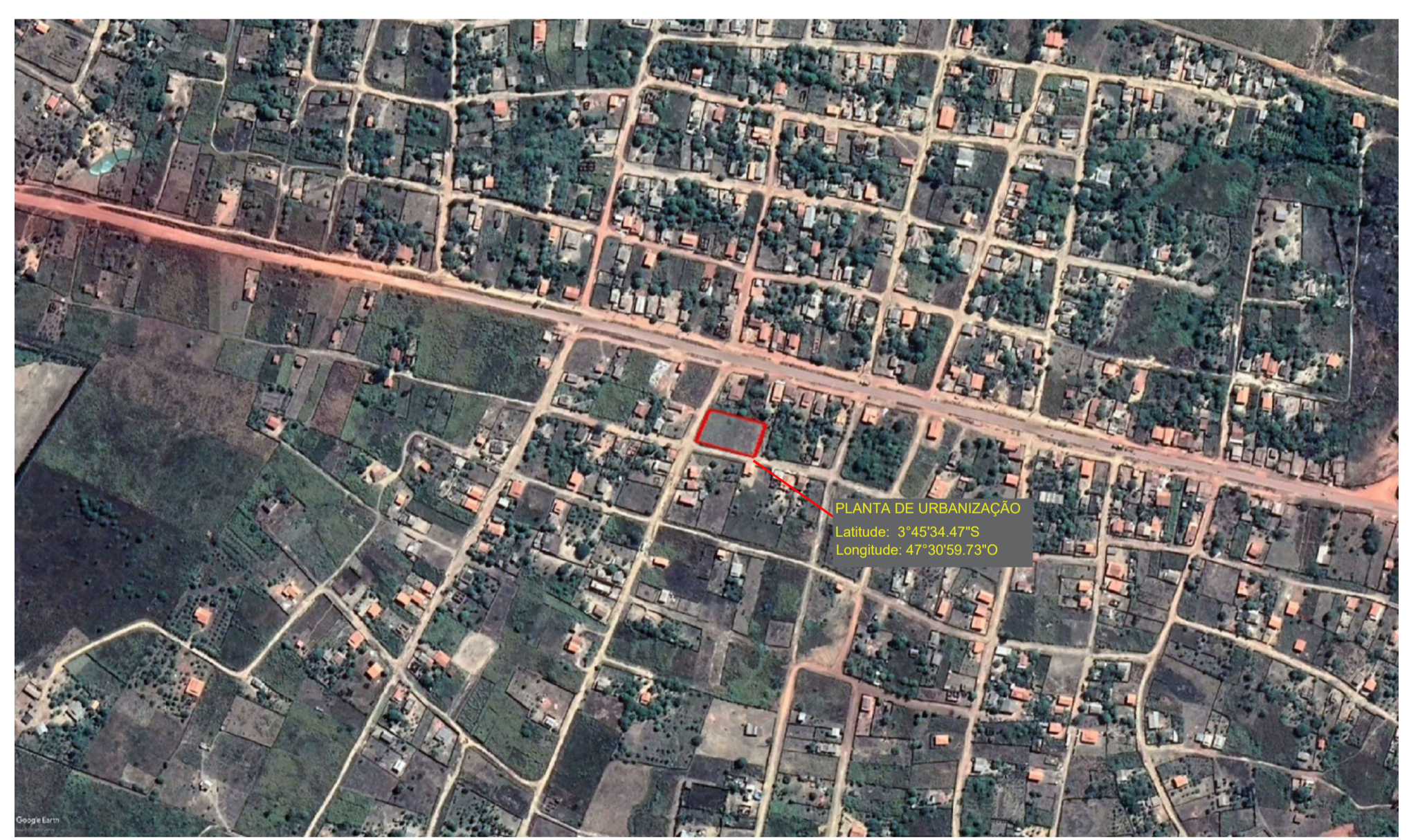
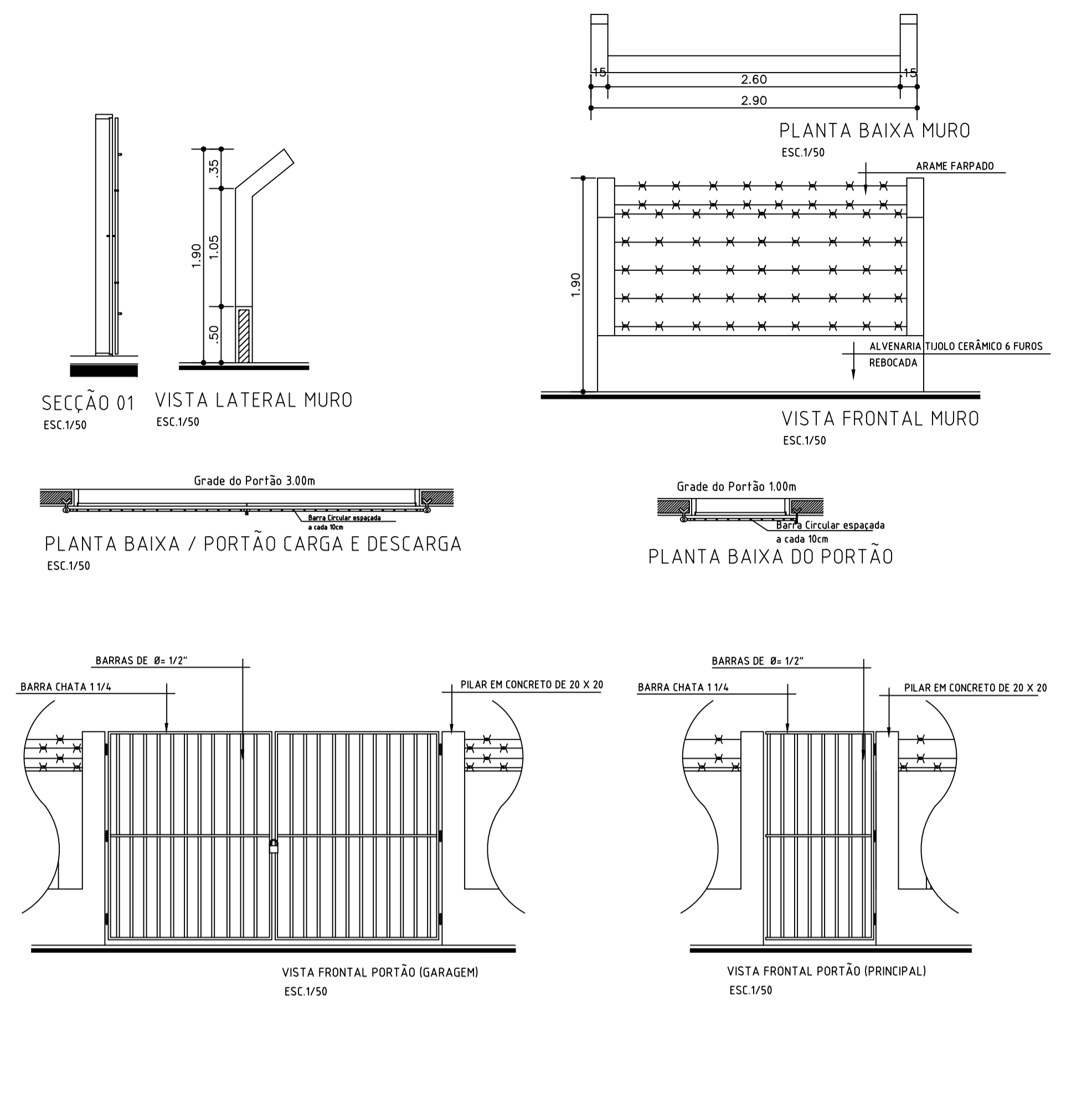
FORMATO: A1 TÉCNICO
 Dimensões: Interna (841x594mm) Externa (841x594mm)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
 PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	OPENADOR CAD: REL
CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M³ - BAIRRO BELA VISTA	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 04/04
ESCALA: INDICADA	OPENADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
DATA EMISSÃO: JUNHO 2021	ENGENHEIRO ARQUITETO: THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA 0000177540 - PA
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA 148440 - PA	ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA EMPRESA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA 1018173695




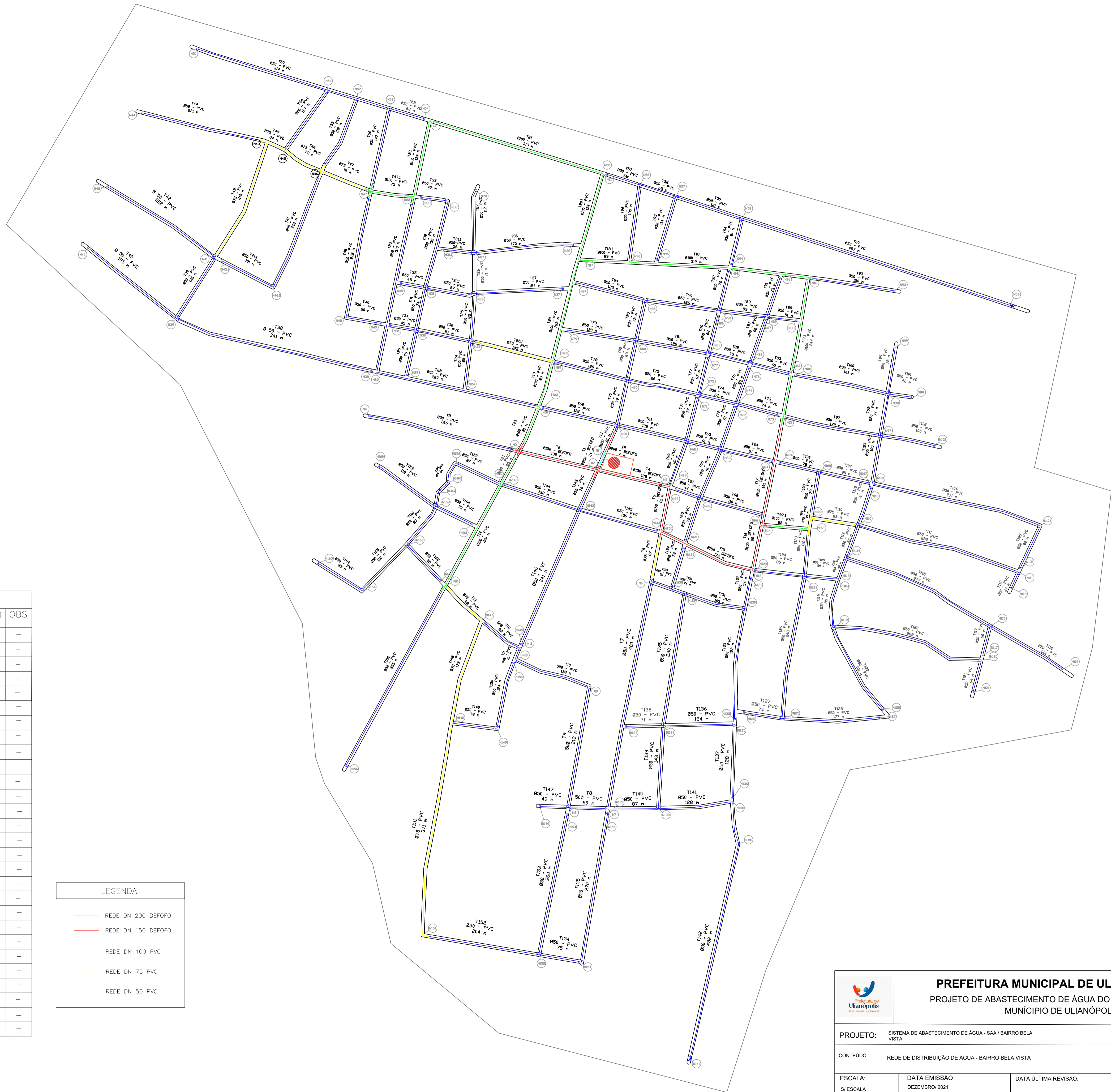
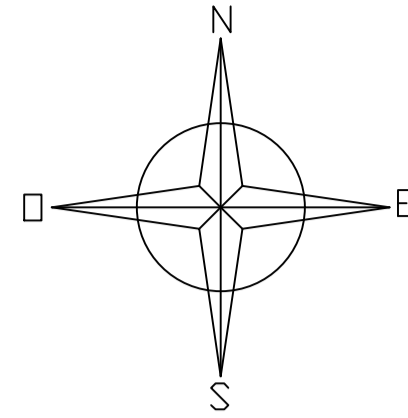
URBANIZAÇÃO
ESC. 1/100



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DO BAIRRO BELA VISTA – Escala: Indicada

		<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA</p>	
PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº PRANCHA	
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO 300M ³ - BAIRRO BELA VISTA	REL	01/01
ESCALA:	INDICADA	DATA EMISSÃO:	JULHO/2021
		DATA ÚLTIMA REVISÃO:	
OPERADOR CAD:		HERENILDO AGUIAR MACIEL	
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETA/EMPRESA:		ENGENHEIRO CIVIL:	
HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/0000017754D - PA	
		ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA:	
		Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	

LEGENDA
 PAVIMENTO EM BLOQUETE

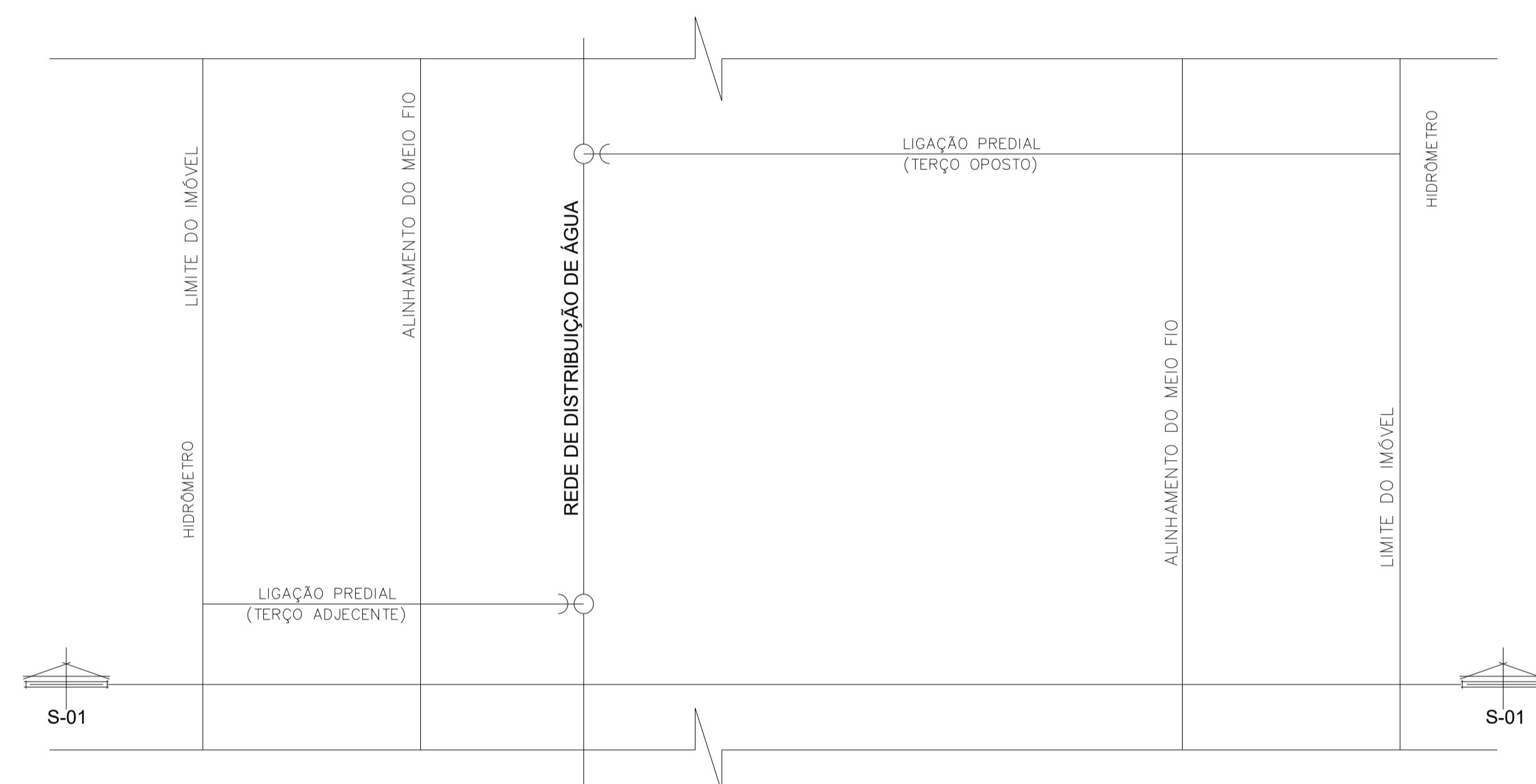


LISTA DE MATERIAIS						
PÇA	ITEM	DESCRIÇÃO	MAT.	DIÂM. (mm)	UNID.	QUANT. OBS.
	01	TÉ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	26 -
	02	TÉ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	4 -
	03	TÉ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	3 -
	04	TÉ 90° COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2 -
	05	TÉ 90° COM BOLSAS	DEFOFO	200	PÇ	1 -
	06	TÉ DE REDUÇÃO 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100X50	PÇ	4 -
	07	TÉ DE REDUÇÃO 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100X75	PÇ	2 -
	08	TÉ DE REDUÇÃO 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75X50	PÇ	2 -
	09	CURVA 90° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	18 -
	10	CURVA 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	1 -
	11	CURVA 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	2 -
	12	CURVA 90° COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2 -
	13	CAP DN 50MM	PVCPBA	50	PÇ	78 -
	14	REDUÇÃO COM BOLSA	PVCPBA	75X50	PÇ	11 -
	15	REDUÇÃO COM BOLSA	PVCPBA	100X50	PÇ	5 -
	16	REDUÇÃO COM BOLSA	PVCPBA	100X75	PÇ	2 -
	17	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	150X50	PÇ	3 -
	18	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	150X100	PÇ	4 -
	19	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	150X75	PÇ	1 -
	20	CURVA 22° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	3 -
	21	CRUZETA COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	18 -
	22	CRUZETA COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	1 -
	23	CRUZETA COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	1 -
	24	CRUZETA COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2 -
	25	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO COM ADAPTADOR	LATÃO	50	PÇ	2 -
	26	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	200X150	PÇ	3 -
	27	AD DEFOFO X PVC PBA DN 100	DEFOFO/PVC	100	PÇ	4 -
	28	AD DEFOFO X PVC PBA DN 50	DEFOFO/PVC	50	PÇ	3 -

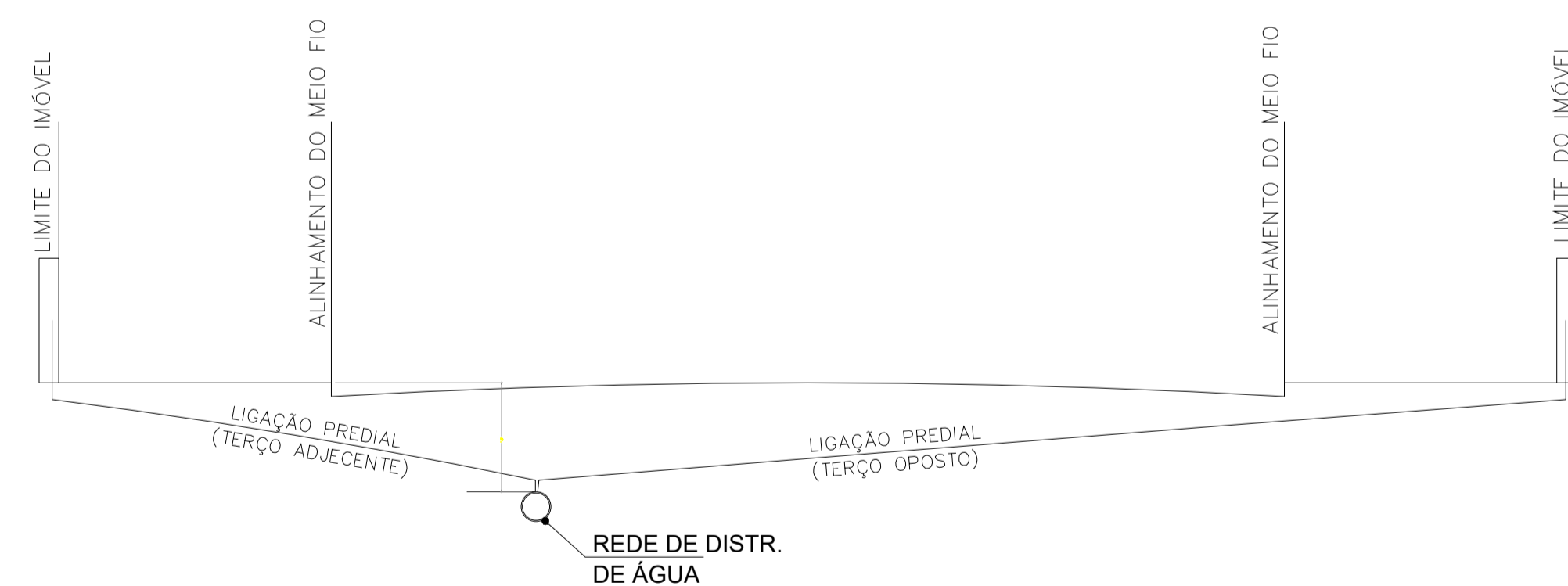
LEGENDA	
	REDE DN 200 DEFOFO
	REDE DN 150 DEFOFO
	REDE DN 100 PVC
	REDE DN 75 PVC
	REDE DN 50 PVC

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA		Nº PRANCHA: AGU 01/05	
CONTEÚDO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - BAIRRO BELA VISTA			
ESCALA: S/ ESCALA	DATA EMISSÃO: DEZEMBRO/ 2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD: FELIPE DA SILVA SOUSA
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITÁRIA: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	

