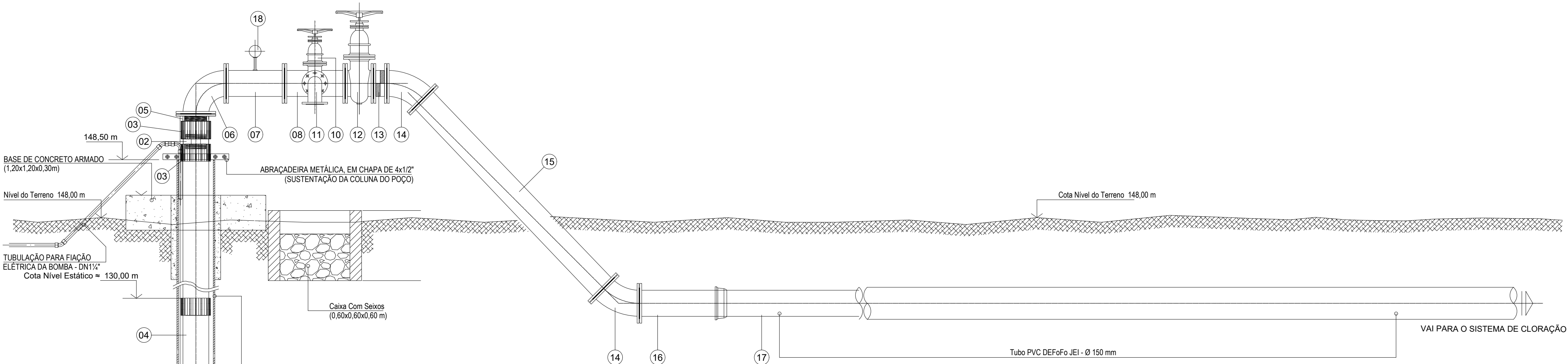
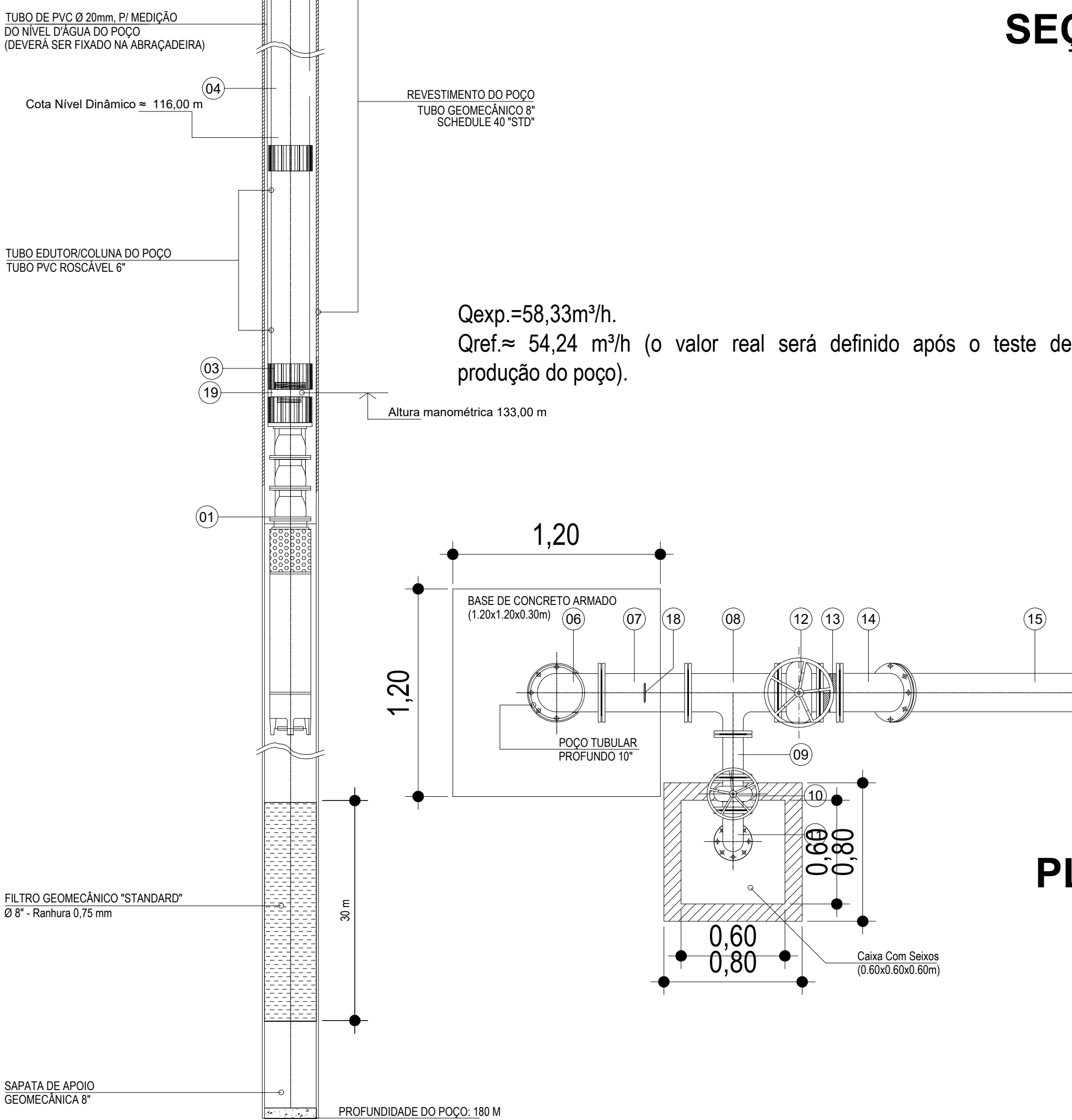


POÇO BELA VISTA

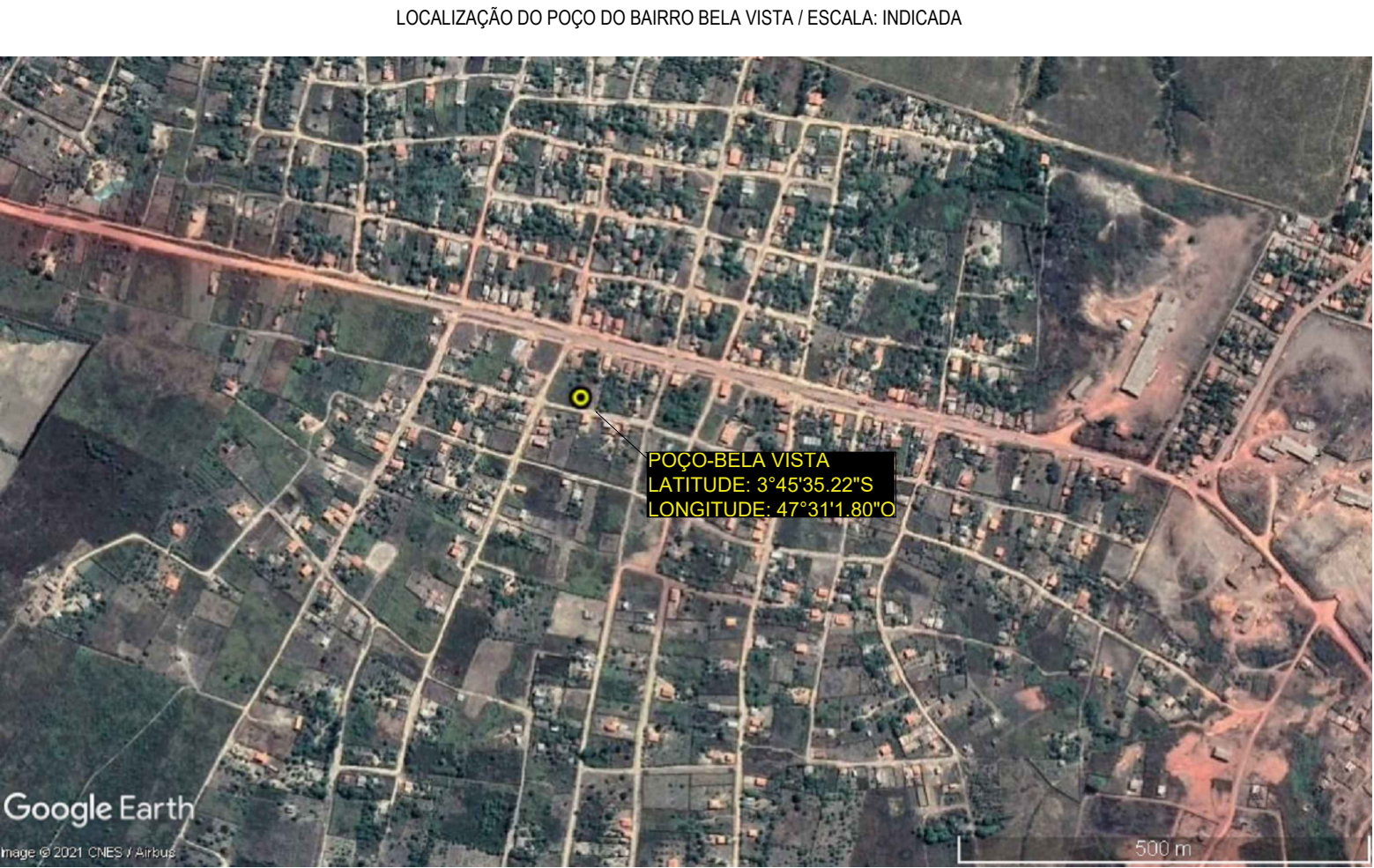


SEÇÃO VERTICAL

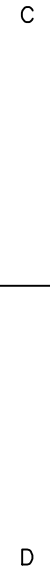


PLANTA

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 m³/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=6M	---
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 AÇIONAMENTO 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 AÇIONAMENTO 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"	---

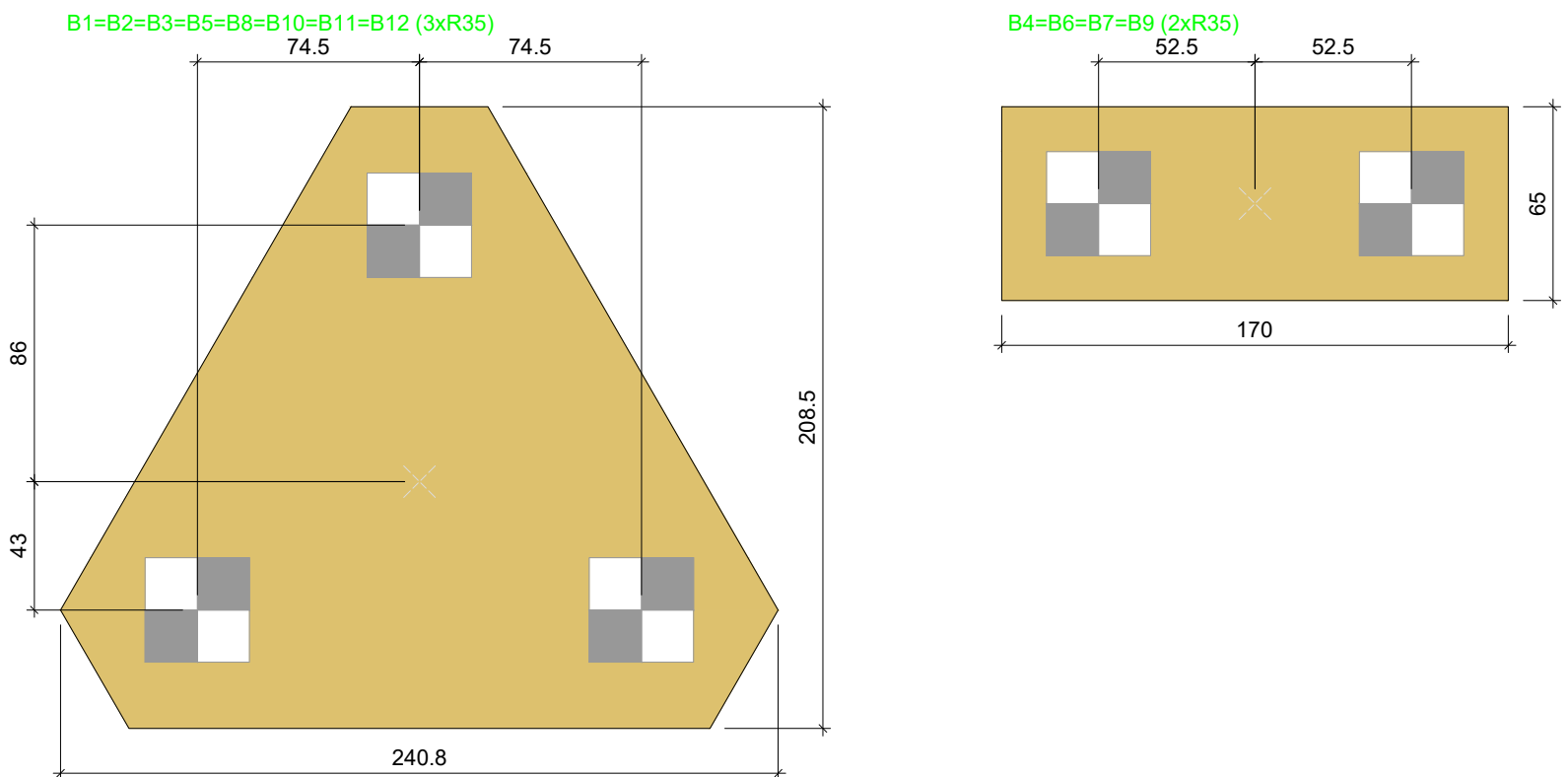
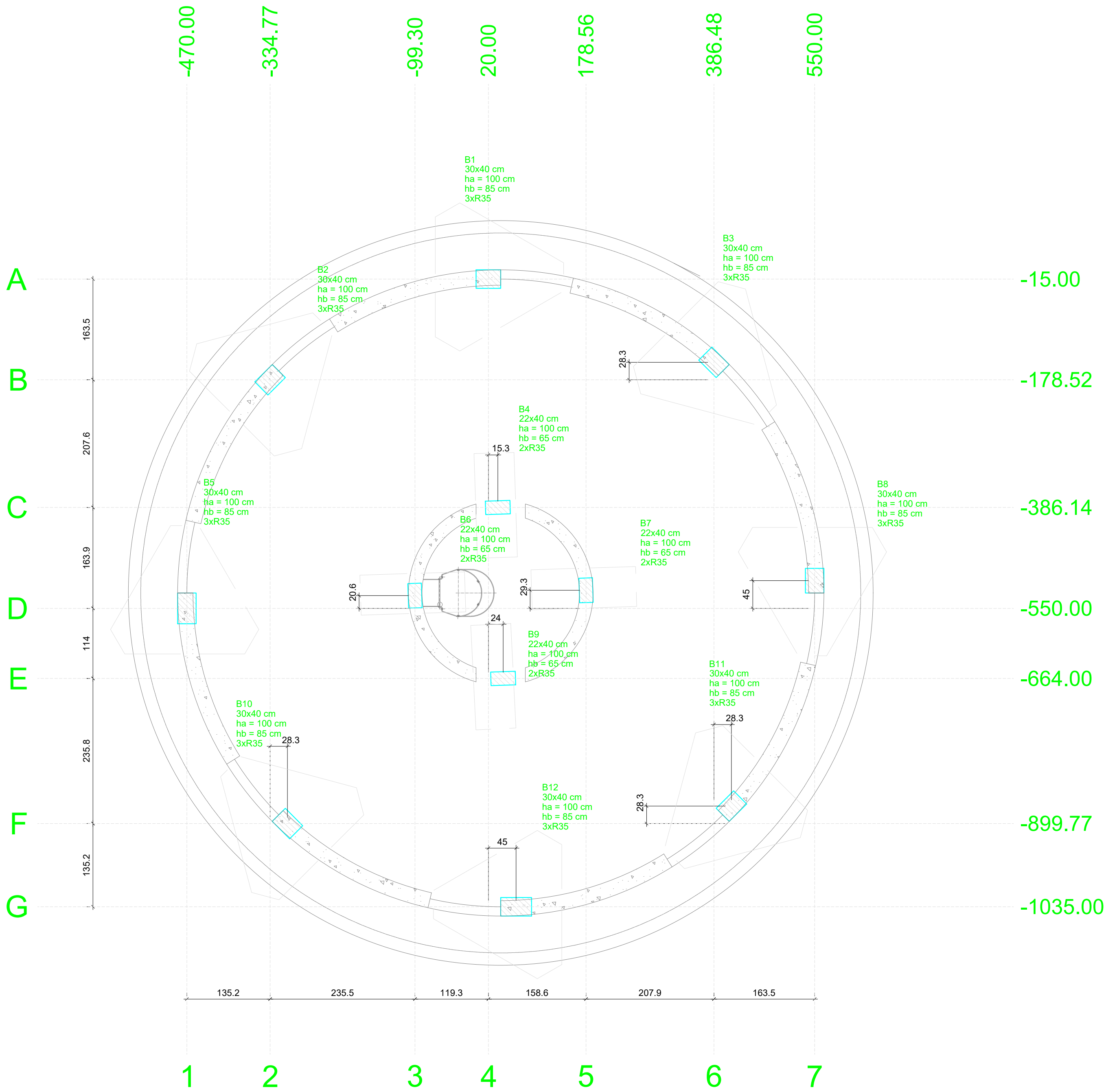


		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA	
		PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA		Nº FRANCHA: SCS	
CONTEUDO: POÇO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - BAIRRO BELA VISTA		01/01	
ESCALA: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

**E**

A B C D E F H

H

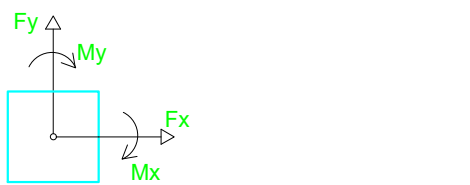
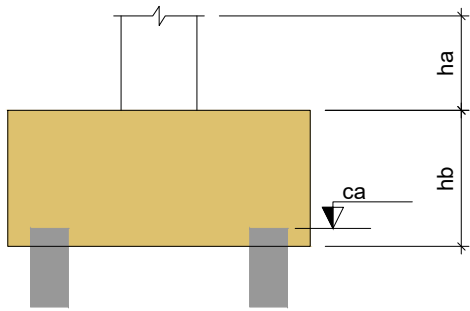


Legenda dos blocos
escala 1,25

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	15.00	20.00	92.1	42.3	0	0	0	0	3.41	1.7	-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	85	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	85	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	85	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.

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



Locação no eixo X		
Coordenadas (cm)	Nome	
-470.00	P5	
-334.77	P2	
-306.49	P10	
-99.30	P6	
20.00	P1	
35.29	P4	
43.97	P9	
60.00	P12	
178.56	P7	
386.48	P3	
414.77	P11	
550.00	P8	

Locação no eixo Y		
Coordenadas (cm)	Nome	
-15.00	P1	
-150.23	P3	
-178.52	P2	
-386.14	P4	
-505.00	P7	
-520.73	P6	
-545.00	P5	
-664.00	P9	
-871.48	P11	
-899.77	P10	
-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

0106/03/202106/03/2021

REVISÃO DATA

02/02/202206/03/2021

Revisão: Atualização de Fundação e União Vigas
Emissão Inicial

REVISÃO DATA

DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

PROJETOS ESTRUTURAIS

THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO:74636014200

Assinado eletronicamente por THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO:74636014200 em 06/03/2021 às 09:50:06 -03'00'

CONSULTORIA EM SANEAMENTO

ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA 150580715S thiagozbrandao@gmail.com / (P1) 98127-3232

PROJETO: 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

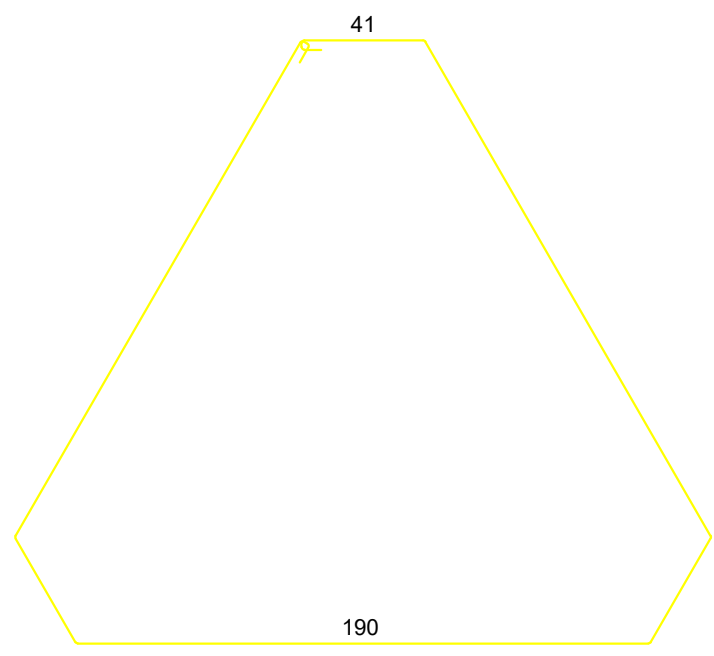
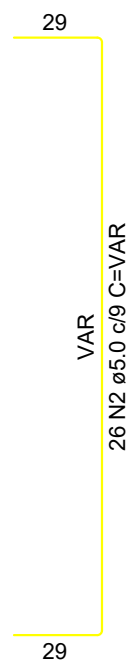
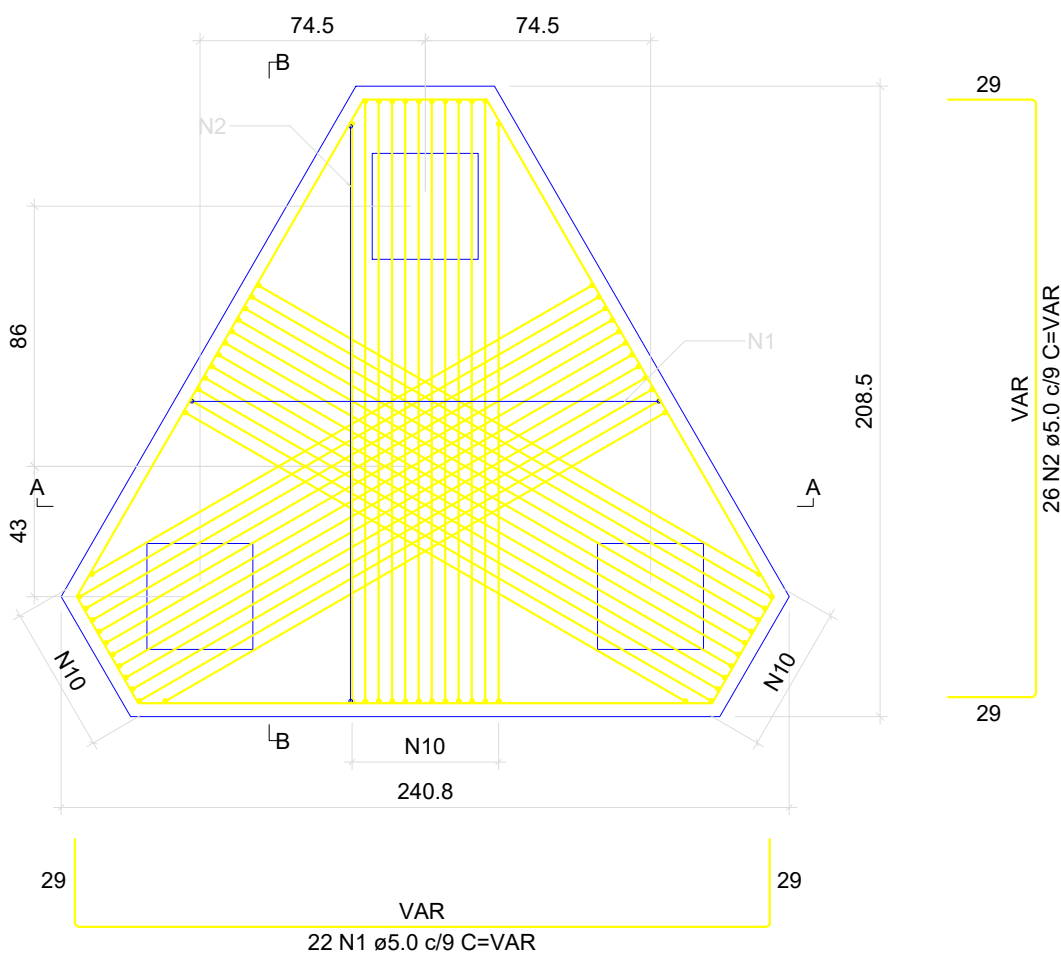
DATA DE ENTREGA: 06/03/2021

REVISÃO: R00

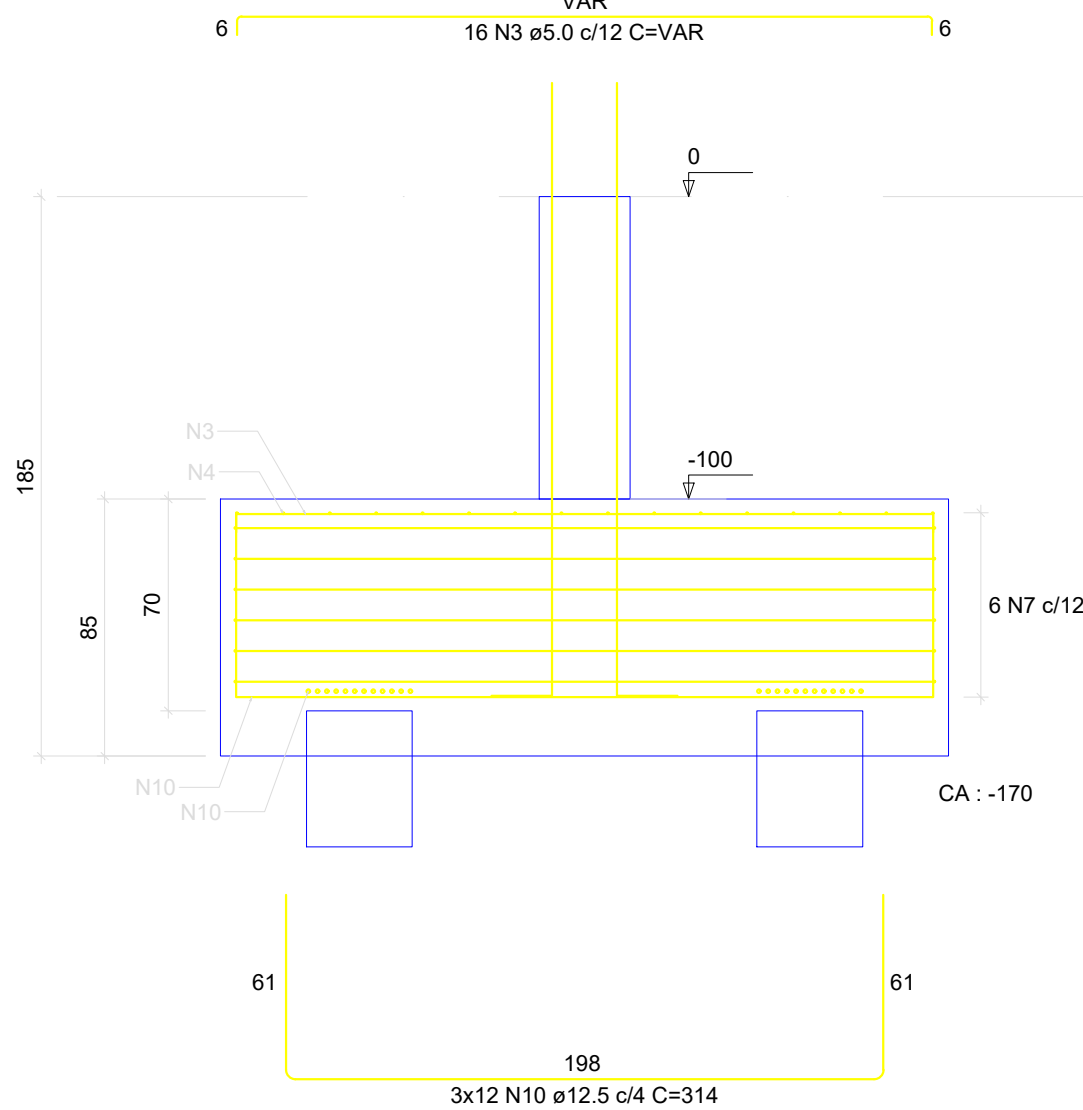
Nº DA FOLHA: 01 / 10

ARQUIVO DIGITAL: SISTABASTBL ULIANOPOLIS-PA

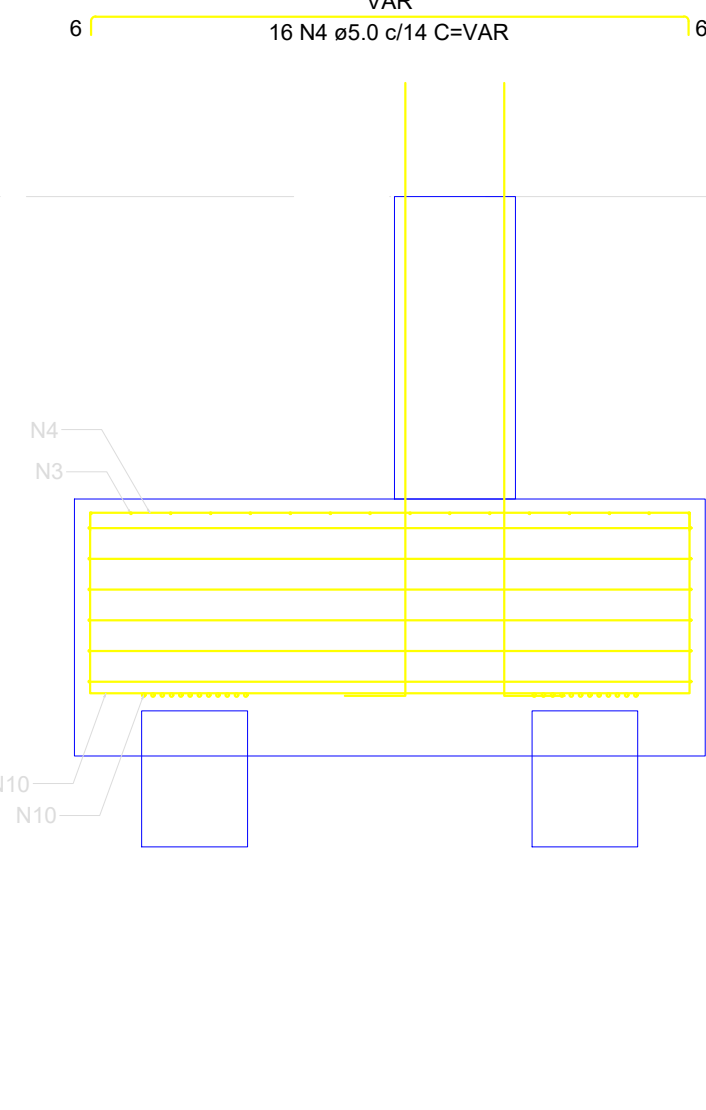
B1=B5=B8=B12
3xR35
PLANTA
ESC 1:25



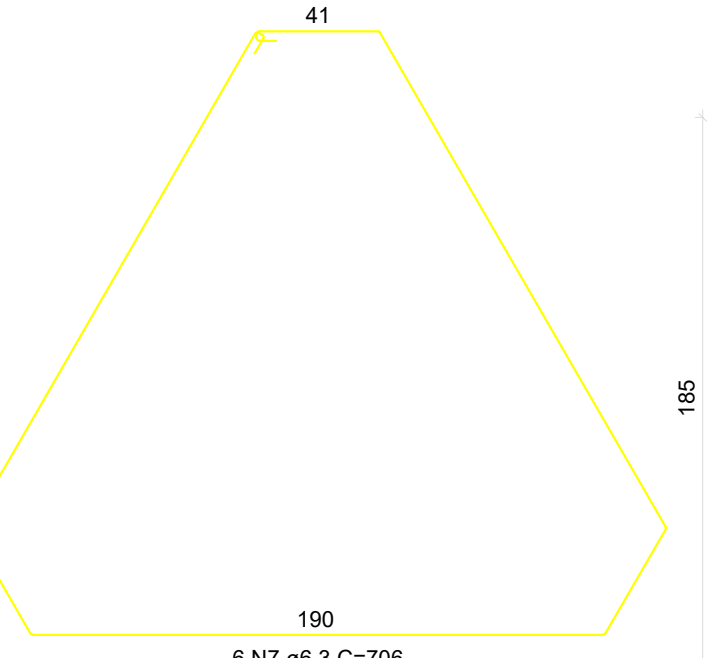
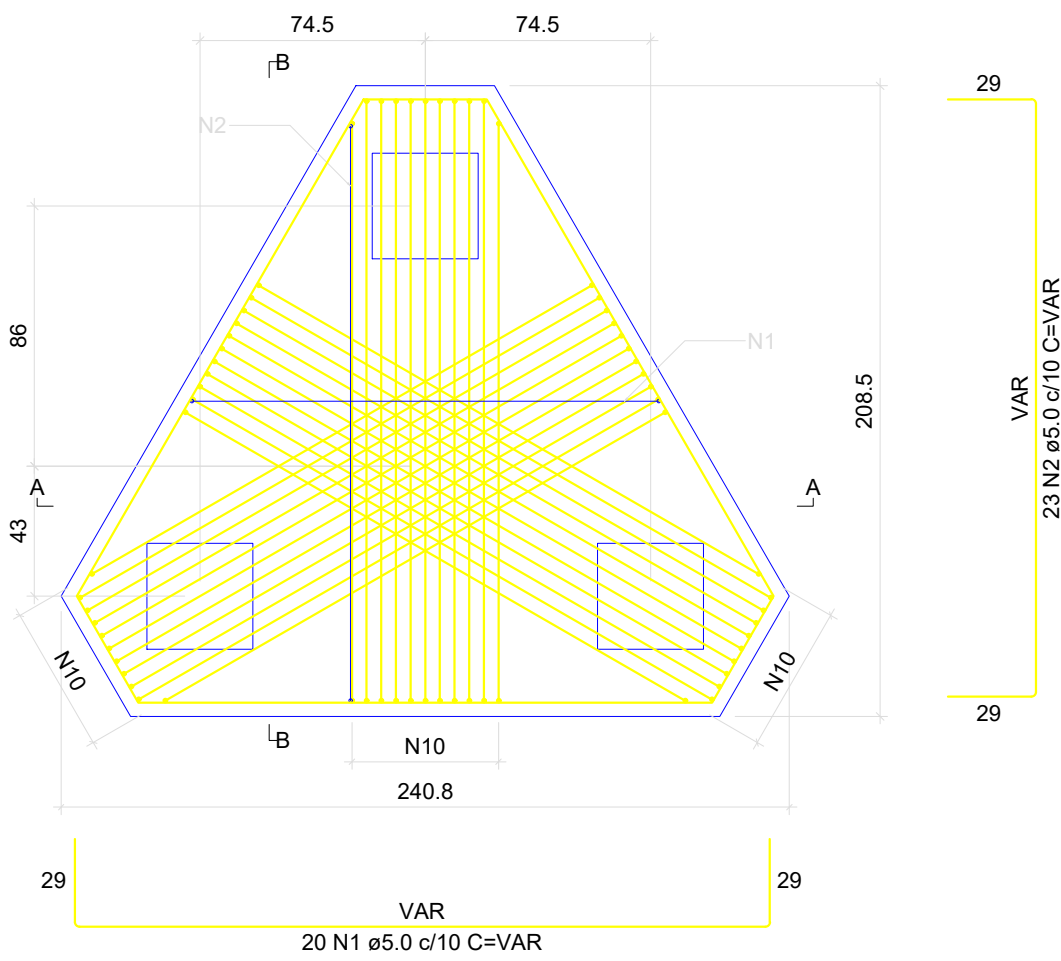
CORTE A-A
ESC 1:25