DETALHE ESQUEMÁTICO DAS LIGAÇÕES DOMICILIARES

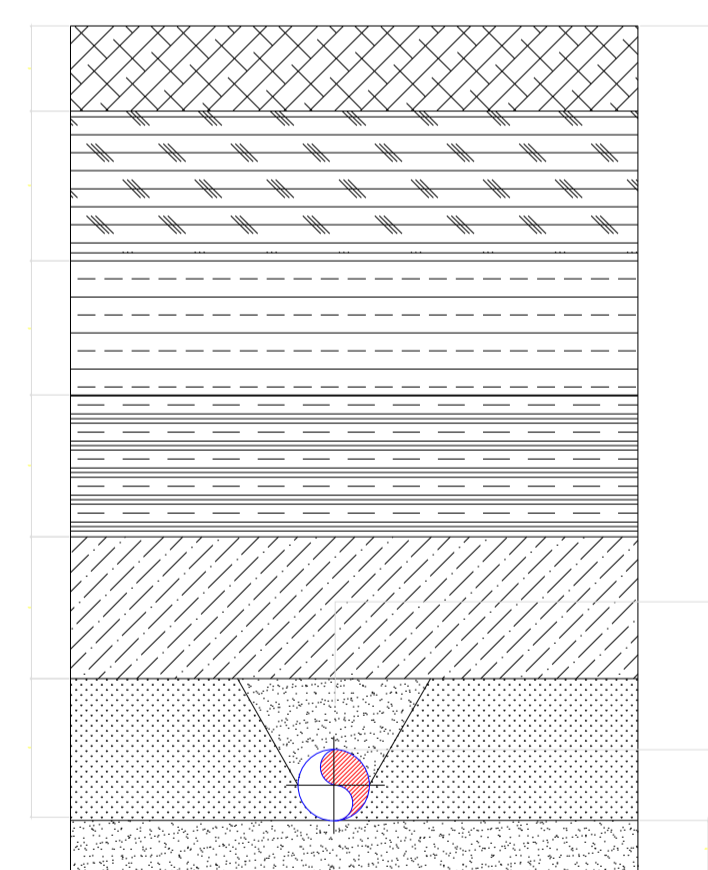
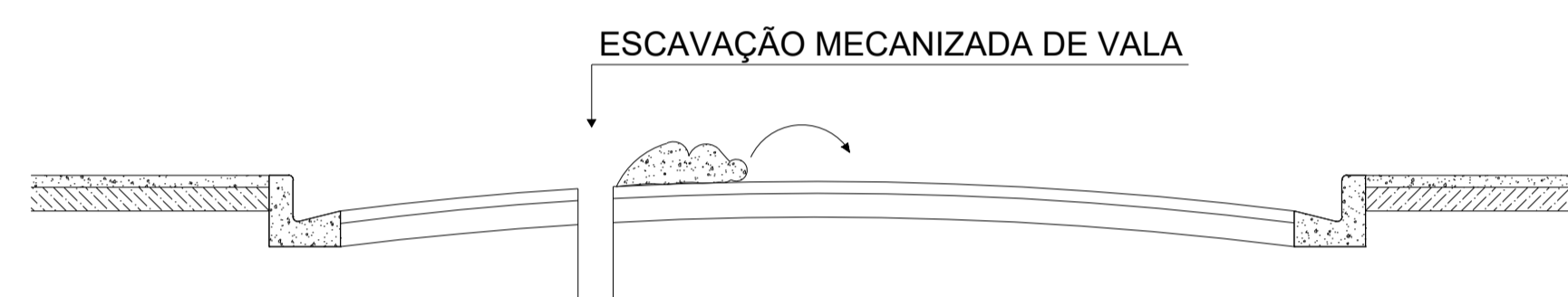


PLANTA
S/ESCALA



SEÇÃO 01
S/ESCALA

Especificações para escavação e reaterro em terreno de 2º categoria (argila).
ESCAVAÇÃO : Dimensões da vala, para assentamento de tubos até \varnothing 200mm, com rede simples.

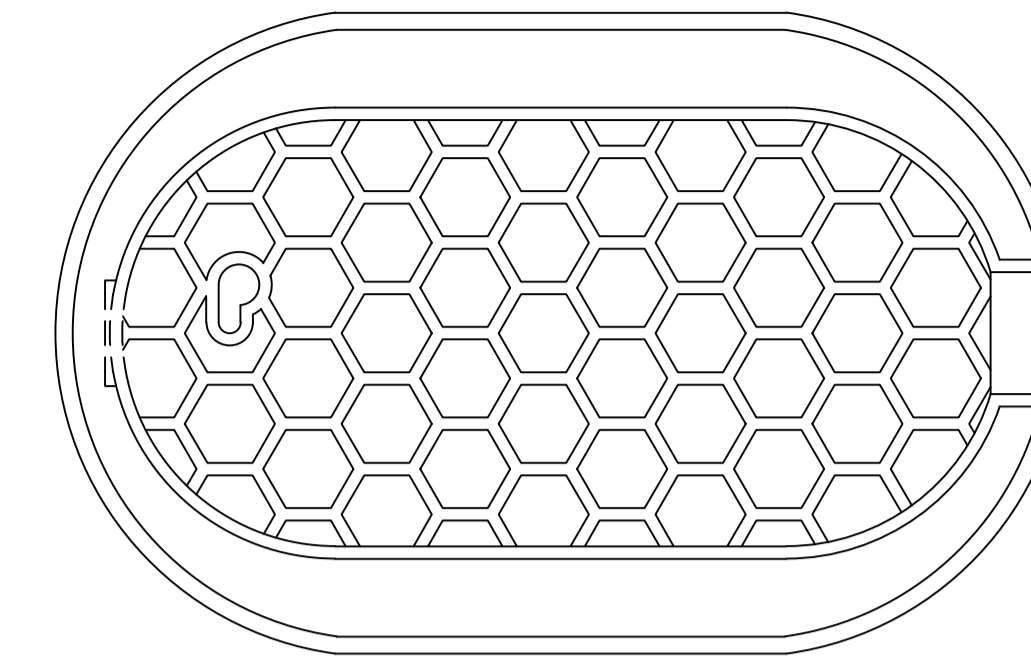
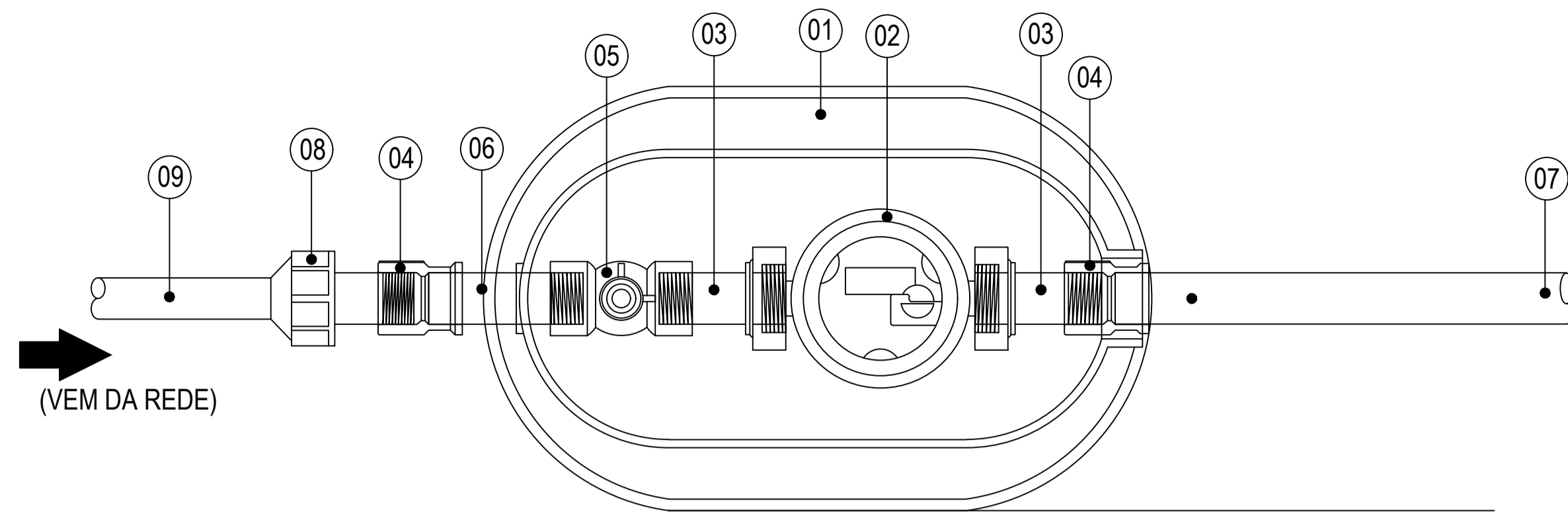


VALORES DE PROFUNDIDADE E LARGURA DE ACORDO COM O DIÂMETRO

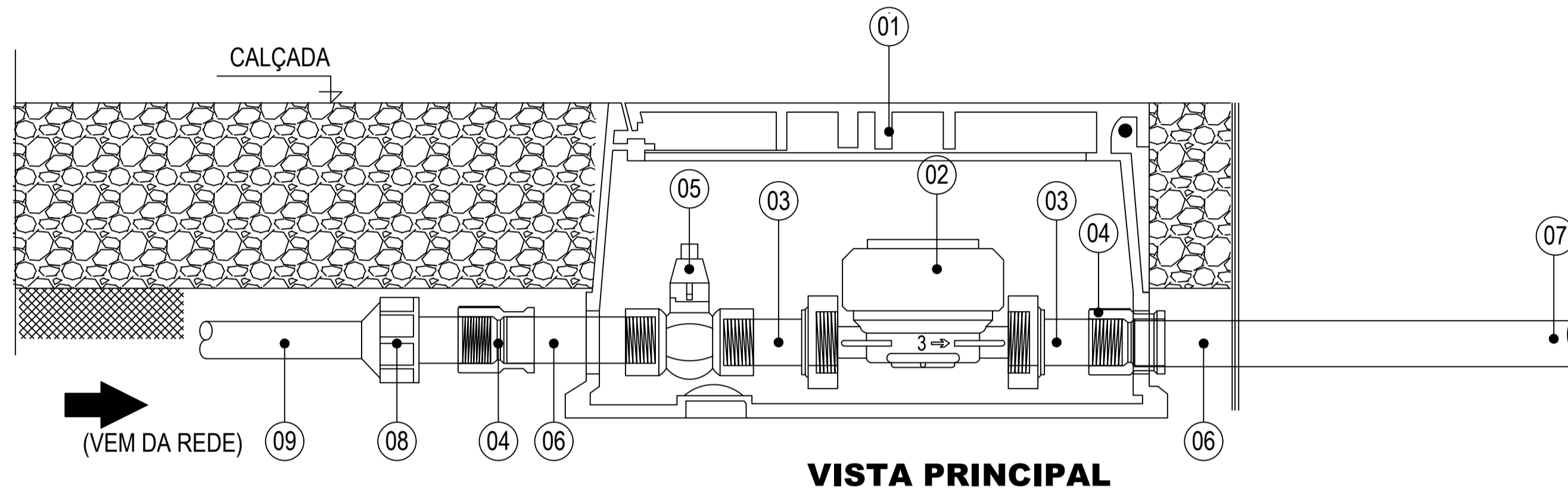
DN (mm)	PROFUNDIDADE (m)	LARGURA (m)
\varnothing 50	0,90	0,55
\varnothing 75	0,92	0,57
\varnothing 100	0,95	0,60
\varnothing 150	1,00	0,65
\varnothing 200	1,05	0,70

- C**
- a : Recobertura: 80cm \pm a partir da geratriz superficial.
 - b : Colchão de areia 10cm
 - c : Zona de não compactação mecânica.
 - d : Compactação mecânica em camadas de 20cm com controle de proctor.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº PRANCHA:		AGU
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - BAIRRO BELA VISTA	DATA ÚLTIMA REVISÃO:		03/05
ESCALA: S/ESCALA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL	ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL-CREA/14944D-PA
ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665			

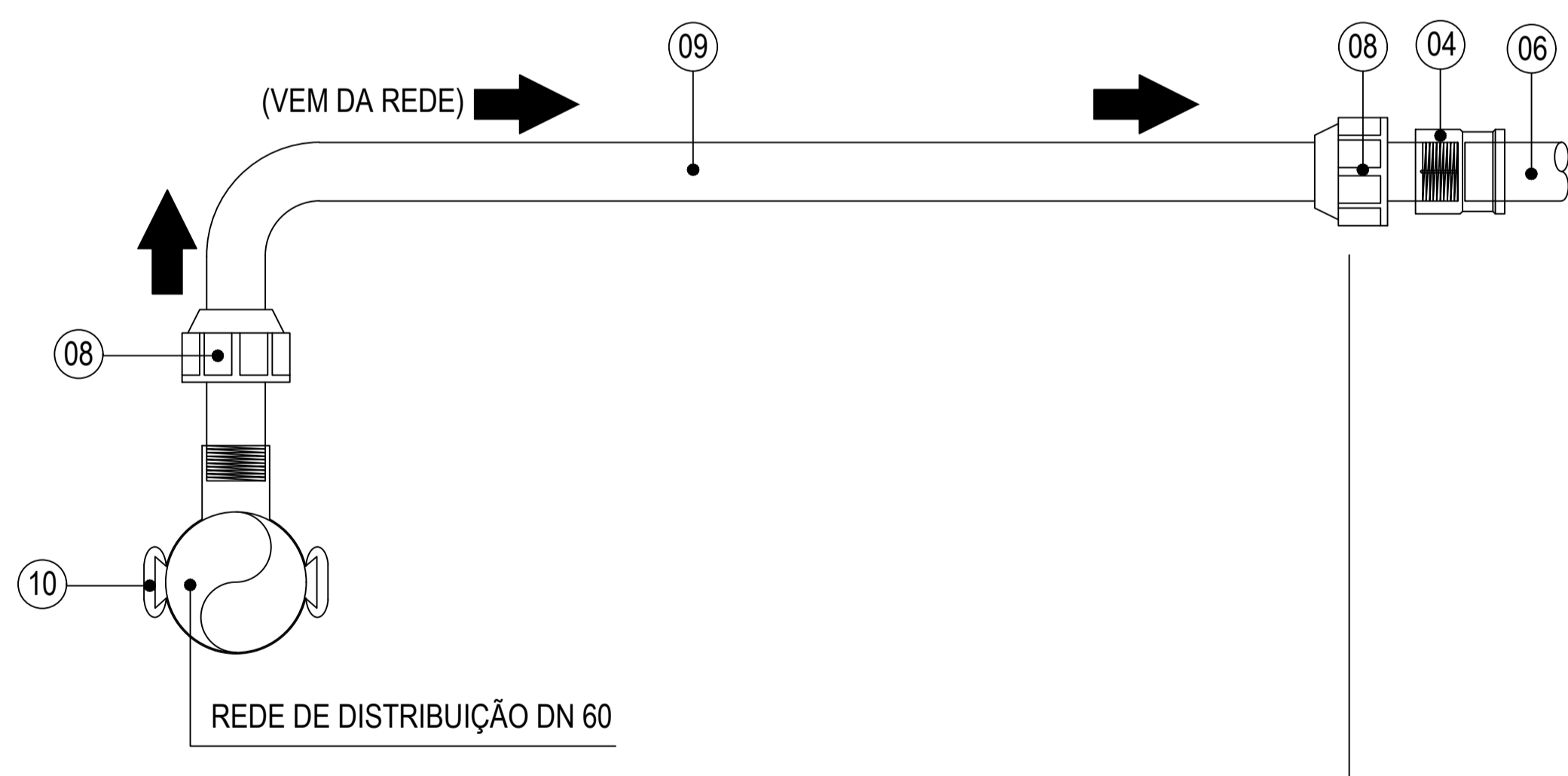


VISTA SUPERIOR



VISTA PRINCIPAL

TAMPA

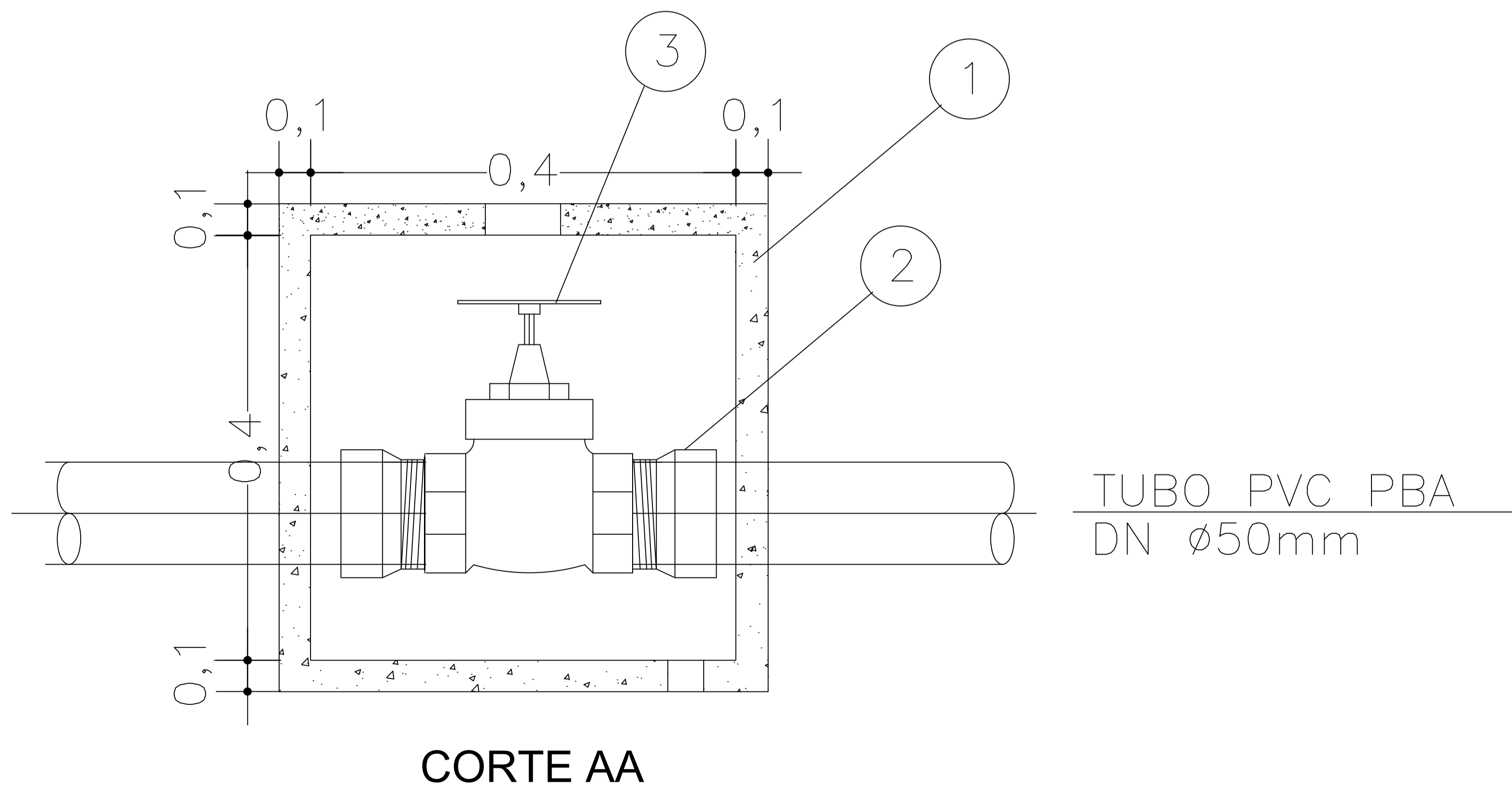
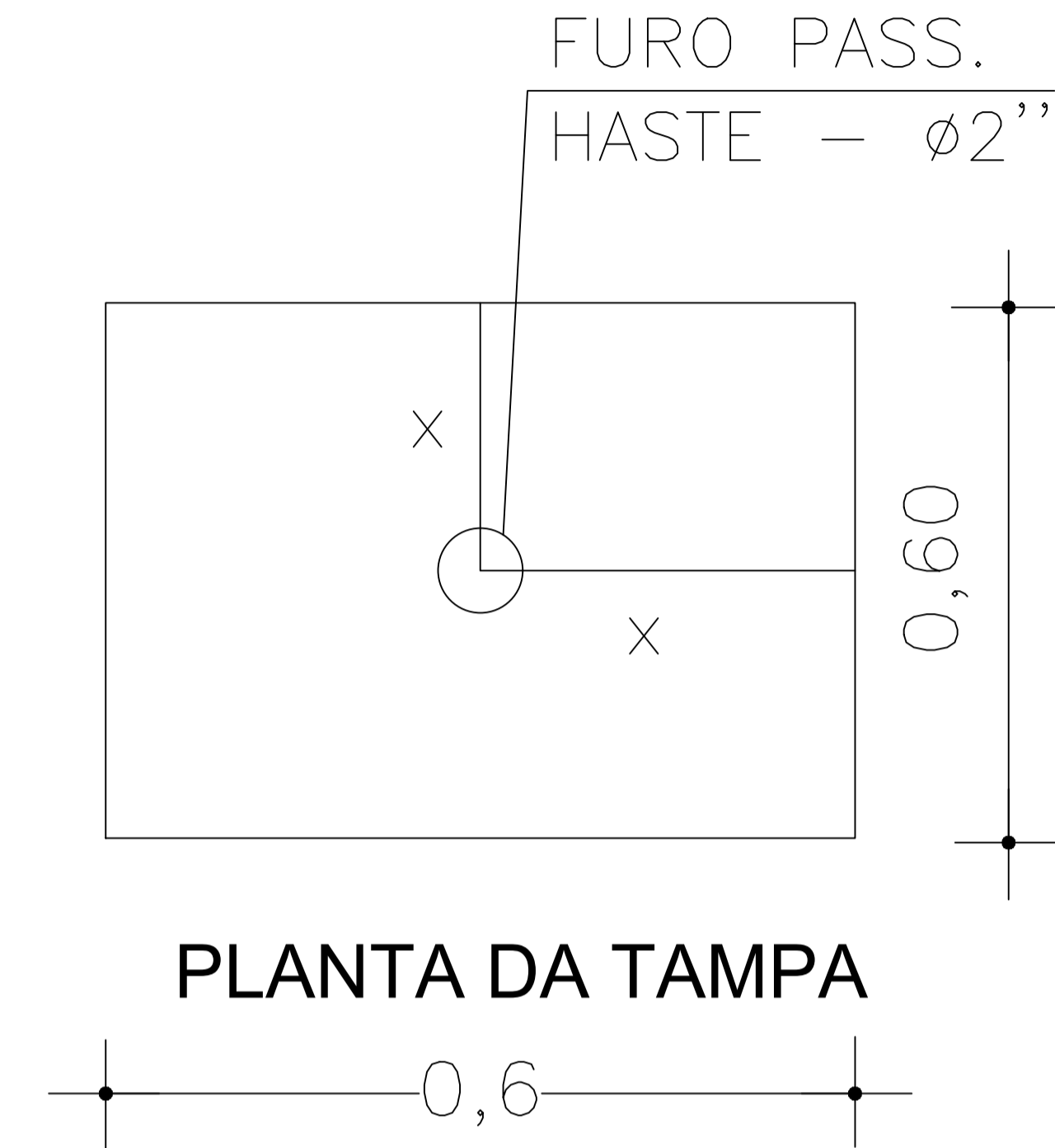
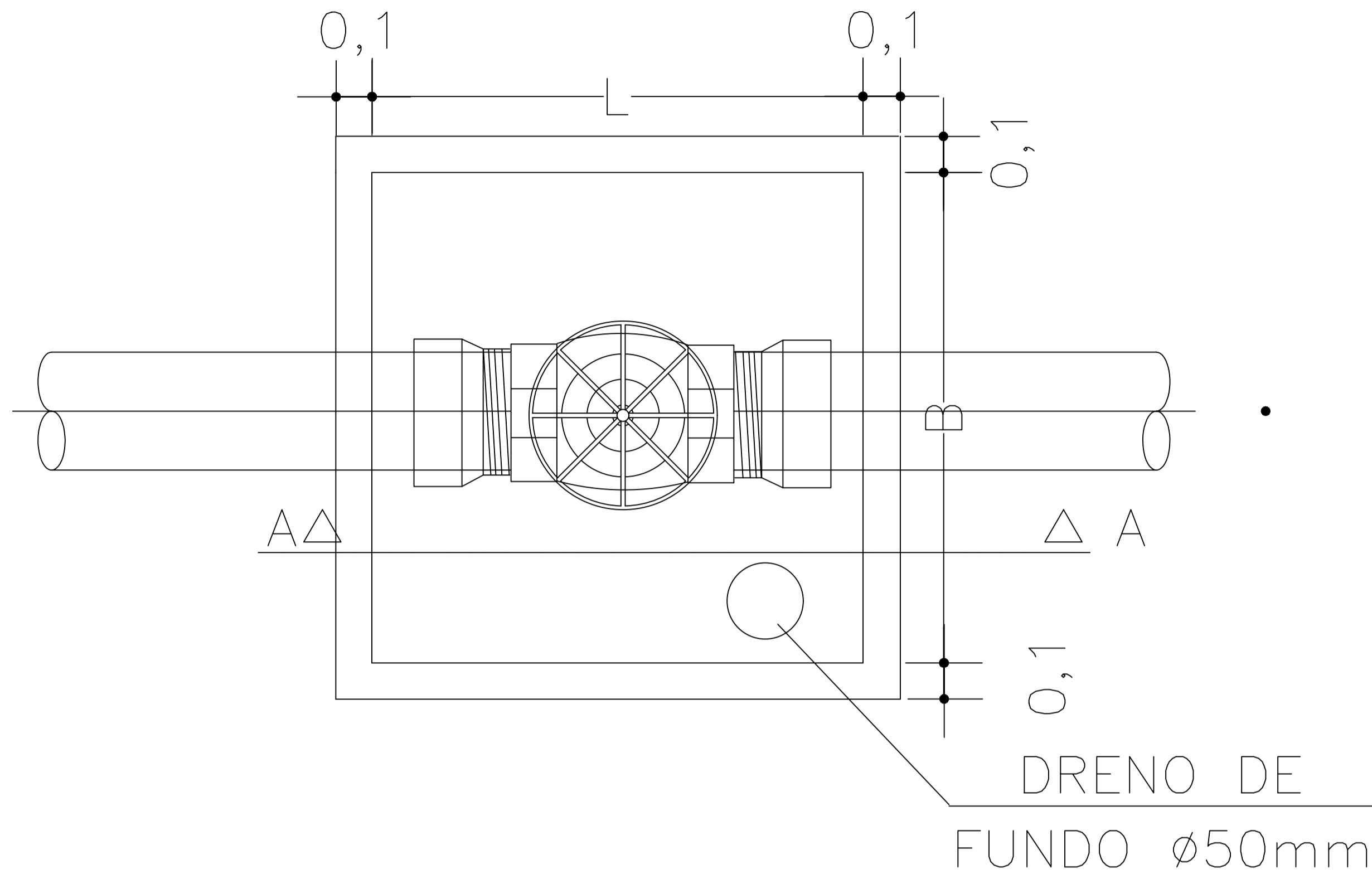