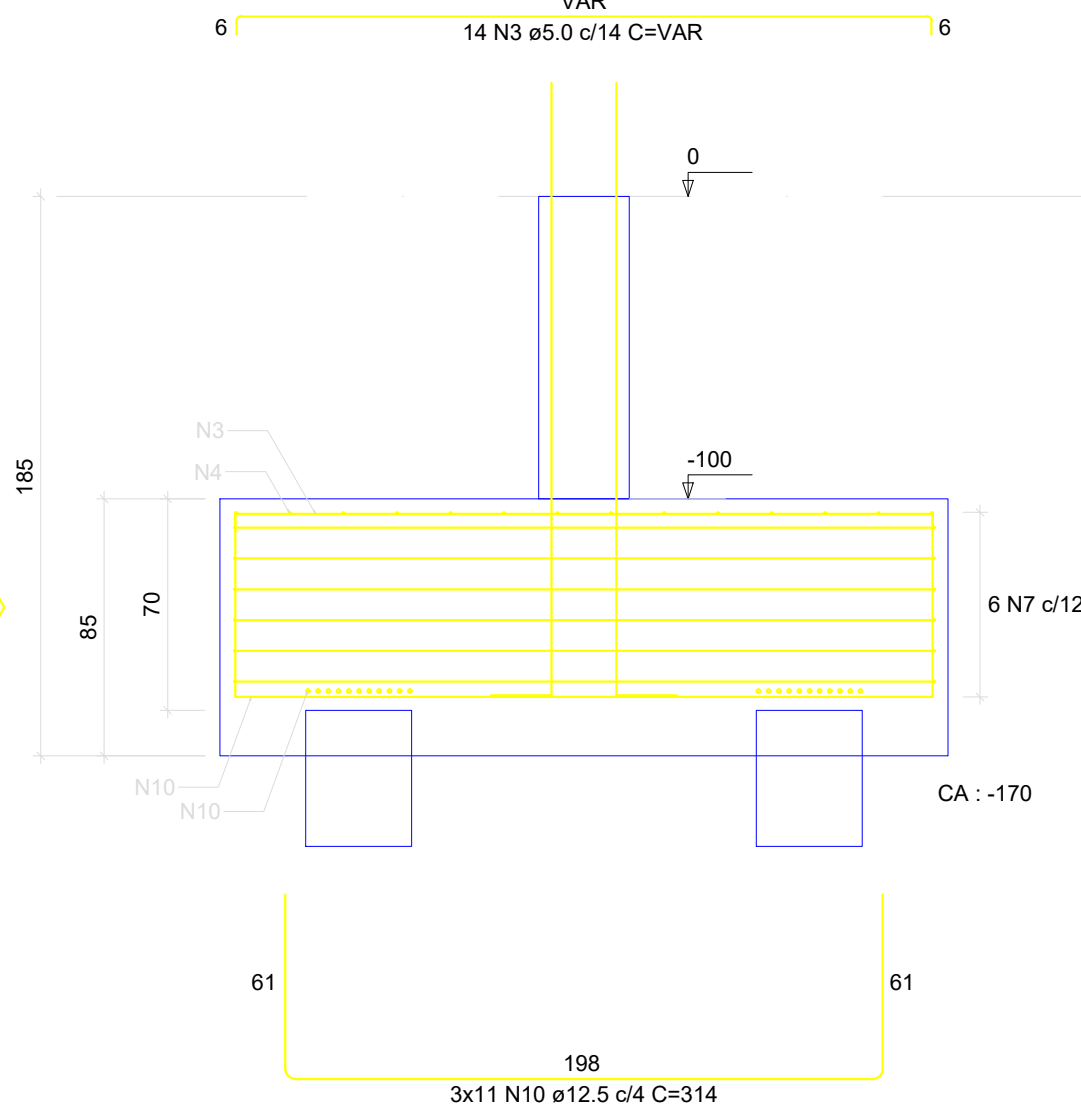
CORTE B-B
ESC 1:25



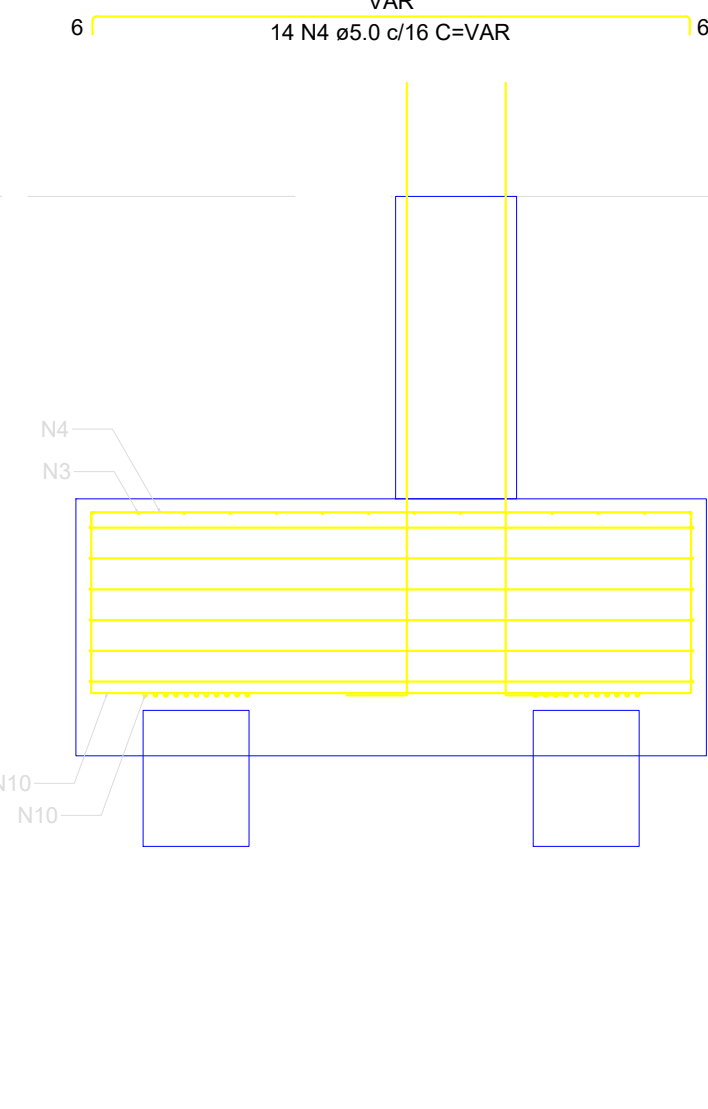
B2=B3=B10=B11
3xR35
PLANTA
ESC 1:25



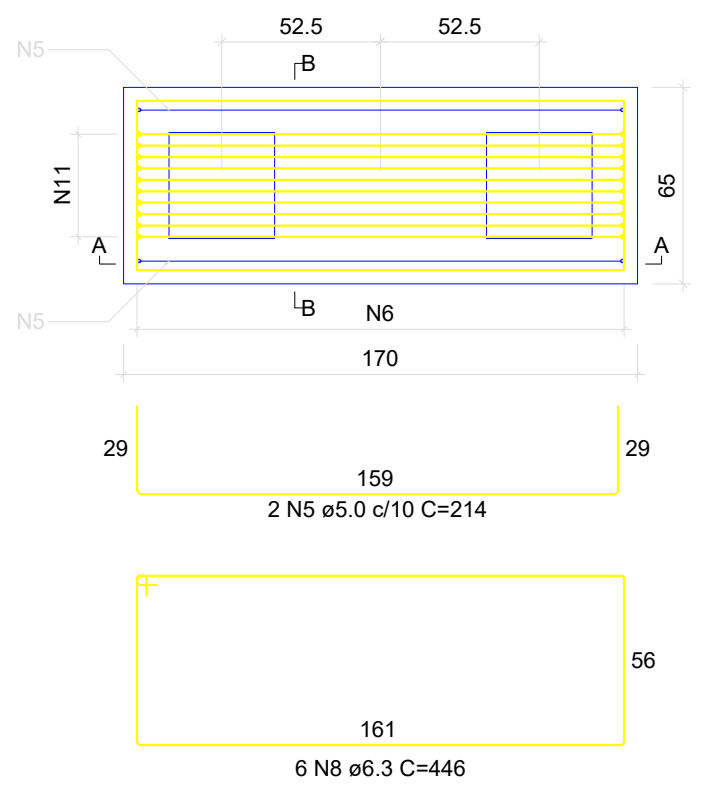
CORTE A-A
ESC 1:25



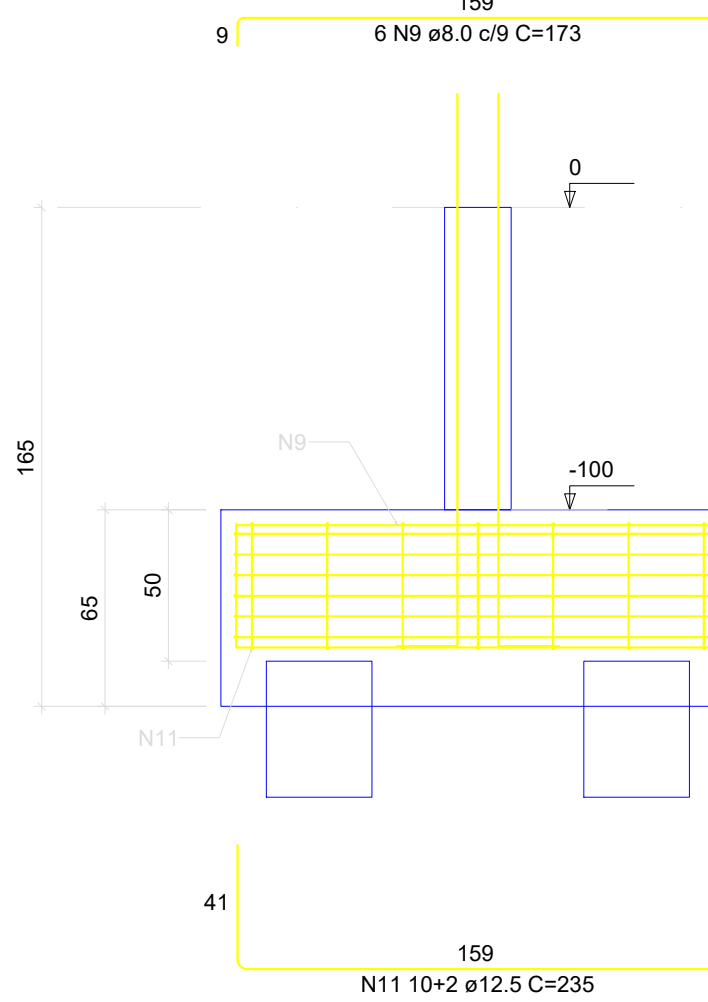
CORTE B-B
ESC 1:25



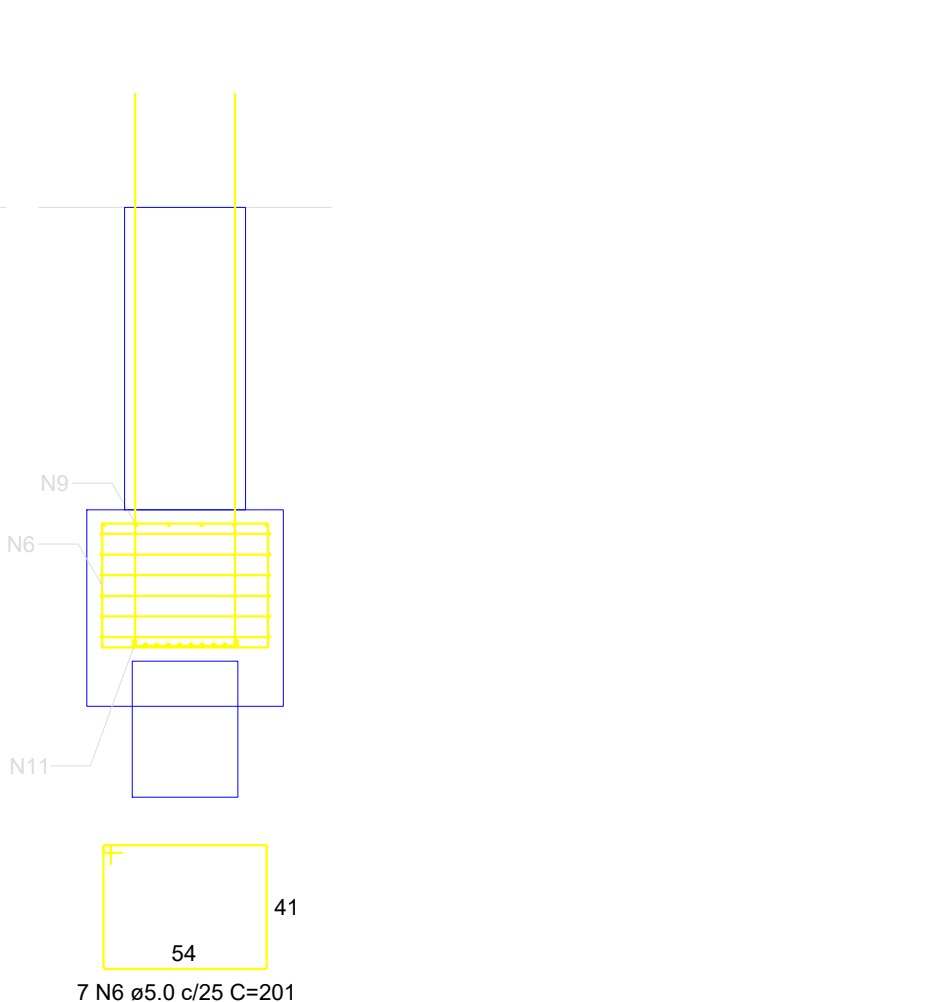
B4=B5=B7=B9
2xR35
PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

4xB1		4xB2		4xB4	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	168	VAR	VAR
	2	5.0	196	VAR	VAR
	3	5.0	120	VAR	VAR
	4	5.0	120	VAR	VAR
CA50	5	5.0	8	214	1712
	6	5.0	28	201	5628
	7	6.3	48	706	33888
	8	6.3	24	446	10704
	9	8.0	24	173	4152
	10	12.5	276	314	86664
	11	12.5	48	235	11280

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	445.9	120
CA60	8.0	41.5	18
CA60	12.5	979.4	1037.9
CA60	5.0	1583.3	268.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1175.9		
CA60	268.4		

Volume de concreto (C-35) = 26.79 m³
Área de forma = 87.82 m²

RELAÇÃO DO AÇO

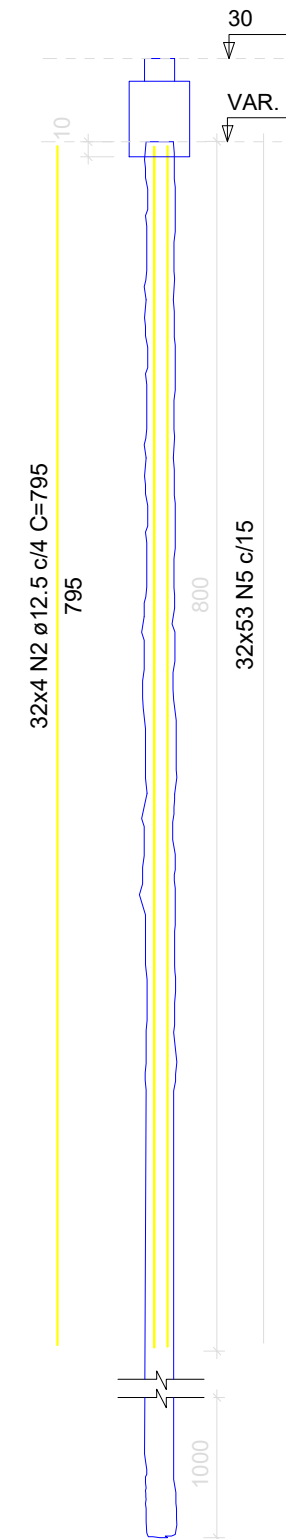
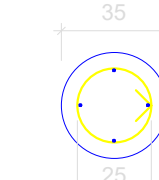
32xEB

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1696	100	169600
CA50	2	12.5	128	795	101760

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12.5	1017.6	1077.3
CA60	5.0	696	287.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1077.3		
CA60	287.3		

EB (32X)
COMP.: 8.0 m



Simbologia	Estacas	Nome	d (cm)	Quantidade
	R35	35.00	32	

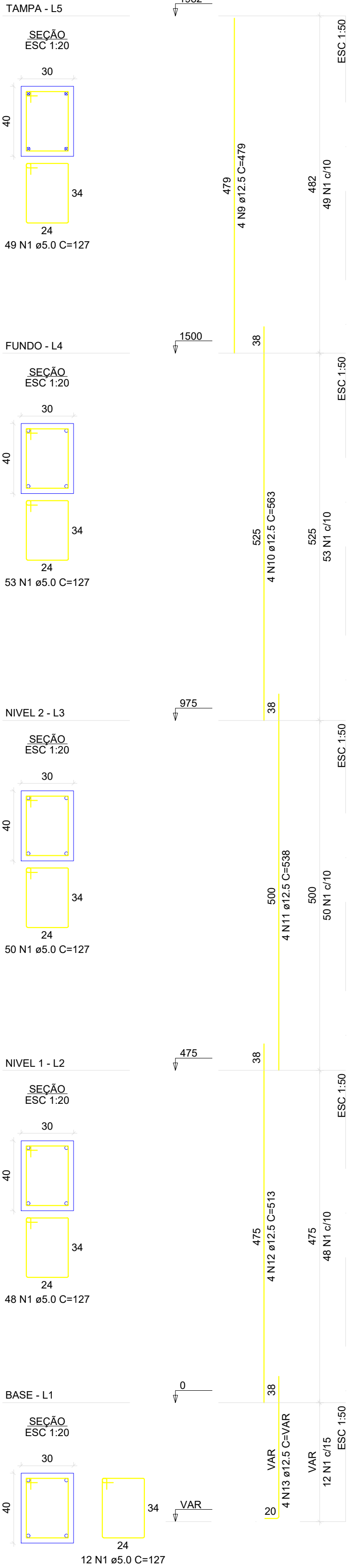
NOTAS GERAIS

- 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

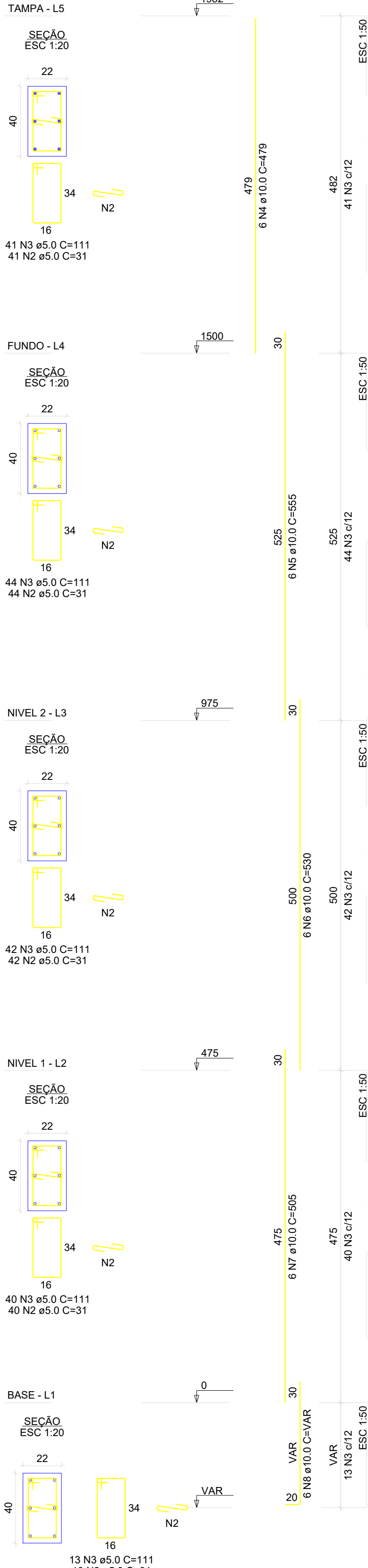
01	02/02/2022	Revisão: Atualização de Fundação e União Vigas
00	06/03/2021	Emissão Inicial
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

PROJETOS ESTRUTURAIS	PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA	ESCALA: INDICADA
THIAGO DE SOUZA ZOPPE	Assinado de forma digital por THIAGO DE SOUZA ZOPPE	DATA DE ENTREGA: 02/02/2022
BRANDAO-7463	6014200	REVISÃO: R01
CONSULTORIA EM SANEAMENTO	ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA 150807155 thiagozbrandao@gmail.com / (P1) 98127-3232	Nº DA FOLHA: 02 / 10
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DOS BLOCOS E ESTACAS	CLIENTE: GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	ARQUIVO DIGITAL: SISTABASTBL ULIANOPOLIS-PA-R01

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



P4=P6=P7=P9 (x4)

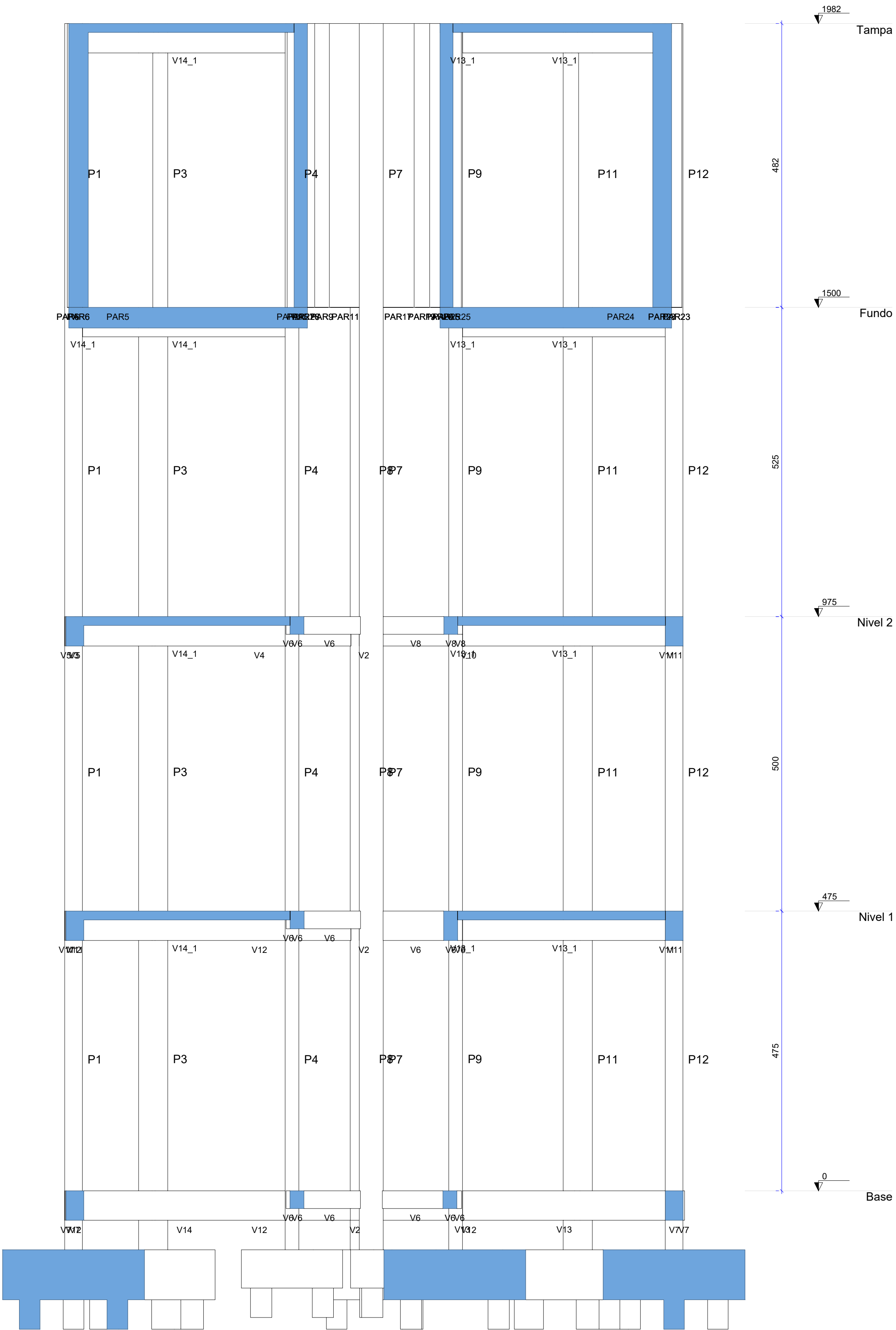


Armação dos Pilares

RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
8xP1-L5	1	5.0	1696	127	215392
	2	5.0	720	31	22320
	3	5.0	720	111	79920
8xP1-L2	4	10.0	24	479	11496
	5	10.0	24	555	13320
	6	10.0	24	530	12720
4xP4-L4	7	10.0	24	505	12120
	8	10.0	24	VAR	VAR
	9	12.5	32	479	15328
4xP4-L1	10	12.5	32	563	18016
	11	12.5	32	538	17216
	12	12.5	32	513	16416
	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	12.5	740.5	784.7
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

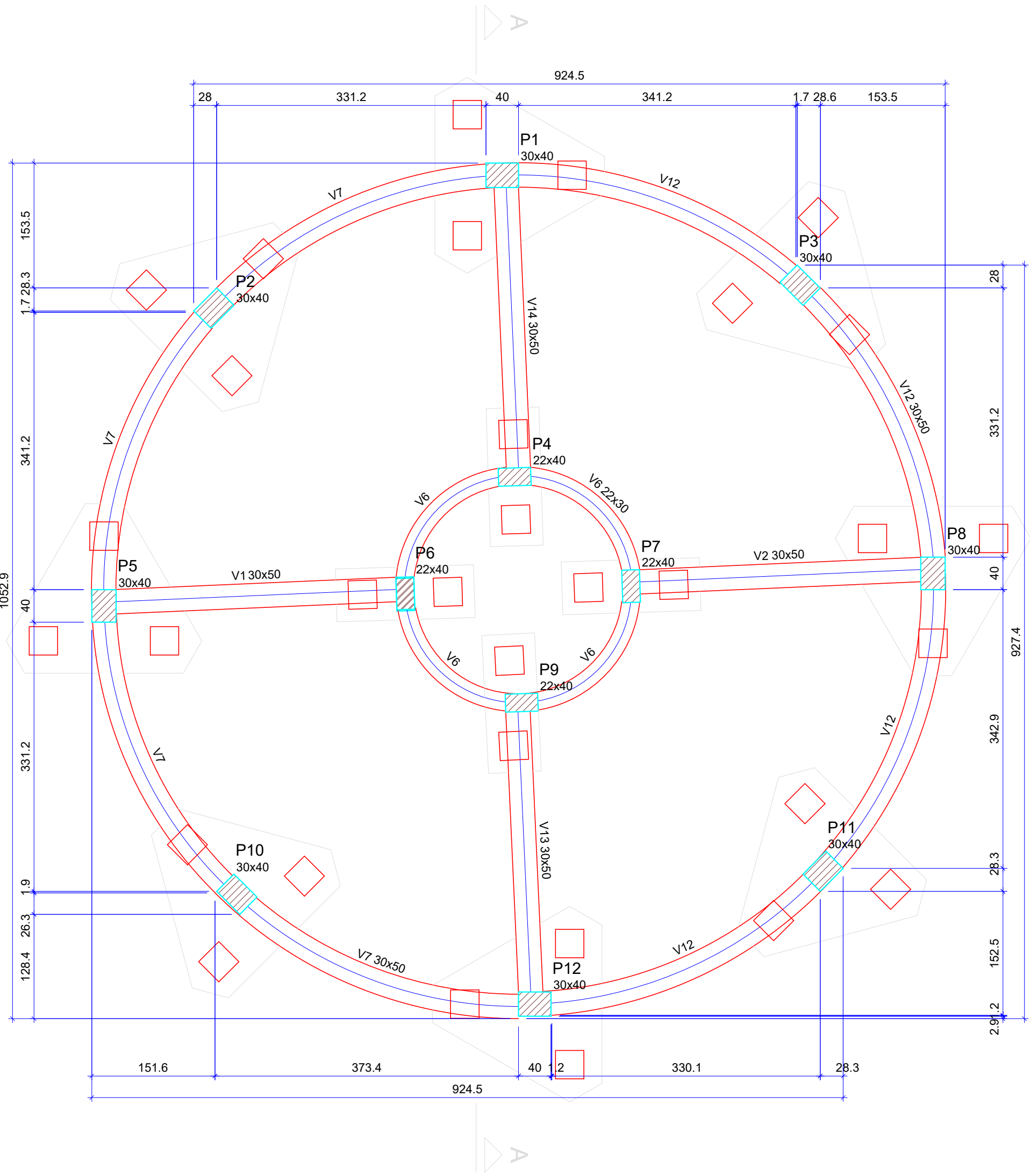
escala 1:50

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
02	06/03/2021	Emissão Inicial
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

PROJETOS ESTRUTURAIS THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO:746 36014200 CONSULTORIA EM SANEAMENTO CREA: 150870155 thiagozbrandao@gmail.com / (P1) 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 REVISÃO: R01 Nº DA FOLHA: 03 / 10 ARQUIVO DIGITAL: SISTABASTBL ULIANOPOLES-PA-R01



Forma do pavimento Base (Nível 0)

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

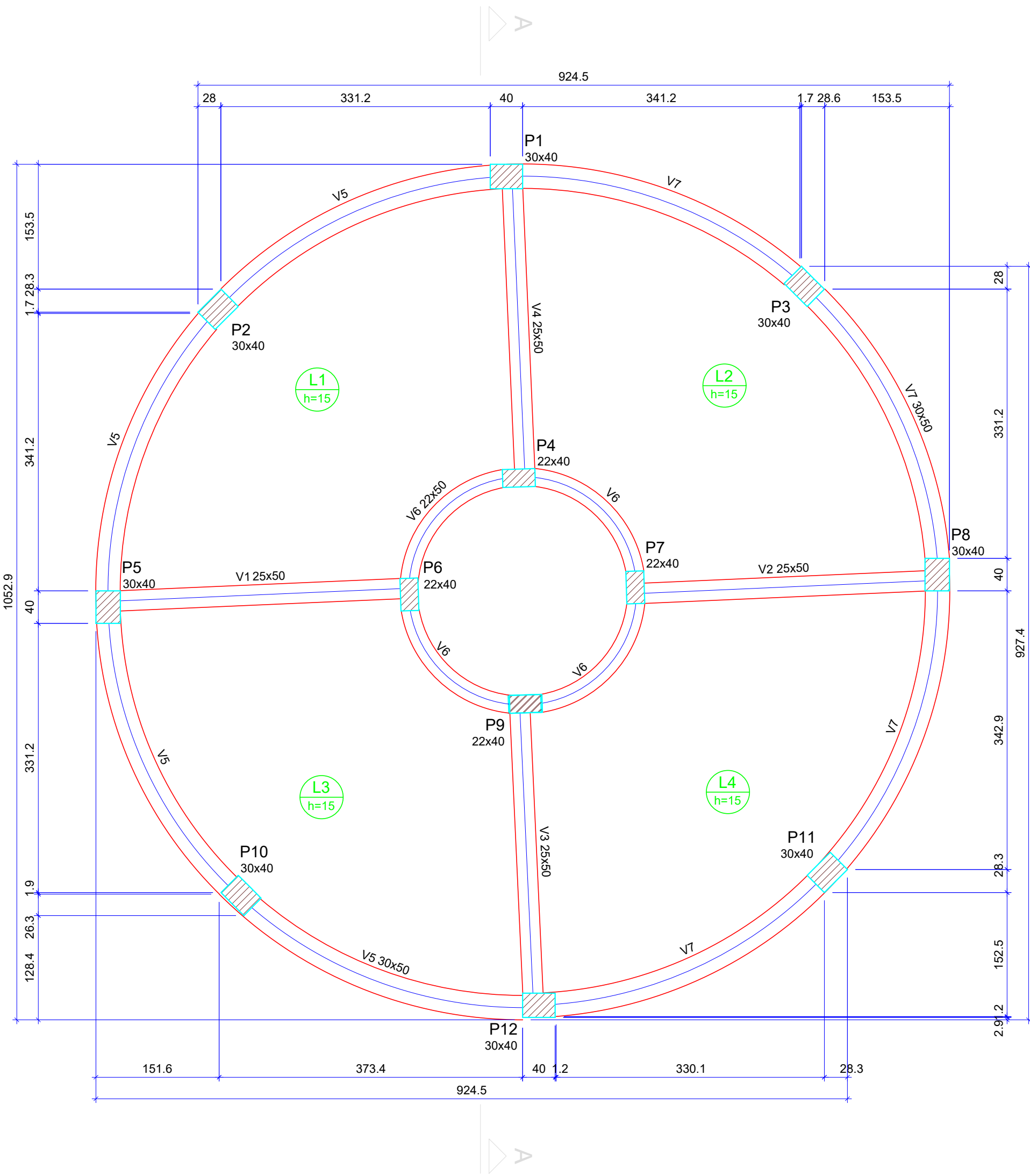
Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
350	294029

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



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

escala 1:50

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								
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	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	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
350	294029

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

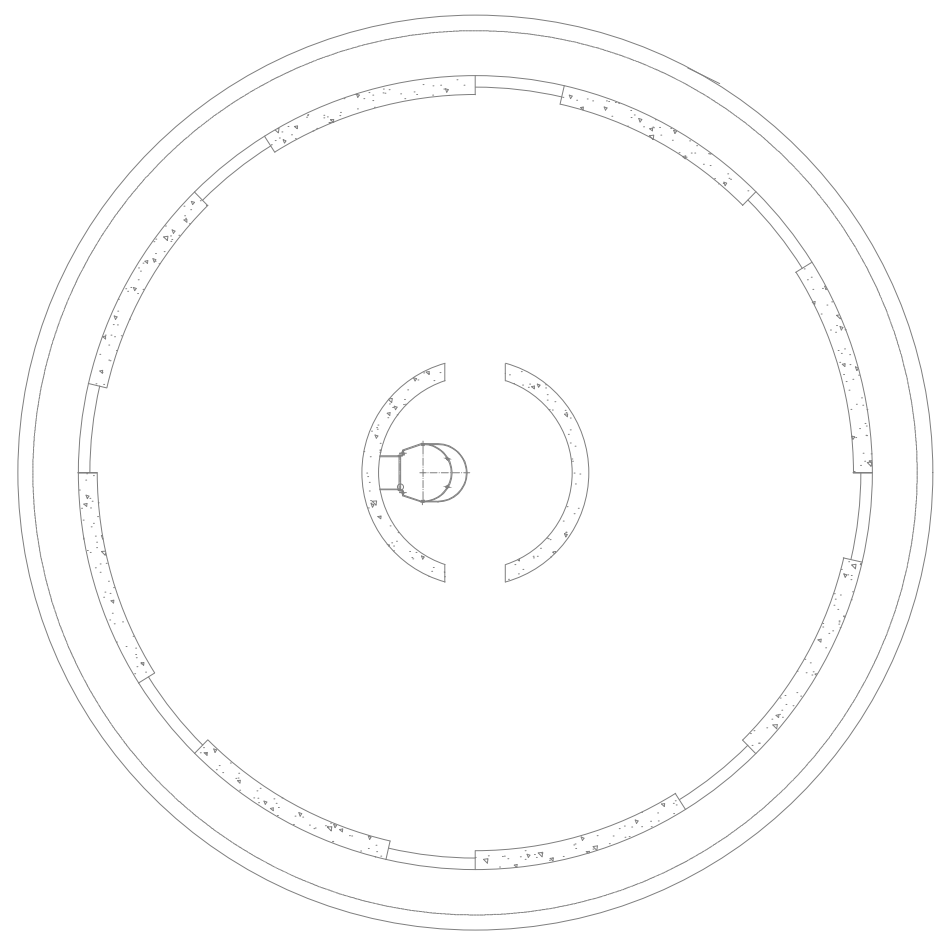
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x40	0	475
P2	30x40	0	475
P3	30x40	0	475
P4	22x40	0	475
P5	30x40	0	475
P6	22x40	0	475
P7	22x40	0	475
P8	30x40	0	475
P9	22x40	0	475
P10	30x40	0	475
P11	30x40	0	475
P12	30x40	0	475

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

NOTAS GERAIS

- COTAS EM 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

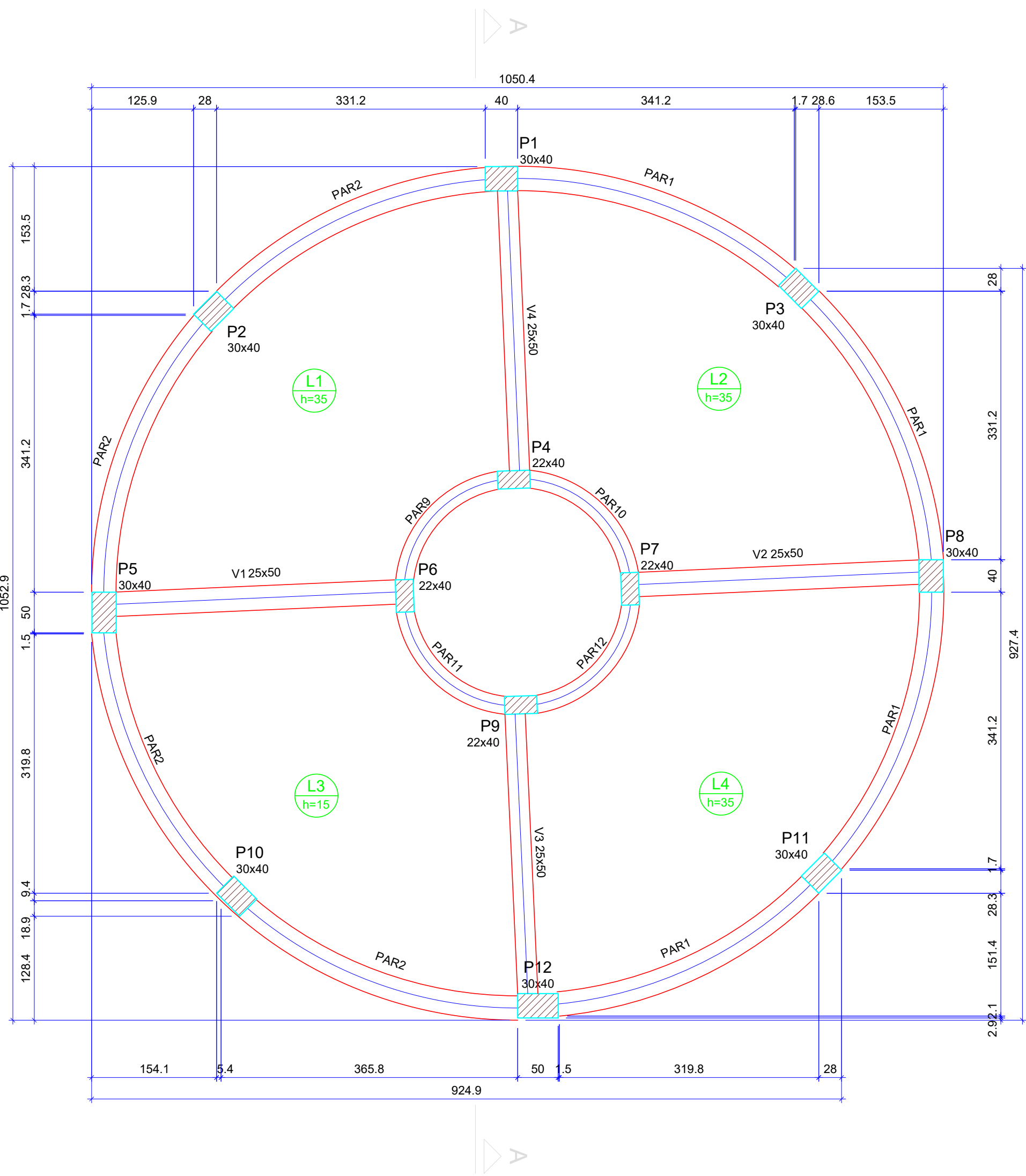


Planta de situação

escala 1:100

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

PROJETOS ESTRUTURAIS  GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO	Assinado de forma digital por THIAGO DE SOUZA ZOPPE Data: 2022.02.02 09:50:15 Id: 36014200 ENQº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA 1508/01155 thiagozoppe@gmail.com / (P1) 98127-3232	PROJETO:	ESCALA:
		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA	INDICADA
			DATA DE ENTREGA:
			02/02/2022
			REVISÃO:
CONTEÚDO:		CLIENTE:	R01
PLANTA DE FORMA TÉRREO, NÍVEL 1 E 2		GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	Nº DA FOLHA:
			04 / 10
			ARQUIVO DIGITAL: SISTABASTBL ULIANOPOLIS-PA-R01



Forma do pavimento Fundo (Nível 1500)
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

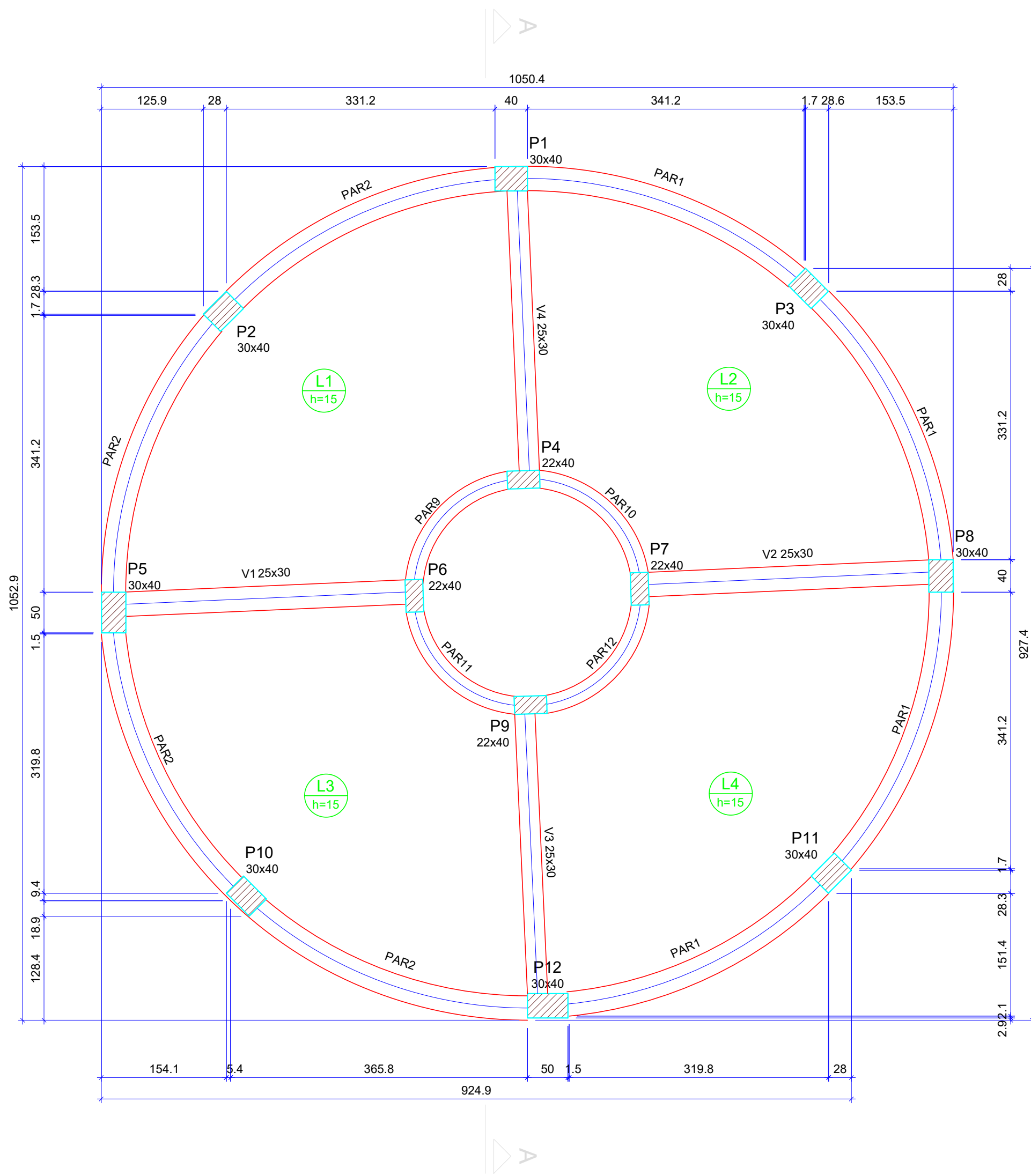
Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
350	294029

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



Forma do pavimento Tampa (Nível 1982)
escala 1:50

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

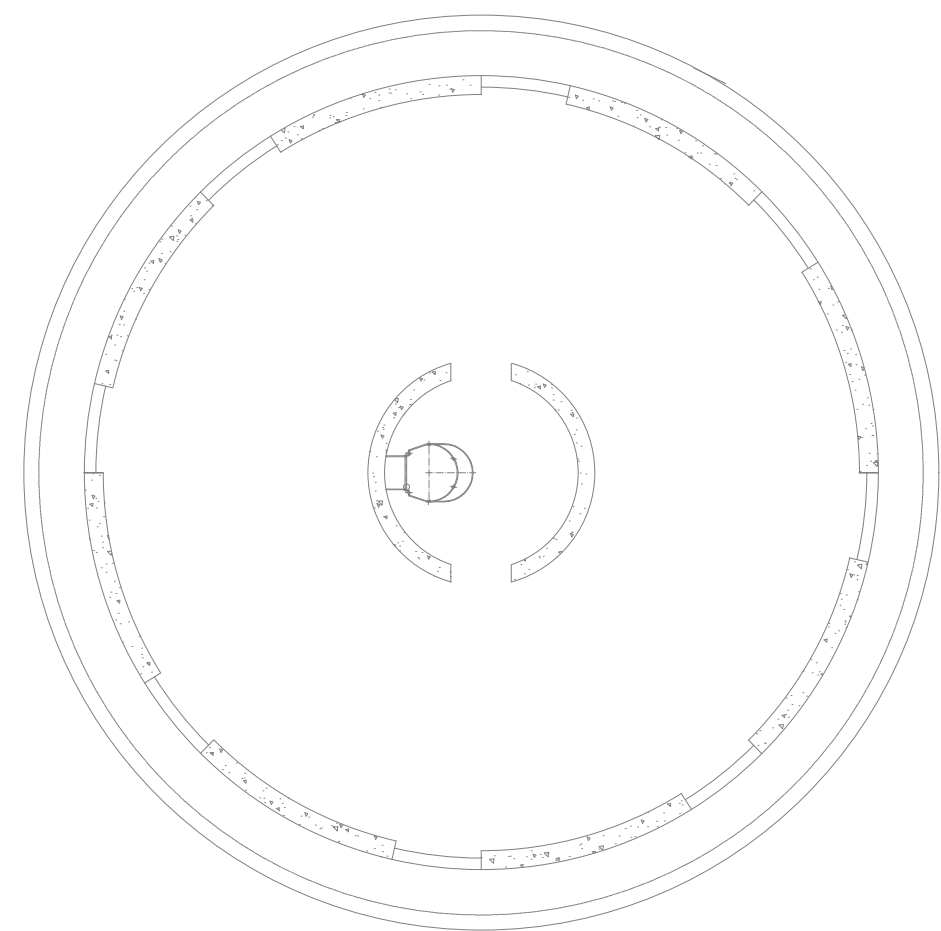
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x40	0	1982
P2	30x40	0	1982
P3	30x40	0	1982
P4	22x40	0	1982
P5	30x40	0	1982
P6	22x40	0	1982
P7	22x40	0	1982
P8	30x40	0	1982
P9	22x40	0	1982
P10	30x40	0	1982
P11	30x40	0	1982
P12	30x40	0	1982

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto

NOTAS GERAIS

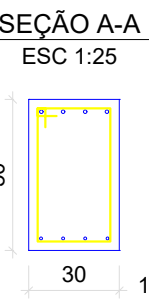
- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

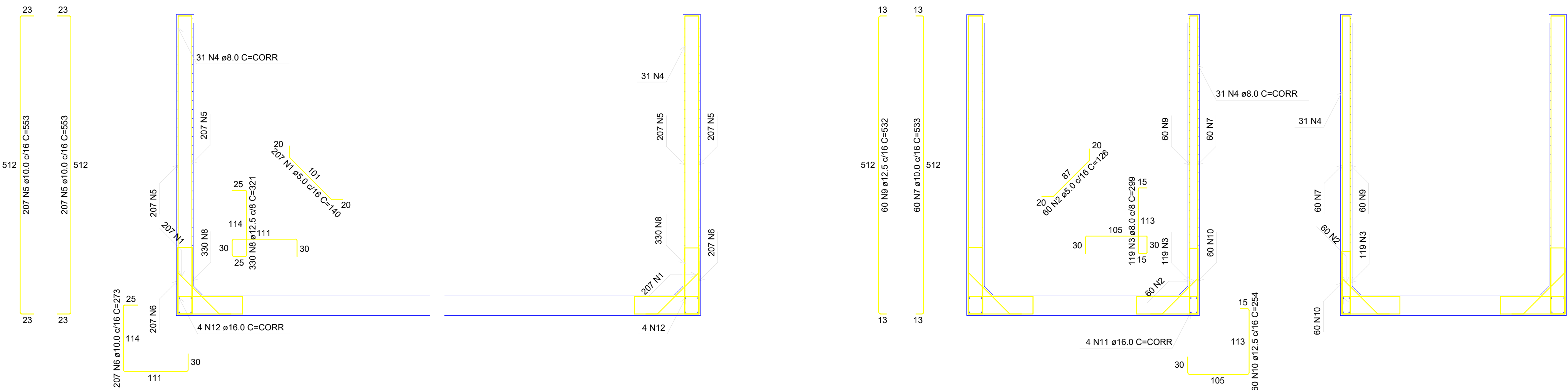


Planta de situação
escala 1:100

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

PROJETOS ESTRUTURAIS		PROJETO:	ESCALA:
THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO 746 36014200		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA BAIRRO BELA VISTA, ULIANÓPOLIS - PA	INDICADA
CONSULTORIA EM SANEAMENTO		CLIENTE:	DATA DE ENTREGA:
ENGR THIAGO S. Z. BRANDÃO		GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO	02/02/2022
CRIA 150807155		E MEIO AMBIENTE EIRELI - CNPJ: 27.034.190/0001-14	REVISÃO:
thiagozoppe@gmail.com / (P1) 98127-3232			R01
CONTEÚDO:		Nº DA FOLHA:	
PLANTA DE FORMA FUNDO E TAMPA			05 / 10
		ARQUIVO DIGITAL:	
		SISTABASTBL	
		ULIANOPOLIS-PA-R01	





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
CA50	3	8.0	119	299	35581
	4	8.0	31	CORR	260400
	5	10.0	414	553	228942
	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

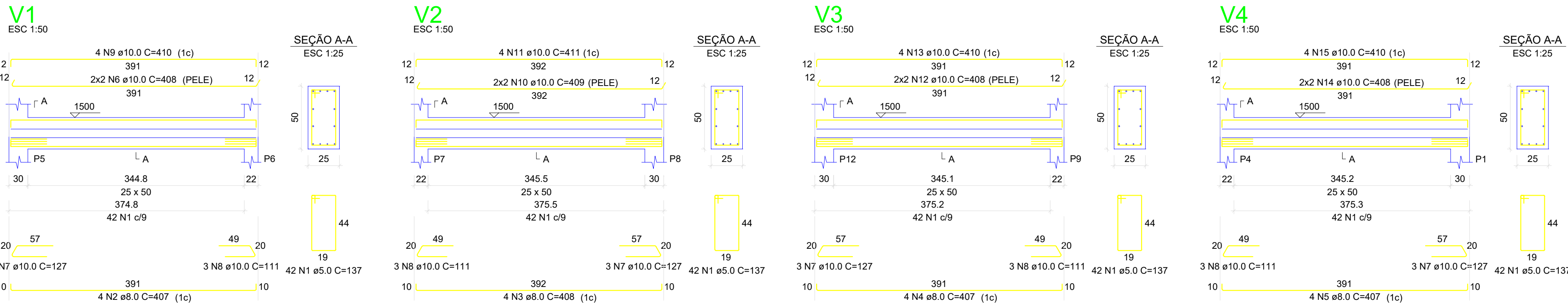
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	2959.8	1284.7
	10.0	3174.3	2152.8
	12.5	1530.9	1622.3
	16.0	173.2	300.7
CA60	5.0	365.4	62
PESO TOTAL (kg)			
CA50		5360.4	
CA60		62	

Corte A-A
escala 1:50

Corte C-C
escala 1:50

Armação das paredes do Reservatório

escala 1:50



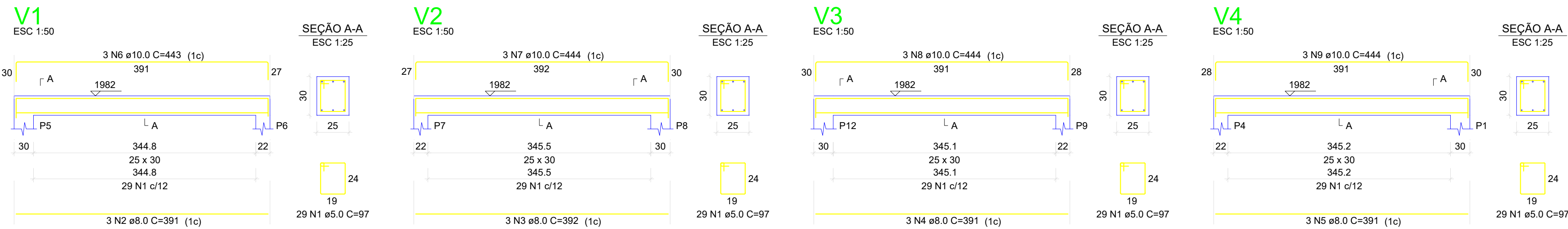
RELAÇÃO DO AÇO					
V1 V4		V2		V3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	168	137	23016
	2	8.0	4	407	1628
CA50	3	8.0	4	408	1632
	4	8.0	4	407	1628
	5	8.0	4	407	1628
	6	10.0	4	408	1632
	7	10.0	12	127	1524
	8	10.0	12	111	1332
	9	10.0	4	410	1640
	10	10.0	4	409	1636
	11	10.0	4	411	1644
	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
	10.0	158.5	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 V4		V2		V3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	116	97	11252
	2	8.0	3	391	1173
CA50	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
	10.0	53.3	36.1
CA60	5.0	112.5	19.1
PESO TOTAL			
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 Tamba

escala 1:50

NOTAS GERAIS

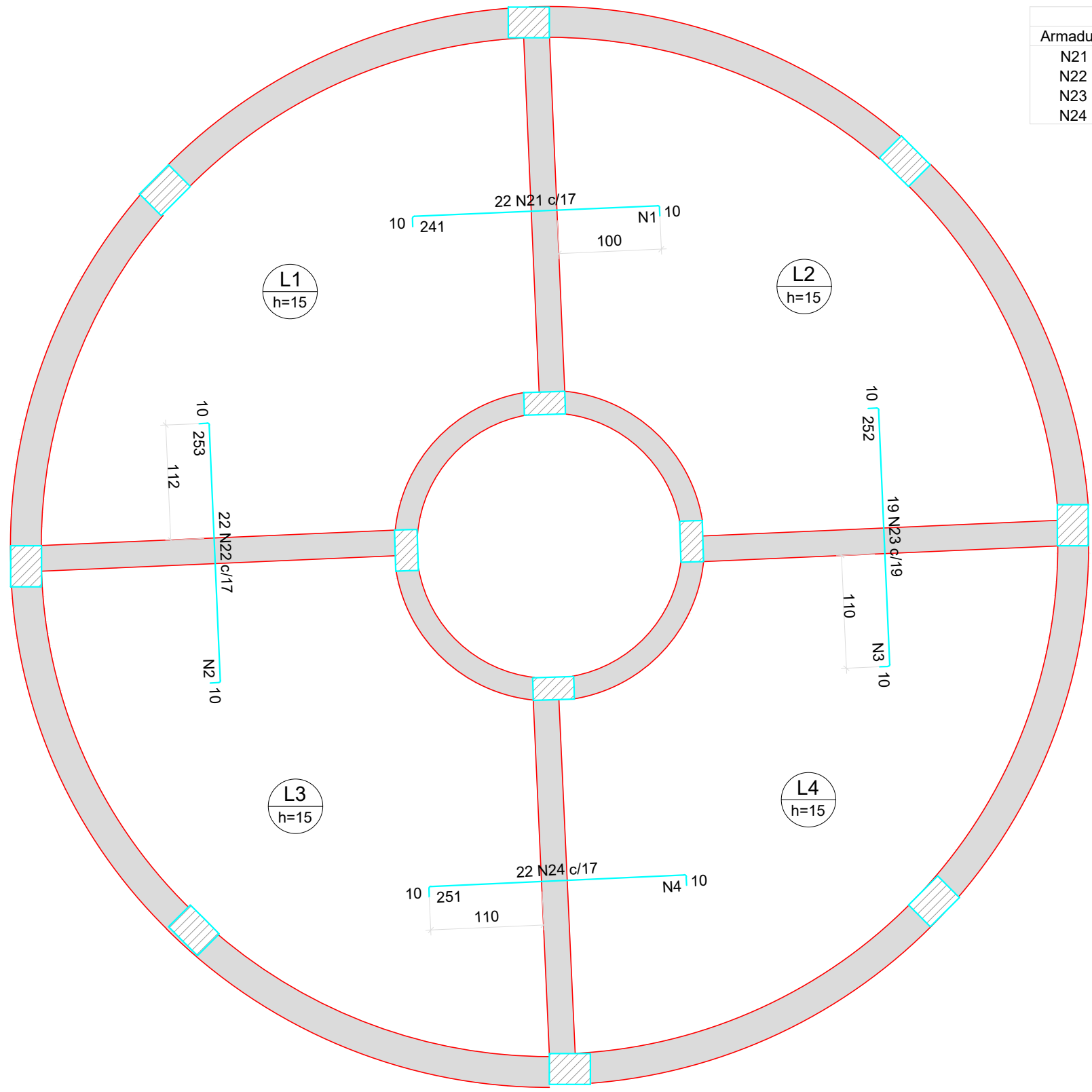
- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2,5cm
- CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO: fck= 35MPa
- AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

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

PROJETOS ESTRUTURAIS GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO	Assinado digitalmente por THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO:74636014200 36014200 / 095151-03007 ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA: 1506907155 thiagozbrandao@gmail.com / (P1) 98127-3232	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 REVISÃO: R01 Nº DA FOLHA: 07 / 10

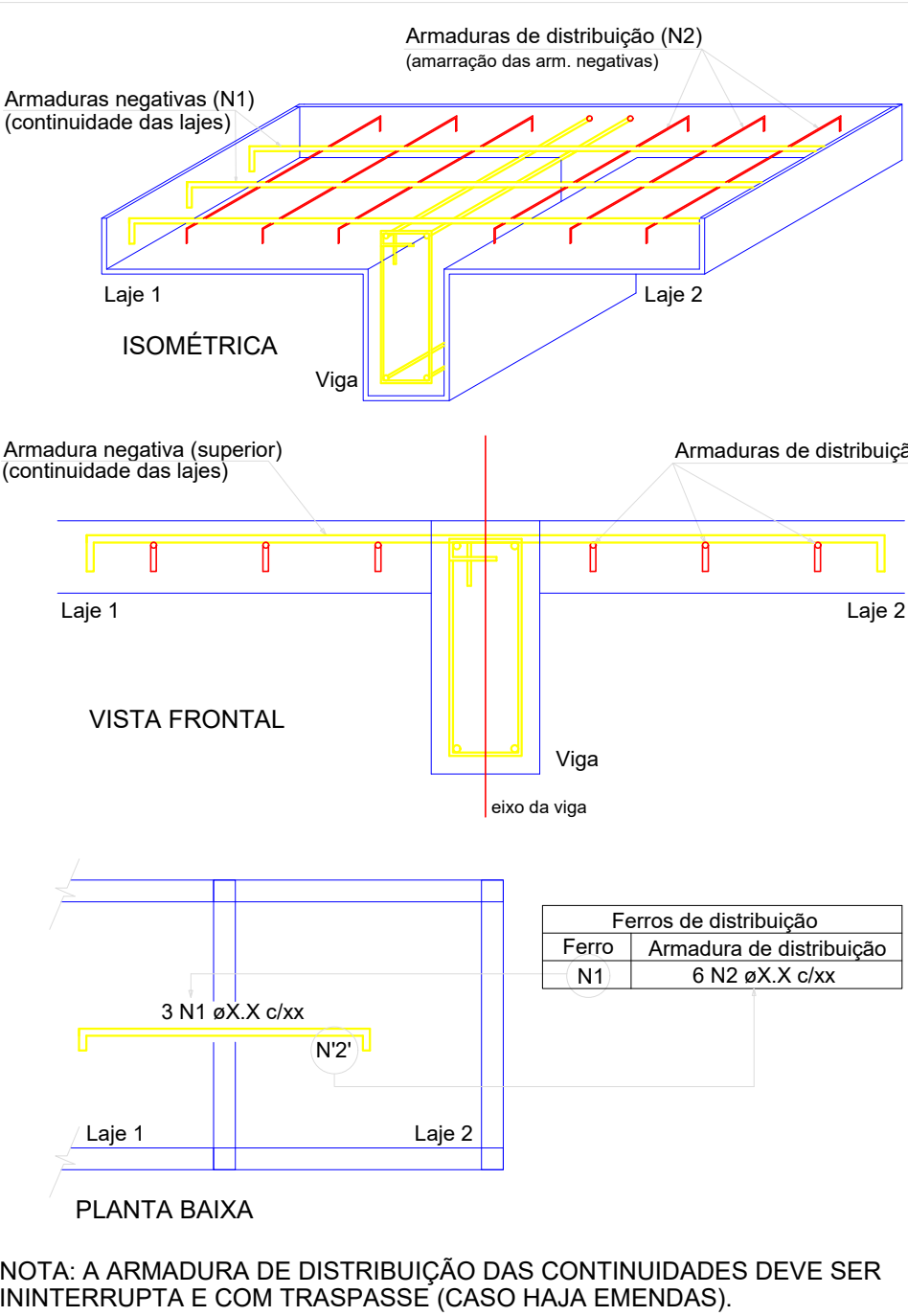
CONTEÚDO:
DETALHAMENTO DAS PAREDES DO RESERVATÓRIO
DETALHAMENTO DAS VIGAS PAVIMENTO FUNDO E TAMPA