HIDRÔMETRO DE PISO S/ ESCALA

Nº	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT
1	CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO INSTALADO NA CALÇADA	UND	1729
2	HIDRÔMETRO TIPO TAQUIMÉTRICO MONO-JATO, VAZÃO MÁXIMA DE 3 m³/H, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	UND	1729
3	TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 1,2"	UND	3458
4	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	3458
5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	UND	1729
6	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL (L=0,3 M)	M	518,70
7	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) (L=1 M)	UND	1729
8	ADAPTADOR DE COMPRESSÃO C/ ROSCA MACHO DN 20X3/4"	UND	3458
9	TUBO PEAD 80 ISO PN 10 DN 20 (L = 5 M)	M	8645
10	COLAR DE TOMADA DE PVC C/ TRAVAS E C/ SAÍDA ROSCÁVEL DN 60 x 3/4"	UND	1729

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº PRANCHA:	AGU
CONTEÚDO:	DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - BAIRRO BELA VISTA		04/05
ESCALA:	S/ ESCALA	DATA EMISSÃO:	JULHO/2021
		DATA ÚLTIMA REVISÃO:	
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA:		ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL:	
HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	

DETALHAMENTO DOS PONTOS DE DESCARGA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO S/ ESCALA



ITEM:	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS PONTOS DESCARGA	DN	UND	QTD:
01	Caixa de alvenaria p/ proteção de registro com dimensões 0,60x0,60x0,60 m	-	und	01
02	Adaptador PVC c/ bolsa e rosca p/ registro	2"	und	01
03	Registro de gaveta, bruto, em latão forjado	2"	und	02

PADRAO DE FLOTAÇÃO	COR	ESPESSURA	ESPESSURA
AMARELO	0,2	0,3	0,4
VERDE	0,3	0,4	0,5
VERMELHO	0,4	0,5	0,6
ROSA	0,5	0,6	0,7
ROXO	0,6	0,7	0,8
PRETO	0,7	0,8	0,9
BRANCO	0,8	0,9	1,0
AZUL	0,9	1,0	1,1
VERMELHO	1,0	1,1	1,2

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (841x594mm) Externa (841x594mm)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA

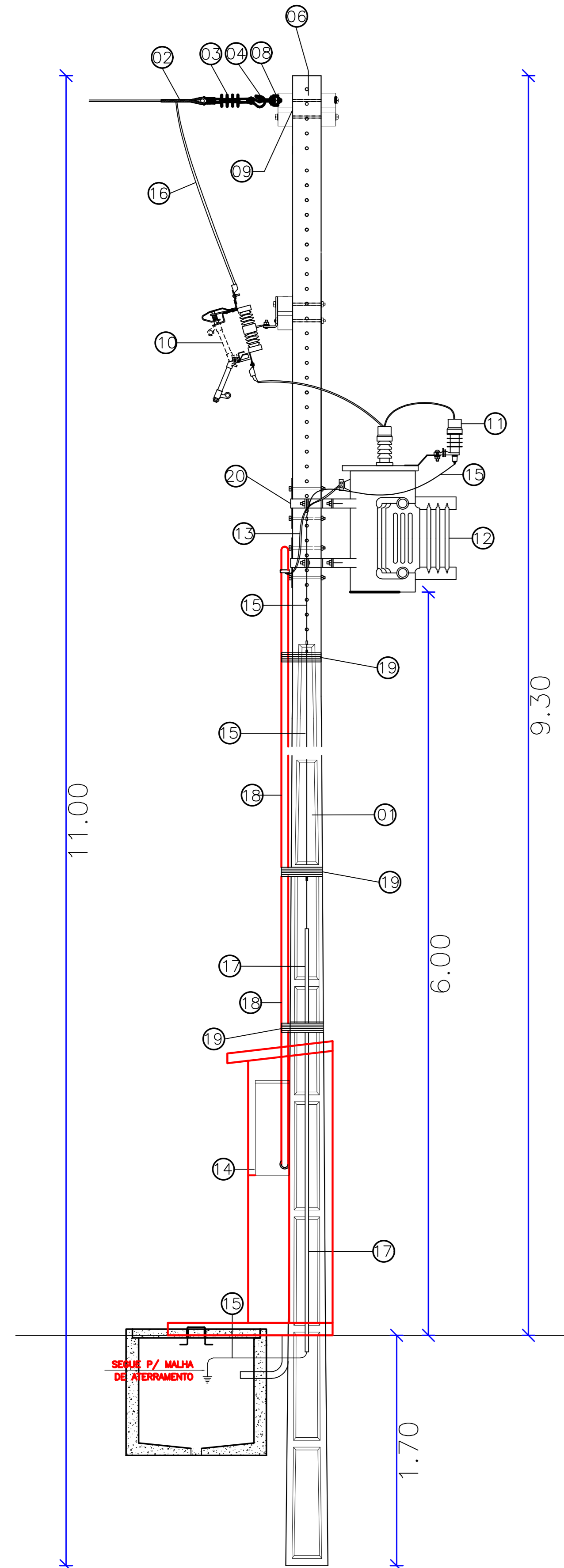
CONTEUDO: DETALHAMENTO DOS PONTOS DE DESCARGA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ESCALA: INDICADA DATA EMISSÃO: JULHO 2021 DATA ÚLTIMA REVISÃO: OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL

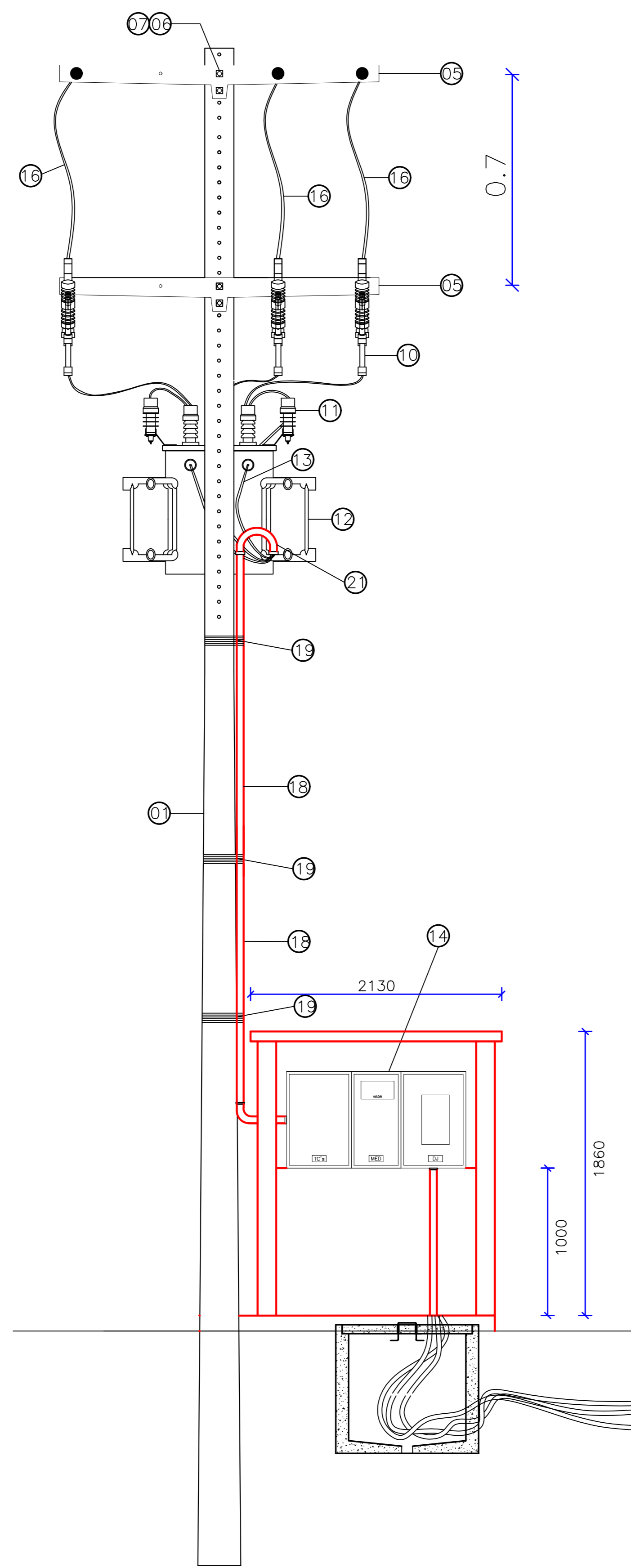
ENGENHEIRO AMBIENTAL, PROJETISTA EMPRESA: Herenildo Aguiar Maciel - CREA/14344D - PA ENGENHEIRO AMBIENTAL E CARTÓGRAFO: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/15187356/5

GSAN

AGU 05/05



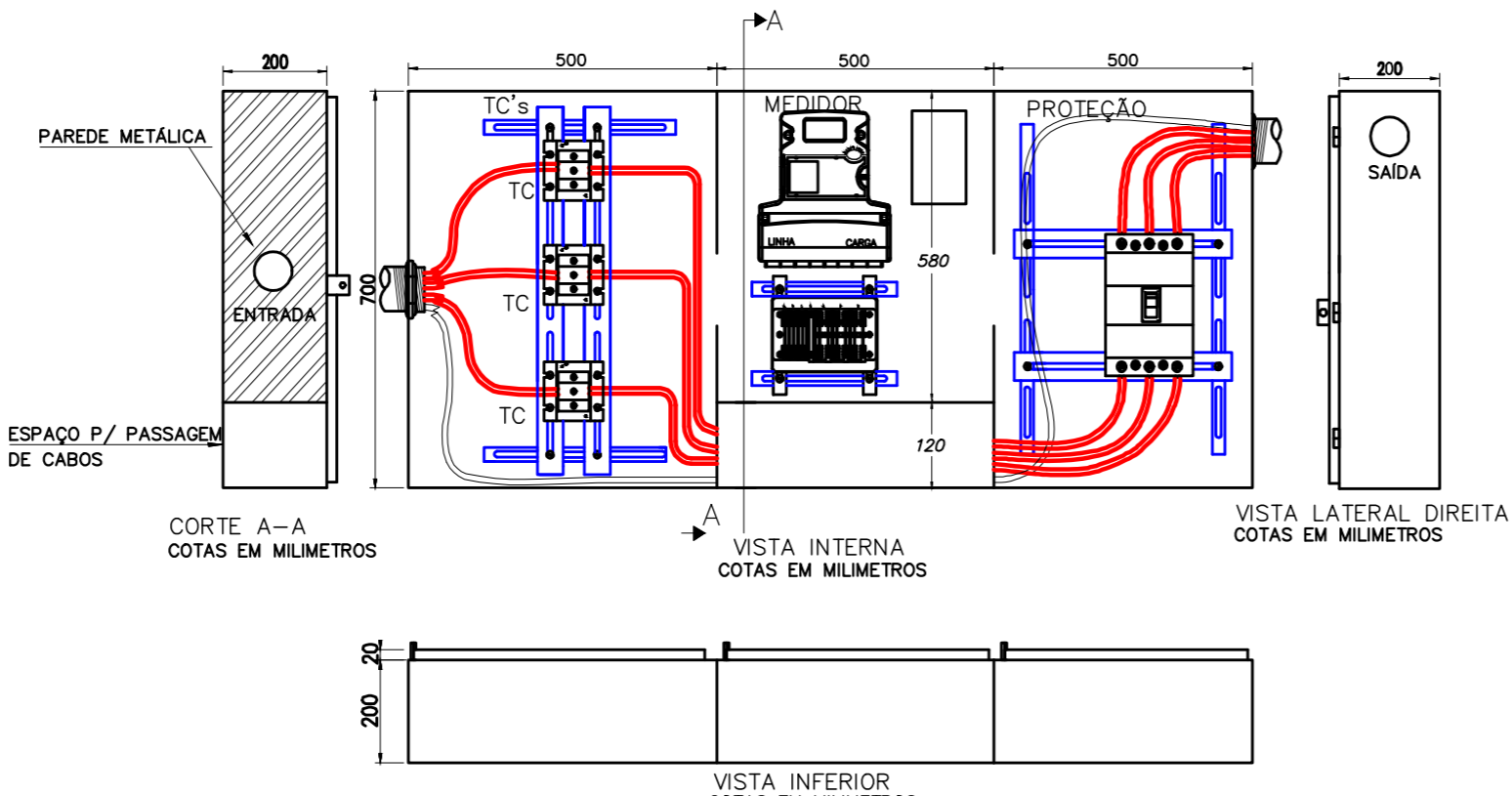
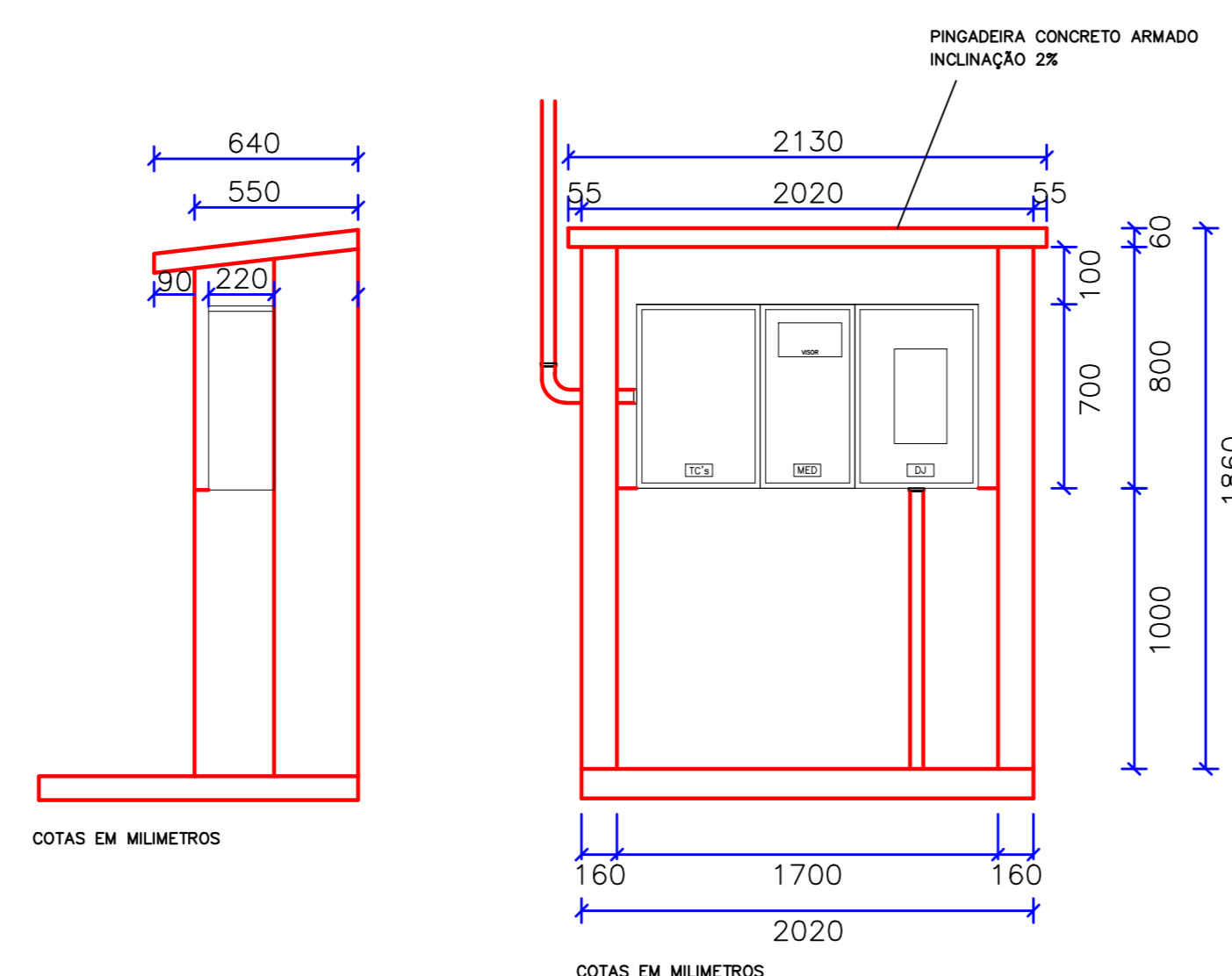
VISTA LATERAL - CORTE BB S/ESC.



VISTA FRONTAL - CORTE AA S/ESC.