ARQUIVO DIGITAL:
SISTABASTBL
ULIANOPOLIS-PA-R01

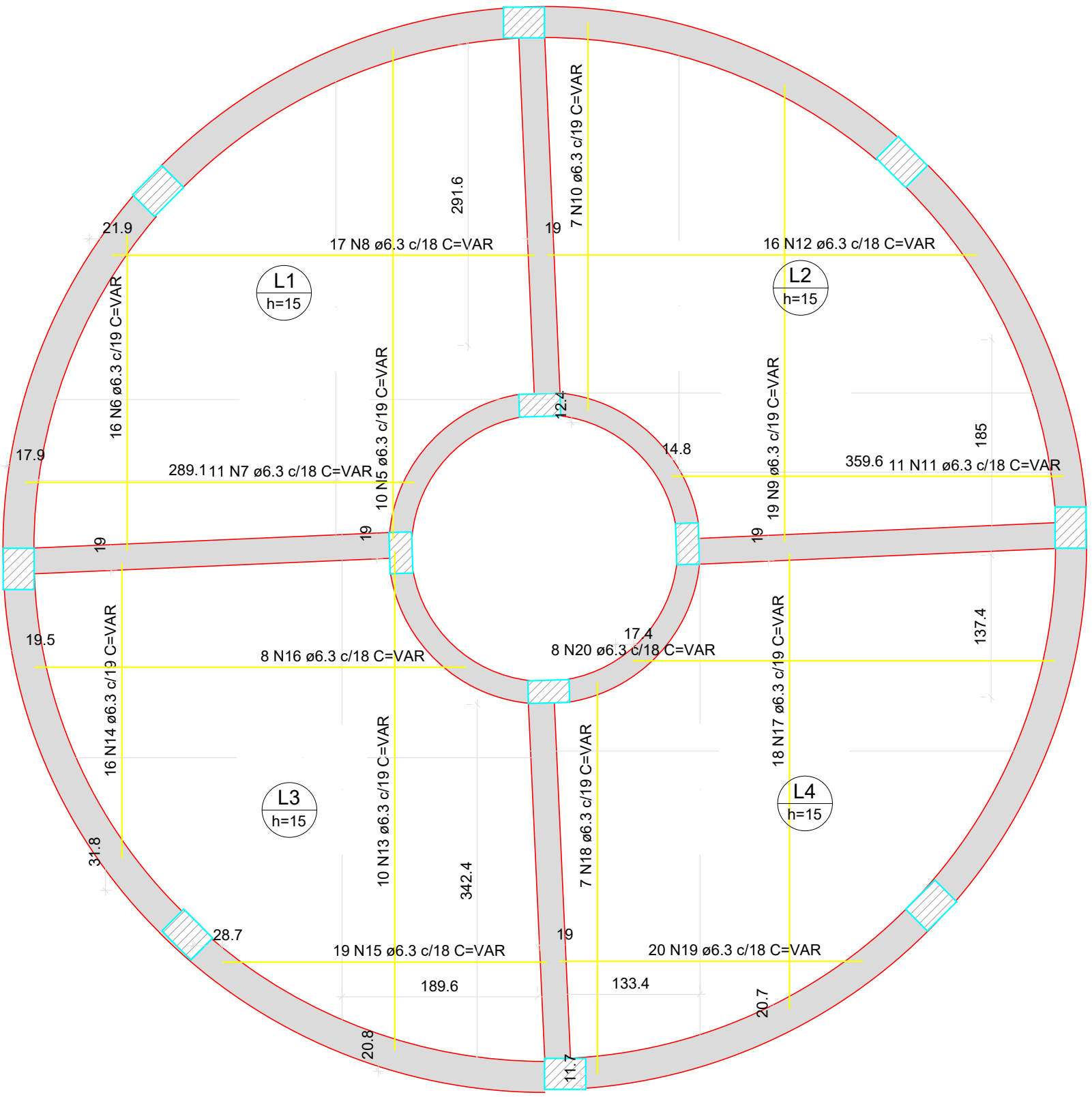


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N21	15 N1 ø5.0 c/17 C=367
N22	15 N2 ø5.0 c/17 C=368
N23	15 N3 ø5.0 c/17 C=368
N24	15 N4 ø5.0 c/17 C=370

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



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	11	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	5918
	22	8.0	19	268	5092
	23	8.0	22	267	5874
	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

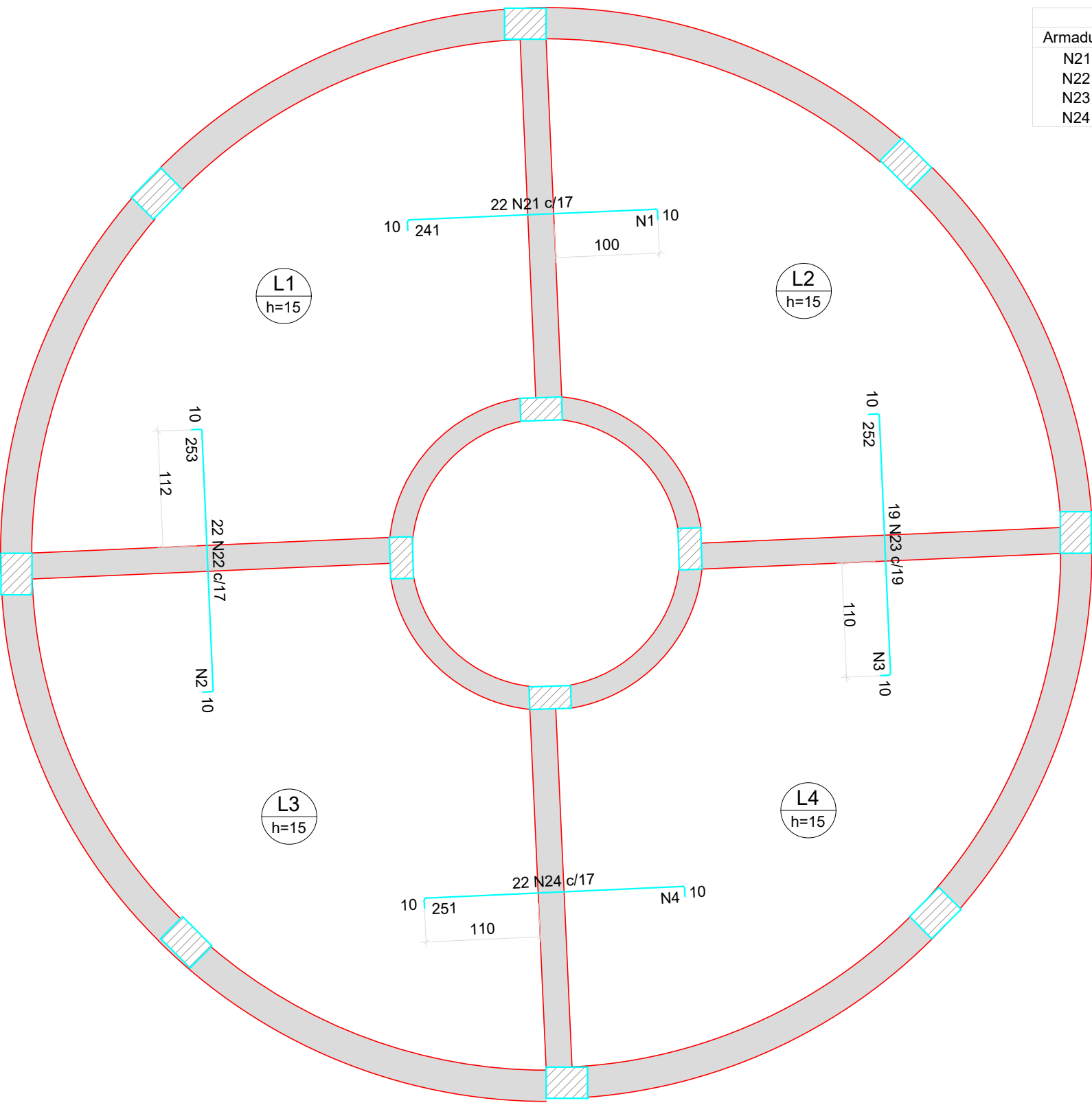
*Multiplicar os valores por 2x para quantitativo do Nível 1 e 2

Armação negativa das lajes do pavimento Nível 1/Nível 2

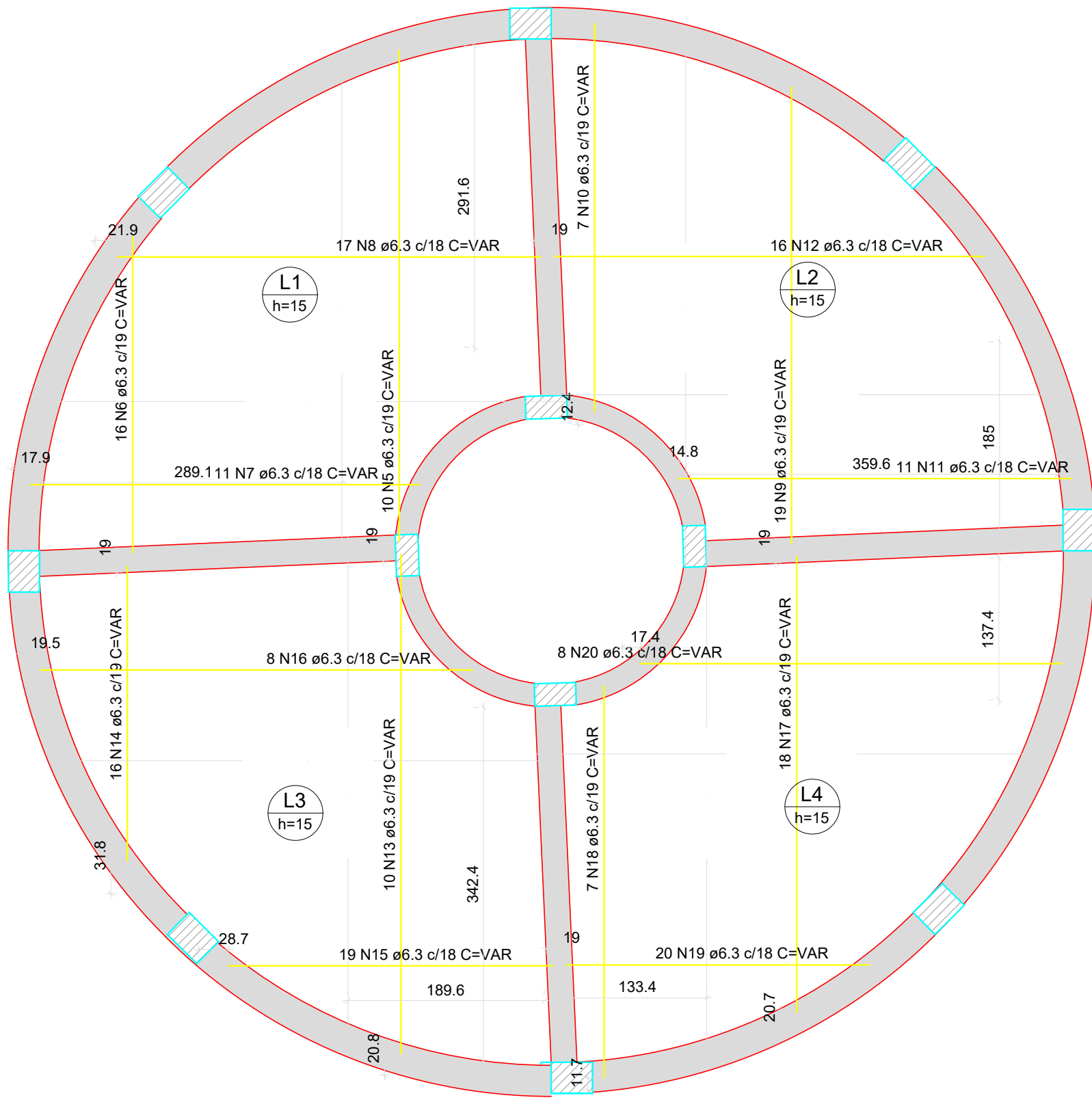
escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento Nível 1/Nível 2

escala 1:50



Armaduras de distribuição	
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	11	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	5918
	22	8.0	19	268	5092
	23	8.0	22	267	5874
	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

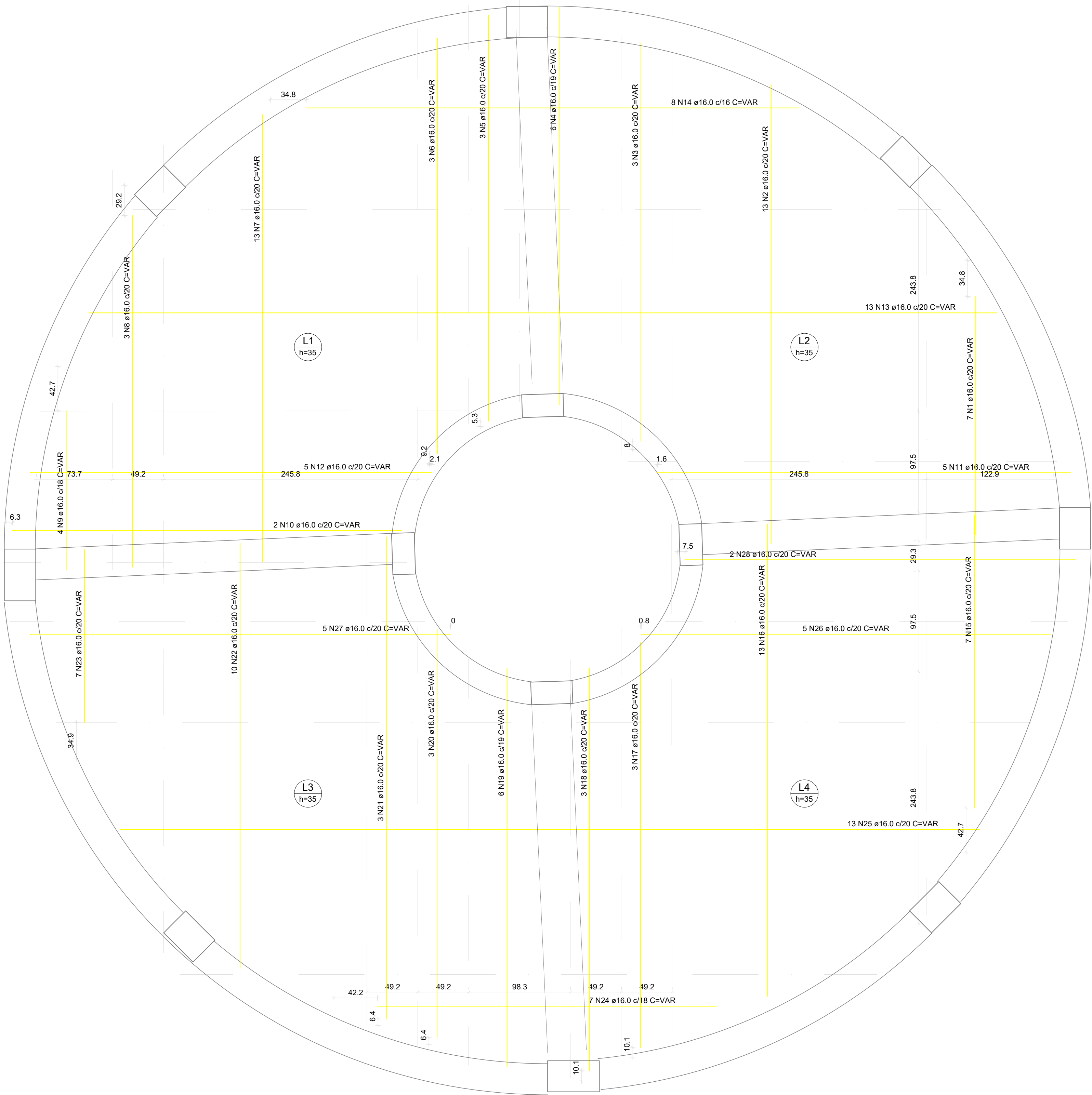
escala 1:50

NOTAS GERAIS

- COTAS EM CENTÍMETRO
- COBRIMENTO DAS 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  GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO	THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO:746 36014200 Assinado de forma digital por THIAGO DE SOUZA ZOPPE BRANDÃO:74636014200 Data: 2022.02.02 09:50:32 -03'00' ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO CREA 1500676155 thiagozoppe@gsan.com.br (91) 3191-2122	PROJETO: 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: 08 / 10 ARQUIVO DIGITAL: SISTABASTBL ULIANOPOLIS-PA-R01
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DAS LAJES DOS PAVIMENTOS NÍVEL 1, 2 E TAMPA			



Armação positiva das lajes do Reservatório(1500.0)

escala 1:25

NOTAS GERAIS

- 1 - COTAS EM CENTÍMETRO
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES : SAPATAS C= 4,5cm, PILARES E VIGAS C= 3cm, LAJES C= 2.5cm
- 3 - CONCRETO ARMADO, NORMA DA ABNT NBR-6118
- 4 - AÇO CA-50 (fyk=500MPa) E O CA-60 (fyk=600MPa)
- 5 - AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos (1500.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	16.0	7	VAR	VAR
	2	16.0	13	VAR	VAR
	3	16.0	3	VAR	VAR
	4	16.0	6	VAR	VAR
	5	16.0	3	VAR	VAR
	6	16.0	3	VAR	VAR
	7	16.0	13	VAR	VAR
	8	16.0	3	VAR	VAR
	9	16.0	4	VAR	VAR
	10	16.0	2	VAR	VAR
	11	16.0	5	VAR	VAR
	12	16.0	5	VAR	VAR
	13	16.0	13	VAR	VAR
	14	16.0	6	VAR	VAR
	15	16.0	7	VAR	VAR
	16	16.0	13	VAR	VAR
	17	16.0	3	VAR	VAR
	18	16.0	3	VAR	VAR
	19	16.0	6	VAR	VAR
	20	16.0	3	VAR	VAR
	21	16.0	3	VAR	VAR
	22	16.0	10	VAR	VAR
	23	16.0	7	VAR	VAR
	24	16.0	7	VAR	VAR
	25	16.0	13	VAR	VAR
	26	16.0	5	VAR	VAR
	27	16.0	5	VAR	VAR
	28	16.0	2	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	16.0	787.4	1367.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1367.1		

Volume de concreto (C-35) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

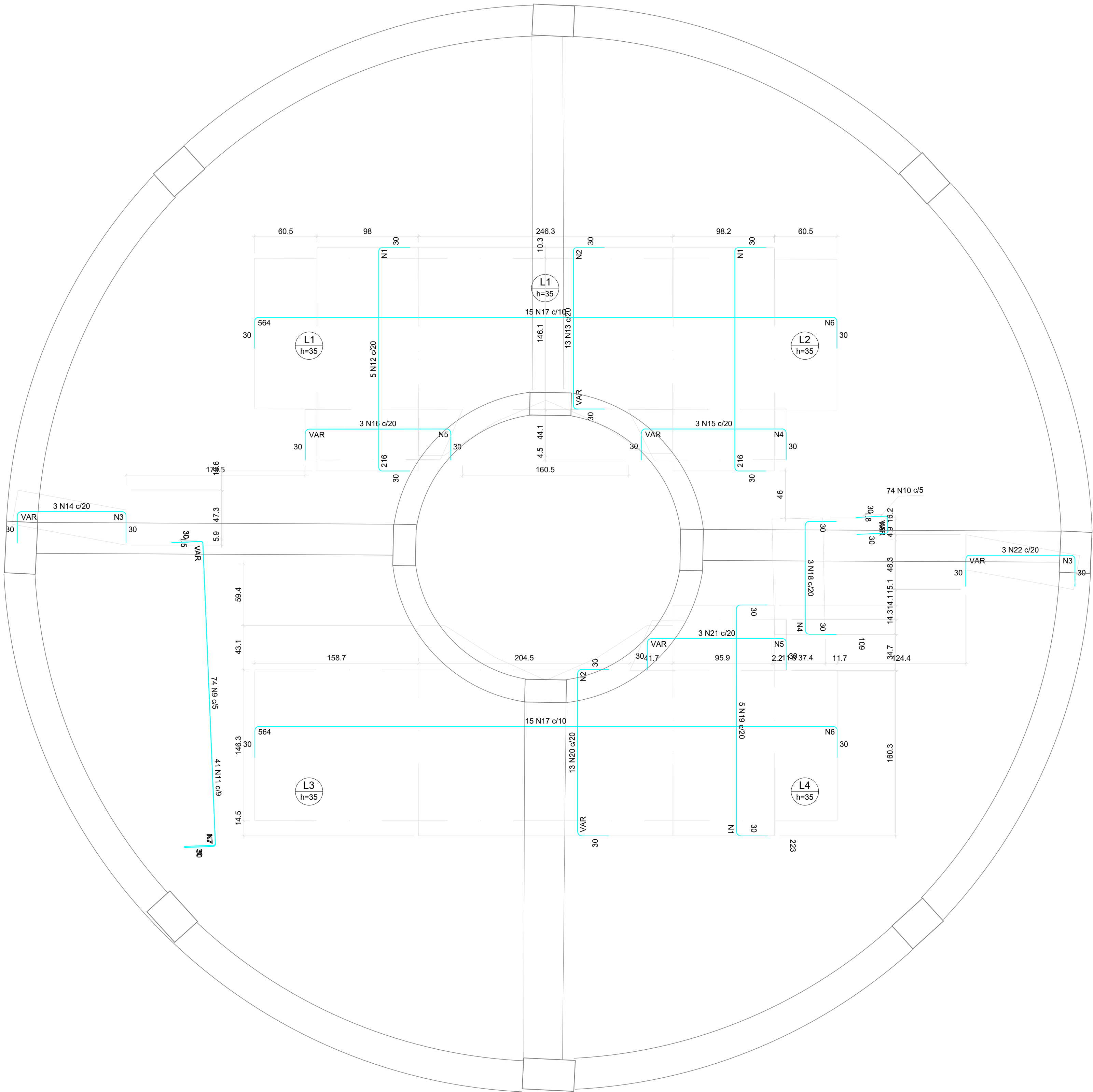
PROJETOS ESTRUTURAIS

THIAGO DE SOUZA ZORPE
BRANDÃO/7463
6014200
CREA 150807155
thiagozorpe@gmail.com / (P1) 98127-3232

PROJETO:
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:
09 / 10
ARQUIVO DIGITAL:
SISTABASTBL
ULIANOPOLIS-PA-R01



Armação negativa das lajes do Reservatório(1500.0)

escala 1:25

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

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos (1500.0)

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N12	31 N1 ø5.0 c/7 C=98
N13	23 N2 ø5.0 c/7 C=VAR
N12	31 N1 ø5.0 c/7 C=98
N14	15 N3 ø5.0 c/7 C=VAR
N15	20 N4 ø5.0 c/7 C=VAR
N16	21 N5 ø5.0 c/7 C=VAR
N17	116 N6 ø5.0 c/5 C=146
N18	16 N4 ø5.0 c/7 C=49
N19	32 N1 ø5.0 c/7 C=98
N20	23 N2 ø5.0 c/7 C=VAR
N17	116 N6 ø5.0 c/5 C=146
N21	20 N5 ø5.0 c/7 C=VAR
N22	16 N3 ø5.0 c/7 C=VAR
N9	42 N7 ø5.0 c/7 C=VAR
N11	43 N7 ø5.0 c/7 C=VAR
N10	3 N8 ø5.0 c/7 C=VAR

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	94	98	9212
	2	5.0	46	VAR	VAR
	3	5.0	31	VAR	VAR
	4	5.0	36	VAR	VAR
	5	5.0	41	VAR	VAR
	6	5.0	232	146	33872
	7	5.0	85	VAR	VAR
	8	5.0	3	VAR	VAR
	9	6.3	74	VAR	VAR
	10	6.3	74	VAR	VAR
CA50	11	8.0	41	VAR	VAR
	12	12.5	10	270	2700
	13	12.5	13	VAR	VAR
	14	16.0	3	VAR	VAR
	15	16.0	3	VAR	VAR
	16	16.0	3	VAR	VAR
	17	16.0	30	617	18510
	18	16.0	3	162	486
	19	16.0	5	276	1380
	20	16.0	13	VAR	VAR
	21	16.0	3	VAR	VAR
	22	16.0	3	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	314.5	84.7
	8.0	144.3	69.6
	12.5	54.3	57.5
	16.0	258.3	448.5
CA60	5.0	917.1	155.5

PESO TOTAL (kg)

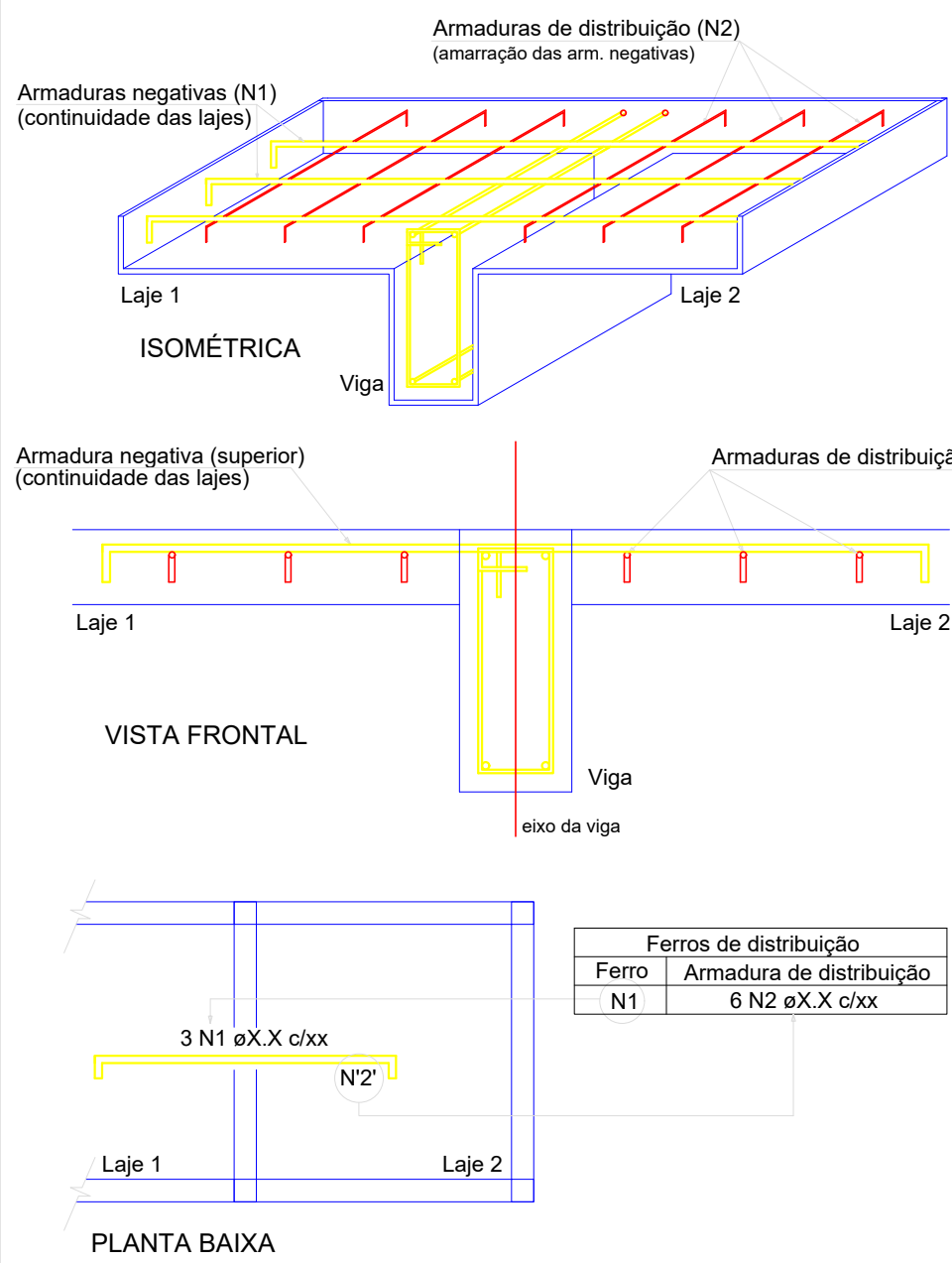
CA50 653.4

CA60 155.5

Volume de concreto (C-35) = 0.00 m³

Área de forma = 0.00 m²

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



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

PROJETOS ESTRUTURAIS

THIAGO DE SOUZA ZOPPE
BRANDÃO-746
36014200 / 095113-6999

ENGº THIAGO S. Z. BRANDÃO
CREA 150807155
thiagozbrandao@gmail.com / (P1) 98127-3232

CONTEÚDO:

DETALHAMENTO DAS LAJES DO RESERVATÓRIO - NEGATIVA

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

DATA DE ENTREGA:
02/02/2022

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

REVISÃO:
R01

Nº DA FOLHA:

10 / 10

ARQUIVO DIGITAL:
SISTABASTBL
ULIANOPOLIS-PA-R01



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, 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

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,

Engº João Franco Filho
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							FOLHA: 1 / 2
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA							
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	

FOLHA:

1 / 2

NA (m)	N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT	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	N														
					0	10	20	30	40	50								
	PERFURAÇÃO COM TRADO MANUAL DE 0,00 A 1,00 m			-													SILTE ARENO-ARGILOSO, FOFO, COR AMARELA.	
	2	2	2	4										1				
	15	15	15	4										2	1,80			
	2	2	2	4											2,00		PEDREGULHO, FOFO.	
	15	15	15	4										3			SILTE ARENO-ARGILOSO, FOFO, COR VERMELHA;	
	2	2	3	5										4			3,45 - IDEM, POUCO COMPACTO;	
	15	15	15	5										5				
	3	3	3	6										6			5,45 - IDEM, MEDIANAMENTE COMPACTO;	
	15	15	15	6										7				
	4	4	5	9										8				
	15	15	15	9										9				
	6	7	8	15										10				
	15	15	15	15										11			10,20 - IDEM, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA.	
	6	8	8	16										12				
	15	15	15	16										13				
	7	8	8	16										14				
	15	15	15	16										15				
	6	8	9	17										16				
	15	15	15	17										17				
	7	8	8	16										18				
	15	15	15	16										19			18,45 - IDEM, COMPACTO, COR VARIEGADA.	
	7	7	8	15										20	20,00			
	15	15	15	15														
	6	6	7	13														
	15	15	15	13														
	6	7	9	16														
	15	15	15	16														
	5	6	7	13														
	15	15	15	13														
	7	7	8	15														
	15	15	15	15														
	7	8	9	17														
	15	15	15	17														
	8	10	11	21														
	15	15	15	21														
	10	10	11	21														
	15	15	15	21														

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					
FURO Nº	SPT - 01		NA (m)	INICIAL	-	REF:
DATA	INÍCIO	14/01/2022		10min	-	SONDADOR:
	TÉRMINO	14/01/2022		24h	-	RESP. TÉCNICO:
						RS - 2739/2022
						FRANCISCO LIMA
						JOÃO FRANCO FILHO

FOLHA:

2 / 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													
	11 15	11 15	12 15	23														SILTE ARENO-ARGILOSO, COMPACTO, COR VARIEGADA;
	10 15	12 15	13 15	25														23,45 - IDEM, MUITO COMPACTO.
	10 15	13 15	27 15	40														
	14 15	24 15	26 15	50														
	23 15	25 15	28 15	53														
	40 5	-	-	40/05														
												</						

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							FOLHA: 1 / 2
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA							
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	

NA (m)	N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT	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	N	0	10	20	30	40	50								
	PERFURAÇÃO COM TRADO MANUAL DE 0,00 A 1,00 m			-													SILTE ARENO-ARGILOSO, FOFO, COR AMARELA;	
	1 15	1 15	2 15	3										1				
	1 15	2 15	2 15	4										2			2,20 - IDEM, COR LARANJA;	
	2 15	2 15	2 15	4										3				
	2 15	2 15	2 15	4										4				
	2 15	2 15	3 15	5										5			4,45 - IDEM, POUCO COMPACTO, COR LARANJA;	
	3 15	4 15	4 15	8										6				
	4 15	5 15	5 15	10										7			6,45 - IDEM, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR LARANJA;	
	5 15	6 15	6 15	12										8				
	6 15	7 15	7 15	14										9				
	7 15	7 15	10 15	17										10				
	7 15	8 15	10 15	18										11			10,50 - IDEM, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA.	
	5 15	5 15	4 15	9										12				
	4 15	4 15	5 15	9										13				
	5 15	5 15	6 15	11										14				
	7 15	7 15	8 15	15										15				
	6 15	6 15	7 15	13										16	15,73		SILTE ARGILO-ARENOSO, CONSISTÊNCIA RIJA, COR VARIEGADA;	
	6 15	7 15	7 15	14										17				
	6 15	7 15	8 15	15										18				
	7 15	9 15	9 15	18										19				
	8 15	9 15	11 15	20										20	20,00		19,45 - IDEM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA.	