- LEGENDA:**
- 1 POSTE DE CONCRETO ARMADO DT 11m/600daN (*)
 - 2 ALÇA PRÉ-FORMADA P/ CABO DE ALUMÍNIO (*)
 - 3 ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO 36,2kV (*)
 - 4 GANCHO OLHAL
 - 5 CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1.900mm (*)
 - 6 PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø16x250mm
 - 7 ARRUELA QUADRADA Ø18x38mm
 - 8 PARAFUSO OLHAL Ø16x250mm
 - 9 SELA DE CRUZETA
 - 10 CHAVE FUSÍVEL 36,2kV, 300A/5kA, TIPO C, ELO 2H (*)
 - 11 PARA RAIOS DE ZINCO 30KV 10KA (*)
 - 12 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 112,5kVA-220/127V (*)
 - 13 CABO DE COBRE ISOLADO 3x120mm²+(70mm²)/1kV - EPR 90°
 - 14 CAIXA DE MEDIÇÃO/PROTEÇÃO DE 3 COMPARTIMENTOS (MEDIÇÃO E PROTEÇÃO) (*)
 - 15 CABO DE COBRE NU #50mm²
 - 16 FIO DE COBRE MEIO DURO DE #16mm²
 - 17 ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO #1/2"
 - 18 ELETRÓDUTO DE FERRO GALVANIZADO DE Ø3"
 - 19 FITA DE AÇO INOXIDÁVEL C/ FECHO OU ARAME DE AÇO GALV. 12BWG
 - 20 SUPORTE P/ TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T
 - 21 CABEÇOTE OU CURVA 135° DE AÇO GALV. P/ ELETRÓDUTO DE 3"

NOTA 1: Os materiais marcados com (*) devem obrigatoriamente ser de fornecedores homologados pela Concessionária.
 NOTA 2: A descrição do Sistema de aterramento (Haste de aço cobreado, Conector cunha haste-cabo/solda exotérmica, Caixa de inspeção) ver detalhe.
 NOTA 3: A lista dos materiais completa, com os quantitativos e especificações, se encontra na planilha orçamentária e no memorial descritivo.



DETALHE - CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO S/ESC.

- LEGENDA:**
- REDE DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
 - REDE DE MÉDIA TENSÃO AMPLIAÇÃO
 - POSTE DE CONCRETO DT A INSTALAR (11/600daN)
 - POSTE DE CONCRETO EXISTENTE
 - TRANSFORMADOR A INSTALAR
 - MURETA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO
 - CHAVE FUSÍVEL
 - ATERRAMENTO
 - PÁRA-RAIOS
 - DADOS DO POSTE QUANDO EXISTENTE OU NOVO (N)
 - COORDENADAS UTM 23 ULIANÓPOLIS-PA

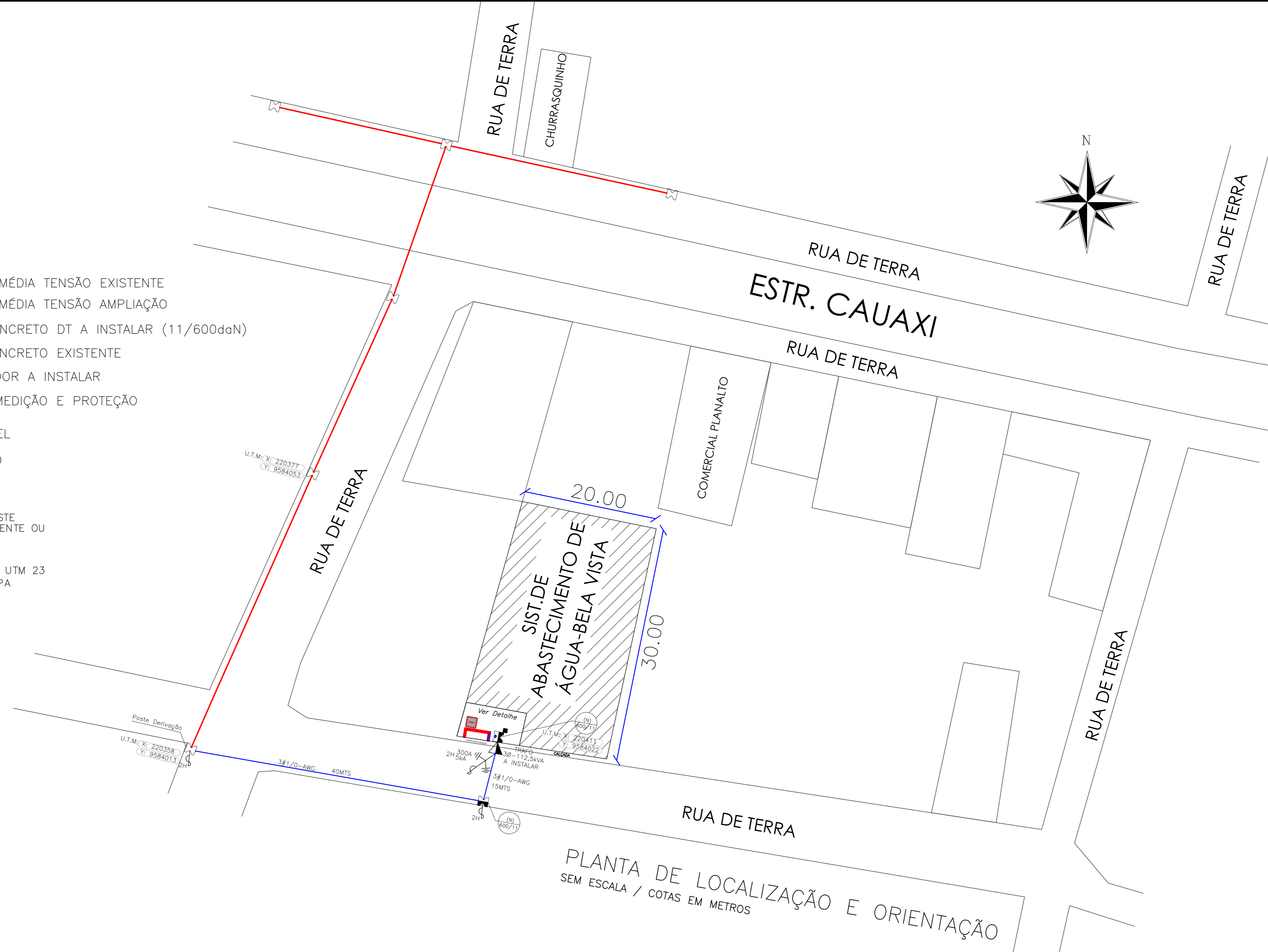
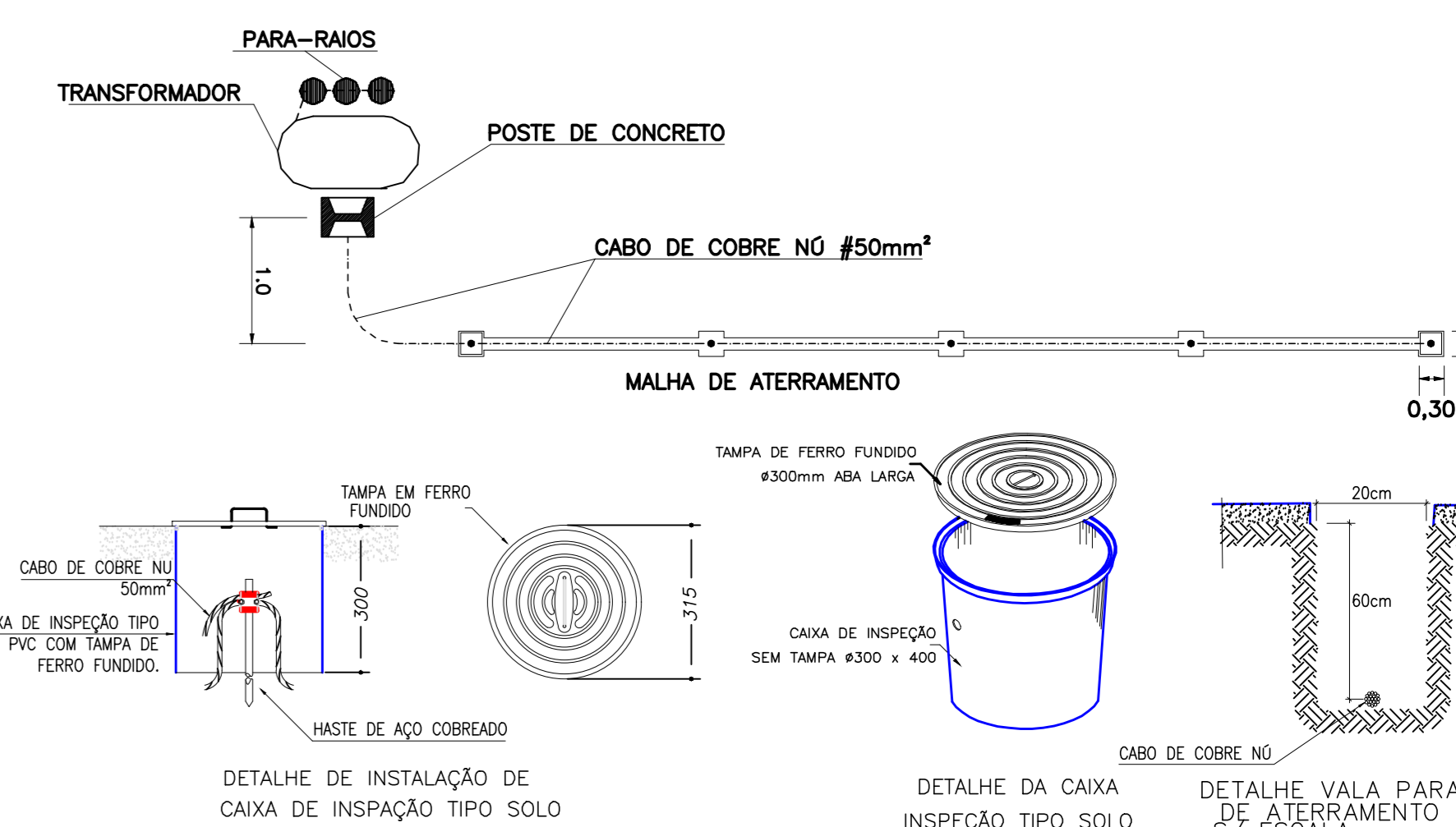
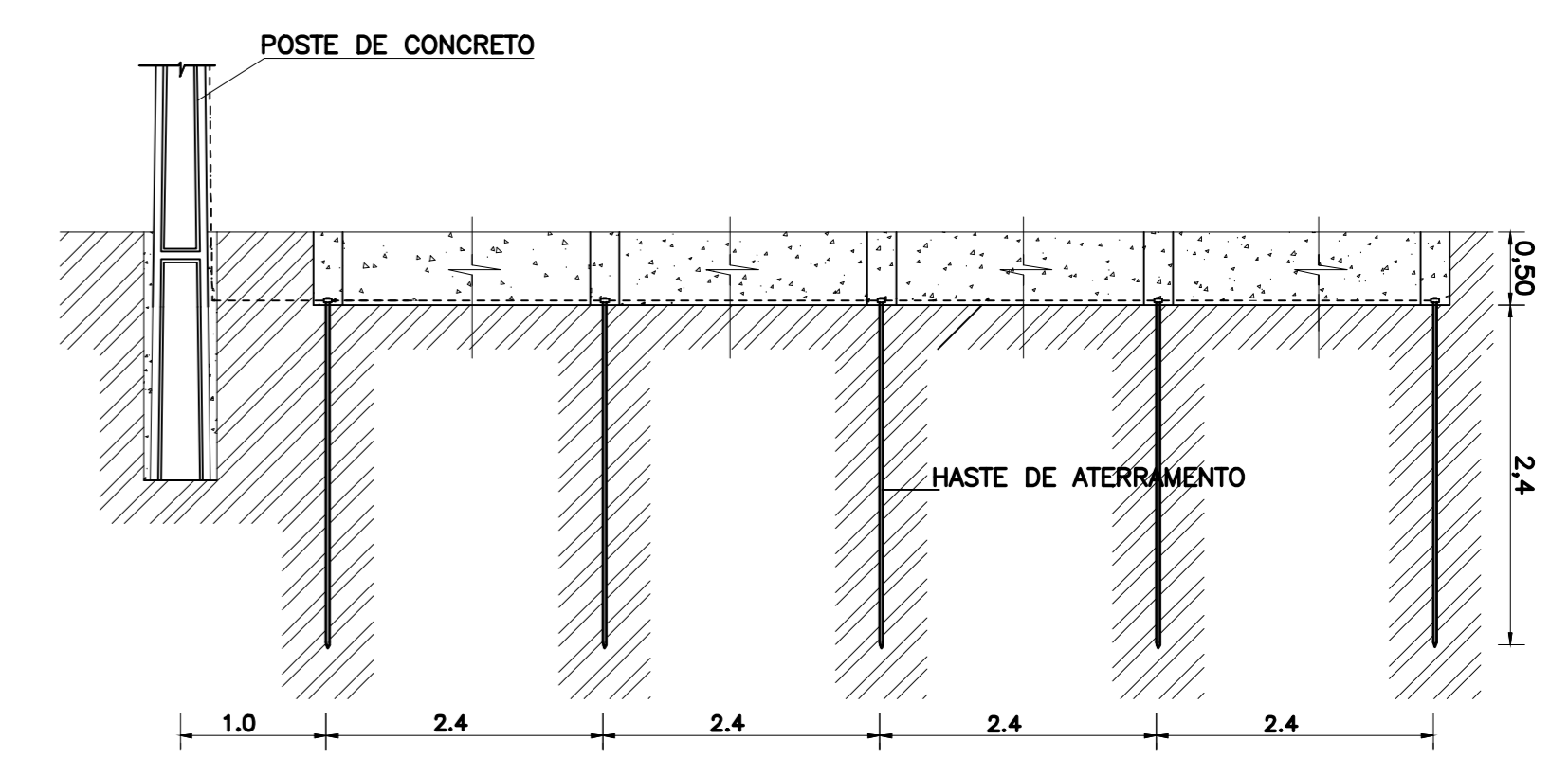
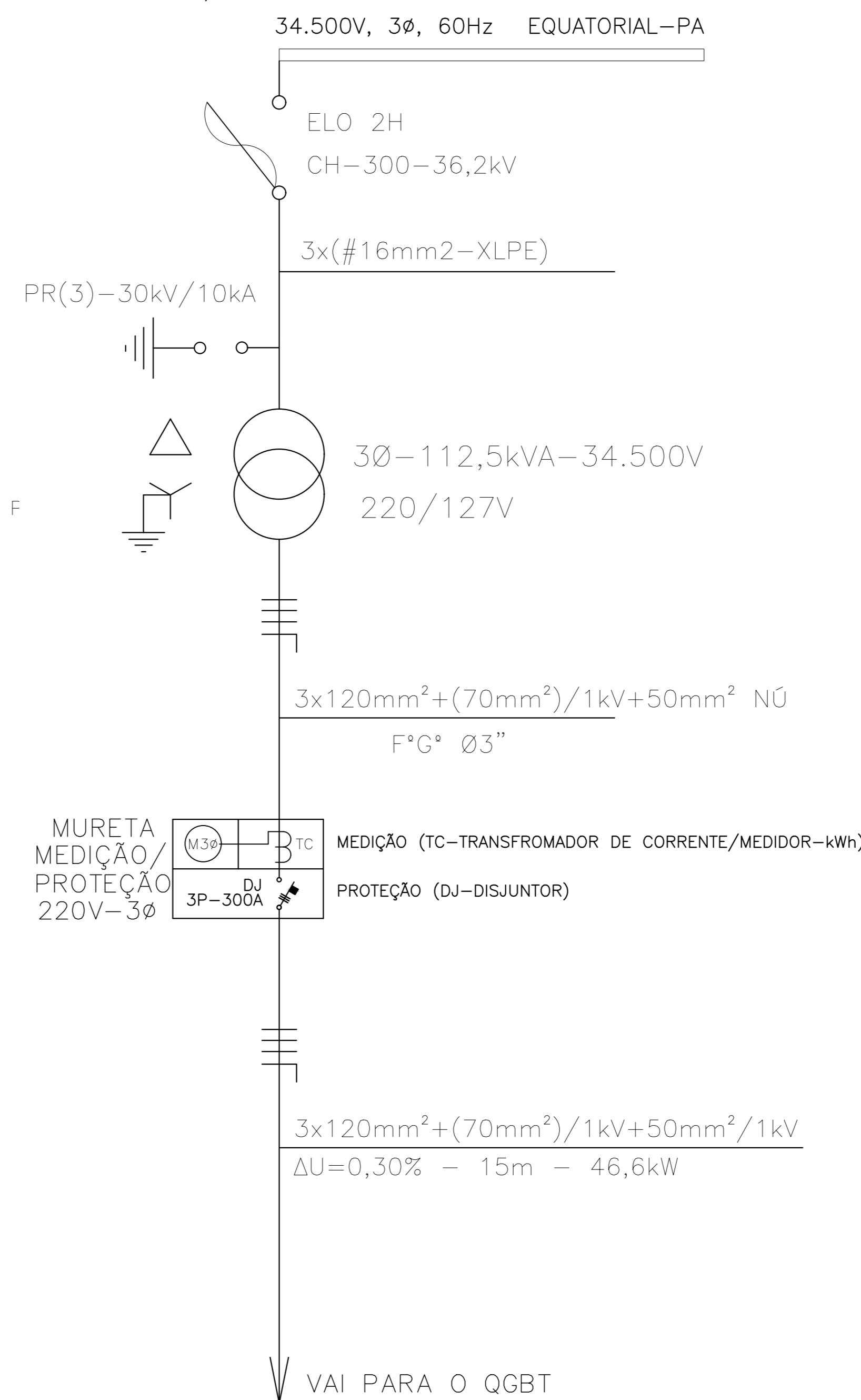
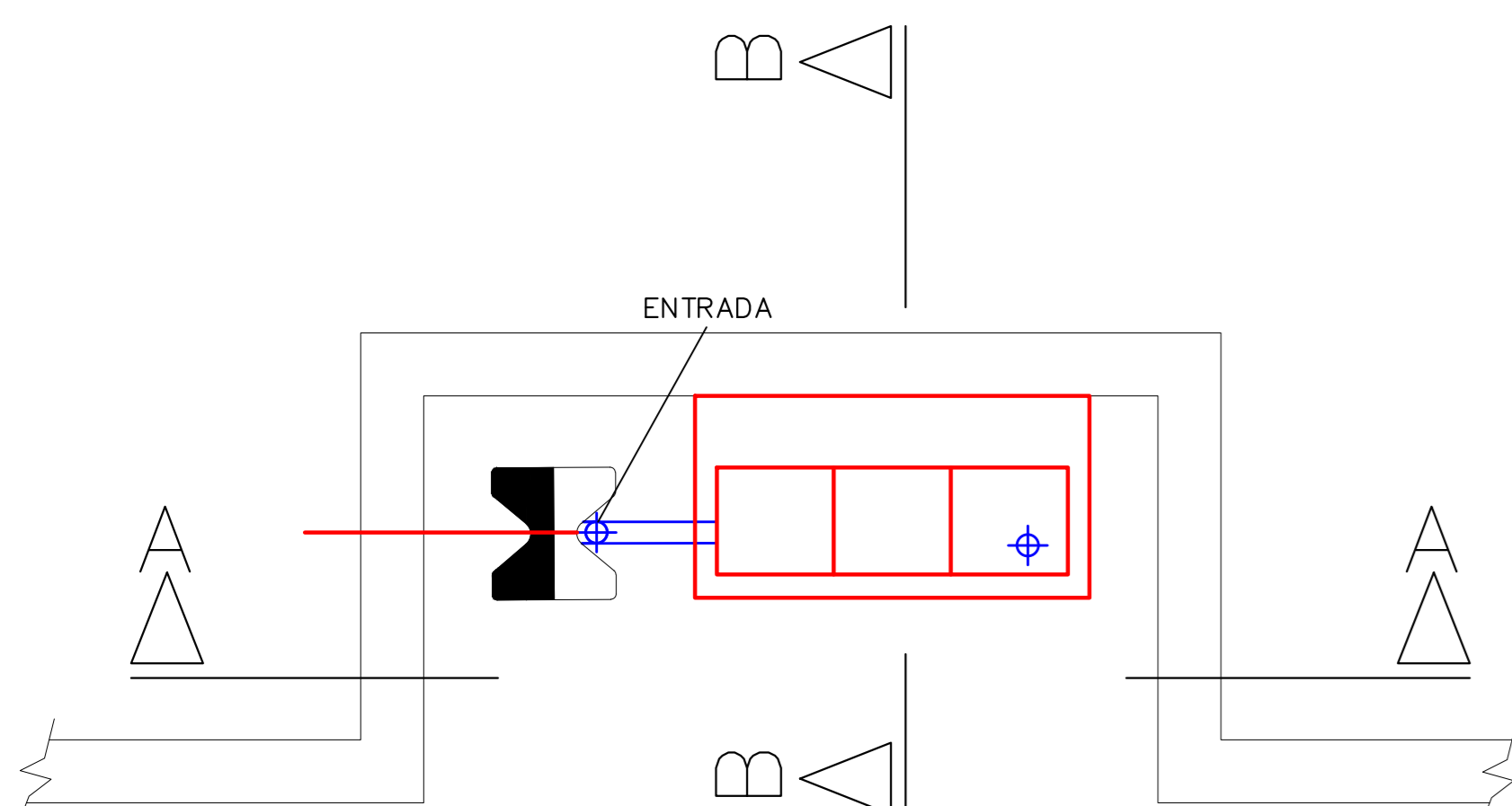


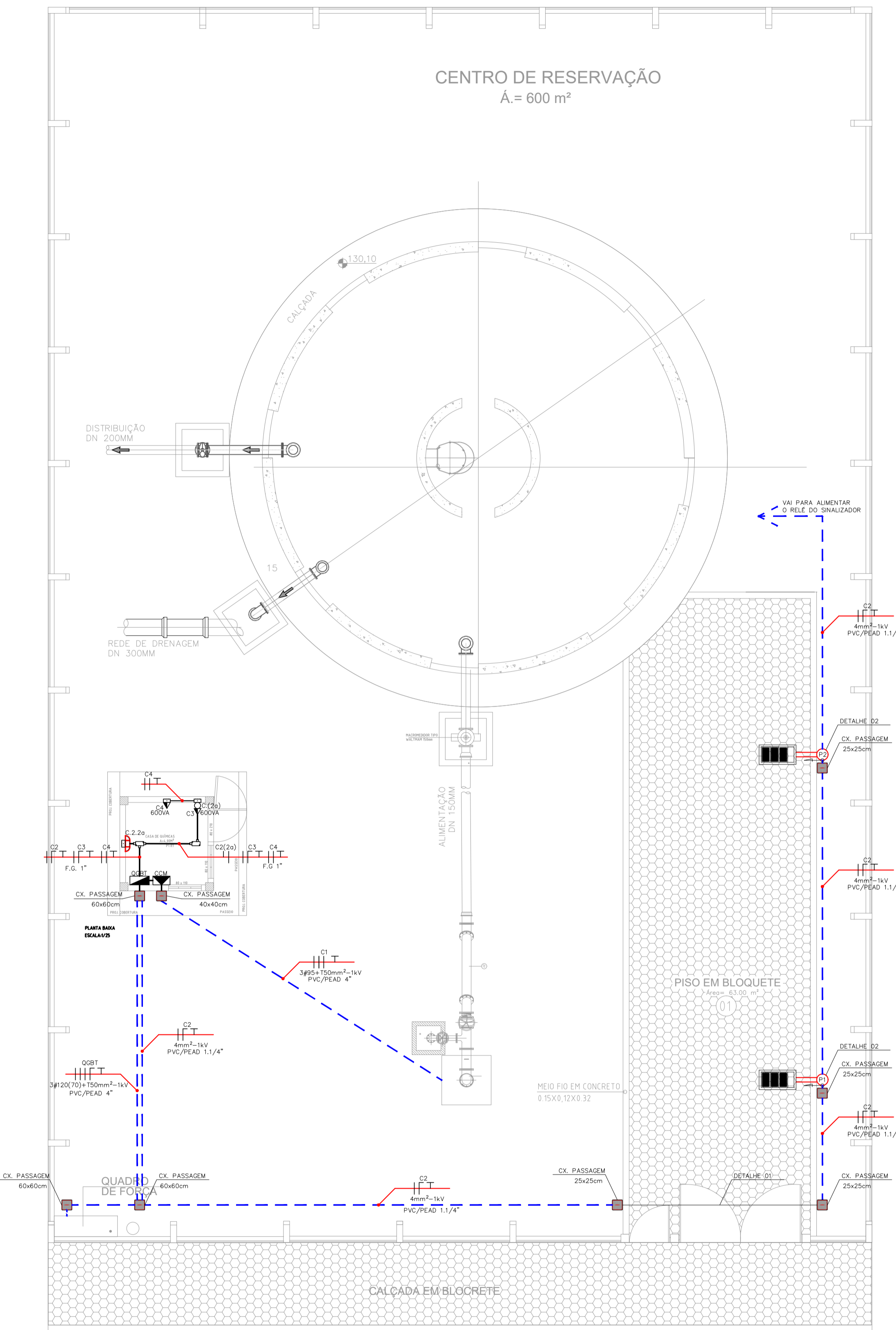
DIAGRAMA UNIFILAR GERAL S/ESC.



DETALHE - MALHA DE ATERRAMENTO S/ESC.

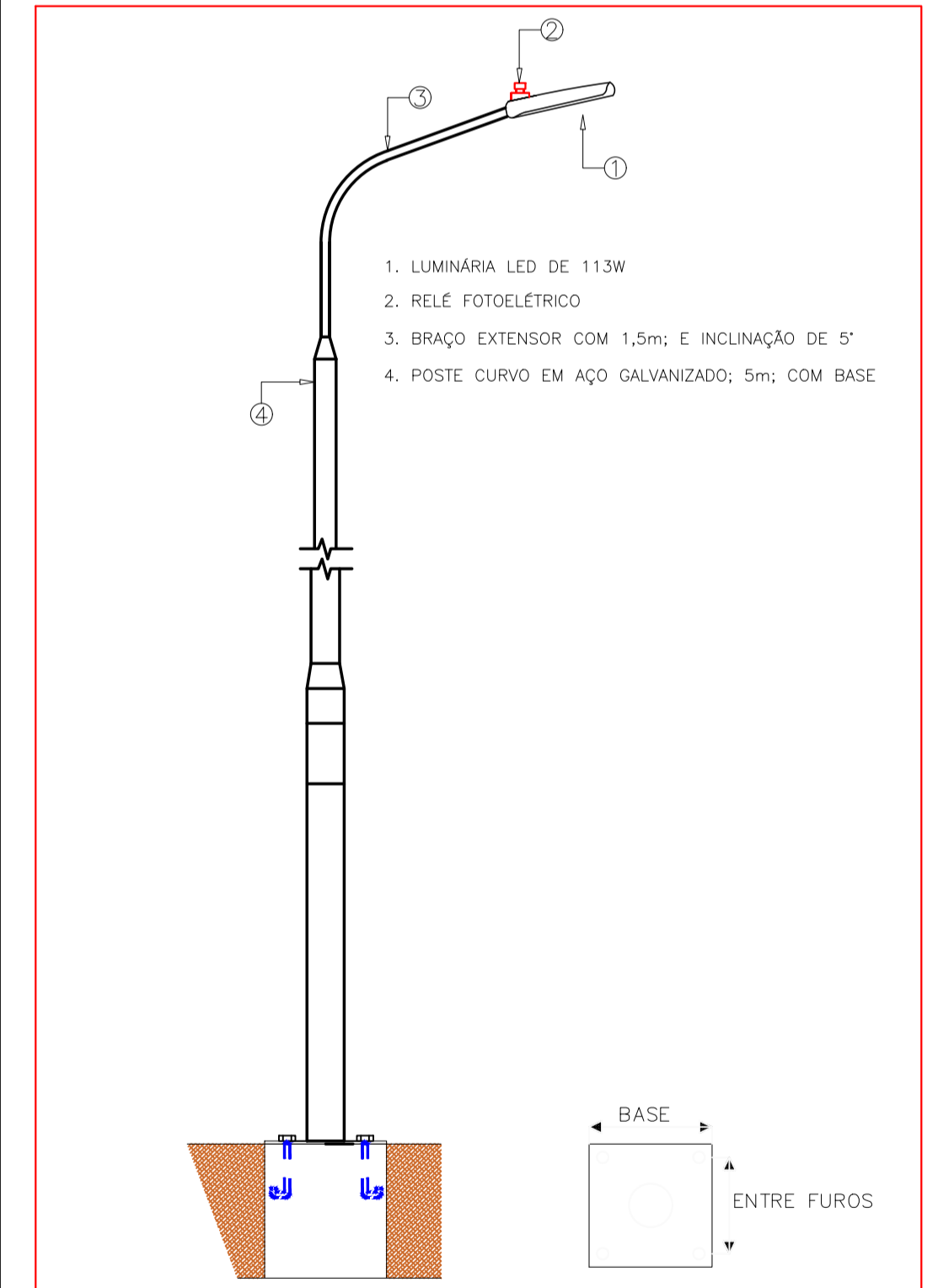


PLANTA BAIXA



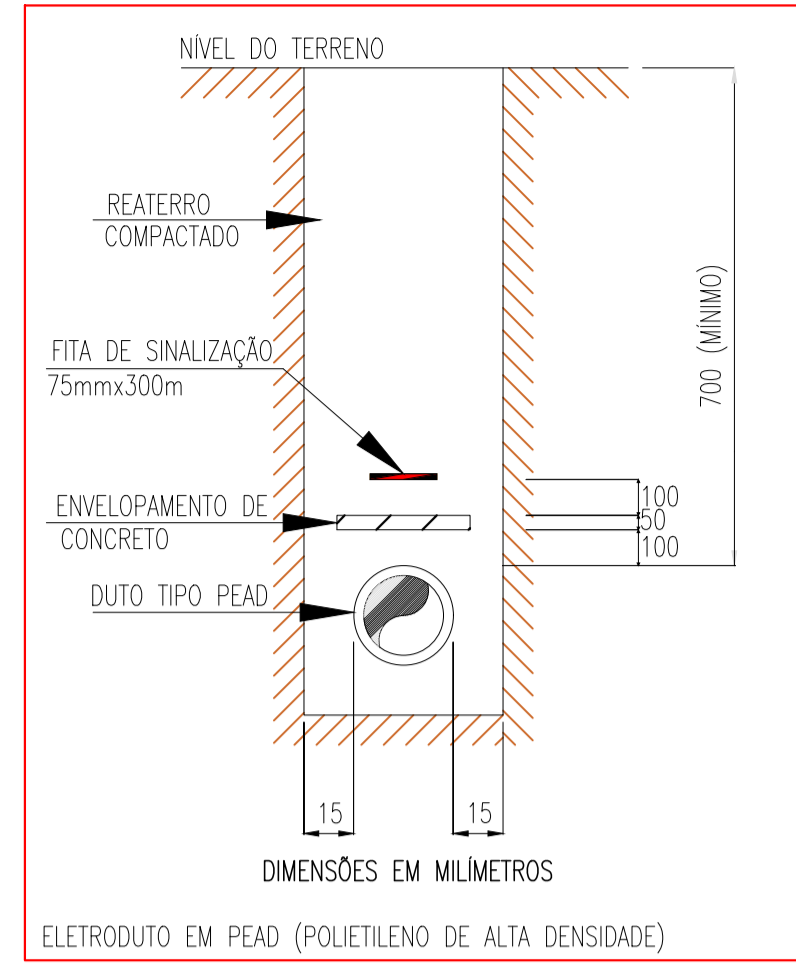
PLANTA BAIXA: ILUMINAÇÃO E TOMADAS
ESC. 1/75

- LEGENDA**
- ELETRODUTOS**
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, E/OU PEAD EMBUTIDO EM PISO QUANDO APLICÁVEL.
 - ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, INSTALADO NO TETO (L.A.E), NO FORRO/ENTREFORRO, E APARENTE FIXADO NA ESTRUTURA DO TELHADO, QUANDO APLICÁVEL.
 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL EMBUTIDO EM PAREDE, QUANDO APLICÁVEL.
 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, E/OU PEAD ENVELOPADO EMBUTIDO EM PISO QUANDO APLICÁVEL.
- CAIXAS DE PASSAGEM**
- CAIXA DE PASSAGEM PVC 4"x2", CAPACIDADE DE ACOPLAR ELETRODUTOS NAS BITOLAS DE 20mm (1/2"), 25mm (3/4") e 32mm (1"). EMBUTIDA EM ALVENARIA, NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO.
 - CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO OU EM AÇO (DIMENSÃO ENTRE PARENTESES QUANDO NÃO INDICADO)
 - CONDULETES METÁLICO 100x50mm TIPO: L.T.C.X; SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DA TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
- QUADROS**
- PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA INSTALAÇÃO DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME INDICAÇÃO OU NECESSIDADE
 - PAINEL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO INSTALAÇÃO DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO OU NECESSIDADE
- LUMINÁRIAS**
- POSTE METÁLICO FLANGEADO 5m COM 1 LUMINÁRIA TOPO DE POSTE COM 3 MÓDULOS DE LED SMD 113W, CORPO PERFIL DE ALUMÍNIO EXTRUDADO E CHAPA DE ALUMÍNIO, GRAU DE PROTEÇÃO IP67; 14280 LÔMENS; PESO (5,9kg) E DIMENSÃO (Ø7,6x33,4x22,2cm); IDEAL PARA POSTES DE 5 A 8 METROS, REF. LUMICENTER LEX01-53M750 OU SIMILAR
 - LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM PAREDE PARA UMA LÂMPADA LED COMPACTA (4W-12W) OU LÂMPADA ELETRÔNICA (MÁX. 23W); COMPOSTO DE CORPO E GRADE DE PROTEÇÃO EM ALUMÍNIO, SOQUETE E27, ACABAMENTO EM EPÓXI POLÍESTER NA COR CINZA; GRAU DE PROTEÇÃO IP54; MODELO (22,1x13,3x12,7cm), REF. IPT-26 WETZEL OU SIMILAR
- TOMADAS E INTERRUPTORES**
- INTERRUPTOR + INTERRUPTOR C/ UMA TECLA DE SEÇÃO SIMPLES MODELO: 10A-20A/250V 2P+T (NBR 14136), h=130mm DO PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, COMPOSTO POR: CAIXA DE PVC 4x2", SUPORTE INTERRUPTORES E ESPELHO
- DIVERSOS**
- ELETRODUTO QUE SOBE
 - ELETRODUTO QUE DESCE
 - CONDUTORES: FASE, NEUTRO, RETORNO, TERRA, RESPECTIVAMENTE
- NOMENCLATURA DE CIRCUITOS**
- ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL E ESPECÍFICO
- REPRESENTAÇÃO**
- LINHA DE CHAMADA
- NOMENCLATURA DO CIRCUITO
- TIPO DE CONDUITO
- DIÂMETRO OU DIMENSÃO DO CONDUITO



DETAILHE 02 - POSTE METÁLICO SEM ESCALA

- NOTAS ESPECÍFICAS (LUM. EXTERNA)**
- OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS QUE ATRAVESSEM O PISO EM BLOQUETE TERÁ PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30cm EM TODA A SUA EXTENSÃO E OS POSTES DE FERRO GALVANIZADO PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA SERÃO FLANGEADOS.
 - OS CONDUTORES INSTALADOS NOS ELETRODUTOS SERÃO EM CABOS DE COBRE, COM ISOLAÇÃO EM EPRI CLASSE 0,6/1kV, NAS SEGUINTE CORES: FASE A-AZUL ESCURO, FASE B-VERMELHO, FASE C-BRANCO, NEUTRO-AZUL CLARO E TERRA-VERDE COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30cm.
 - OS CONDUTORES DE INTERLIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS (CAIXA DE PASSAGEM AO TOPO DO POSTE) SERÃO CABOS DO TIPO PP DE 3x4mm² EM COBRE, ISOLAÇÃO EM PVC CLASSE 750V, UM CABO POR POSTE.
 - OS CONDUTORES DE CADA CIRCUITO DEVERÃO TER IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ANILHAS PLÁSTICAS, COM MARCAÇÃO INDELEVE.
 - AS DERIVAÇÕES PARA AS LUMINÁRIAS SERÃO FEITAS NAS CAIXAS DE PISO JUNTO AOS POSTES ATRAVÉS DE CONECTORES TIPO CUNHA COM CAPA DE PROTEÇÃO E ENCHIMENTO DE SILICONE PARA VEDAÇÃO.
 - O CONDUTOR TERRA SERÁ ATERRADADO EM TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM QUE FICAM JUNTO AO POSTE DE ILUMINAÇÃO, ATRAVÉS DE UMA HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO ALTA CAMADA DE 5/8"x3m (OU 2,4m). O TIPO DE CONEXÃO ENTRE A HASTE E CABO ESTÁ DESCRITO NO PROJETO DE SPDA.



DETAILHE 01 - ENVELOPAMENTO SEM ESCALA

- NOTAS GERAIS**
- AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 5410/2008 DA ABNT.
 - TODA CAIXA DE PASSAGEM NÃO INDICADA SERÁ DE 10x10cm.
 - OS CONDUTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES:
FASES - VERMELHO
NEUTRO - AZUL CLARO
TERRA - VERDE OU VERDE-AMARELO
RETORNO - PRETO/BRANCO
 - OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS POR ANILHAS NOS DISJUNTORES, CAIXAS DE PASSAGEM E NAS CARGAS (LUMINÁRIAS/QUADROS).
 - TUDO CIRCUITO DEVE POSSUIR CABO TERRA INDEPENDENTE.
 - TODOS OS CABOS DEVERÃO SER RESISTENTES A CHAMA, SOB CONDIÇÕES SIMULADAS DE INCÊNDIO, LIVRES DE HALOGENO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E CORROSIVOS (CONFORME NORMA NBR-13248).
 - ATERRAR TODAS AS PARTES METÁLICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.
 - TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER FEITAS COM TERMINAIS, DE ACORDO COM A BITOLA DOS CABOS.
 - A INDICAÇÃO DAS BITOLAS DO CABOS PARA CADA CIRCUITO ESTÁ DESCRITO NO QUADRO DE CARGAS.

- ELETRODUTOS EXPOSTOS AO TEMPO DEVERÃO SER DE F.G. A QUENTE.
- FIAÇÃO SEM INDICAÇÃO DE SEÇÃO NOMINAL SERÁ DE #2,5mm².
- ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS ALIMENTADORES DEVERÁ SER CONSIDERADA EPR 0,6/1kV 90° QUANDO NÃO INDICADA.
- ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EMBUTIDOS EM PISO IGUAL A 450/750V 70° QUANDO NÃO INDICADA.
- ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO INSTALADOS NO PISO OU EM ÁREA EXTERNA DEVERÁ SER CONSIDERADA EPR 0,6/1kV 90° QUANDO NÃO INDICADA.
- AS DERIVAÇÕES DOS CABOS ELÉTRICOS SERÃO DEVIDAMENTE SOLDADAS (ESTANHADAS) E ISOLADAS COM ISOLANTE ANTI-CHAMA, QUANDO POSSÍVEL.
- TODOS OS DISJUNTORES, GERAIS E QUADROS DEVERÃO POSSUIR DISPOSITIVOS PARA CABEÇADO, CONFORME NORMA NBR-10.
- TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO-ADESIVAS, OBEDECENDO A NOMENCLATURA UTILIZADA EM PROJETO.
- É IMPORTANTE RESSALTAR QUE PARA UMA MELHOR COMPREENSÃO DESTA PROJETO, SE FAZ NECESSÁRIO ANALISAR TODAS AS PLANTAS (INCLUINDO AS DE DETALHES E DO PROJETO ELÉTRICO), ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.

PADRÕES

- MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm).
- SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²).
- SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

PVC/SEAL TUBE	F.G./F.G.F.	PEAD
Ø20mm = Ø1/2"	Ø20mm = Ø3/4"	Ø30mm = Ø1 1/4"
Ø25mm = Ø3/4"	Ø25mm = Ø1"	Ø40mm = Ø1 1/2"
Ø32mm = Ø1"	Ø32mm = Ø1 1/4"	Ø50mm = Ø2"
Ø40mm = Ø1 1/4"	Ø40mm = Ø1 1/2"	Ø75mm = Ø3"
Ø50mm = Ø1 1/2"	Ø50mm = Ø2"	Ø100mm = Ø4"
Ø60mm = Ø2"	Ø65mm = Ø2 1/2"	Ø125mm = Ø5"
Ø75mm = Ø2 1/2"	Ø80mm = Ø3"	Ø150mm = Ø6"
Ø85mm = Ø3"	Ø100mm = Ø4"	
Ø110mm = Ø4"		

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
- ILUMINAÇÃO E TOMADA
- ILUMINAÇÃO EXTERNA

ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: JULHO/2021
DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021
FOLHA: A1 (504x841mm)
OPERADOR CAD: LIEL FREITAS

EMPRESA / PROJETISTA: **GSAN**
HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/PA/0440 - PA

INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO:
LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/PA/01556/PA
ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/PA/08752/PA

02/09

QUADRO DE CARGAS

CIR. Nº	DESCRIÇÃO DA CARGA/LOCAL	η	FP	FD	POTÊNCIA TOTAL (W)	POTÊNCIA TOTAL (VA)	POTÊNCIA DEMANDADA (VA)	TENSÃO DE OPERAÇÃO (V)	Nº FASES	FCT	FCA	I.N. (A)	I.P. (A)	ΔV (%) Unif.	ΔV (%) Acum.	PROTEÇÃO (A)	CABOS (mm²)	FASES (A)		
																		A	B	C
C1	BOMBA SUBMERSA 60CV - CCM	0,83	0,85	1	45000	64016	64016	220	3	0,93	1,0	168,20	180,86	3,50	3,80	3P-200	3#95,0(50,0)+T.50,0	168,20	168,20	168,20
C2	ILUM. CASA DE QUÍMICAS / EXTERNA / SINALIZAÇÃO		0,92	1	391	425	425	127	1	1,06	0,57	3,35	5,54	2,70	3,10	1P-16	#4,0(4,0)+T.4,0	3,35		
C3	TUG. CASA DE QUÍMICAS		0,85	1	600	706	706	127	1	1,06	0,57	5,56	9,20	0,40	0,70	1P-16	#2,5(2,5)+T.2,5		5,56	
C4	TUG. CASA DE QUÍMICAS		0,85	1	600	706	706	220	2	1,06	0,57	3,21	5,31	0,10	0,40	2P-16	2#2,5+T.2,5			3,21
R	RESERVA																			
R	RESERVA																			
R	RESERVA																			
R	RESERVA																			
R	RESERVA																			
TOTAL					46591	65853	65853	220	3	0,93	1,0	173,02	186,05	0,30	0,30	3P-250	3#120,0(70,0)+T.50,0	171,54	173,76	171,41