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							FOLHA: 2 / 2
LOCAL:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA							
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	

FOLHA:

2 / 2

NA (m)	N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT	AMOST.: TERZAGHI & PECK φ 2" QUEDA DE 75cm φ 1 3/8" PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT										PERFIL GEOLÓGICO	COTA (m)	PROF. (m)	DESCRIÇÃO
	1º	2º	3º	N	0 10 20 30 40 50													
	10 15	12 15	13 15	25													SILTE ARGILO-ARENOSO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA, COR VARIEGADA; <	

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

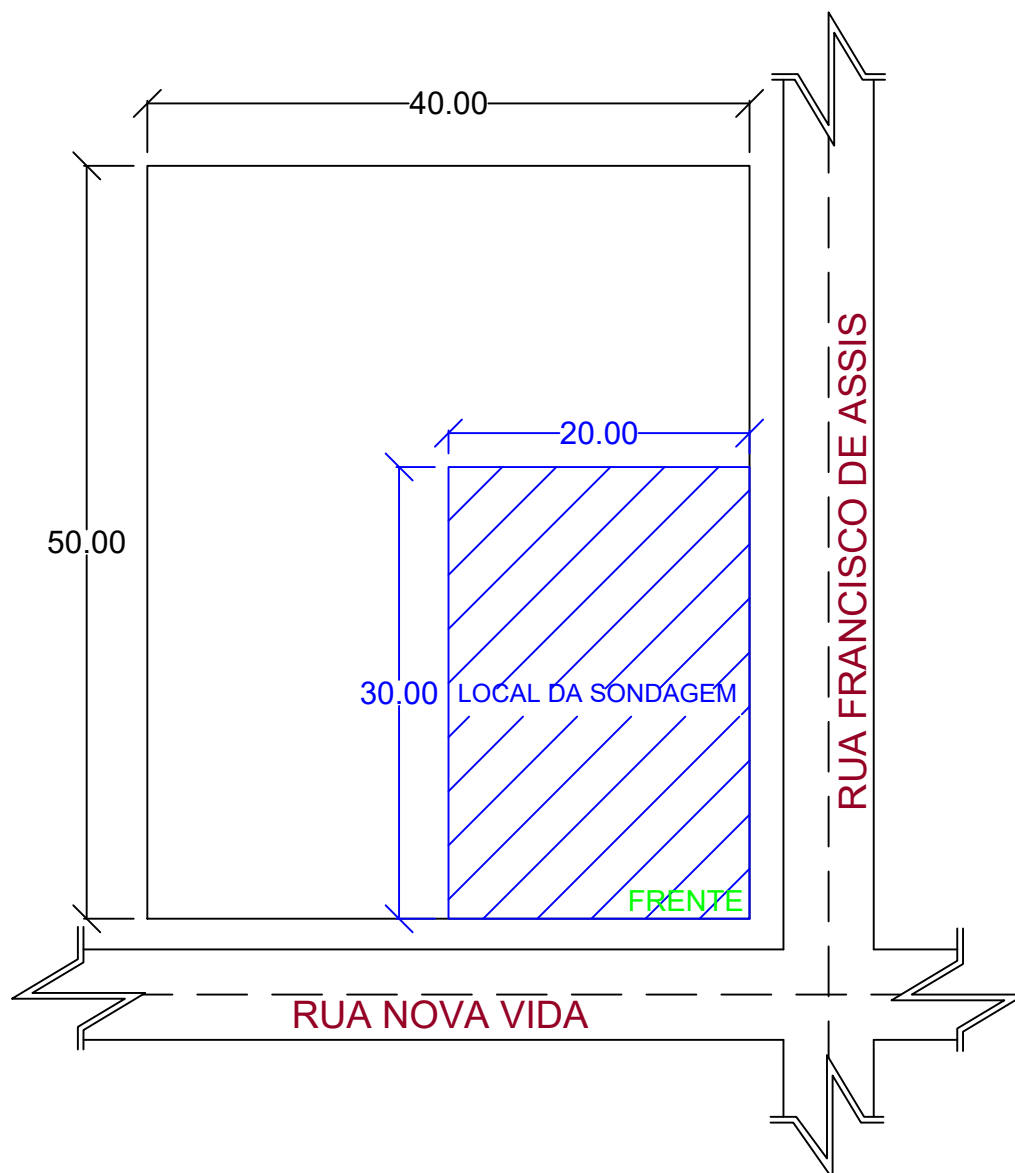


NOTA:
1) LOCAÇÃO FORNECIDA PELA CONTRATANTE

FRANCO
ENGENHARIA E GEOTECNIA

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

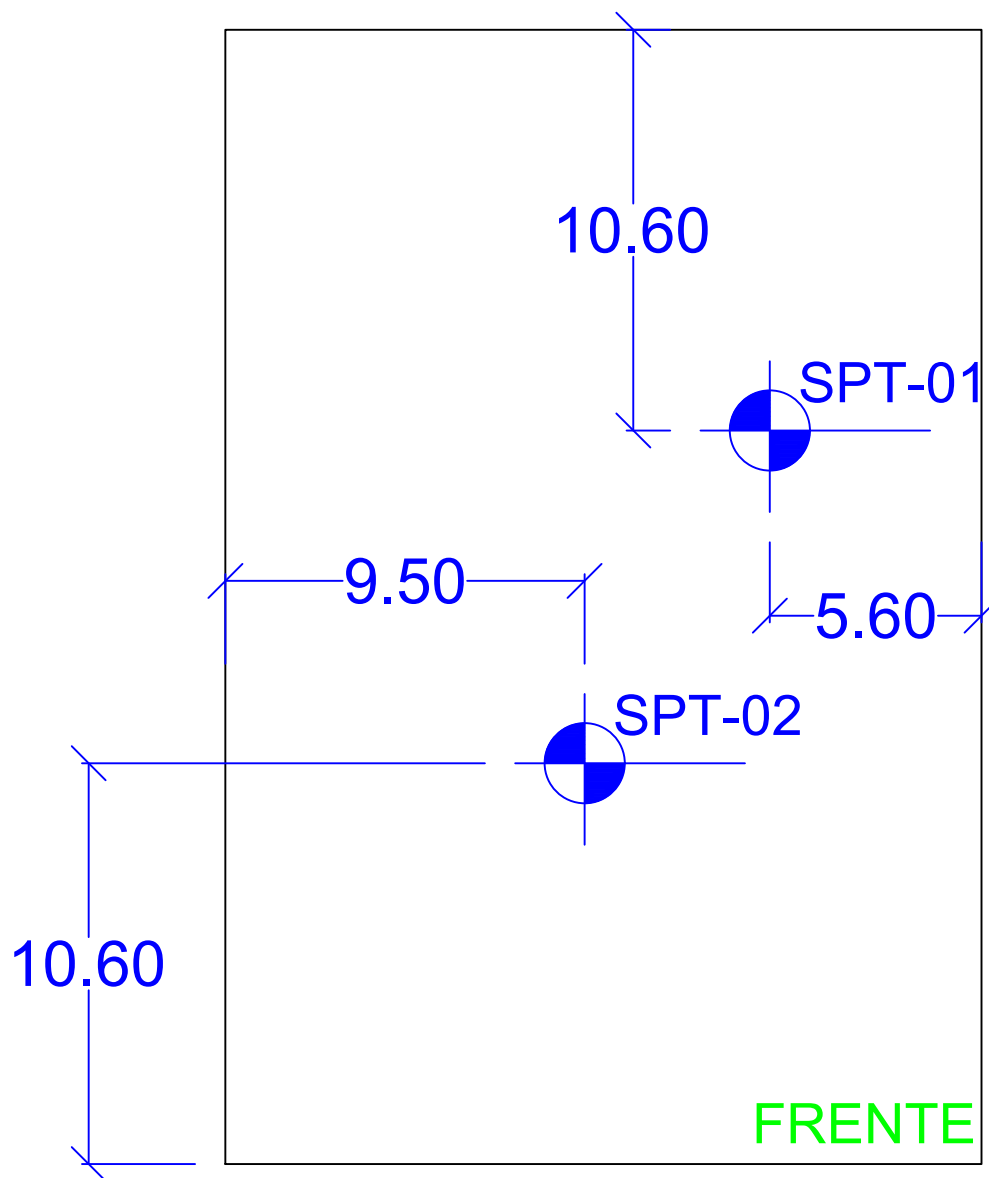
CLIENTE:	GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE EIRELI	PRANCHA:	1/3
OBRA:	BAIRRO BELA VISTA, ZONA URBANA DE ULIANÓPOLIS, ULIANÓPOLIS - PA	REF:	2739/2022
ASSUNTO:	PLANTA DE SITUAÇÃO	PERÍODO:	14 A 16/01/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	JOÃO FRANCO FILHO ENGº CIVIL CREA / 26779-D/PA		
		ESCALA:	S/E



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



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

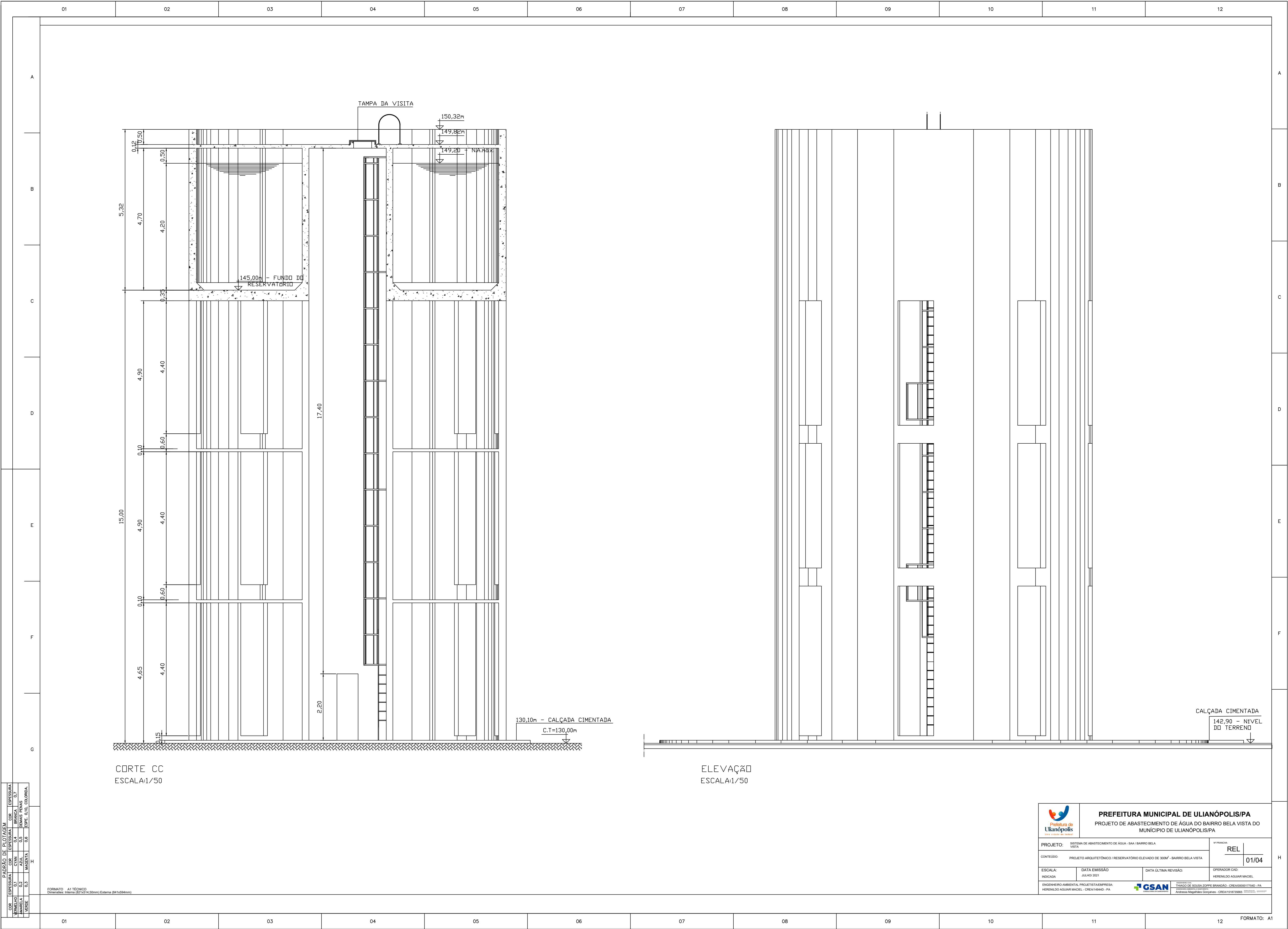
SÃO LUIS - MA (Filial)

- 📍 **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



PADRÃO DE PLOTAGEM			
CO	ESQUINA	COM	ESQUINA
VERMELHA	0.1	BRANCA	0.7
AMARELA	0.2	AZUL	0.5
VERDE	0.3	ROSA	0.6



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: INDICADA

DATA EMISSÃO: JULHO 2021

DATA ÚLTIMA REVISÃO:

OPERADOR CAD: HIRLENILDO AGUIAR MACIEL

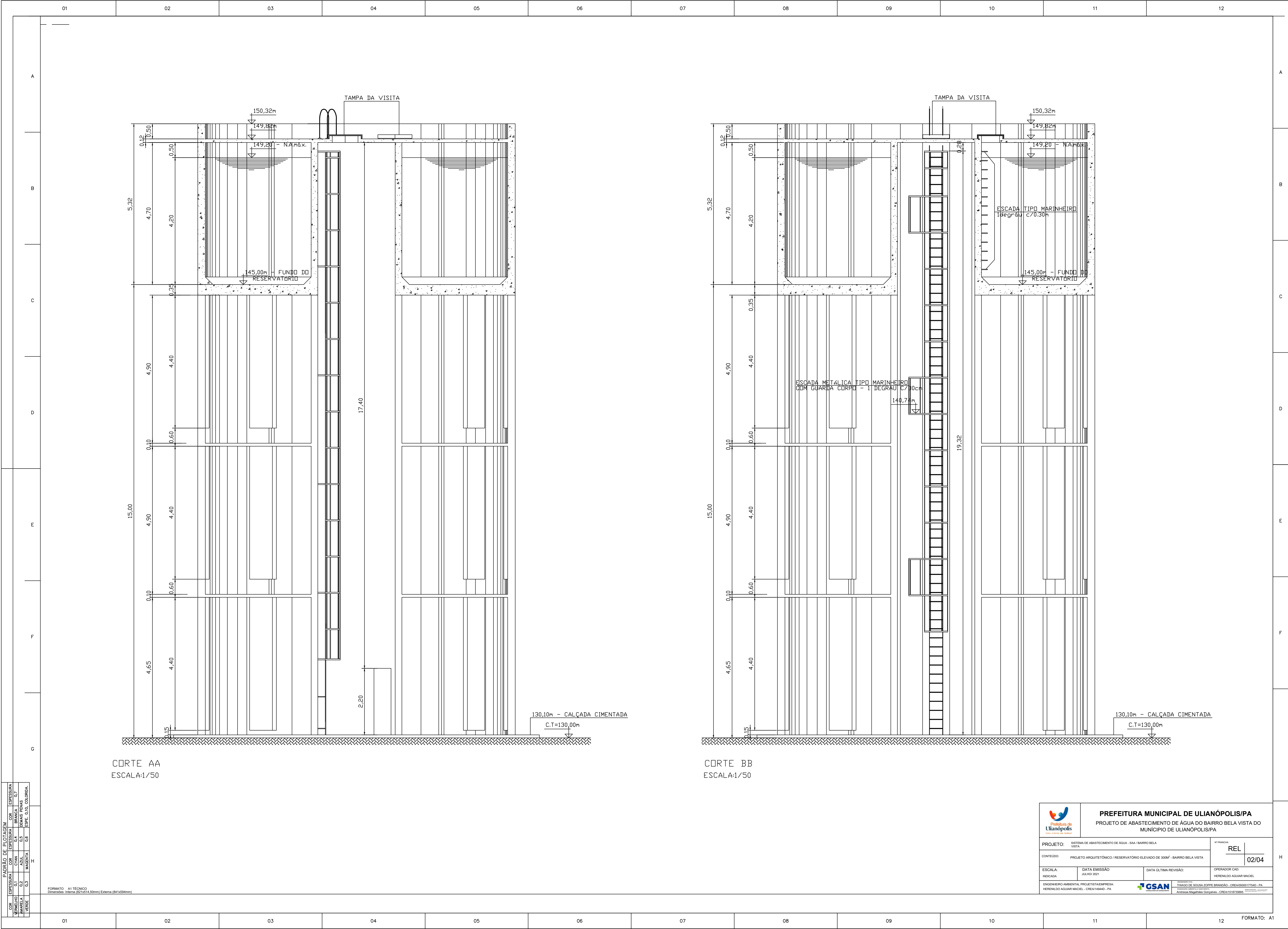
ENGENHEIRO AMBIENTAL, PROJETISTA/EMPRESA: HIRLENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/149440 - PA

PROJETISTA/EMPRESA: THIAGO DE SOUSA ZOMPE BRANDÃO - CREA/03092177540 - PA

PROFESSOR/EMPRESA: Adriana Nagelara Gonçalves - CREA/1518725865 - PA

REL 01/04

FORMATO: A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (621x1414,50mm) Externa (841x594mm)



PADRÃO DE PLOTAGEM			
COR	ESPESSURA	COR	ESPESSURA
VERMELHO	0,3	CINZA	0,4
VERDE	0,3	MAGENTA	0,6

FORMATO : A1 TÉCNICO
Dimensões: Interna (821x514,50mm) 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 - BAI / BAIRRO BELA VISTA		Nº PROJETO: REL 02/04	
CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVÓRIO ELEVADO DE 300M³ - BAIRRO BELA VISTA		OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL	
ESCALA: INDICADA		DATA ÚLTIMA REVISÃO:	
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRO CIVIL: THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/000017754D - PA	
			

FORMATO: A1

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N												
O												
P												
Q												
R												
S												
T												
U												
V												
W												
X												
Y												
Z												

PADRÃO DE PLOTAGEM	
COR	ESPESURA
BRANCO	0,7
CINZA	0,4
VERDE	0,3
AMARELO	0,4
ROXO	0,4
PRETO	0,8

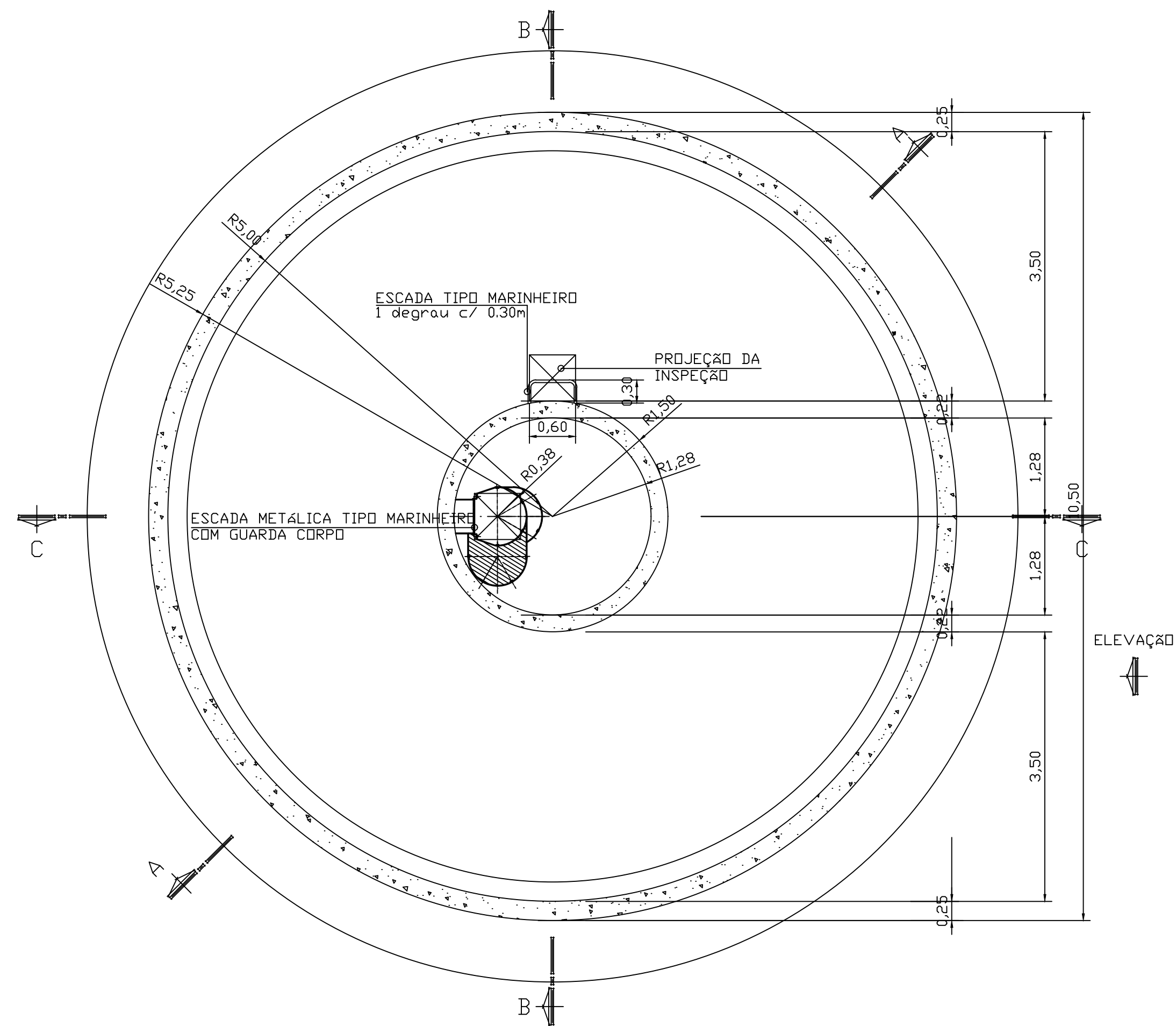
FORMATO: A1 TÉCNICO	
Dimensões: Interna (521x314,50mm) Externa (841x594mm)	

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
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/PA14844D - PA
ENGENHEIRO CIVIL RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/PA151873566S

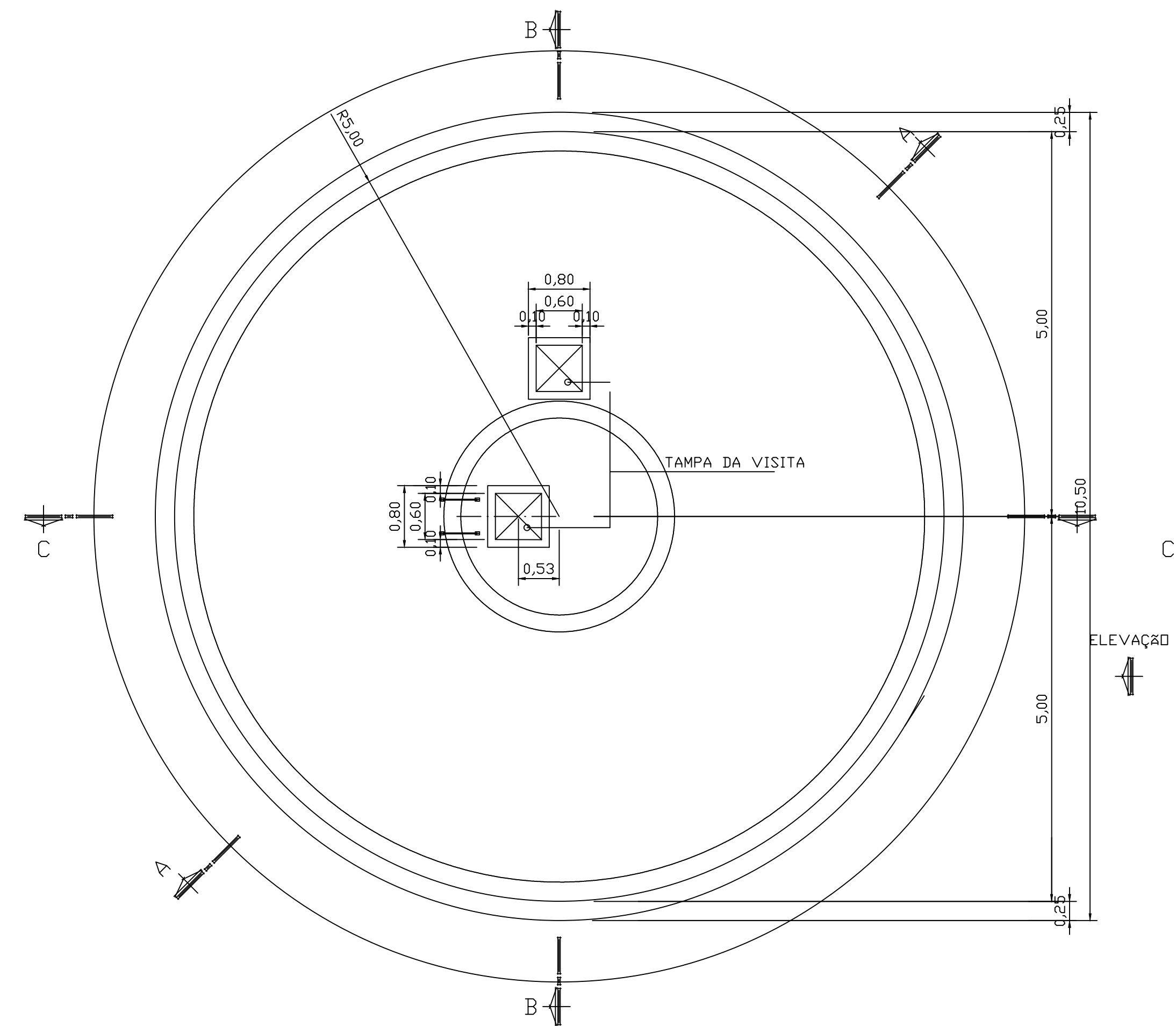
REL	
03/04	

FORMATO: A1	
-------------	--

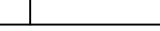
PADRÃO DE PLOTAGEM					
COR	ESPESURA	COR	ESPESURA	COR	ESPESURA
VERMELHO	0,1	CYAN	0,4	BRANCA	0,7
AMARELA	0,2	AZUL	0,5	DEMAIS PENAS	
VERDE	0,3	MAGENTA	0,6	ESPE. 0,10, COLORIDA.	

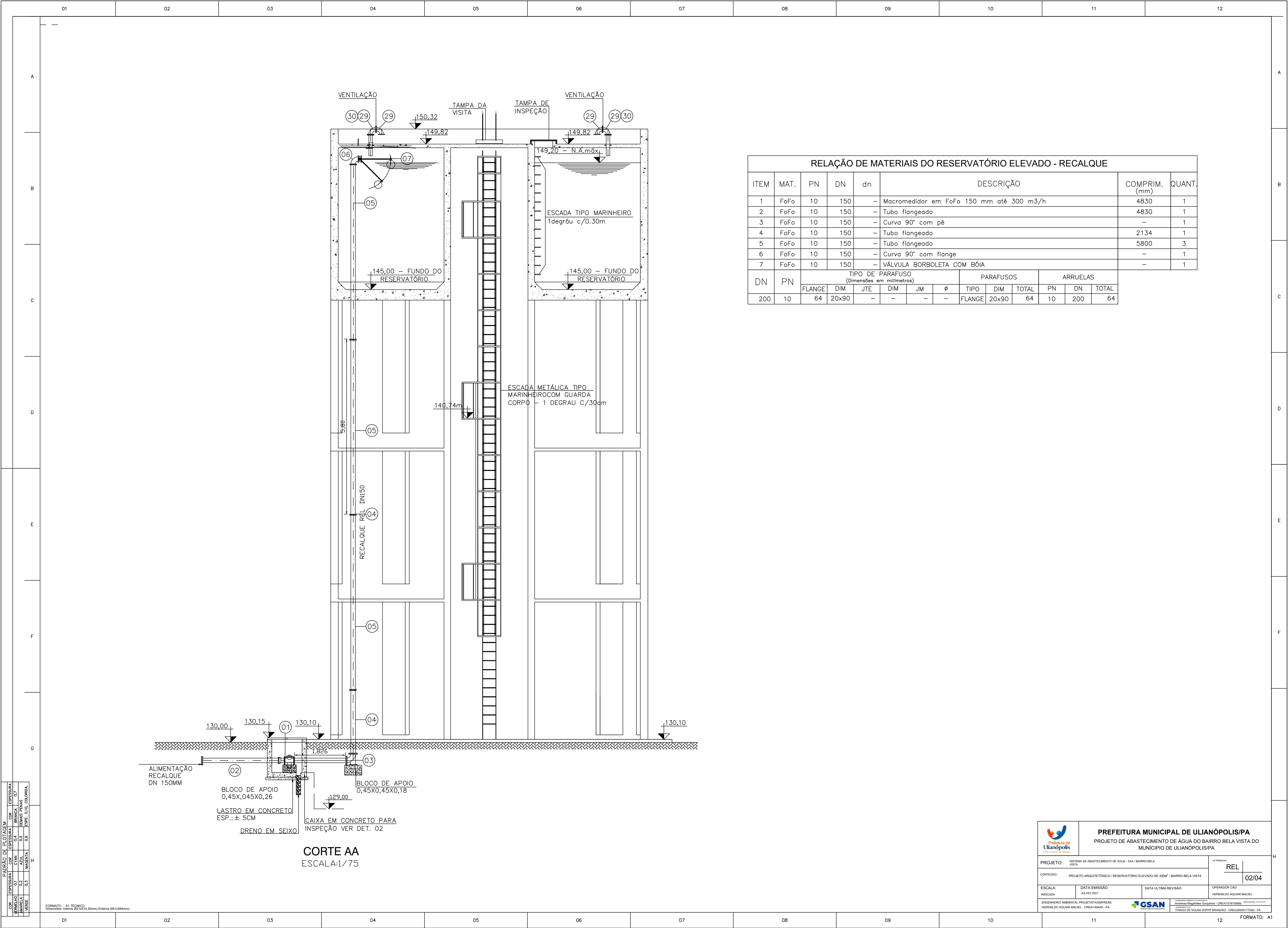


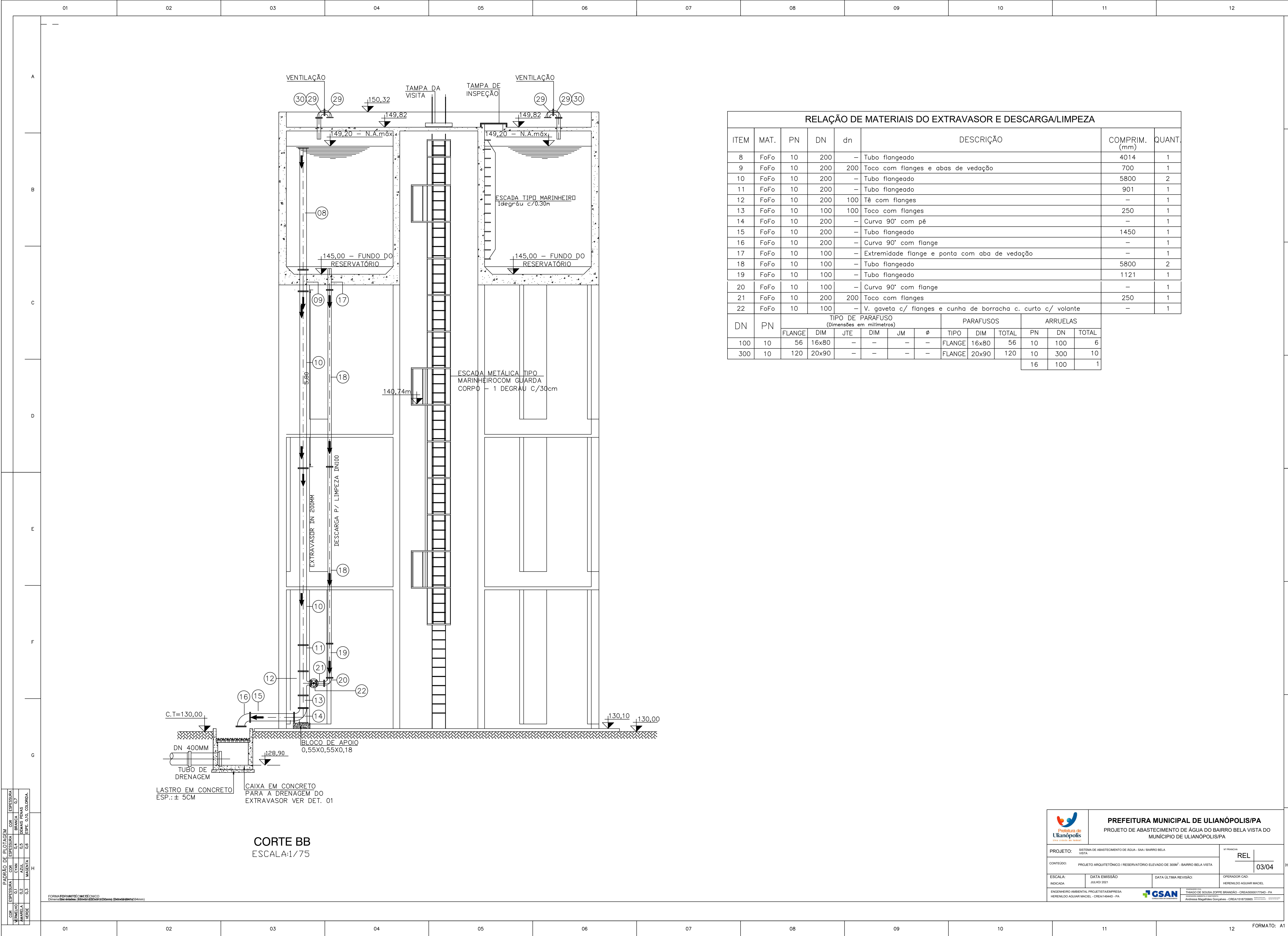
PLANTA BAIXA - NÍVEL DO FUNDO DO RESERVATÓRIO ELEVADO
ESCALA:1/50



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

		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 FISCAL:	
CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M³ - BAIRRO BELA VISTA		REL	04/04
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JUNHO 2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETO/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/PA-84846 - PA			TRAJADO DE SÚSSUA ZYPERE BRANDÃO - CREA/PA0000177940 - PA Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/PA1975666 - PA





RELAÇÃO DE MATERIAIS DO EXTRAVASOR E DESCARGA/LIMPEZA													
ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO						COMPRIM. (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