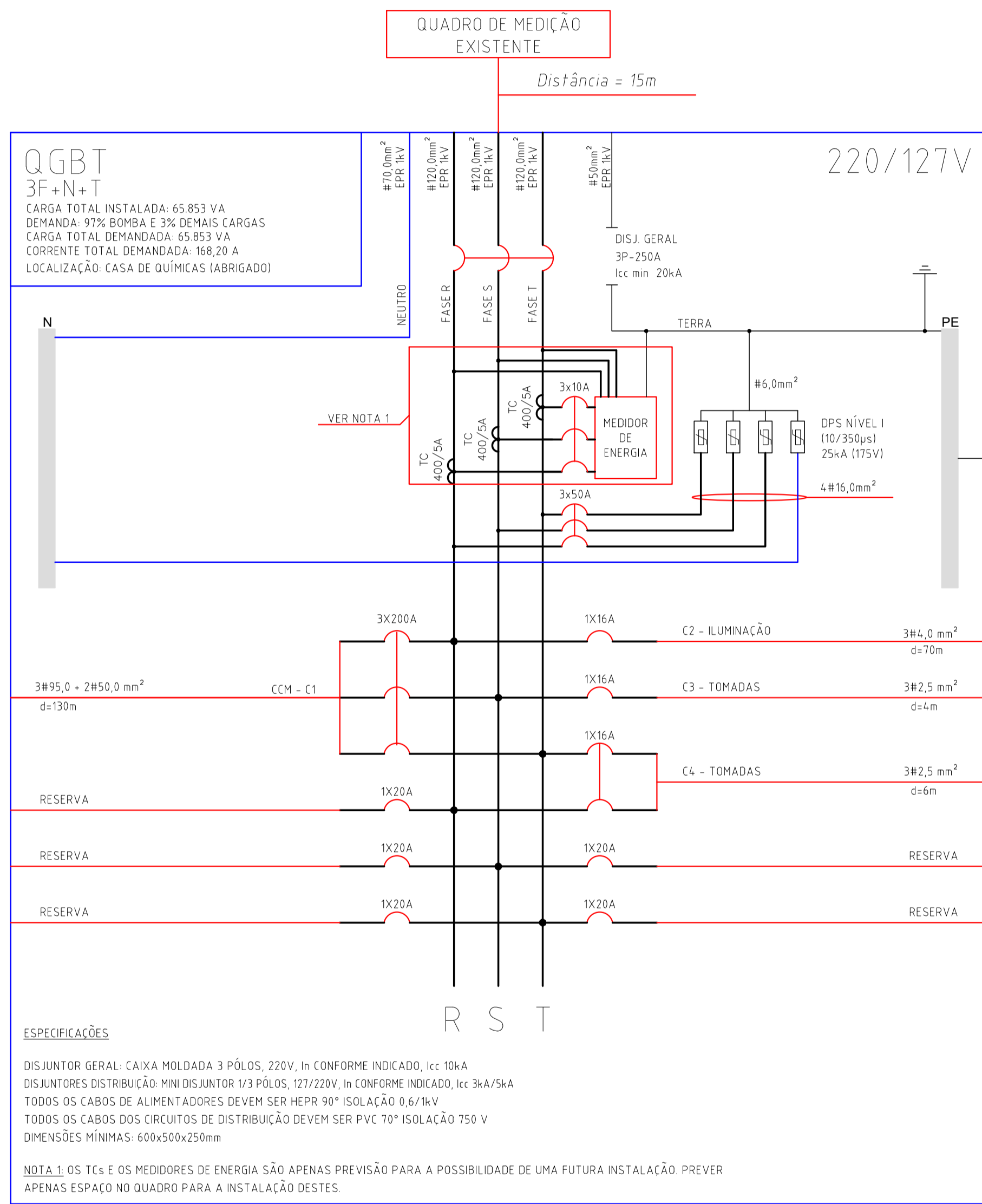
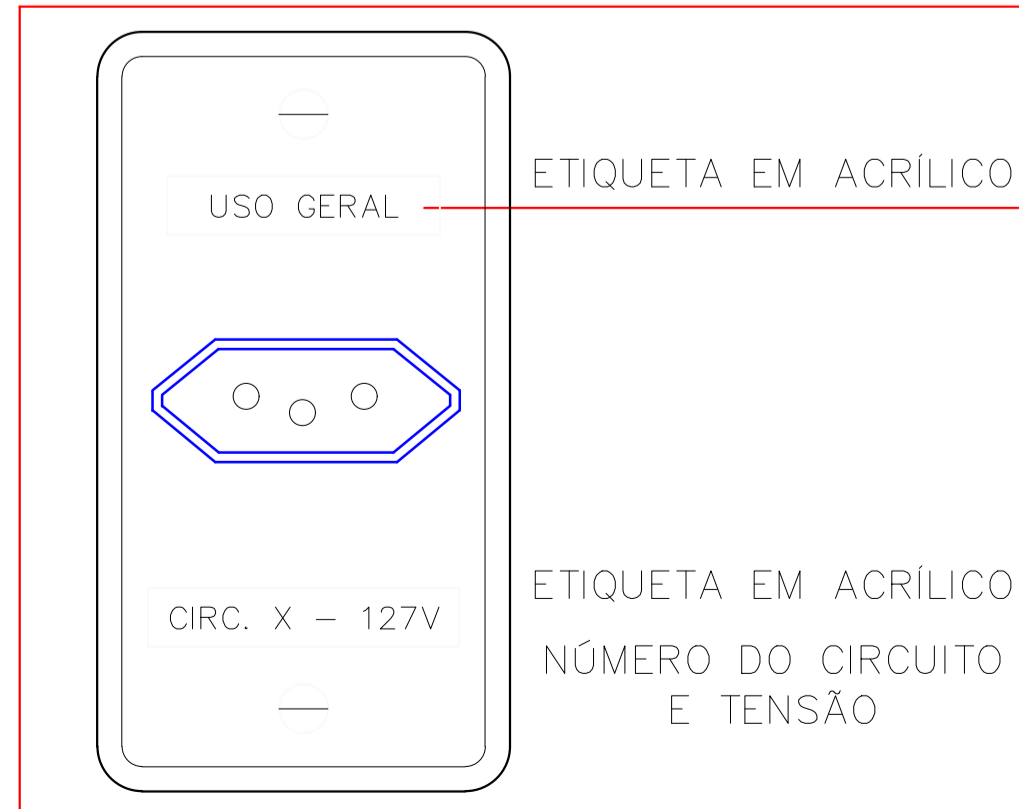


DIAGRAMA MULTIFILAR - QGBT SEM ESCALA



IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS NAS PLACAS DE TOMADAS E POLARIDADE SEM ESCALA

LEGENDA

	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS (DPS)
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR
	ATERRAMENTO COM HASTE DE COBRE
	CONDUTOR NEUTRO, FASE, E TERRA RESPECTIVAMENTE
	BARRAMENTO DE NEUTRO
	BARRAMENTO DE ATERRAMENTO (PROTEÇÃO)

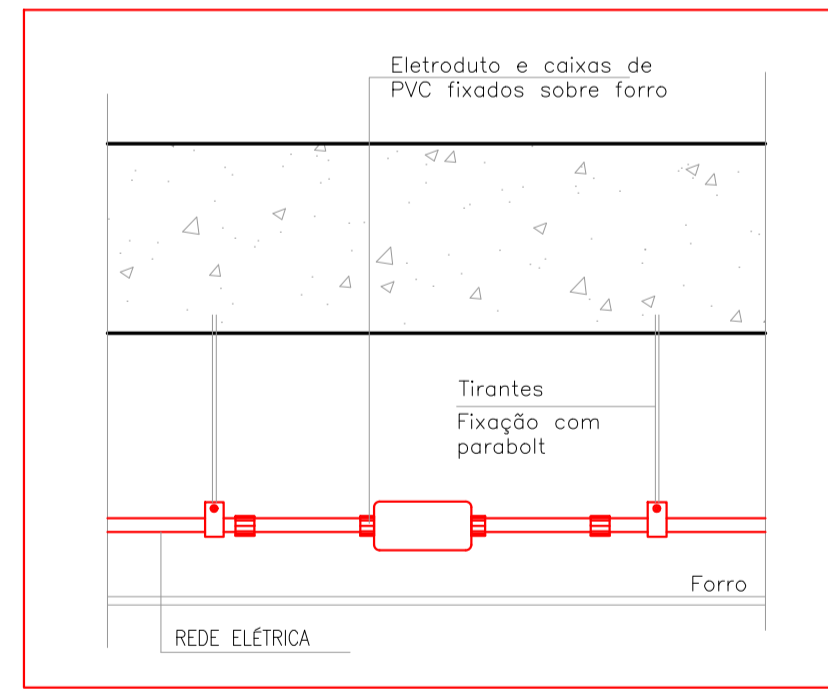
ADVERTÊNCIA

1 - Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, **NUNCA** troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

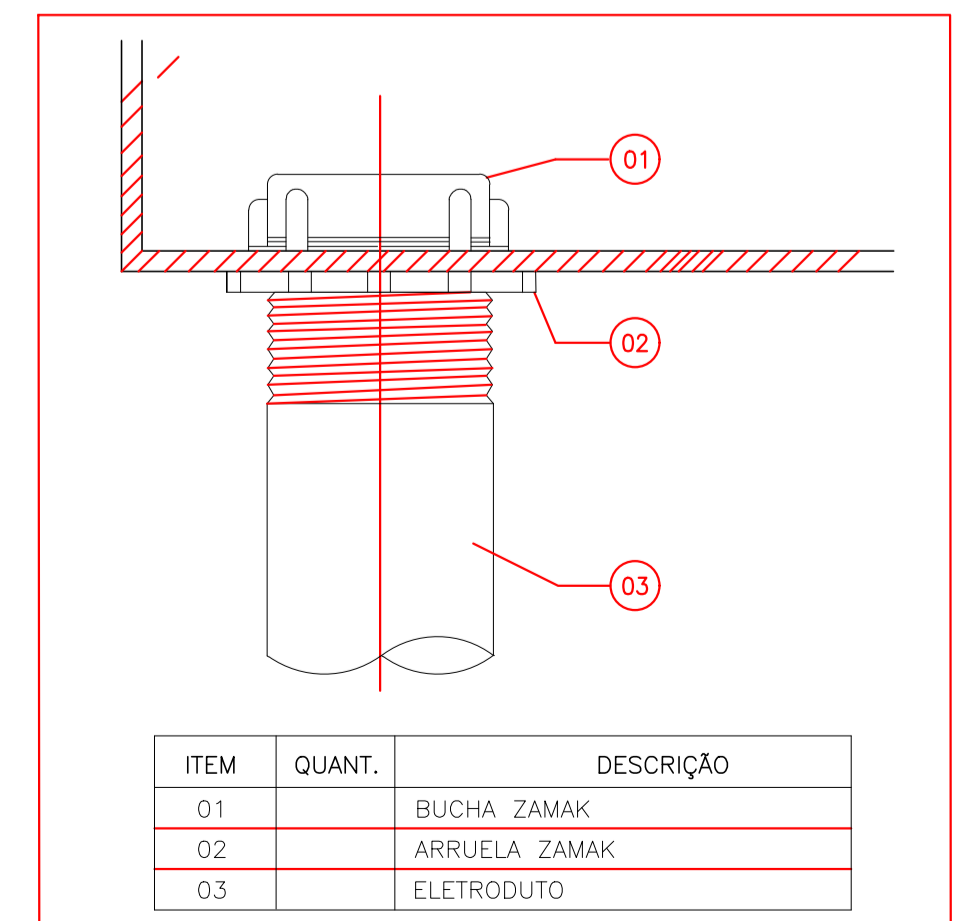
2 - Da mesma forma, **NUNCA** desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.

A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

DETALHES QUE DEVERÃO CONTER OS QUADROS ELÉTRICOS, FIXADOS NO LADO EXTERNO DA TAMPA DOS MESMOS.

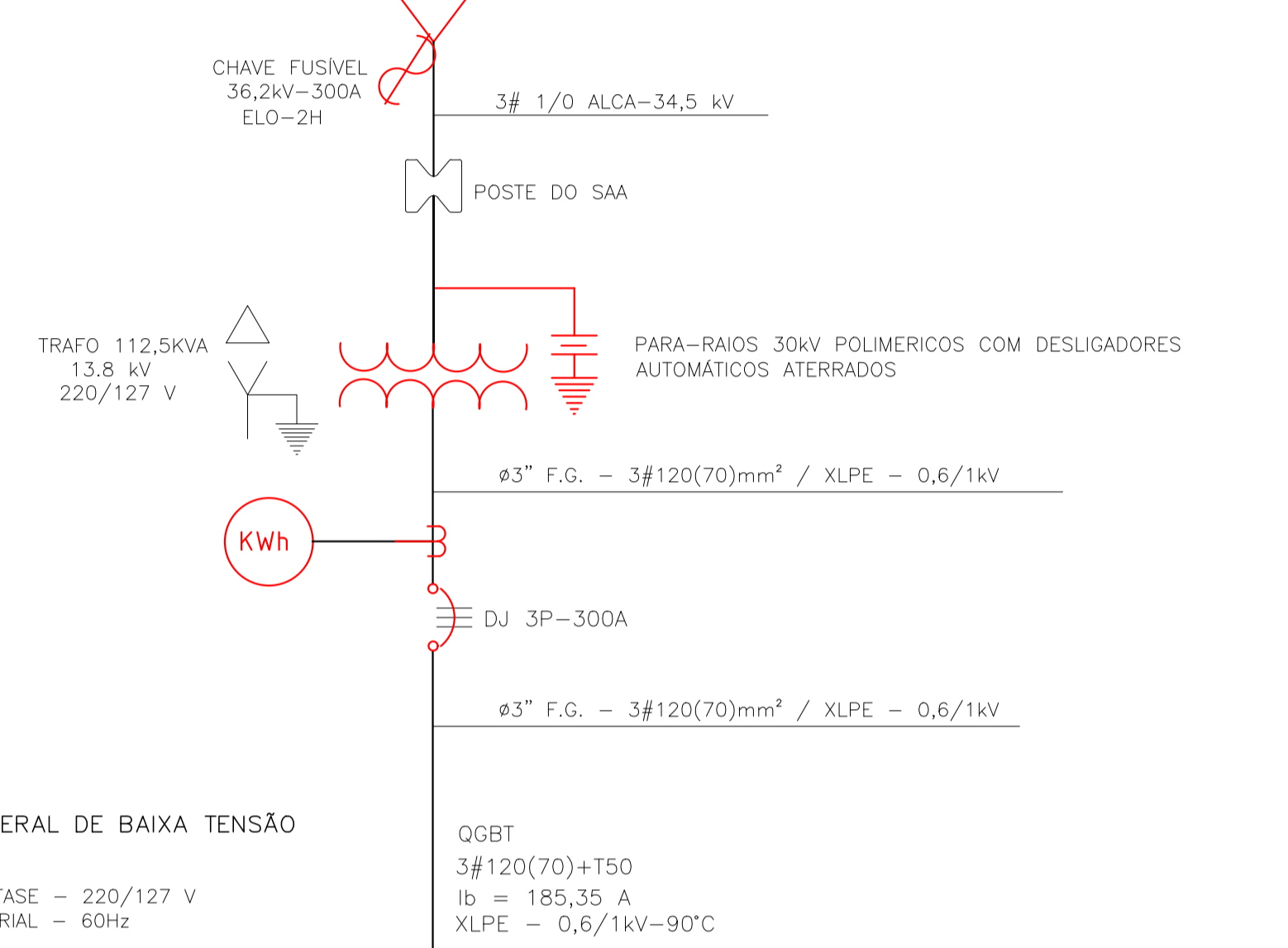


DETALHE DA FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS NA LAJE SEM ESCALA



DETALHE DA FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM CAIXAS E CONDULETES SEM ESCALA

REDE AÉREA DA EQUATORIAL - 34.5KV



QGBT-QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
 N° DE FASES - 3φ
 TENSÃO DE LINHA/FASE - 220/127 V
 FREQUÊNCIA INDUSTRIAL - 60Hz

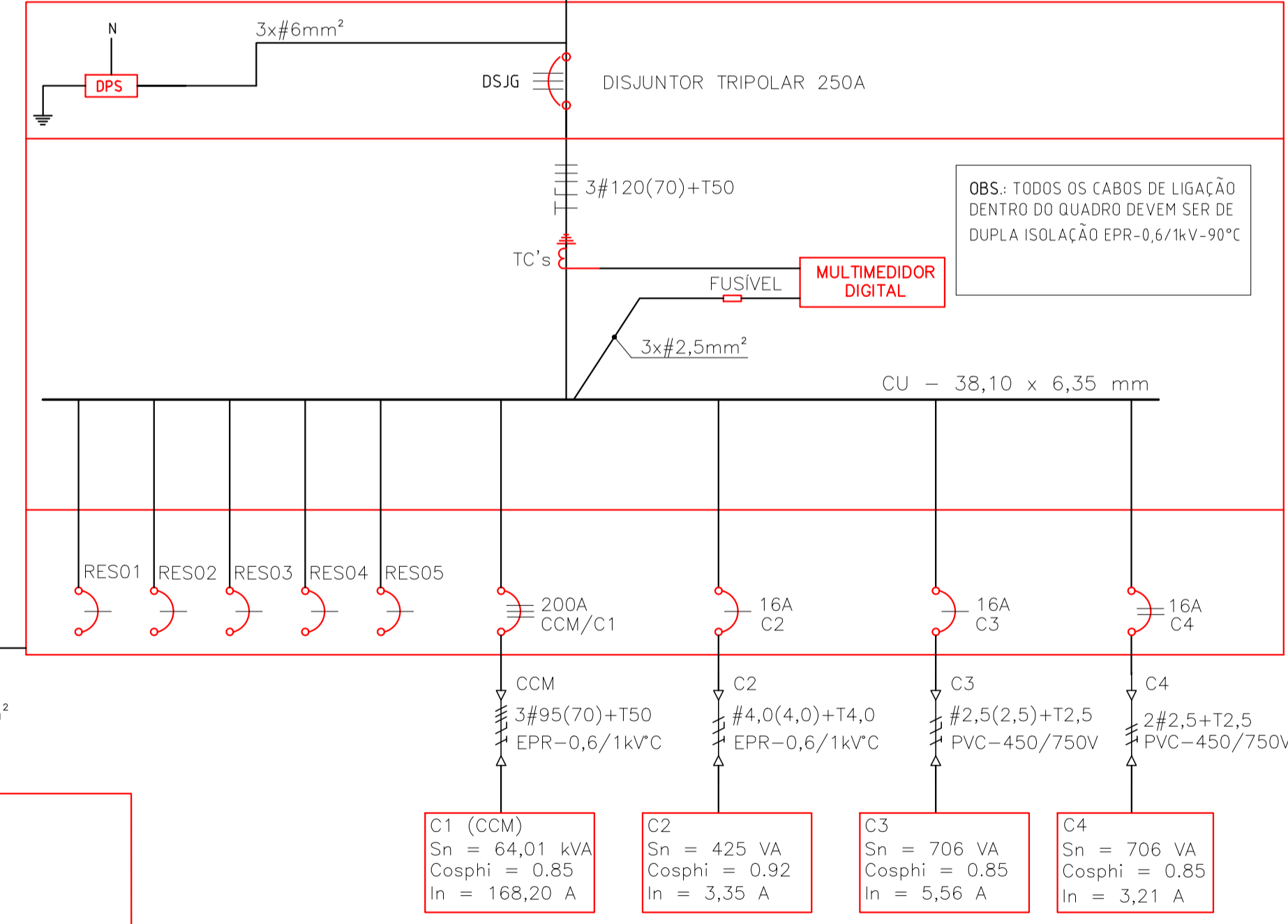


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

C1 (CCM) Sn = 64,01 kVA Cosphi = 0,85 In = 168,20 A	C2 Sn = 425 VA Cosphi = 0,92 In = 3,35 A	C3 Sn = 706 VA Cosphi = 0,85 In = 5,56 A	C4 Sn = 706 VA Cosphi = 0,85 In = 3,21 A
---	--	--	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
 PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

CONTEÚDO:
 - PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA;
 - QUADRO DE CARGAS;
 - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL, MULTIFILAR
 - DETALHES CONSTRUTIVOS E LEGENDAS

ESCALA: INDICADA
 DATA EMISSÃO: JULHO/2021
 DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021
 FOLHA: A1 (504x841mm)

OPERADOR CAD: LIEL FREITAS

EMPRESA / PROJETISTA: **GSAN**
 ENGENHEIRO DE PROJETISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA 011504PA
 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL E EXECUTOR: ANDRÉSSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA 151872005

03/09

DIAGRAMAS PAINEL DE BOMBA SAA-BV-01

A	B	EMISSÃO INICIAL	LNf	SEDOP	SEDOP	15/02/22	
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	POR.	VER.	APR.	AUT.	DATA