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: INDICADA

DATA EMISSÃO: JULHO 2021

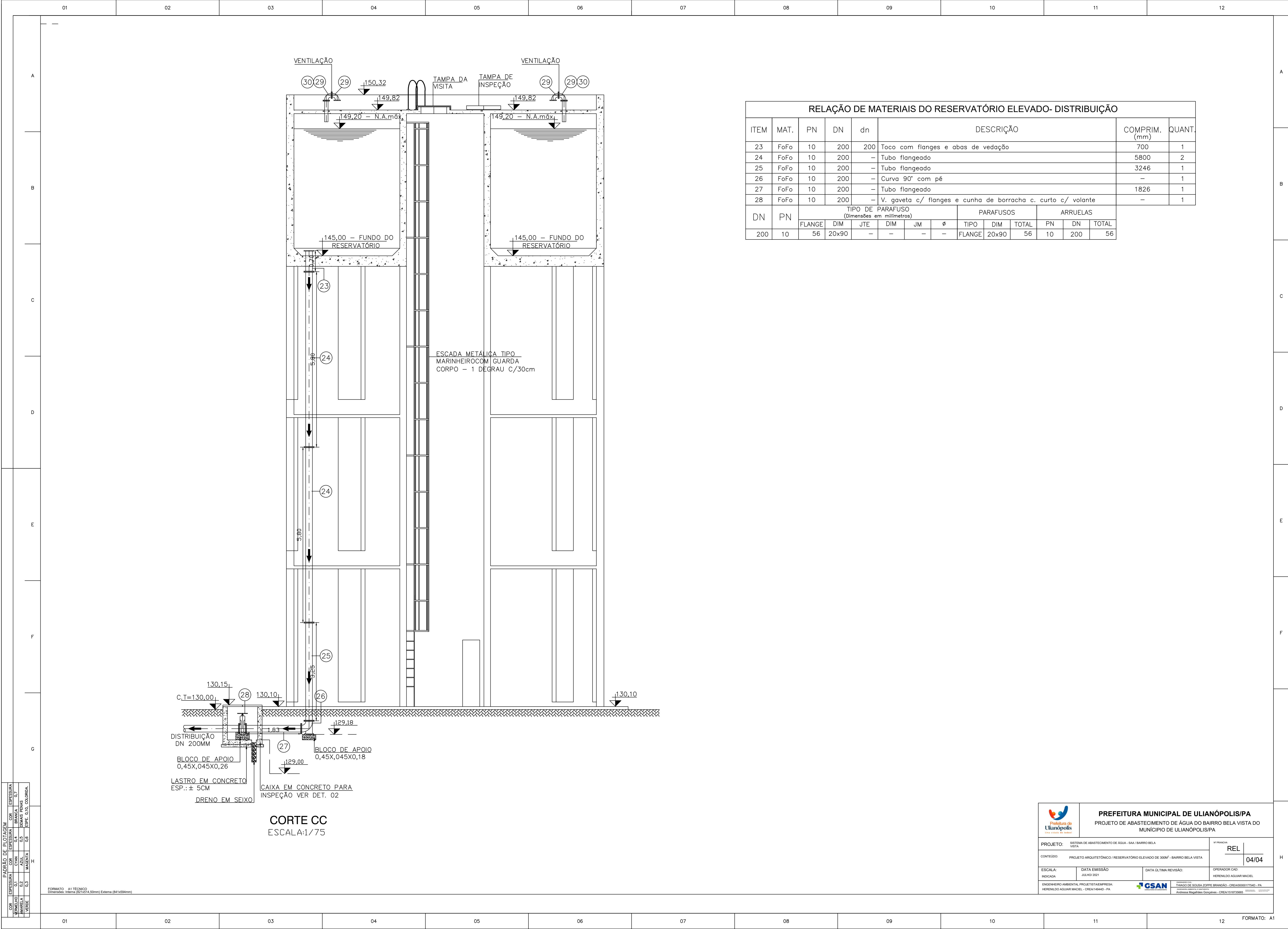
DATA ÚLTIMA REVISÃO:

OPERADOR CAD: HERNILDO AGUIAR MACIEL

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

THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/PA 000017754D - PA
ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/PA 151872565

REL 03/04



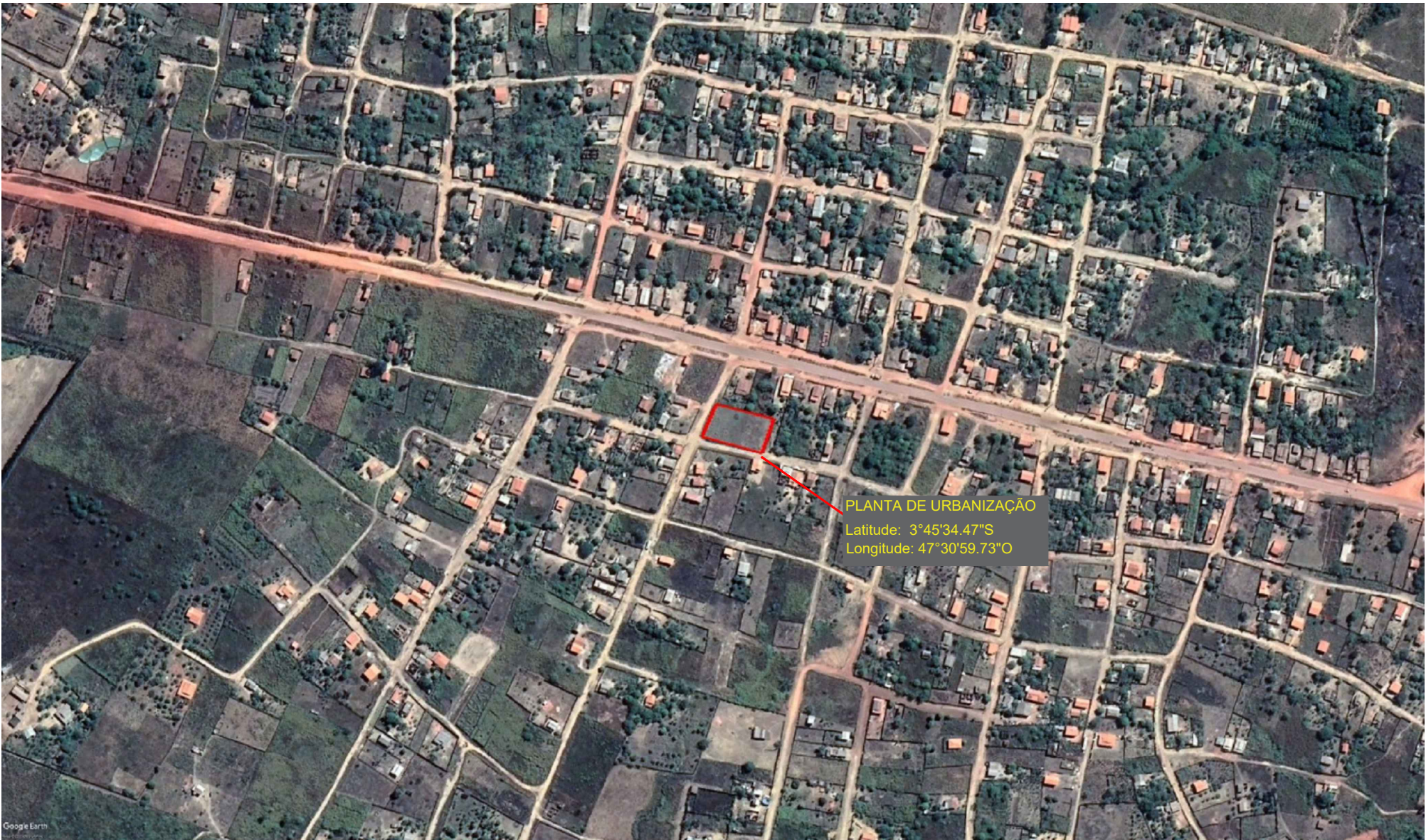
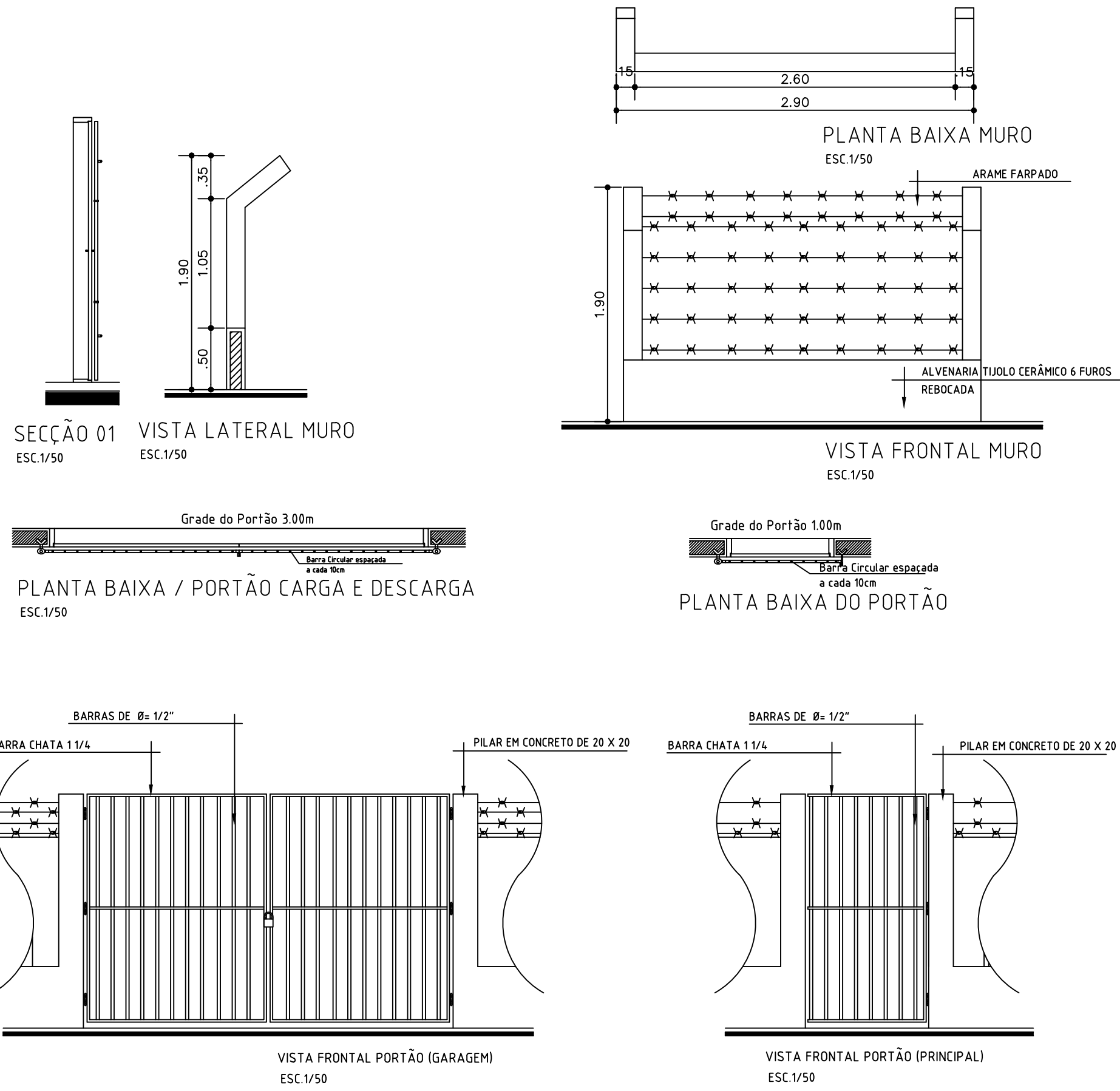
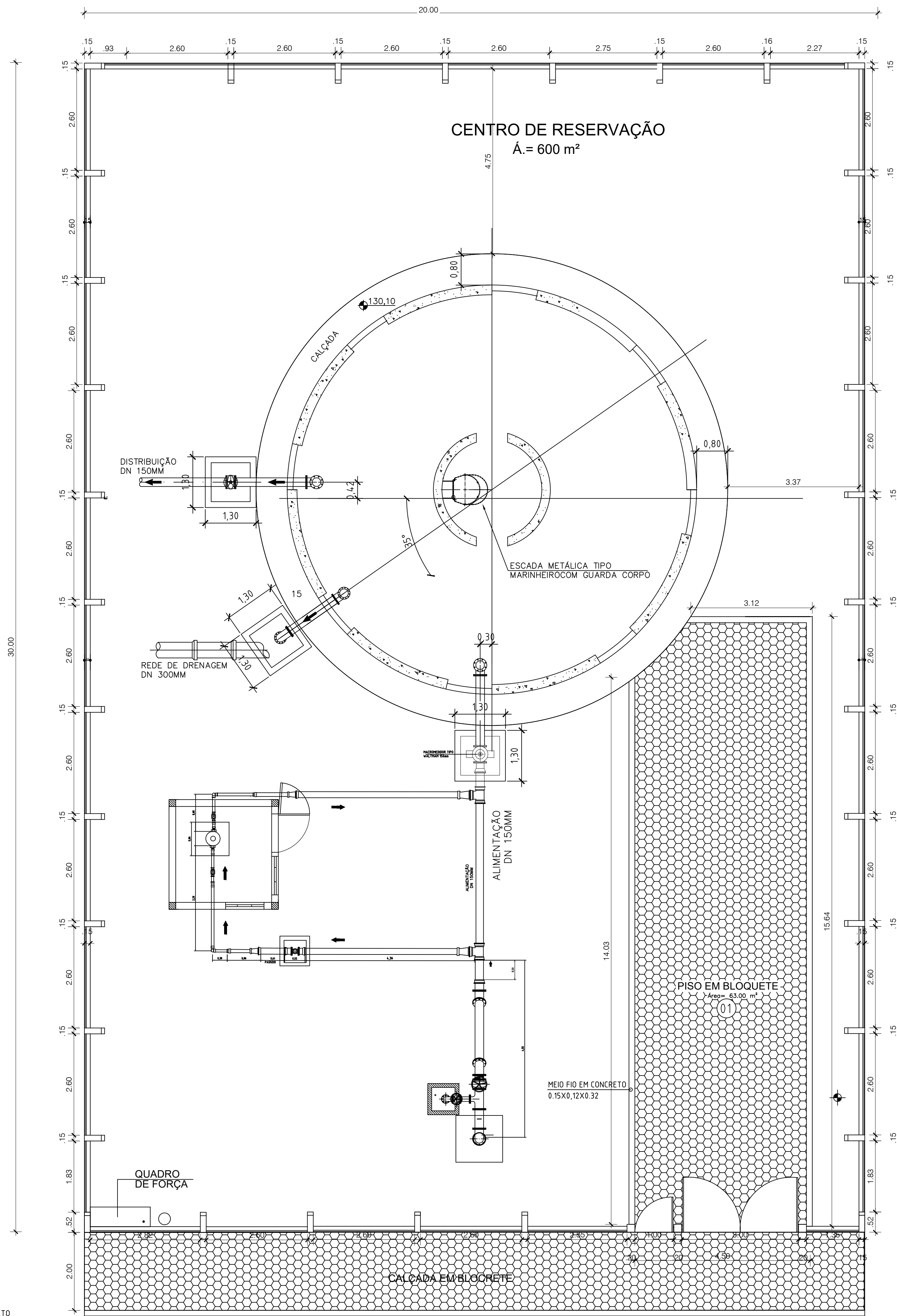
RELAÇÃO DE MATERIAIS DO RESERVATÓRIO ELEVADO- DISTRIBUIÇÃO													
ITEM	MAT.	PN	DN	dn	DESCRIÇÃO						COMPRIM. (mm)	QUANT.	
23	FoFo	10	200	200	Toco com flanges e abas de vedação						700	1	
24	FoFo	10	200	–	Tubo flangeado						5800	2	
25	FoFo	10	200	–	Tubo flangeado						3246	1	
26	FoFo	10	200	–	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

PAISAGEM DE PLANTAS			
COR	ESPESURA	ESP. (mm)	ESP. (mm)
VERMELHO	0,1	0,4	0,7
AMARELO	0,2	0,5	0,8
VERDE	0,3	0,6	0,9

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	REL	
CONTEÚDO:	PROJETO ARQUITETÔNICO / RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300M³ - BAIRRO BELA VISTA	04/04	
ESCALA:	DATA EMISSÃO	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD:
INDICADA	JULHO 2021		HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA EMPRESA:		CSAN	
HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/PA 149442 - PA		THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/PA 0000177542 - PA	

FORMATO: A1

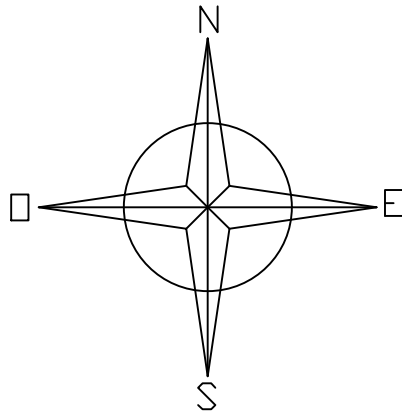


PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DO BAIRRO BELA VISTA — Escala: Indicada

Prefeitura de Ulianópolis Uma cidade de todos! 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	
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO 300M³ - BAIRRO BELA VISTA	REL	01/01
ESCALA:	DATA EMISSÃO	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD:
INDICADA	JULHO/ 2021		HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRO CIVIL: THIAGO DE SOUSA ZOPPE BRANDÃO - CREA/0000017754D - PA ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITÁRIA: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	

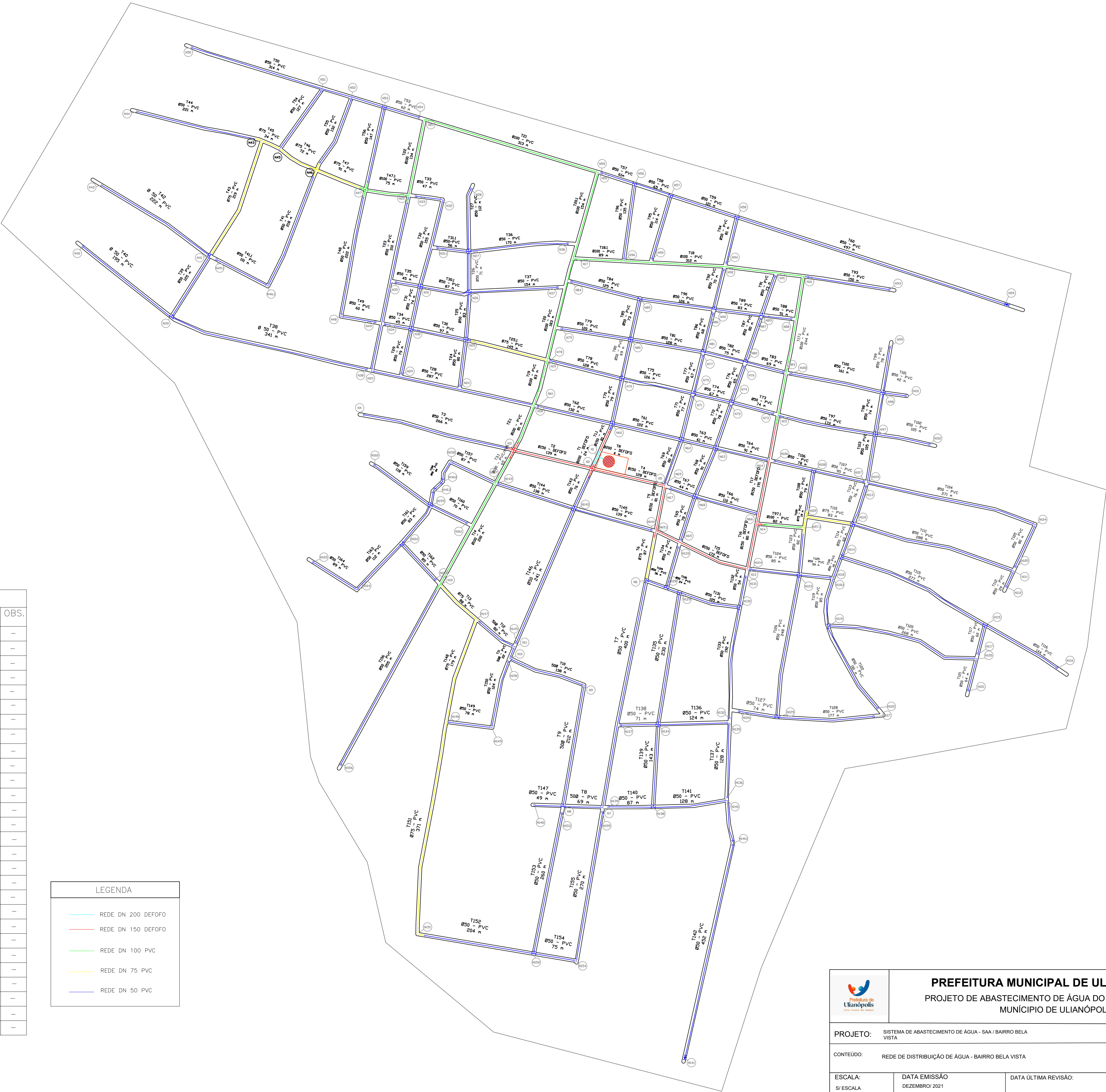
LEGENDA

01 PAVIMENTO EM BLOQUETE



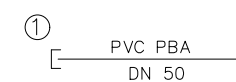
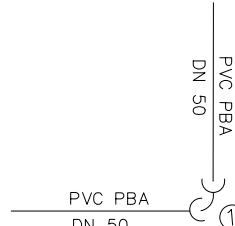
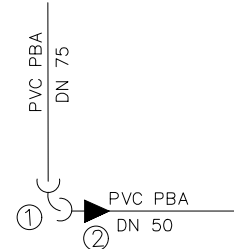
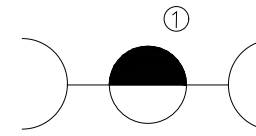
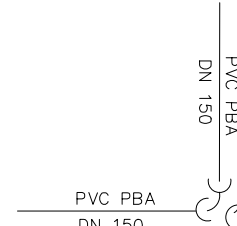
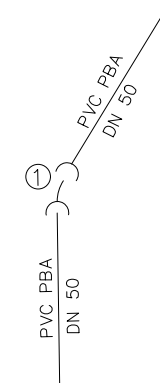
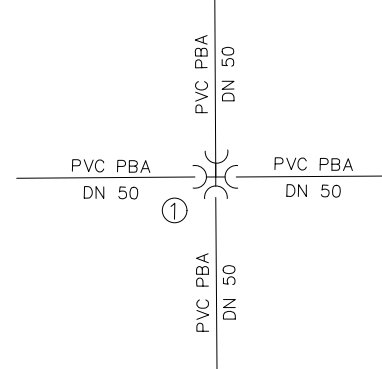
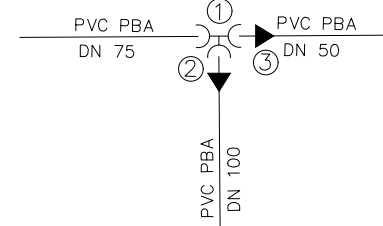
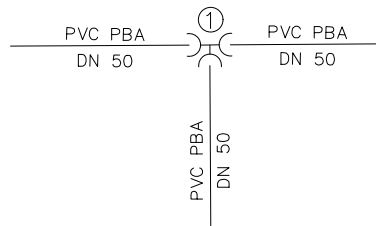
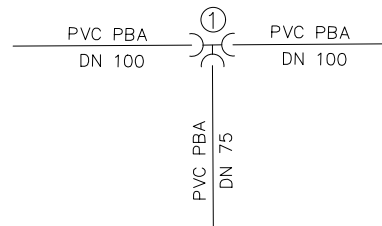
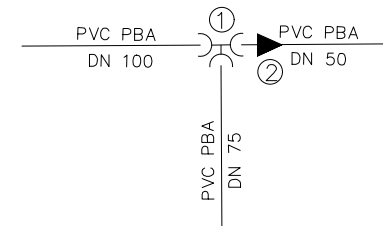
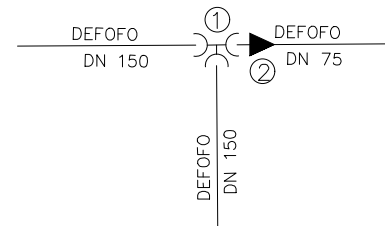
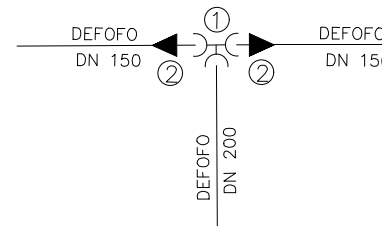
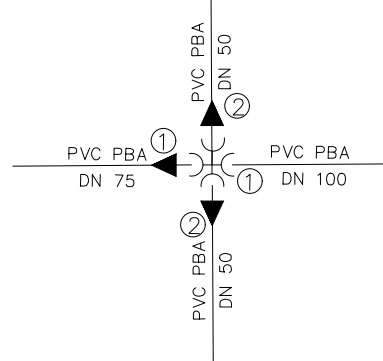
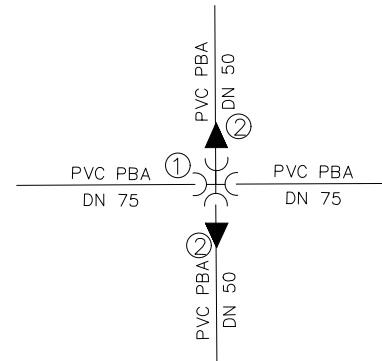
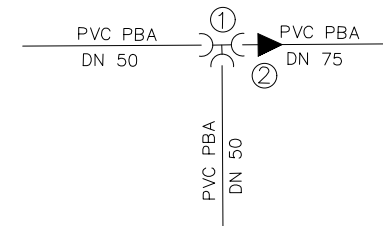
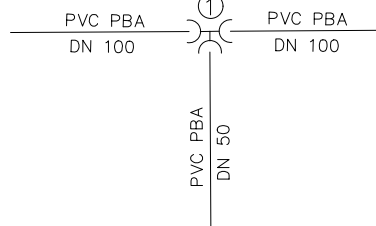
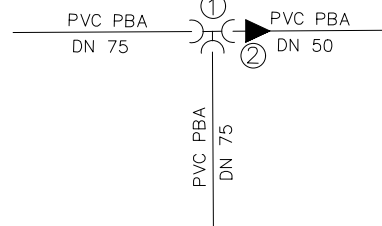
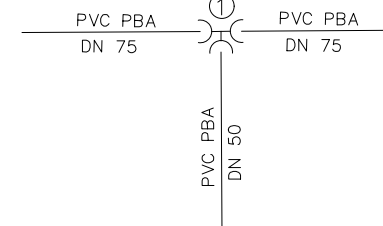
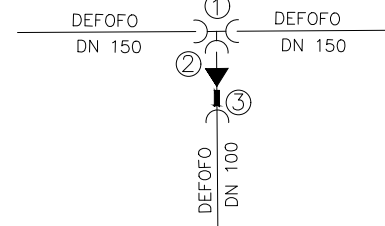
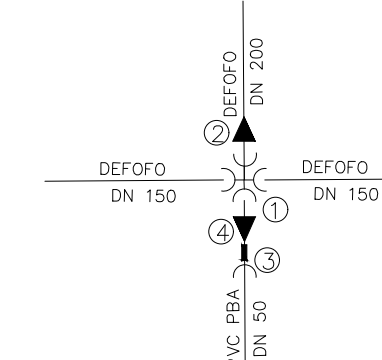
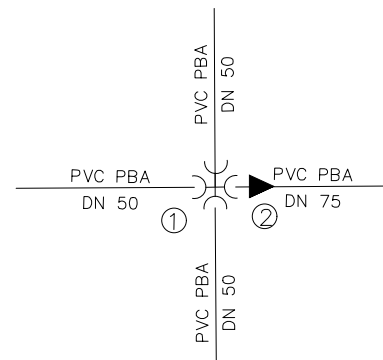
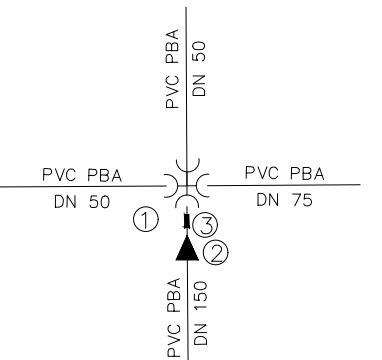
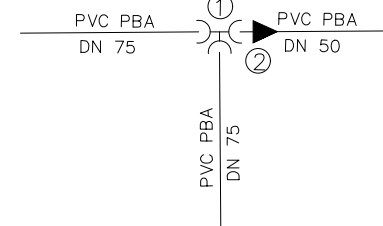
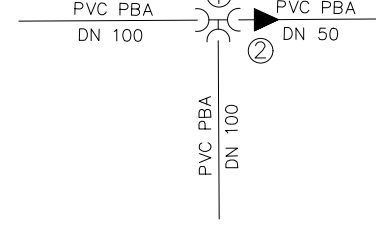
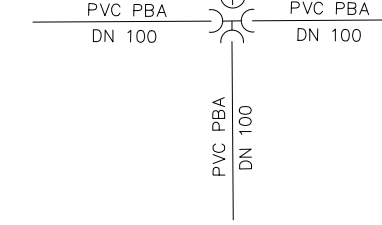
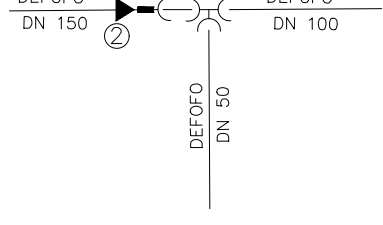
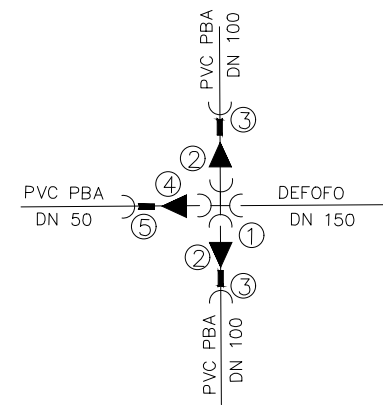
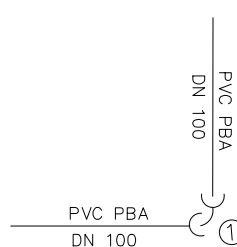
LISTA DE MATERIAIS						
PÇA	ITEM	DESCRIÇÃO	MAT.	DIÂM. (mm)	UNID.	QUANT. OBS.
	01	TÊ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	50	PÇ	26 --
	02	TÊ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	75	PÇ	4 --
	03	TÊ 90° COM BOLSAS	PVCPBA	100	PÇ	3 --
	04	TÊ 90° COM BOLSAS	DEFOFO	150	PÇ	2 --
	05	TÊ 90° COM BOLSAS	DEFOFO	200	PÇ	1 --
	06	TÊ DE REDUÇÃO 90° 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

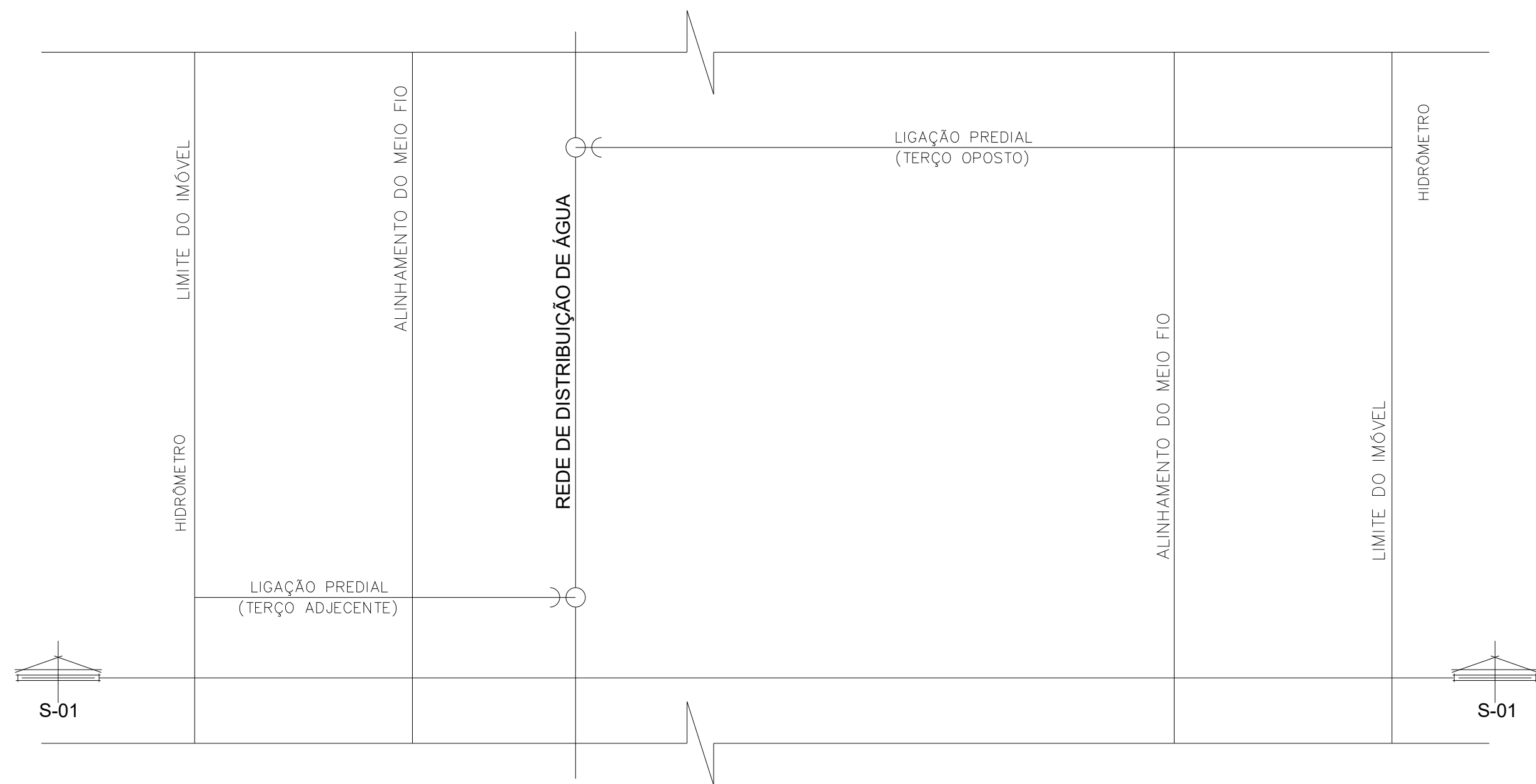


		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA		Nº PRANCHA: AGU 01/05	
CONTEÚDO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - BAIRRO BELA VISTA		OPERADOR CAD: FELIPE DA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

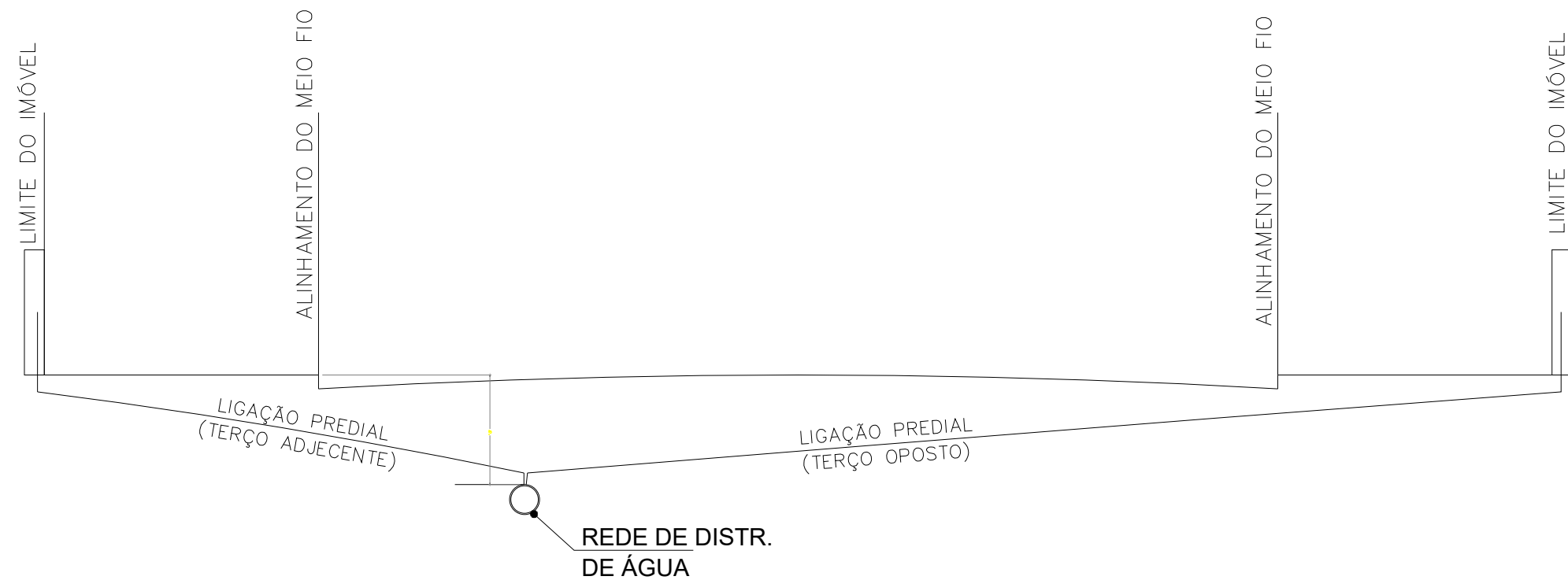
BELA VISTA

NÓ 4; 24; 28; 29; 31.1; 33; 34; 35; 35.1; 36; 37; 38; 40; 42; 44; 45.1; 49; 50; 51; 52; 54; 55; 61; 64; 65; 66; 67; 69; 71; 72; 73; 76; 77; 78; 79; 83; 84; 86; 87; 88; 91; 92; 93; 94; 95; 99; 100; 101; 102; 105; 106; 107; 112; 113; 116; 117; 118; 121; 122; 124; 126; 127; 131; 132; 133; 136; 137; 139; 143; 144; 145; 146; 150; 153; 155; 156; 160; 161; 163; 165;			NÓ 7; 9; 10; 11; 23; 32; 46.1; 48; 103; 104; 111; 120; 135; 140; 149; 154; 158; 164;			NÓ 151;			NÓ 59; 141;			NÓ 5; 13;			NÓ 140.1; 140.2; 140.3;			NÓ 26; 27; 30; 62; 63; 68; 70; 80; 97; 98; 123; 134; 142; 159;			NÓ 97.1;		
																							
Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO
1	01	CAP PVC JE DN 50	1	01	CURVA 90° PVC JE PB DN 50	1	01	CURVA 90° PVC JE PB DN 75	1	01	REGISTRO DE GAVETA DN 50	1	01	CURVA 90° DEFOFO 150	1	01	CURVA 22° PVC JE PB DN 50	1	01	CRUZETA PVC PBA DN 50	1	01	TÊ 90° PVC PBA BBB DN 75
						2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 75X50										2	01	REDUÇÃO PVC PBA DN 100X75	2	01	REDUÇÃO PVC PBA DN 100X75
																		3	01	REDUÇÃO PVC PBA DN 75X50			
NÓ 8; 31; 39; 53; 56; 57; 58; 74; 75; 81; 82; 85; 89; 90; 108; 115; 119; 125; 128; 129; 130; 138; 152; 162;			NÓ 19;			NÓ 12;			NÓ 65;			NÓ 1;			NÓ 47;			NÓ 46;			NÓ 6; 41; 114;		
																							
Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO
1	01	TÊ 90° PVC JE BBB DN 50	1	01	TÊ DE REDUÇÃO 90° PVC JE BBB DN 100X75	1	01	TÊ DE REDUÇÃO 90° PVC JE BBB DN 100X75	1	01	TÊ 90° DEFOFO BBB DN 150	1	01	TÊ 90° DEFOFO BBB DN 200	1	01	CRUZETA PVC PBA DN 100	1	01	CRUZETA PVC PBA DN 75	1	01	TÊ 90° PVC JE BBB DN 50
						2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 100X50	2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 150X75	2	02	REDUÇÃO DEFOFO DN 200X150	2	02	REDUÇÃO PVC PBA DN 100X50	1	02	REDUÇÃO PVC PBA DN 75X50	2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 75X50
															2	01	REDUÇÃO PVC PBA DN 100X75						
NÓ 18; 96; 157;			NÓ 43; 147;			NÓ 45; 148;			NÓ 14;			NÓ 2;			NÓ 25; 110;			NÓ 60;			NÓ 109;		
																							
Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO
1	01	TÊ DE REDUÇÃO 90° PVC JE BBB DN 100X50	1	01	TÊ 90° PVC JE BBB DN 75	1	01	TÊ DE REDUÇÃO 90° PVC JE BBB DN 75X50	1	01	TÊ 90° DEFOFO BBB DN 150	1	01	CRUZETA DEFOFO DN 150	1	01	CRUZETA PVC PBA DN 50	1	01	CRUZETA PVC PBA DN 50	1	01	TÊ 90° PVC JE BBB DN 75
			2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 75X50				2	01	REDUÇÃO DEFOFO DN 150X100	2	01	REDUÇÃO DEFOFO DN 200X150	2	01	REDUÇÃO DEFOFO DN 75X50	2	01	REDUÇÃO DEFOFO DN 150X50	2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 75X50
									3	01	AD DEFOFO X PVC PBA DN 100	3	01	AD DEFOFO X PVC PBA DN 50				3	01	AD DEFOFO X PVC PBA DN 50			
												4	01	REDUÇÃO PVC PBA DN 150X50									
NÓ 16; 22;			NÓ 17;			NÓ 15;			NÓ 3;			NÓ 20; 21;											
																							
Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO	Nº	QUANT.	DESCRIÇÃO									
1	01	TÊ 90° PVC JE BBB DN 100	1	01	TÊ 90° PVC JE BBB DN 100	1	01	TÊ DE REDUÇÃO 90° DEFOFO BBB DN 100X50	1	01	CRUZETA DEFOFO DN 150	1	01	CURVA 90° PVC PBA DN 100									
2	01	REDUÇÃO PVC/PBA DN 100X50				2	01	REDUÇÃO DEFOFO DN 150X100	2	02	REDUÇÃO DEFOFO DN 150X100												
						3	01	AD DEFOFO X PVC PBA JE BBB DN 100	3	02	AD DEFOFO X PVC PBA DN 100												
									4	01	REDUÇÃO PVC PBA DN 150X50												
									5	01	AD DEFOFO X PVC PBA DN 50												

DETALHE ESQUEMÁTICO DAS LIGAÇÕES DOMICILIARES

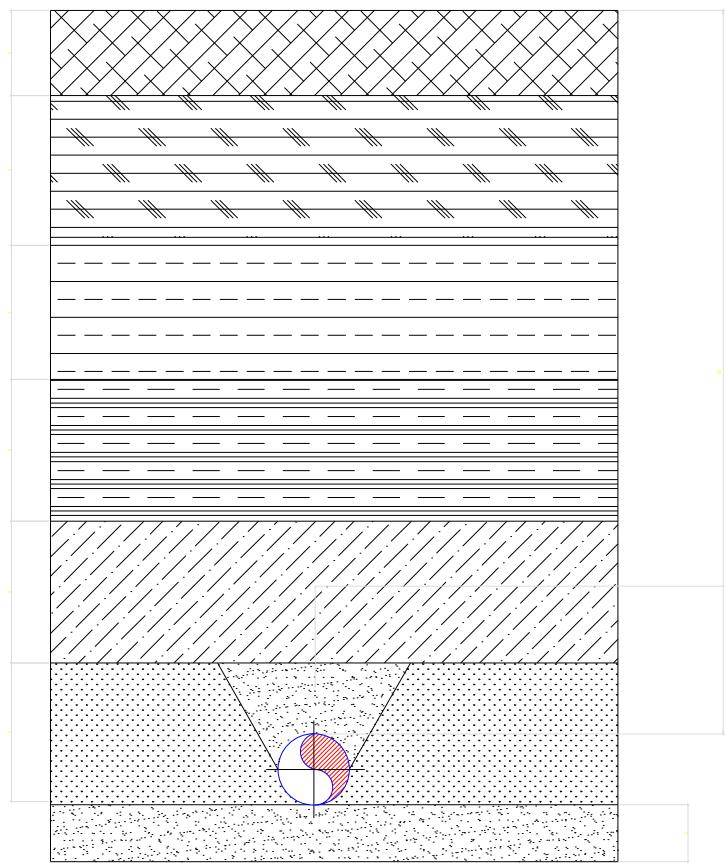
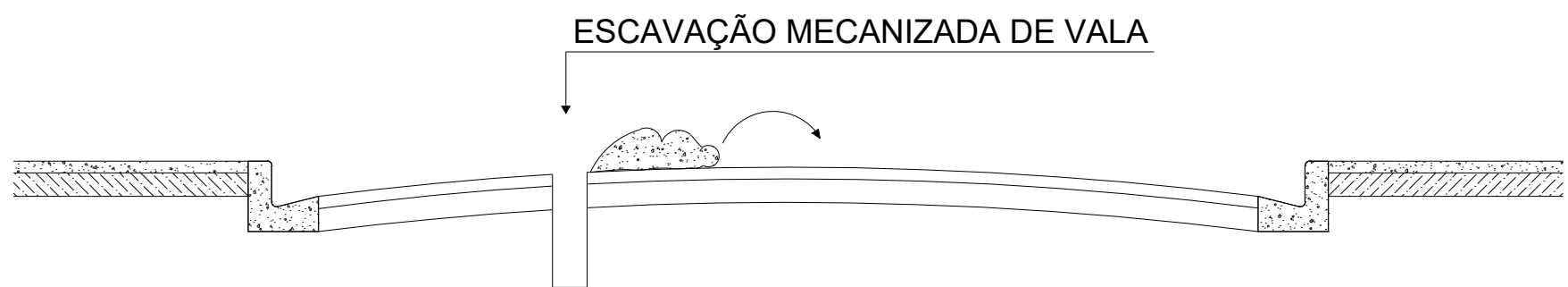


PLANTA
S/ESCALA



SEÇÃO 01
S/ESCLA

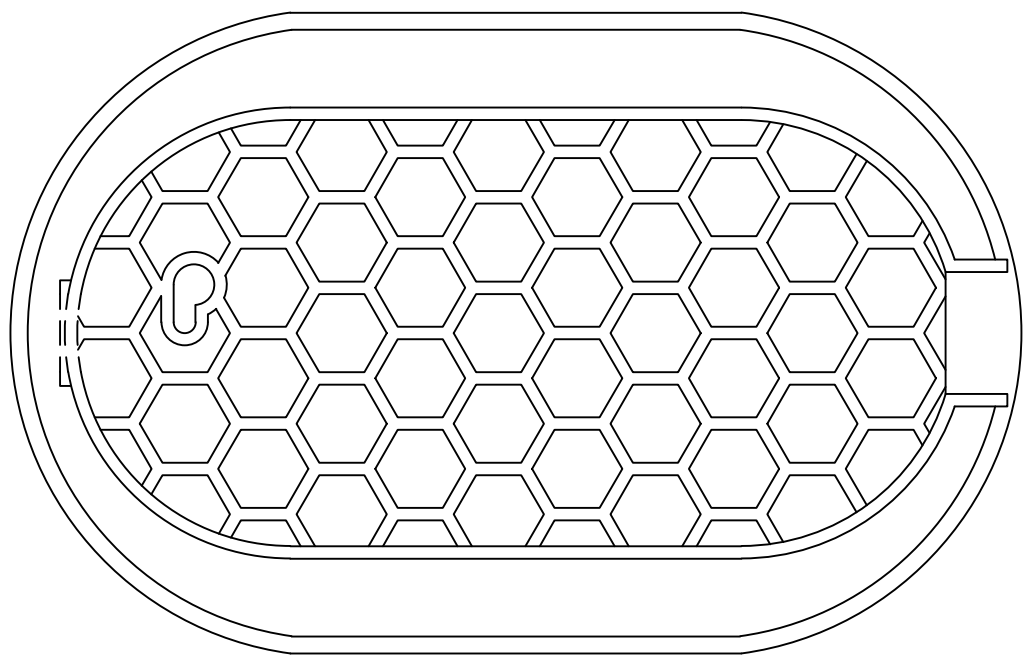
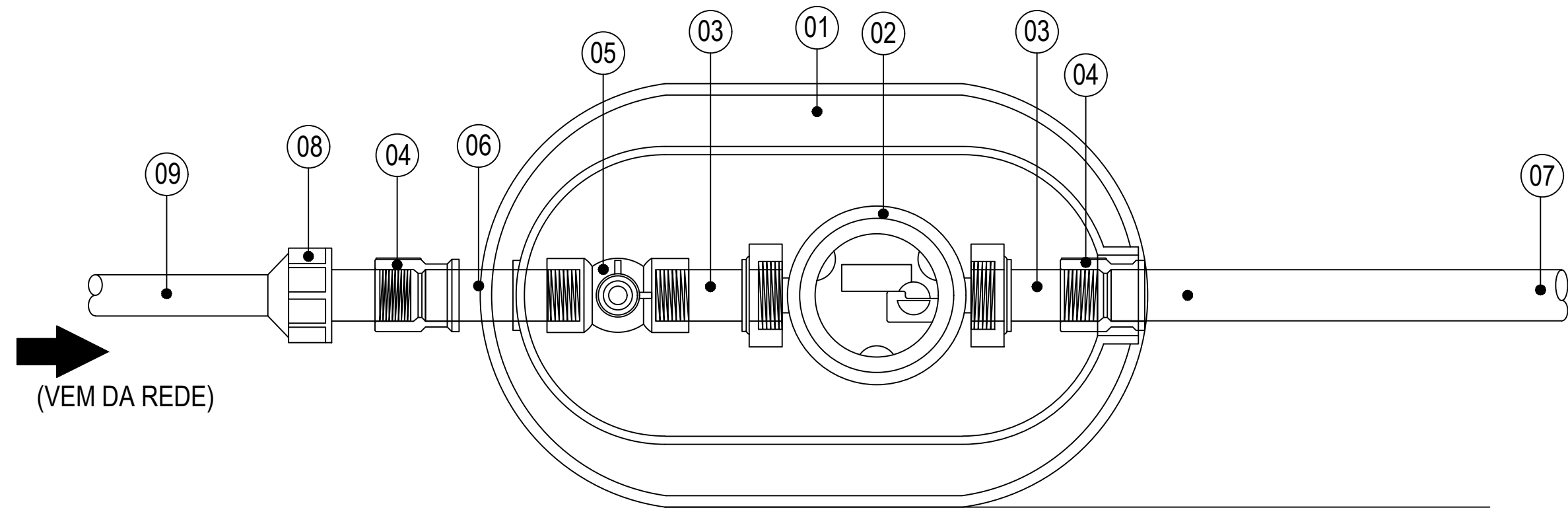
Especificações para escavação e reaterro em terreno de 2° categoria (argila).
ESCAVAÇÃO : Dimensões da vala, para assentamento de tubos até Ø 200mm, com rede simples.



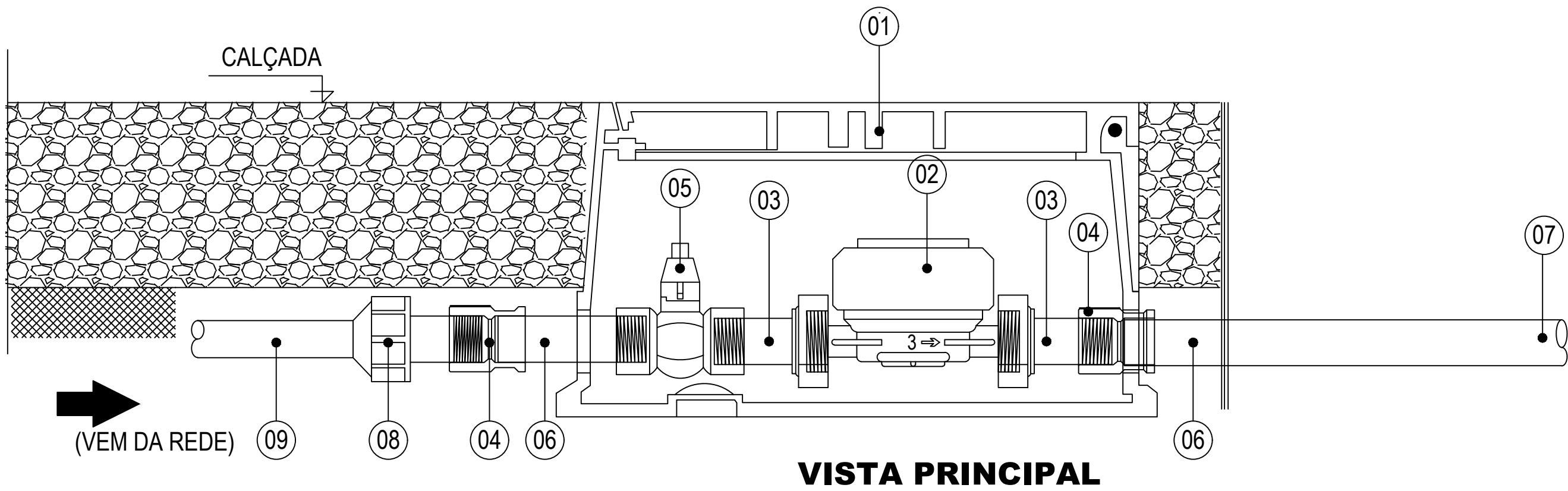
VALORES DE PROFUNDIDADE E LARGURA DE ACORDO COM O DIÂMETRO		
DN (mm)	PROFUNDIDADE (m)	LARGURA (m)
Ø 50	0,90	0,55
Ø 75	0,92	0,57
Ø 100	0,95	0,60
Ø 150	1,00	0,65
Ø 200	1,05	0,70

- C**
- a : Recobertura: 80cm ± a partir da geratriz superficial.
 - b : Colchão de areia 10cm
 - c : Zona de não compactação mecânica.
 - d : Compactação mecanica 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 03/05	
CONTEÚDO: DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR - BAIRRO BELA VISTA			
ESCALA: S/ ESCALA	DATA EMISSÃO JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL-CREA/14944D-PA		 ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	

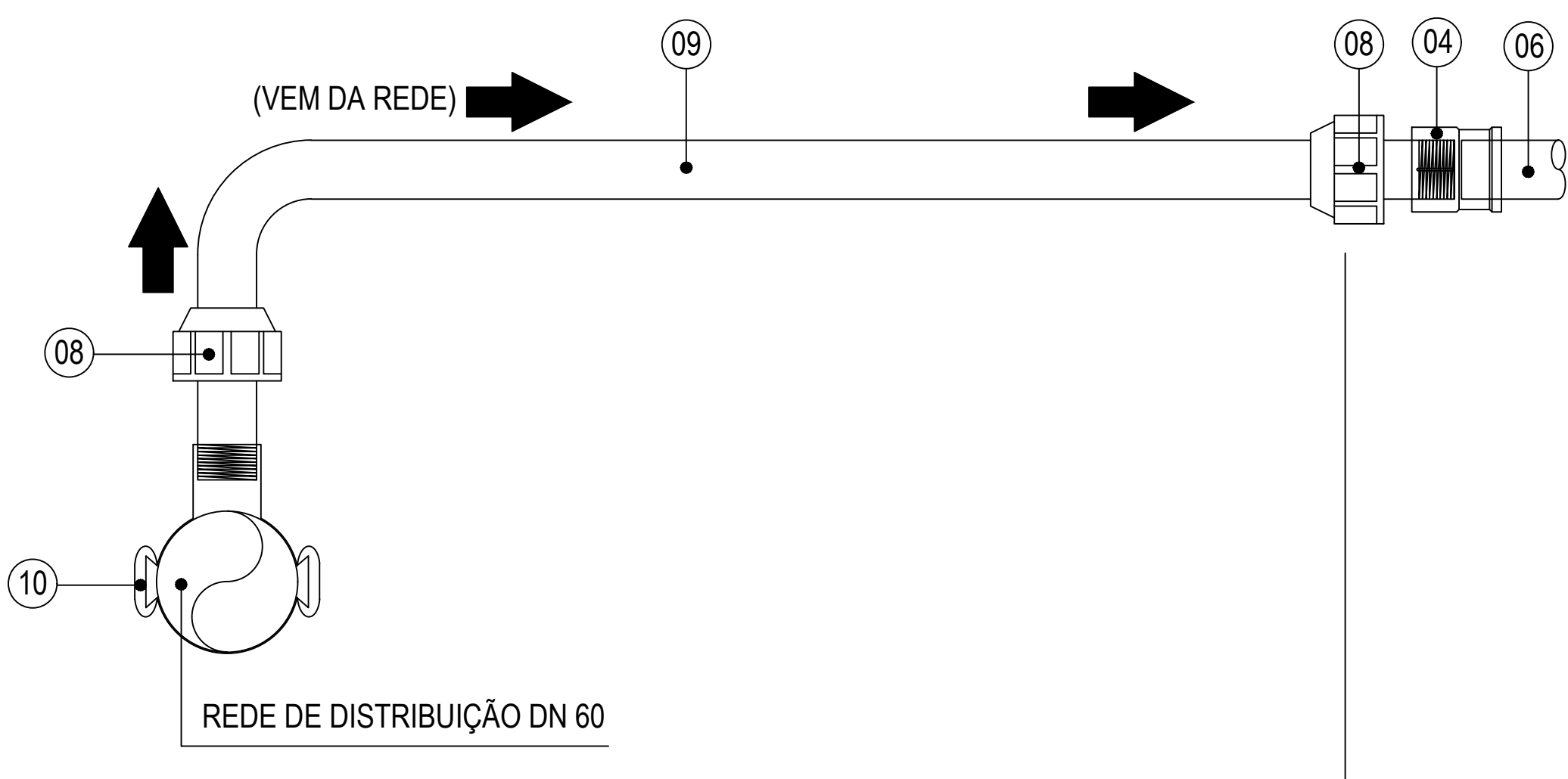


VISTA SUPERIOR



VISTA PRINCIPAL

TAMPA

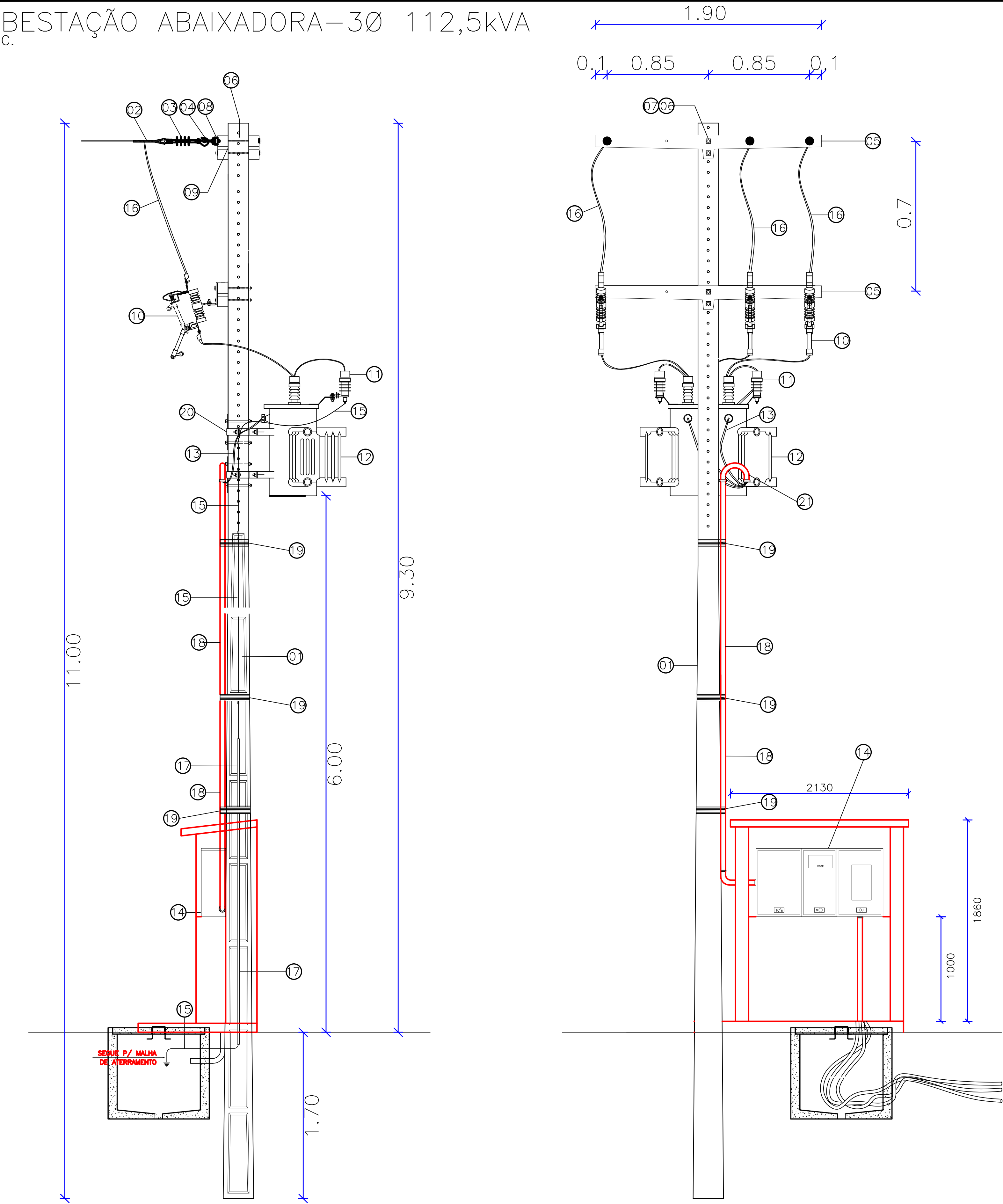


HIDRÔMETRO DE PISO
S/ ESCALA

Nº	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT
1	CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO INSTALADO NA CALÇADA	UND	1729
2	HIDRÔMETRO TIPO TAQUIMÉTRIO 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, SOLDABEL, 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	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:	OPERADOR CAD: HERENILDO AGUIAR MACIEL
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	

SUBESTAÇÃO ABAIXADORA-3Ø 112,5kVA S/ESC.