REVISÕES

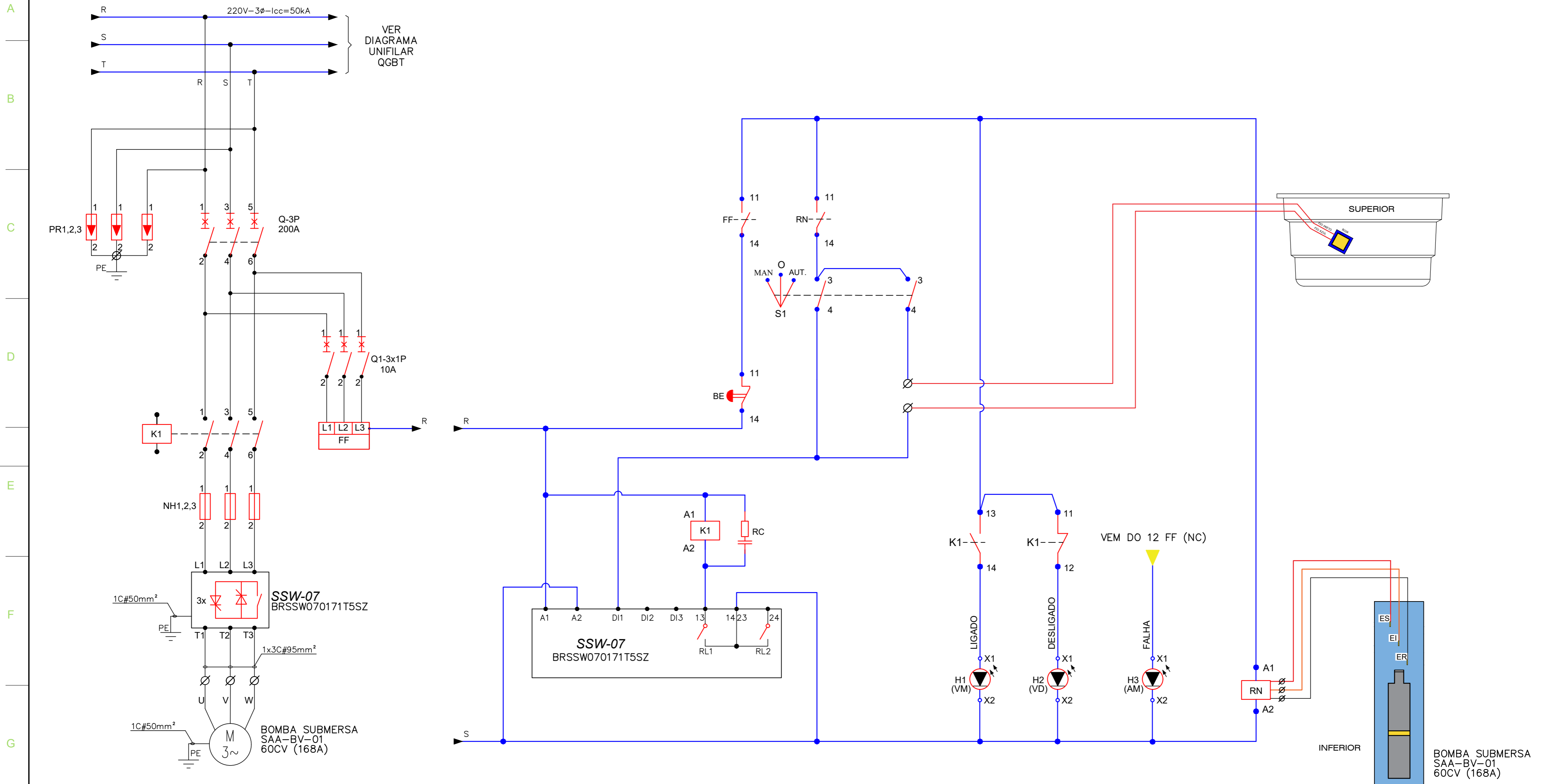
T.E.	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA
 PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO
 MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA

PROJETO: CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - BOMBA SUBMERSA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA		Nº PRANCHA ELE	
CONTEÚDO: DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: - CAPA E REVISÕES		04/09	
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A3 (297x420mm)
EMPRESA / PROJETISTA		OPERADOR CAD: LIEL FREITAS	
HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRO ELETRECISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/ 901554PA ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665	

INSTRUÇÕES P/ PLOTAGEM	
COR	ESPESSURA
COR N. 8	0,05
WHITE	0,1
YELLOW	0,1
GREEN	0,2
CYAN	0,3
BLUE	0,4
RED	0,6
MAGENTA	0,8



NOTAS

- 1 - O MODELO DA SOFT STARTER UTILIZADA É A SSW07-WEG;
- 2 - UTILIZAR MODELO COM INTERFACE HOMEM MÁQUINA (IHM);
- 3 - O DISJUNTOR "Q" IRÁ PROTEGER TODO O SISTEMA SEJA DE FORÇA OU COMANDO;
- 4 - A TENSÃO DE REDE DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM A FAIXA DA TENSÃO DA SOFT STARTER SSW07 CASO ISSO NÃO OCORRA DEVERÁ SER UTILIZADO UM TRANSFORMADOR;
- 5 - A UTILIZAÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS DI2 E DI3, ALÉM DA SAÍDA RL2 DEVE SER PROGRAMADAS;
- 6 - A FUNÇÃO DA CHAVE S1 É ALTERNAR O MODO DE COMANDO ENTRE AUTOMÁTICO E MANUAL;
- 7 - ANTES DE EXECUTAR A LIGAÇÃO DA SOFT STARTER DEVE-SE ATENTAR AO MANUAL DO FABRICANTE/FORNECEDOR;
- 8 - PREVER UM PONTO DE EXAUSTÃO PARA QUE OCORRA O FUNCIONAMENTO DENTRO DA NORMALIDADE, NÃO SOMENTE DA SOFT STARTER, MAS TAMBÉM DE TODOS OS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NA OPERAÇÃO DO SISTEMA;
- 9 - PARA DIRETA PROTEÇÃO DA SOFT STARTER FOI UTILIZADO FUSÍVEIS ULTRARRÁPIDOS;
- 10 - QUALQUER TIPO DE SERVIÇO ENVOLVENDO ELETRICIDADE DEVE-SE ATENTAR PARA A NORMA NR10;
- 11 - OBRIGATÓRIO O ATERRAMENTO DE TODO O SISTEMA (MOTOR ELÉTRICO, CONTROL BOX - QUANDO FOR O CASO, QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO, E TODAS AS PARTES METÁLICAS DA INSTALAÇÃO);
- 12 - A INSTALAÇÃO ELÉTRICA DEVERÁ SER EFETUADA POR UMA PESSOA CREDENCIADA E EM CONFORMIDADE COM AS REGULAMENTAÇÕES LEGAIS.

NÚMERO SSW-07: BRSSW070171T5SZ

INSTRUÇÕES P/ PLOTAGEM	
COR	ESPESSURA
COR. N. 8	0,05
WHITE	0,1
YELLOW	0,1
GREEN	0,2
CYAN	0,3
BLUE	0,4
RED	0,6
MAGENTA	0,8

		<p align="center">PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA</p> <p align="center">PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA</p>	
<p>PROJETO: CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - BOMBA SUBMERSA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA</p>		<p>Nº PRANCHA: ELE</p>	
<p>CONTEÚDO: DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: - DIAGRAMA UNIFILAR, MULTIFILAR, FUNCIONAL</p>		<p align="right">06/09</p>	
<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>DATA EMISSÃO: JULHO/2021</p>	<p>DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021</p>	<p>FOLHA: A2 (420x594mm)</p>
<p>EMPRESA / PROJETISTA: HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA</p>		<p>OPERADOR CAD: LIEL FREITAS</p>	
<p></p>		<p>ENGENHEIRO ELETRICISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/ 901554PA ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITÁRIA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735965</p>	

LEGENDA

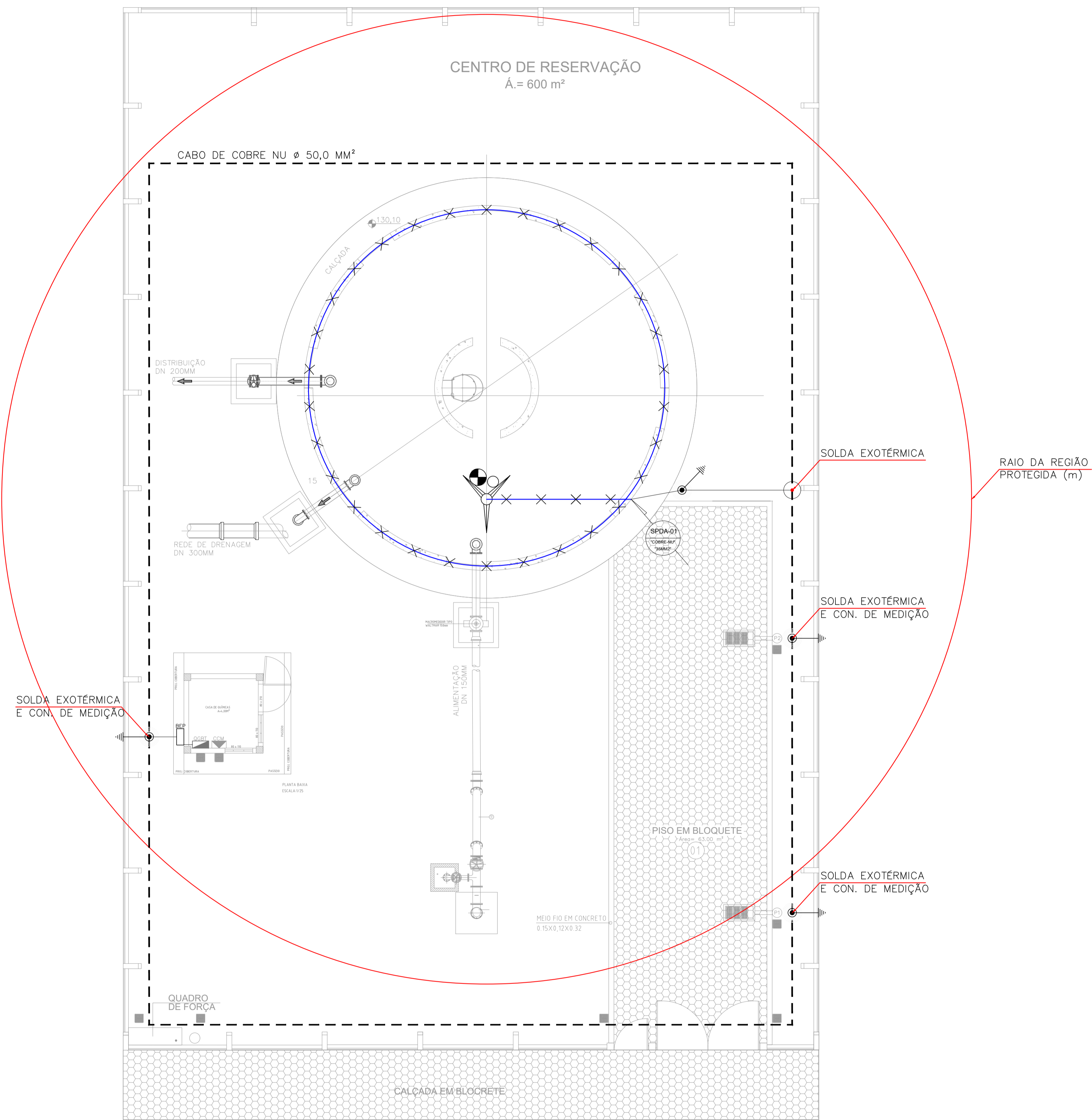
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO DE POLIPROPILENO 300mm, E TAMPAS COM GARRAS EM FERRO FUNDIDO 300mm
	HASTE DE ATERRAMENTO ALTA CAMADA - 5/8" x 2,40m
	INDICAÇÃO DE DESCIDA (SPDA XX), COM INDICAÇÃO DE BITOLA DO CONDUTOR (Ø)
	CABO DA MALHA DE ATERRAMENTO COBRE NU 50mm ²
	CABO DE DESCIDA COBRE NU 35mm ²
	ANTENA TIPO FRANKLIN (1 DESCIDA - 250mm OU 350mm) COM MASTRO TELESCÓPICO 4m (3m x Ø2" - 1m x Ø1,½")
	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, PROTEÇÃO E BARRAMENTO (1#50+4#16)
	ISOLADOR SUPORTE GUIA SIMPLES CHAPA DE ENCOSTO (20cm)
	ISOLADOR SUPORTE GUIA REFORÇADO CHAPA DE ENCOSTO GF (20cm)
	ISOLADOR SUPORTE GUIA E ABRAÇADEIRA SIMPLES E REFORÇADO 1 DESCIDA P/ MASTRO DE Ø2" E Ø1,½"
	SINALIZADOR DUPLO (2 LÂMPADAS) C/ RELÉ E BASE

ABREVIATURAS

SPDA	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

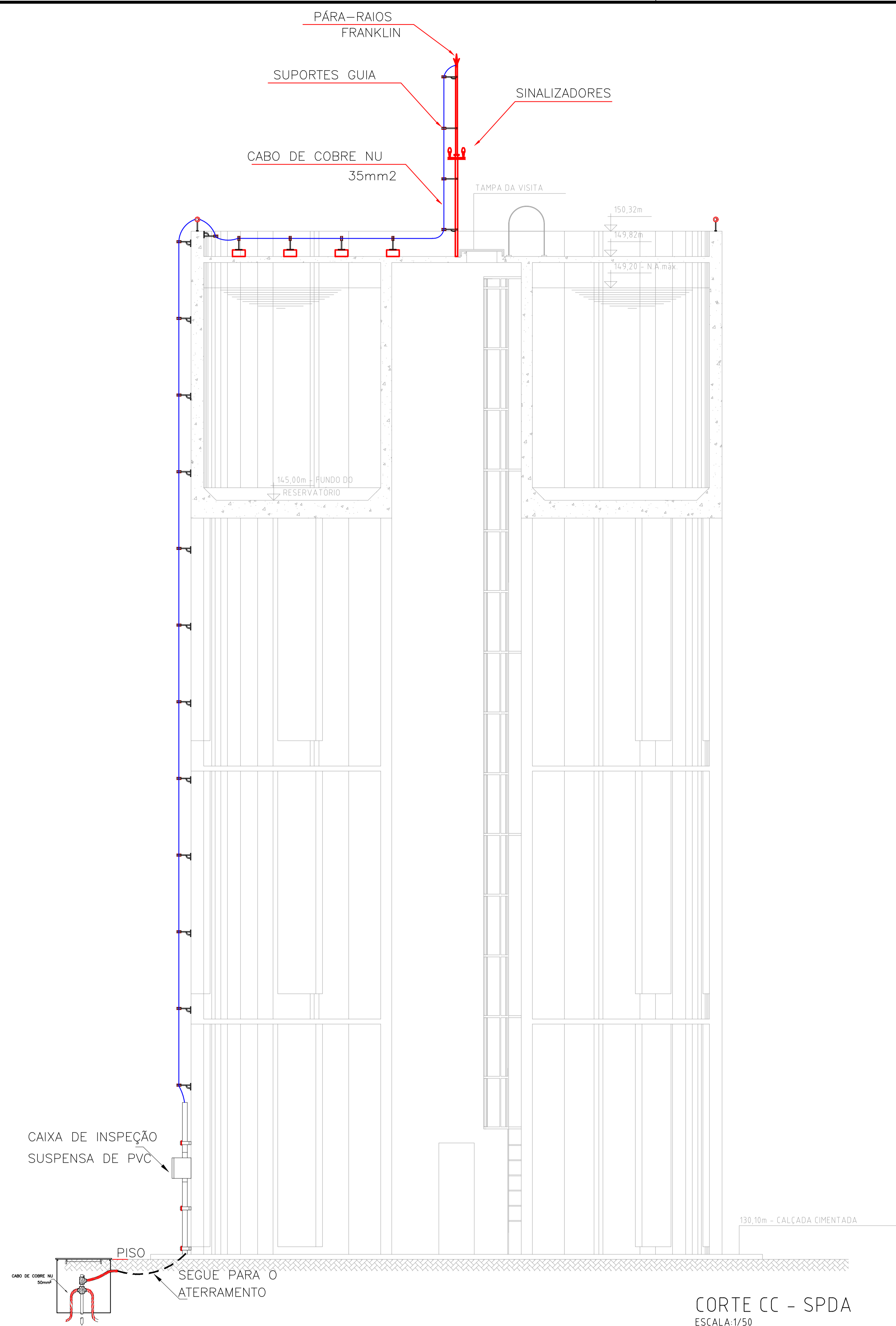
NOTAS

- ESTE PROJETO FOI REALIZADO CONFORME NBR 5419-2015 CLASSIFICADO COM NÍVEL DE PROTEÇÃO TIPO IV (NP = IV);
- PARA ESTE PROJETO ADOTOU-SE O SISTEMA CAPTOR TIPO FRANKLIN ATRAVÉS DO MÉTODO DA ESFERA ROLANTE;
- ESTA INSTALAÇÃO DEVE SER ACOMPANHADA PELO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA CONSTRUÇÃO CIVIL DA EDIFICAÇÃO;
- COLOCAR PLACA (ADESIVO) DE ADVERTÊNCIA NA CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa COM A INFORMAÇÃO: "MANTENHA DISTÂNCIA DE SEGURANÇA SUPERIOR À 3 METROS";
- OS PONTOS DE CONEXÃO EXECUTADOS POR MEIO DE SOLDA EXOTÉRMICA DEVERÃO SER REVISADOS 1 VEZ POR ANO;
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS AINDA QUE NÃO INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER ATERRADAS CONFORME A NORMA NBR 5419-2015;
- INTERLIGAR A DESCIDA (COBRE NU #35mm²) COM A MALHA DE ATERRAMENTO (COBRE NU #50mm²) NA CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa;
- INSTALAR OS ISOLADORES SUPORTE GUIAS COM O ESPAÇAMENTO DE 1m (HORIZONTAL) E 1,5m (VERTICAL OU DIAGONAL);
- OS CONDUTORES NO ATERRAMENTO DEVEM SER O MAIS ESTICADO POSSÍVEL, EVITANDO-SE EMENDAS;
- AS CONEXÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR MEIO DE SOLDA EXOTÉRMICA. PORÉM A INTERLIGAÇÃO ENTRE A MALHA DE ATERRAMENTO E A MASSA (SER ATERRADA) DEVERÁ SER UTILIZADO UM CONECTOR PARA MEDIÇÃO;
- CADA DESCIDA TERÁ UMA CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa À 1,50m DO SOLO PARA SECCIONAMENTO E INSPEÇÃO. PORÉM SE ISSO NÃO FOR POSSÍVEL NÃO REALIZAR A SOLDA EXOTÉRMICA NAS CAIXAS DO SOLO, POIS ESSA SERVIRÁ PARA TAL PROPÓSITO (INSPEÇÃO);
- VERIFICAR SEMPRE OS DETALHES DE INSTALAÇÃO.

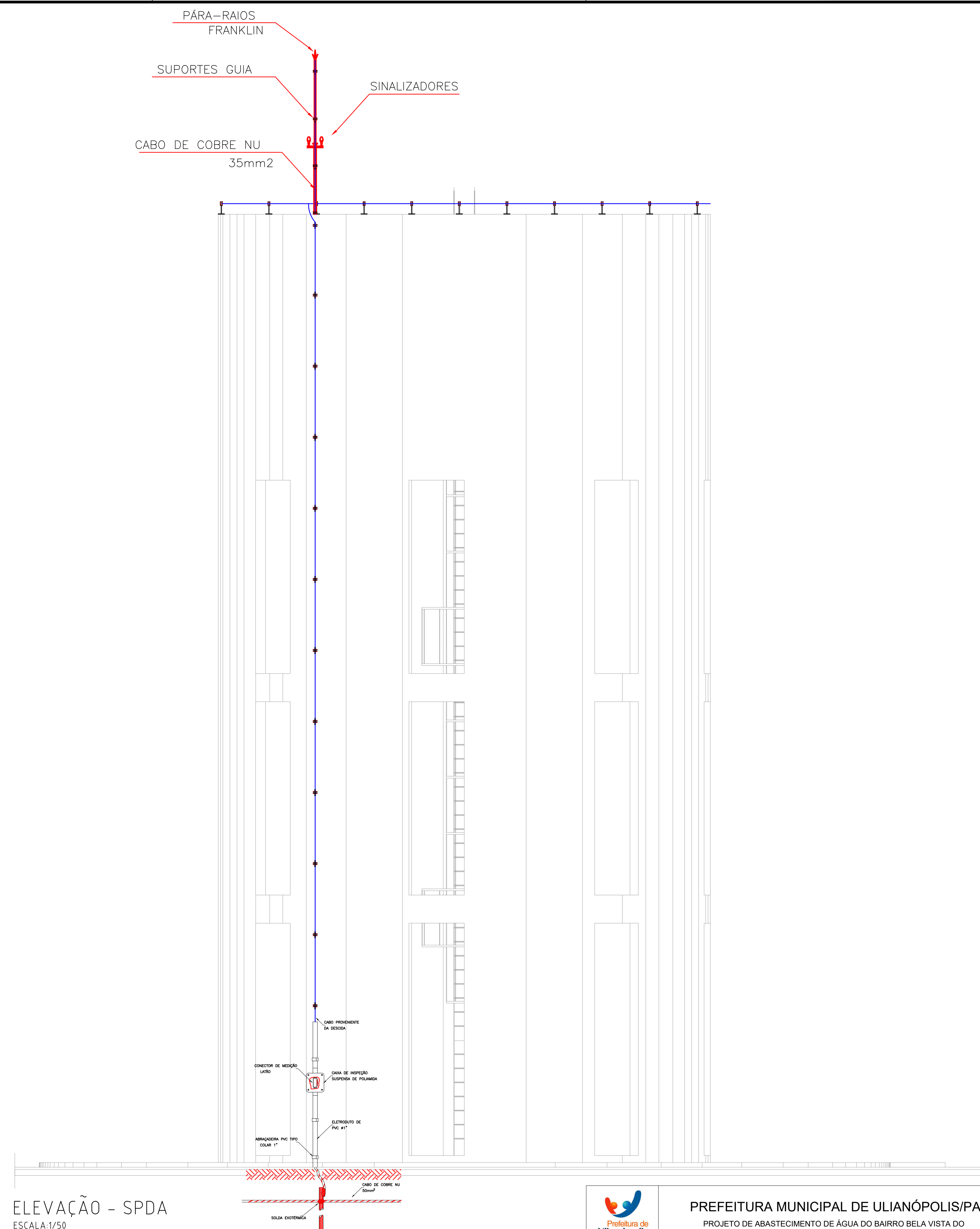


PLANTA BAIXA: SPDA E ATERRAMENTO
ESC. 1/75

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº PRONCHA:	ELET	07/09
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA DO SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS; - INSTALAÇÃO DO SISTEMA - LEGENDAS	ESCALA: INDICADA	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A1 (594x841mm)
OPERADOR CAD: LIEL FREITAS	EMPRESA / PROJETISTA:	ENGENHEIRO DE PROPOSTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA 011554/PA	ENGENHEIRO AMBIENTAL: ANDRÉSSA MACIEL GONÇALVES - CREA 151872/PA

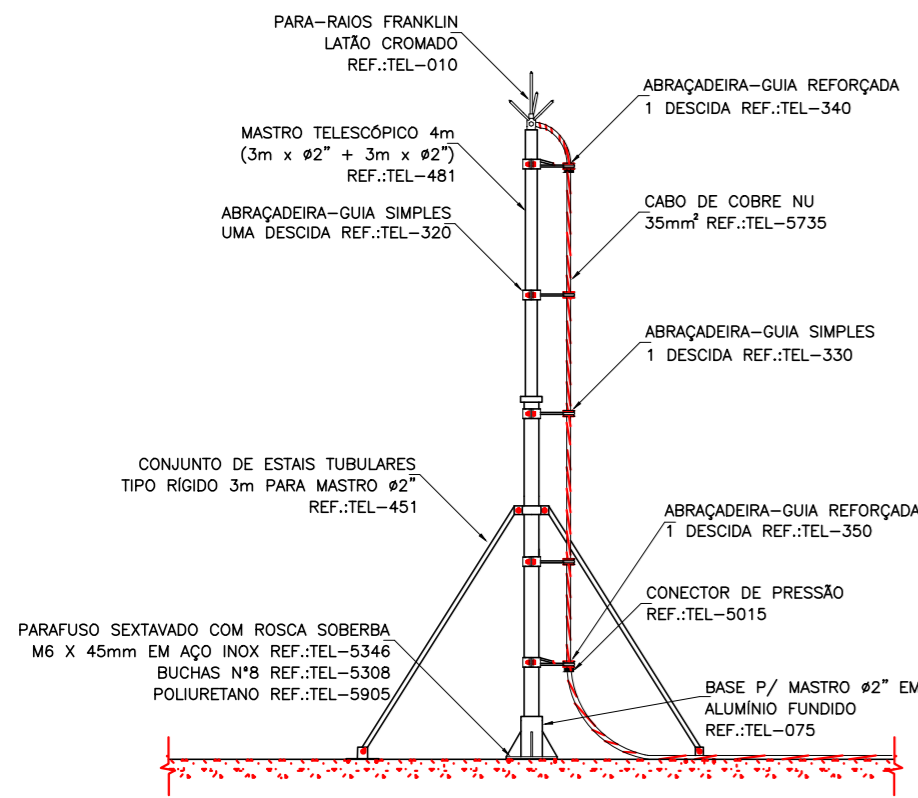


CORTE CC - SPDA
ESCALA:1/50

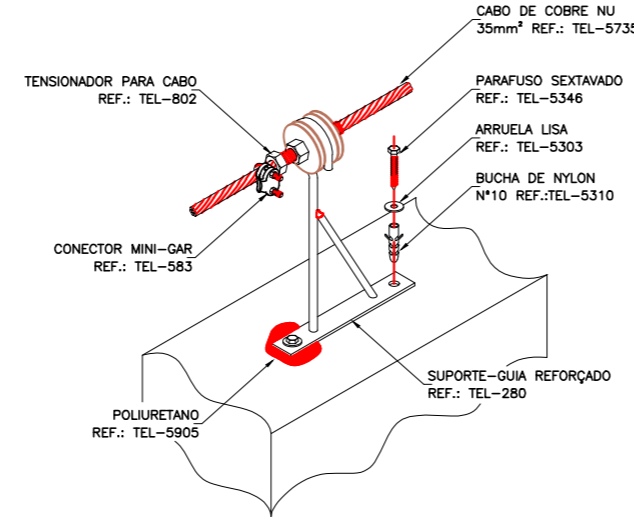


ELEVAÇÃO - SPDA
ESCALA:1/50

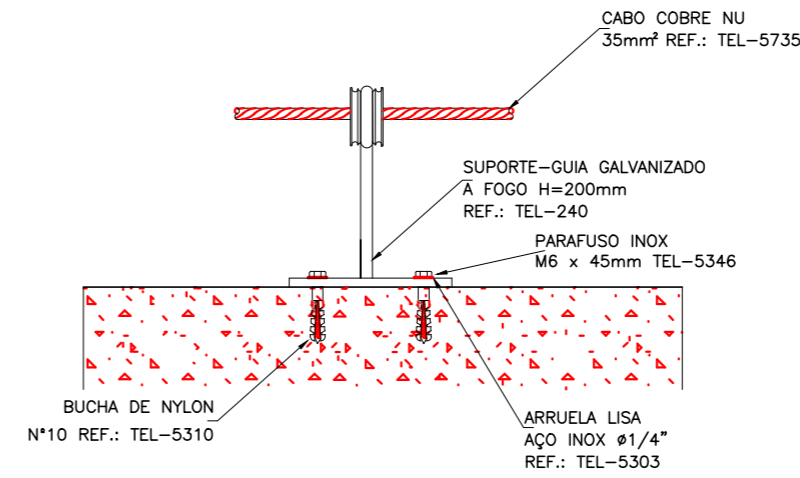
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA		Nº PROJETO: ELE
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA		CONTEÚDO: - PLANTA BAIXA DO SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS; - ELEVAÇÃO E CORTE DA INTERLIGAÇÃO DOS; - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, DESCIDA E ATERRAMENTO		08/09
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A1 (594x841mm)	OPERADOR CAD: LIEL FREITAS
EMPRESA / PROJETISTA HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/PA/0440 - PA				ENGENHEIRO DE PROPOSTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/PA/01554/PA ENGENHEIRO AMBIENTAL E EQUIVIVENTE: ANDRÉSSA MACIEL GONÇALVES - CREA/PA/18729/PA



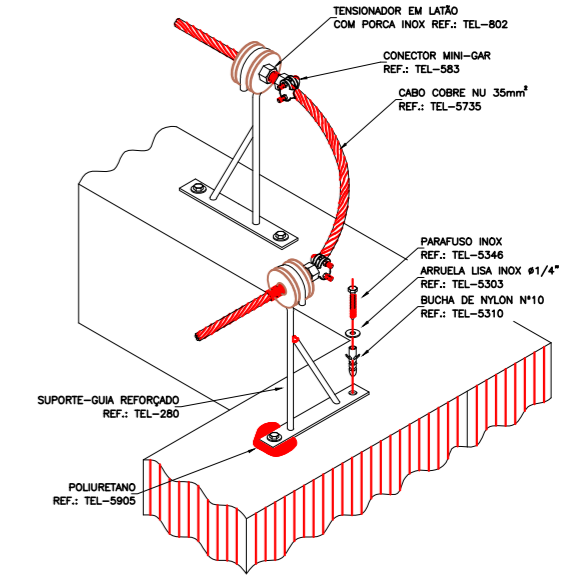
PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM MASTRO TELESCÓPICO 4M E 1 DESCIDA



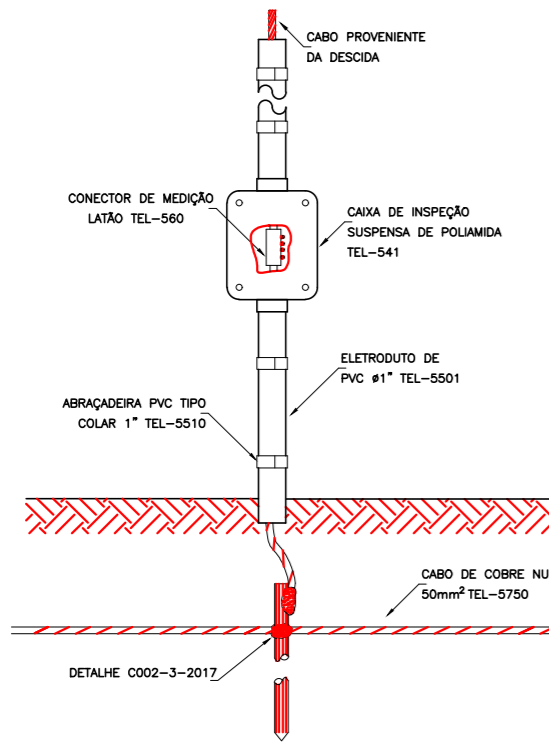
UTILIZAÇÃO DO TENSIONADOR DE CABO EM SUPORTE-GUIA NA CAPTAÇÃO



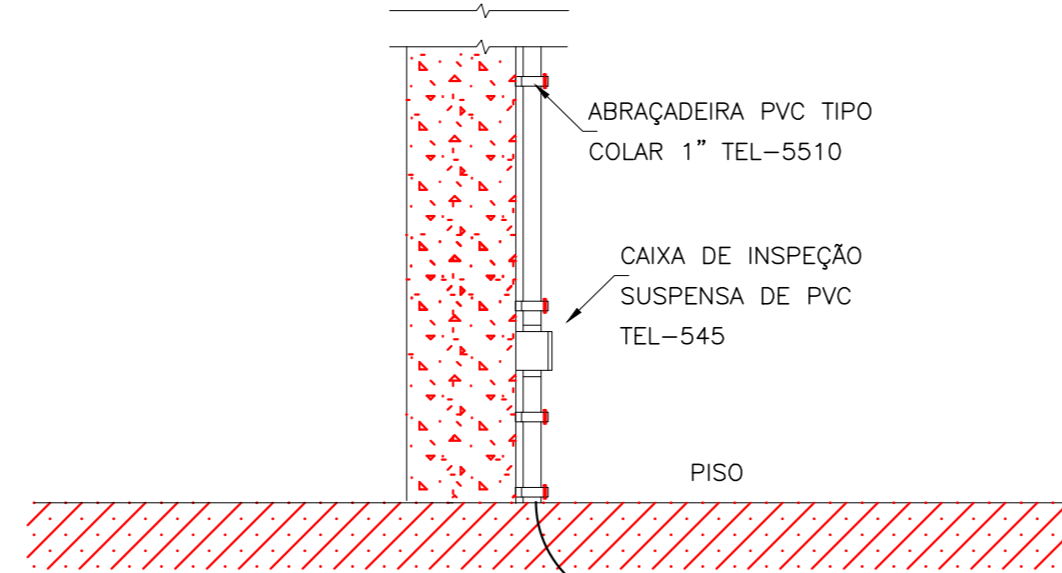
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE ATRAVÉS DE SUPORTE-GUIA



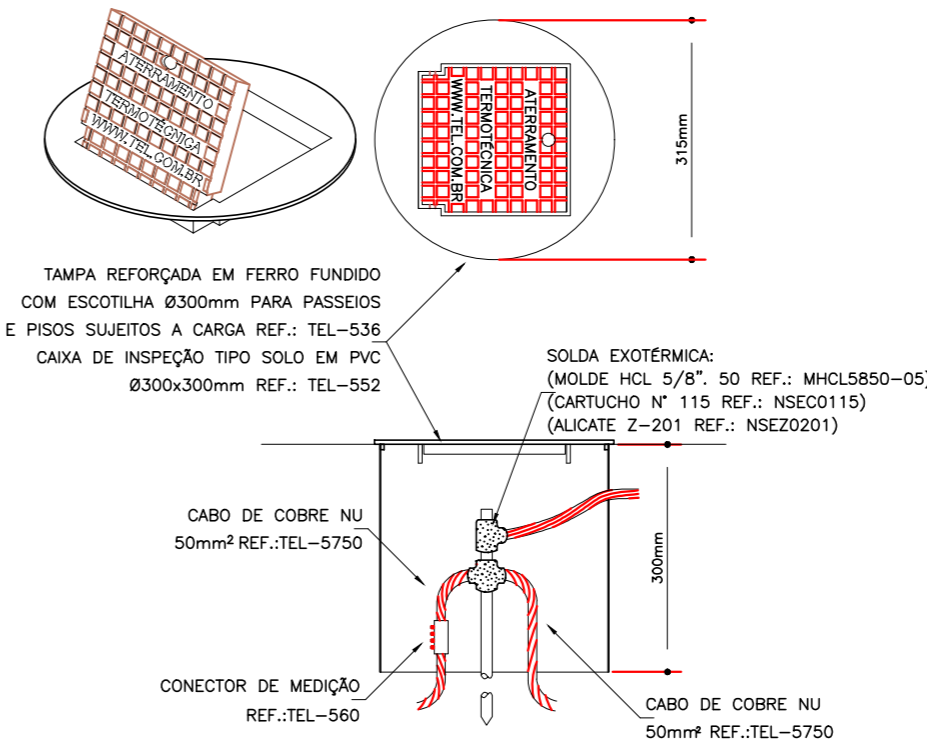
TENSIONAMENTO DOS CABOS DA CAPTAÇÃO COM SUPORTE-GUIA E TENSIONADOR TEL-802 EM ALVENARIA



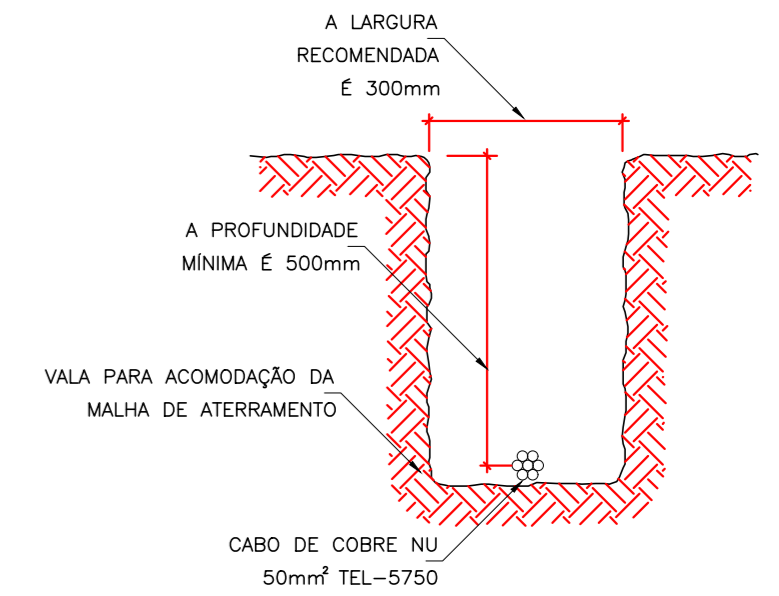
DETALHE DE JUNÇÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO COM TEL-560



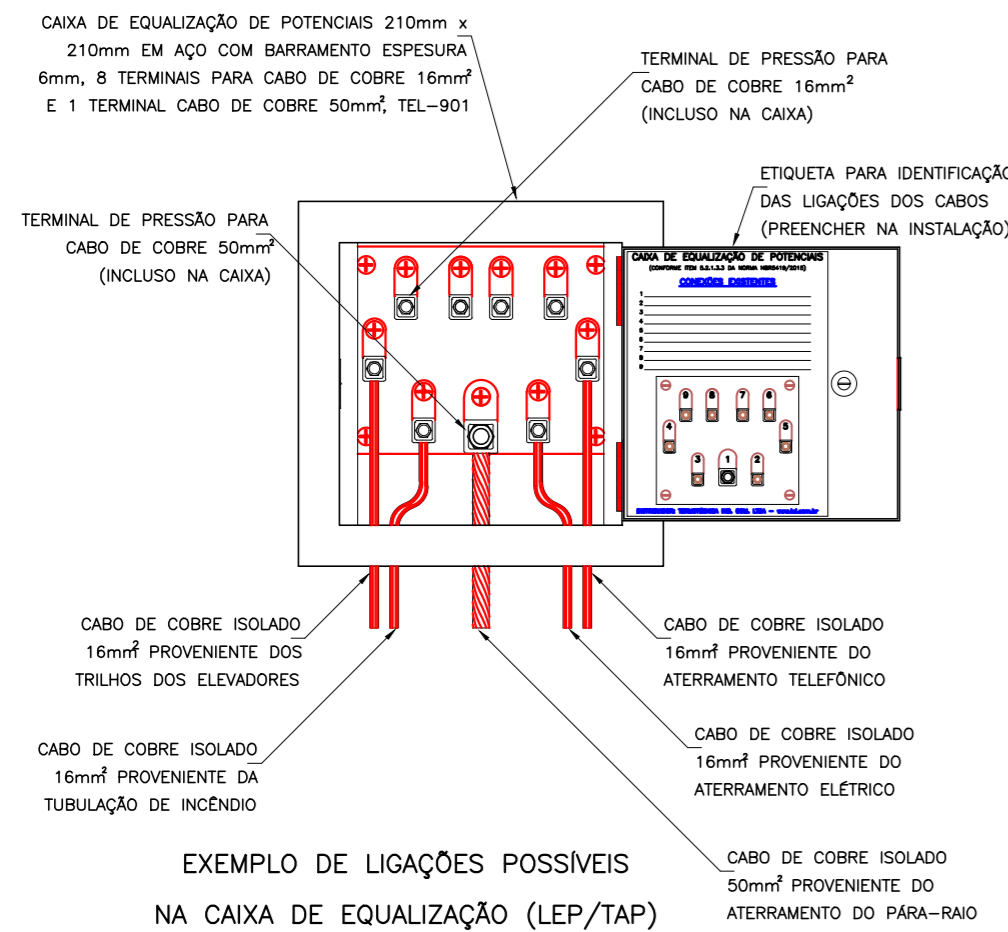
ENCAMINHAMENTO DO CABO DE DESCIDA DESDE A CAPTAÇÃO ATÉ O ATERRAMENTO



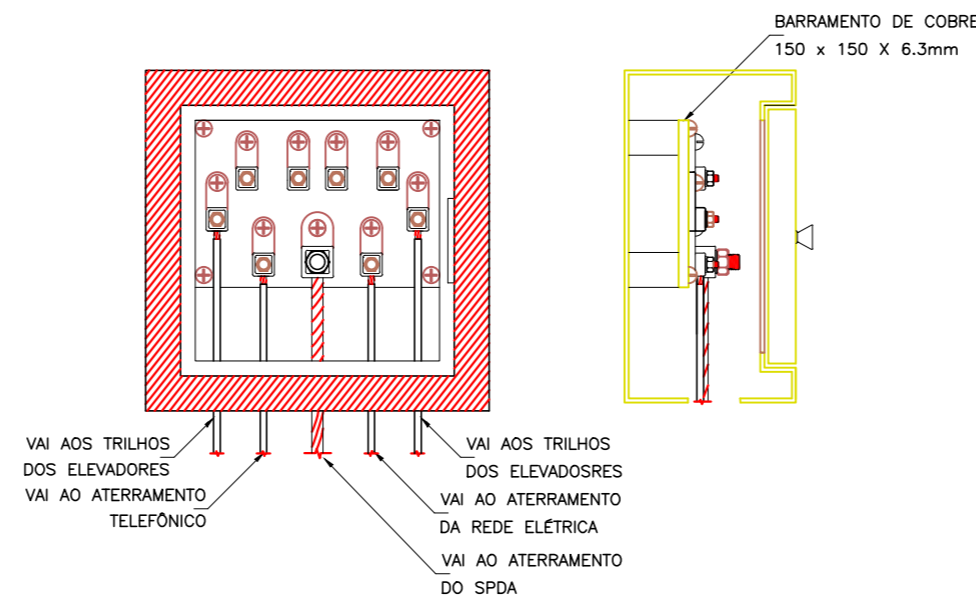
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO POR SOLDA NA MALHA



DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

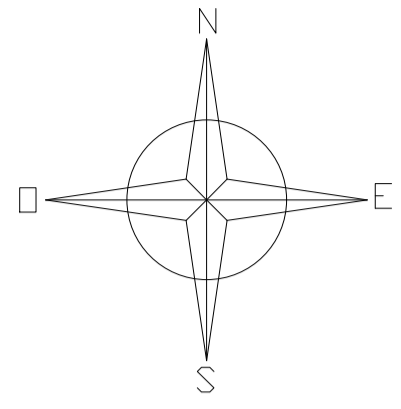


EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)



DETALHE DA CAIXA DA EQUALIZAÇÃO REF.: TEL-901

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº PRANCHA: ELE		09/09
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA DO SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - DETALHES CONSTRUTIVOS	OPERADOR CAD: LIEL FREITAS		
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A1 (594x841mm)
EMPRESA / PROJETISTA: HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRO ELETRICISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/901554PA ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665	



LISTA DE MATERIAIS

PC#	ITEM	DESCRIÇÃO	MAT.	DIÂM. (mm)	UNID.	QUANT.	OBS.
	01	TÊ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	26	-
	02	TÊ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	4	-
	03	TÊ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	3	-
	04	TÊ 90° COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2	-
	05	TÊ 90° COM BOLSAS	DEFOFO	200	PÇ	1	-
	06	TÊ DE REDUÇÃO 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100X50	PÇ	4	-
	07	TÊ DE REDUÇÃO 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100X75	PÇ	2	-
	08	TÊ DE REDUÇÃO 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75X50	PÇ	2	-
	09	CURVA 90° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	18	-
	10	CURVA 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	1	-
	11	CURVA 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	2	-
	12	CURVA 90° COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2	-
	13	CAP DN 50MM	PVCPBA	50	PÇ	78	-
	14	REDUÇÃO COM BOLSA	PVCPBA	75X50	PÇ	11	-
	15	REDUÇÃO COM BOLSA	PVCPBA	100X50	PÇ	5	-
	16	REDUÇÃO COM BOLSA	PVCPBA	100X75	PÇ	2	-
	17	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	150X50	PÇ	3	-
	18	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	150X100	PÇ	4	-
	19	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	150X75	PÇ	1	-
	20	CURVA 22° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	3	-
	21	CRUZETA COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	18	-
	22	CRUZETA COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	1	-
	23	CRUZETA COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	1	-
	24	CRUZETA COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2	-
	25	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO COM ADAPTADOR	LATÃO	50	PÇ	2	-
	26	REDUÇÃO COM BOLSA	DEFOFO	200X150	PÇ	3	-
	27	AD DEFOFO X PVC PBA DN 100	DEFOFO/PVC	100	PÇ	4	-
	28	AD DEFOFO X PVC PBA DN 50	DEFOFO/PVC	50	PÇ	3	-

LEGENDA

- REDE DN 200 DEFOFO
- REDE DN 150 DEFOFO
- REDE DN 100 PVC
- REDE DN 75 PVC
- REDE DN 50 PVC

<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA</p>		Nº PRANCHA AGU 01/05	
PROJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	CONTEÚDO:	DIAGRAMA DE VAZÃO - BAIRRO BELA VISTA
ESCALA:	DATA EMISSÃO	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD:
SI ESCALA	DEZEMBRO/2021		FELIPE DA SILVA SOUSA
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	