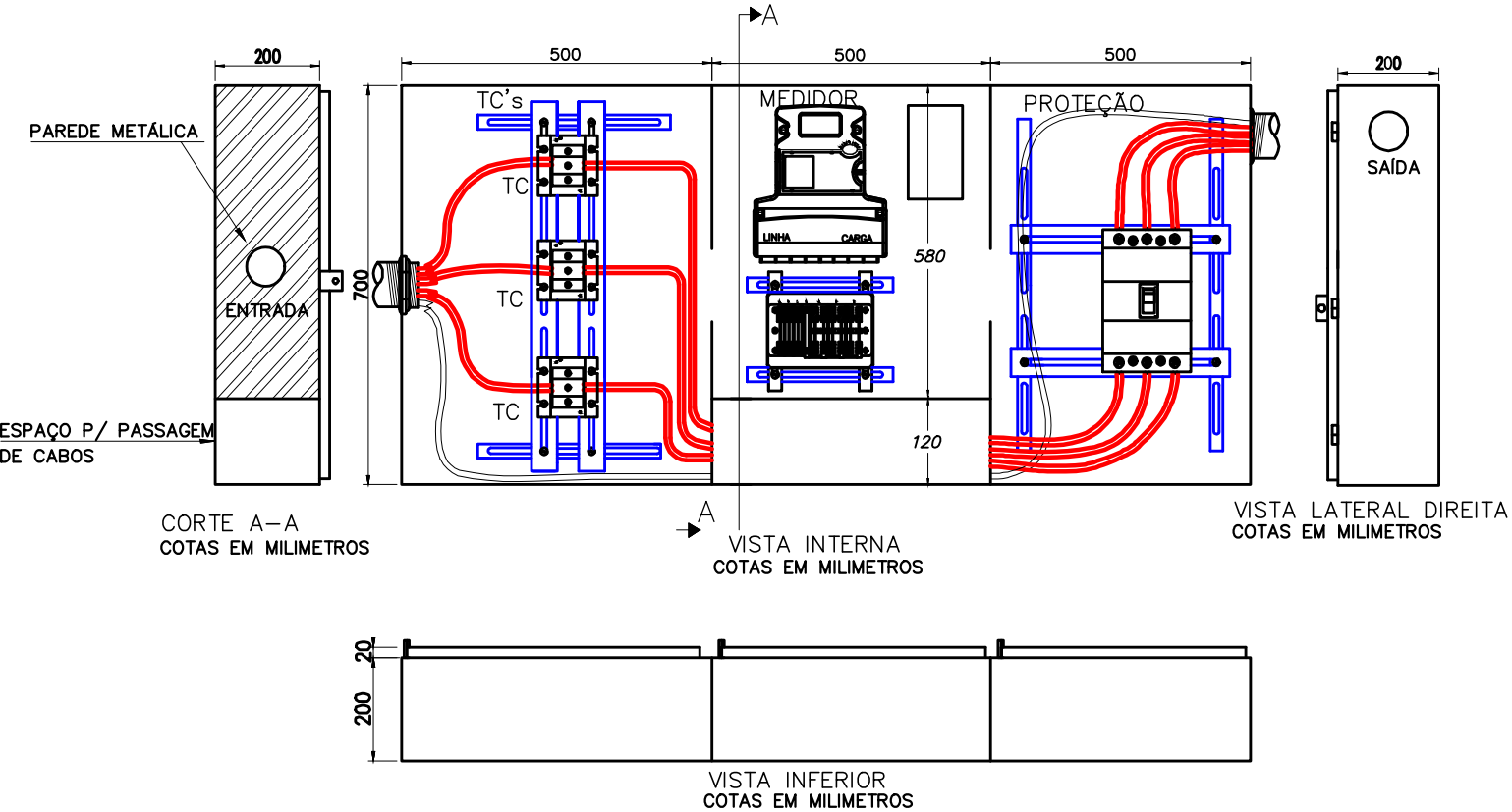
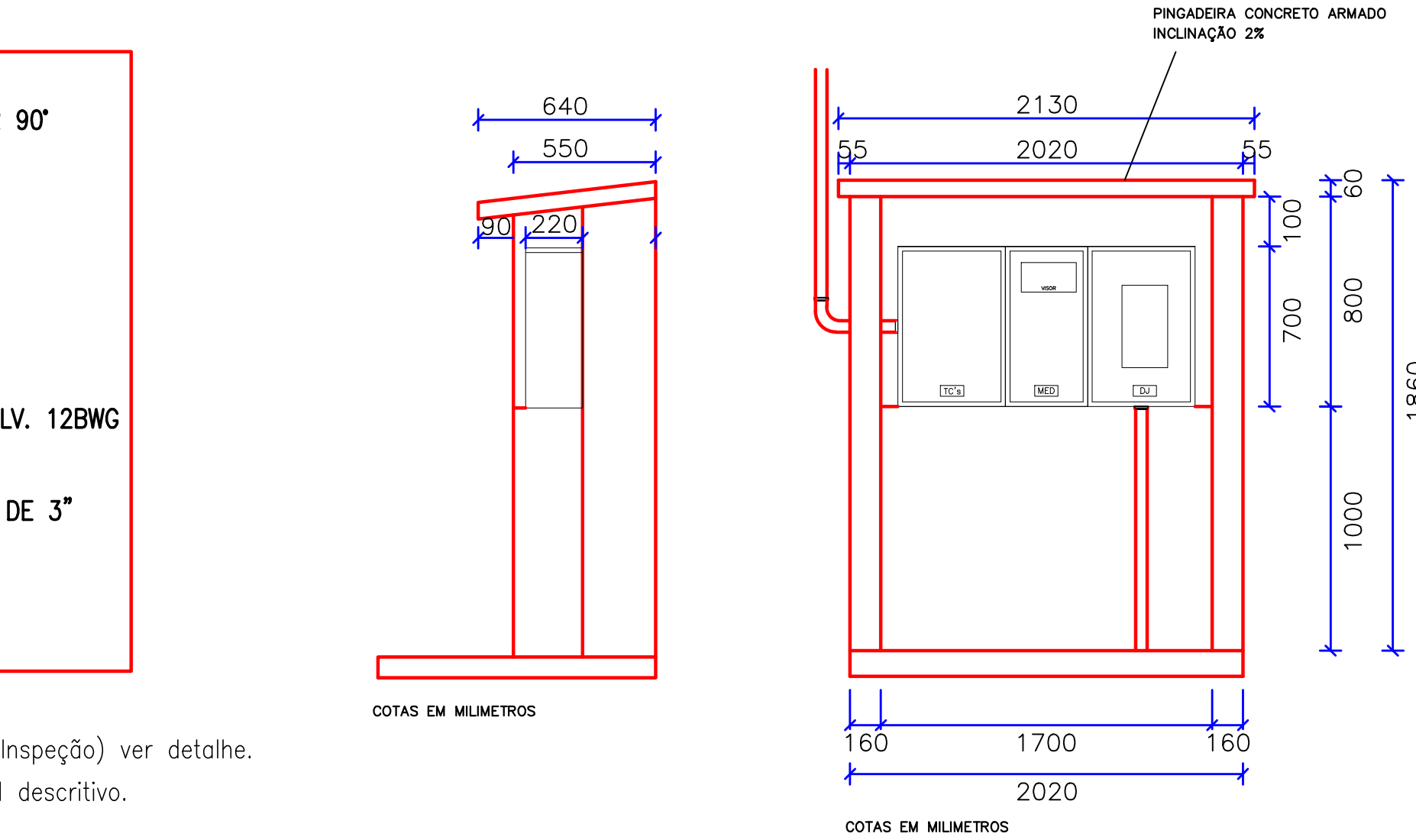
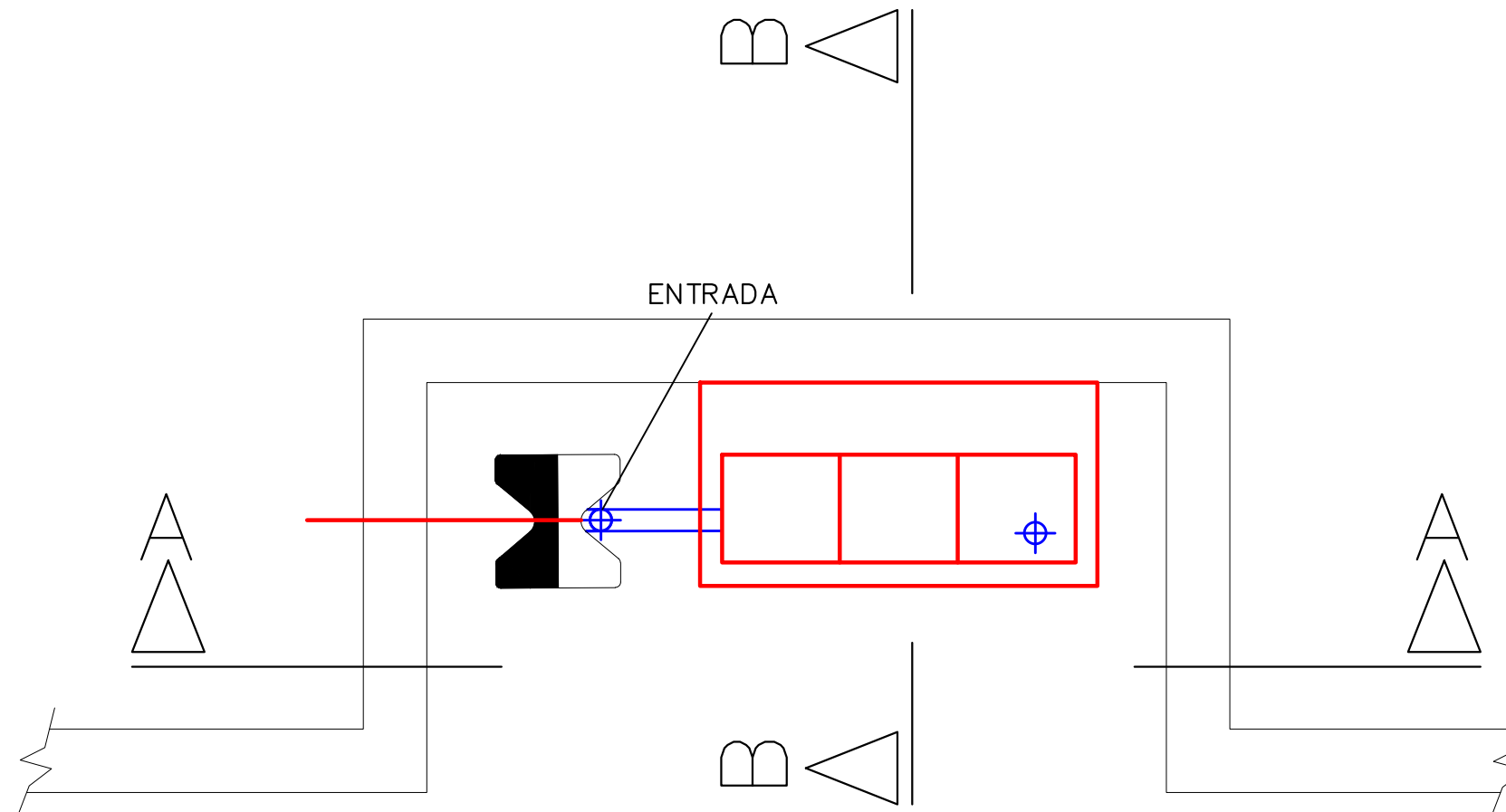


- LEGENDA:
- 1 POSTE DE CONCRETO ARMADO DT 11m/600daN (*)
 - 2 ALÇA PRÉ-FORMADA P/ CABO DE ALUMÍNIO (*)
 - 3 ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO 36,2kV (*)
 - 4 GANCHO OLHAL
 - 5 CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1.900mm (*)
 - 6 PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø16x250mm
 - 7 ARRUELA QUADRADA Ø18x38mm
 - 8 PARAFUSO OLHAL Ø16x250mm
 - 9 SELA DE CRUZETA
 - 10 CHAVE FUSÍVEL 36,2kV, 300A/5kA, TIPO C, ELO 2H (*)
 - 11 PARA RAIOS Ø16x30kV 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 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO #1/2"
 - 18 ELETRODUTO 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/ ELETRODUTO 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

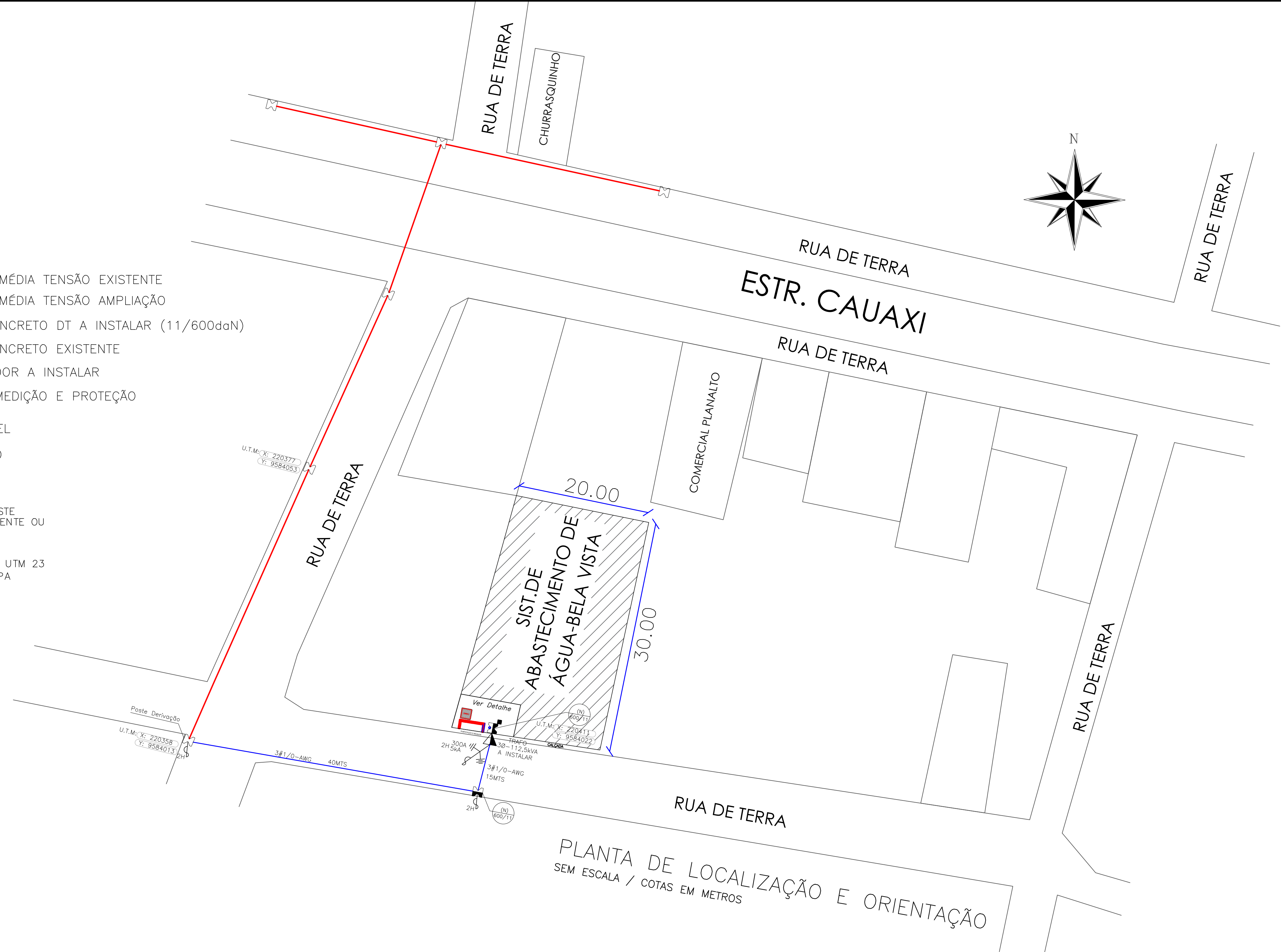
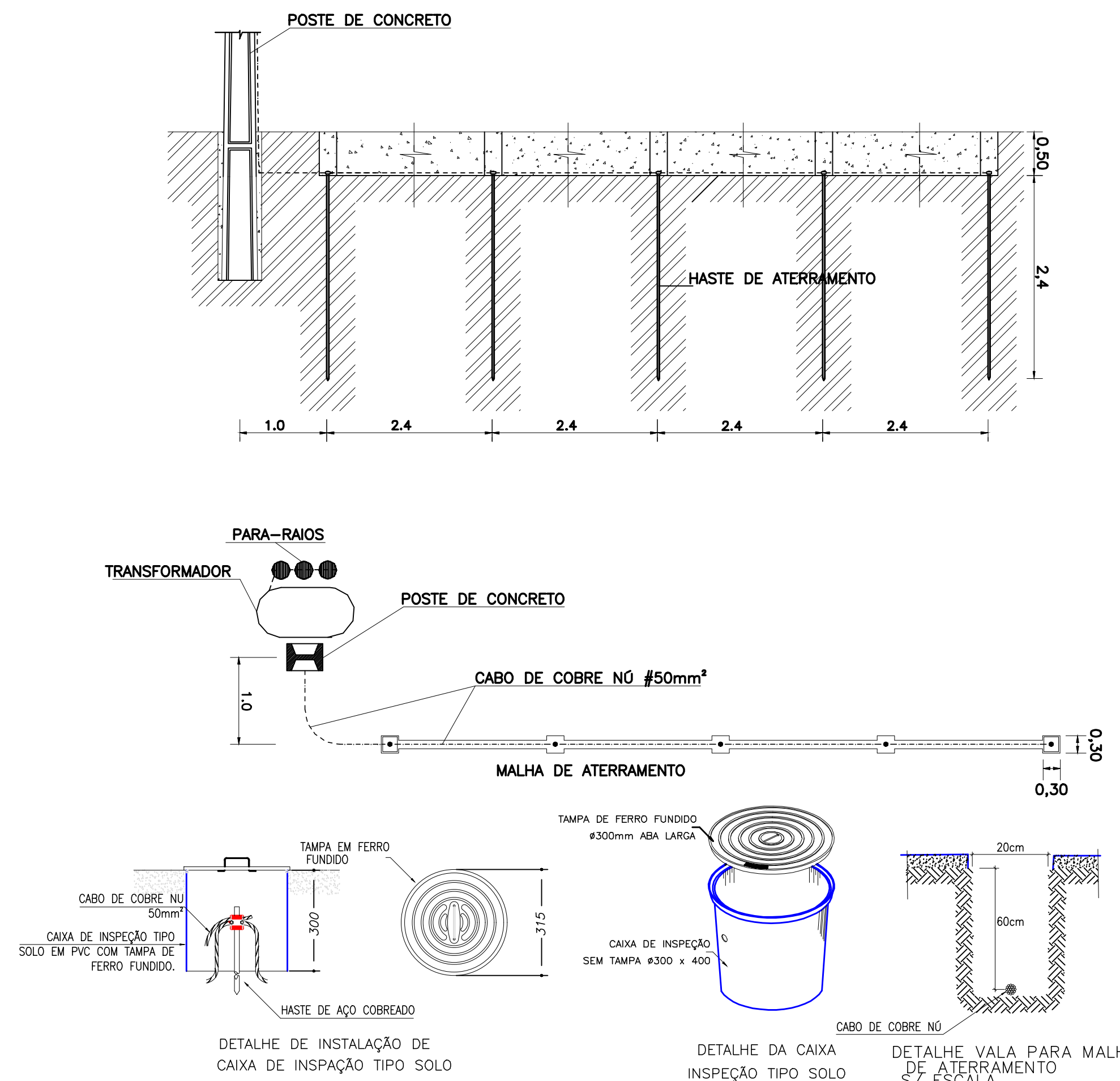
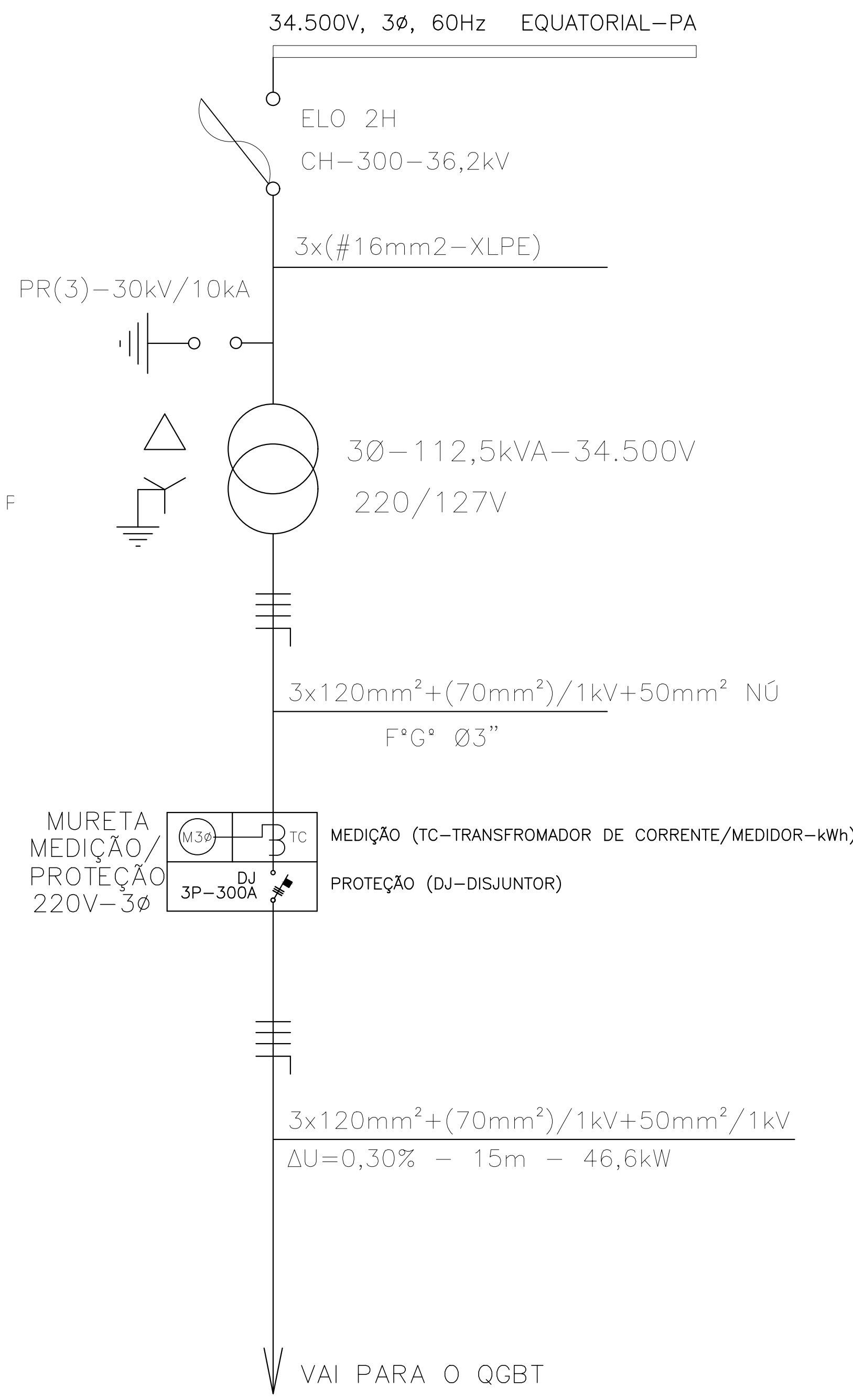


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL S/ESC.



DETALHE-MALHA DE ATERRAMENTO S/ESC.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA		MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO: SUBESTAÇÃO 112,5kVA - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - BELA VISTA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	OPERADOR CAD: LIEL FREITAS
ESCALA: INDICADA	EMPRESA / PROJETISTA	EMPRESA / PROJETISTA	EMPRESA / PROJETISTA



PEAD

ø30mm	= ø1¼"
ø40mm	= ø1½"
ø50mm	= ø2"
ø75mm	= ø3"
ø100mm	= ø4"
ø125mm	= ø5"
ø150mm	= ø6"

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
QGBT	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

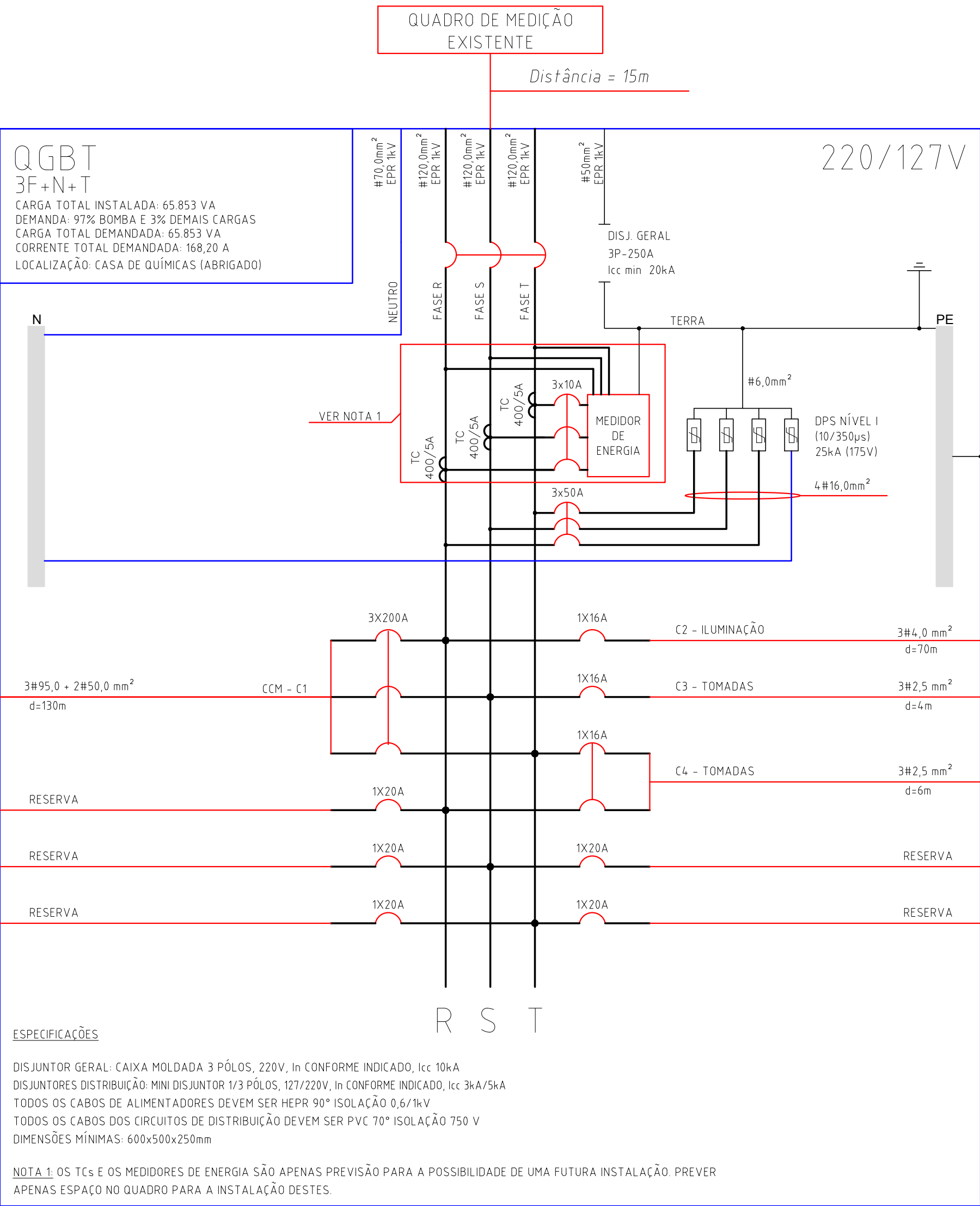
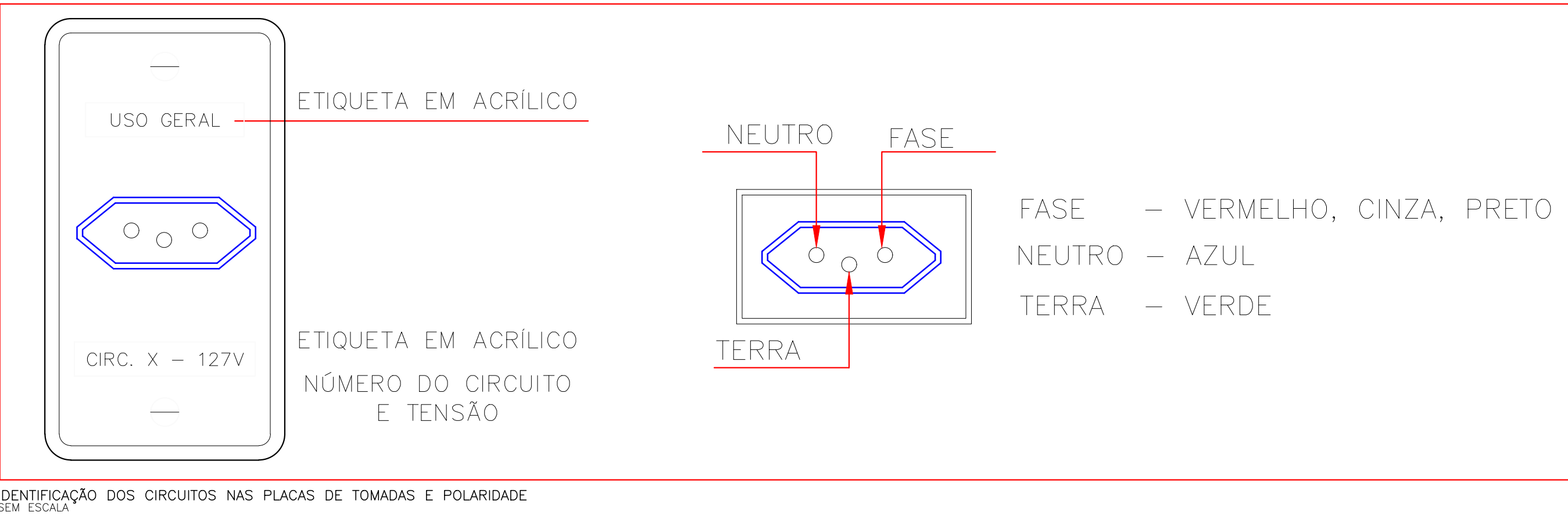


DIAGRAMA MULTIFILAR – QGBT SEM ESCALA



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)

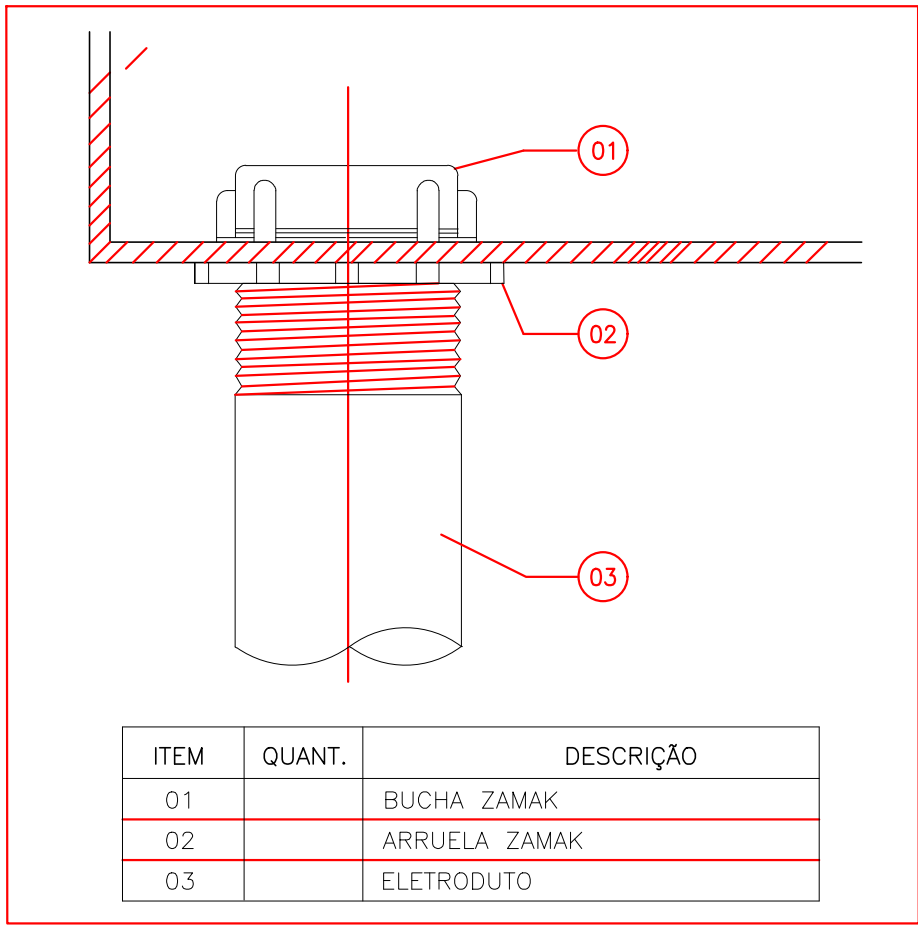
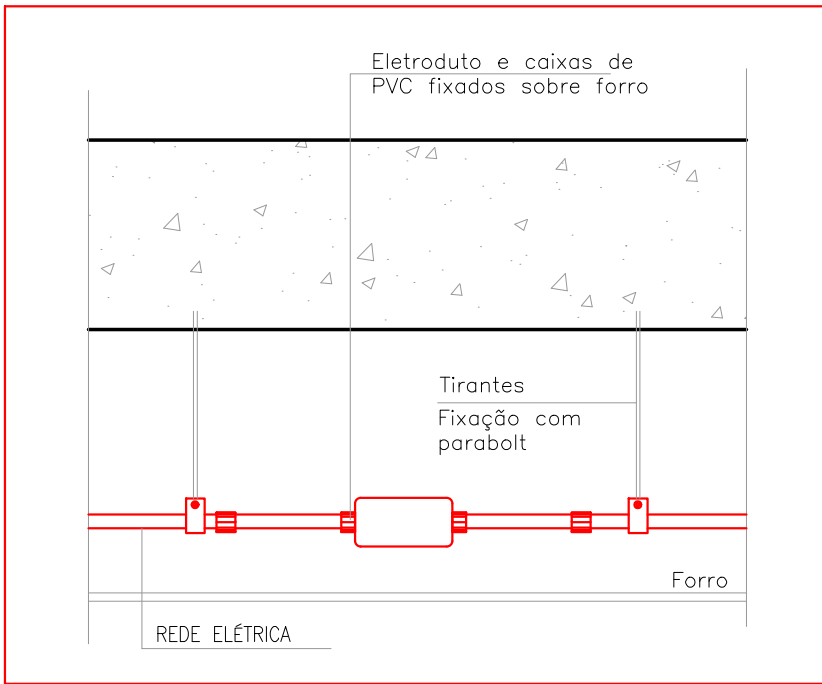
ADVERTÊNCIA

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.



REDE AÉREA DA EQUATORIAL – 34.5kV

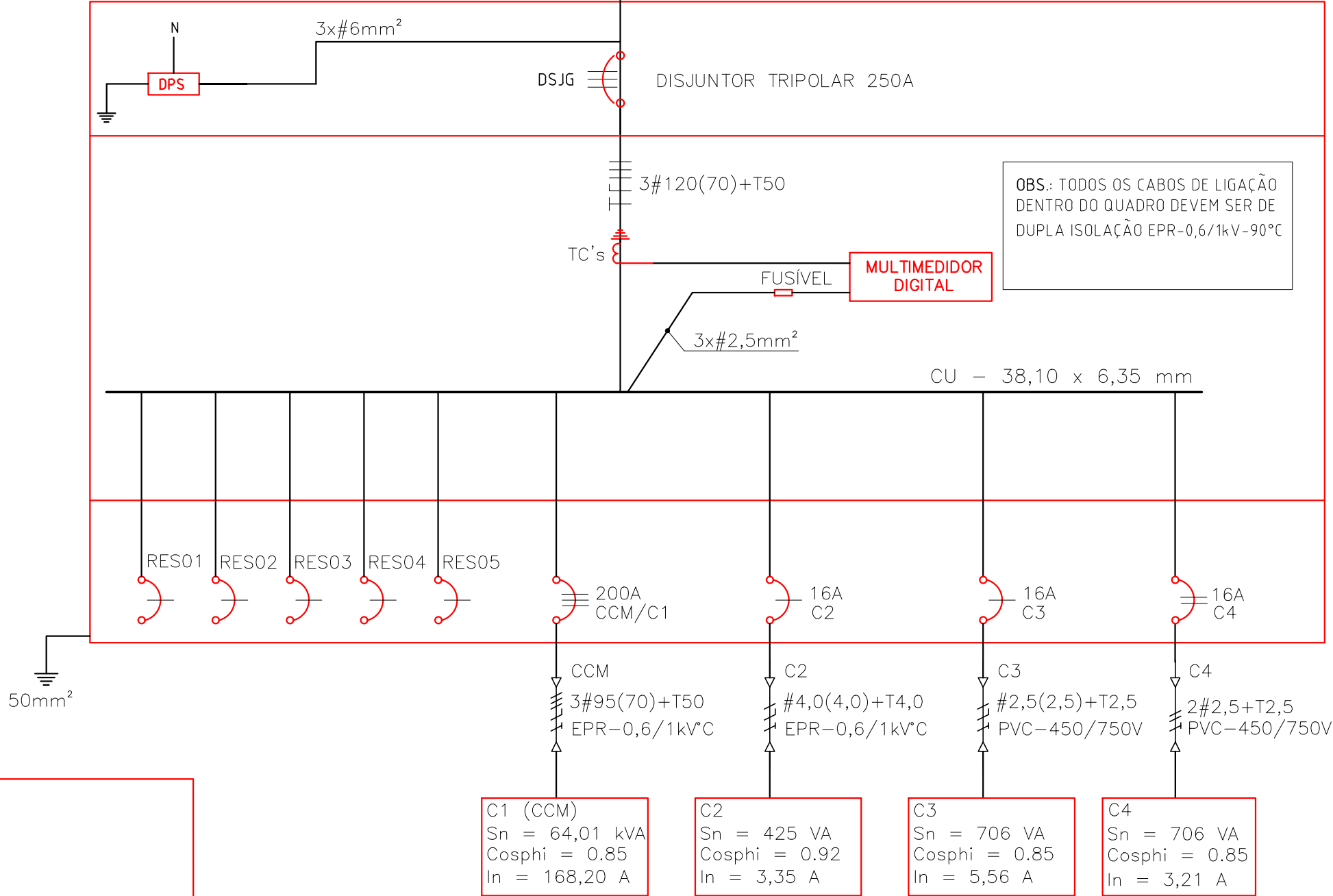
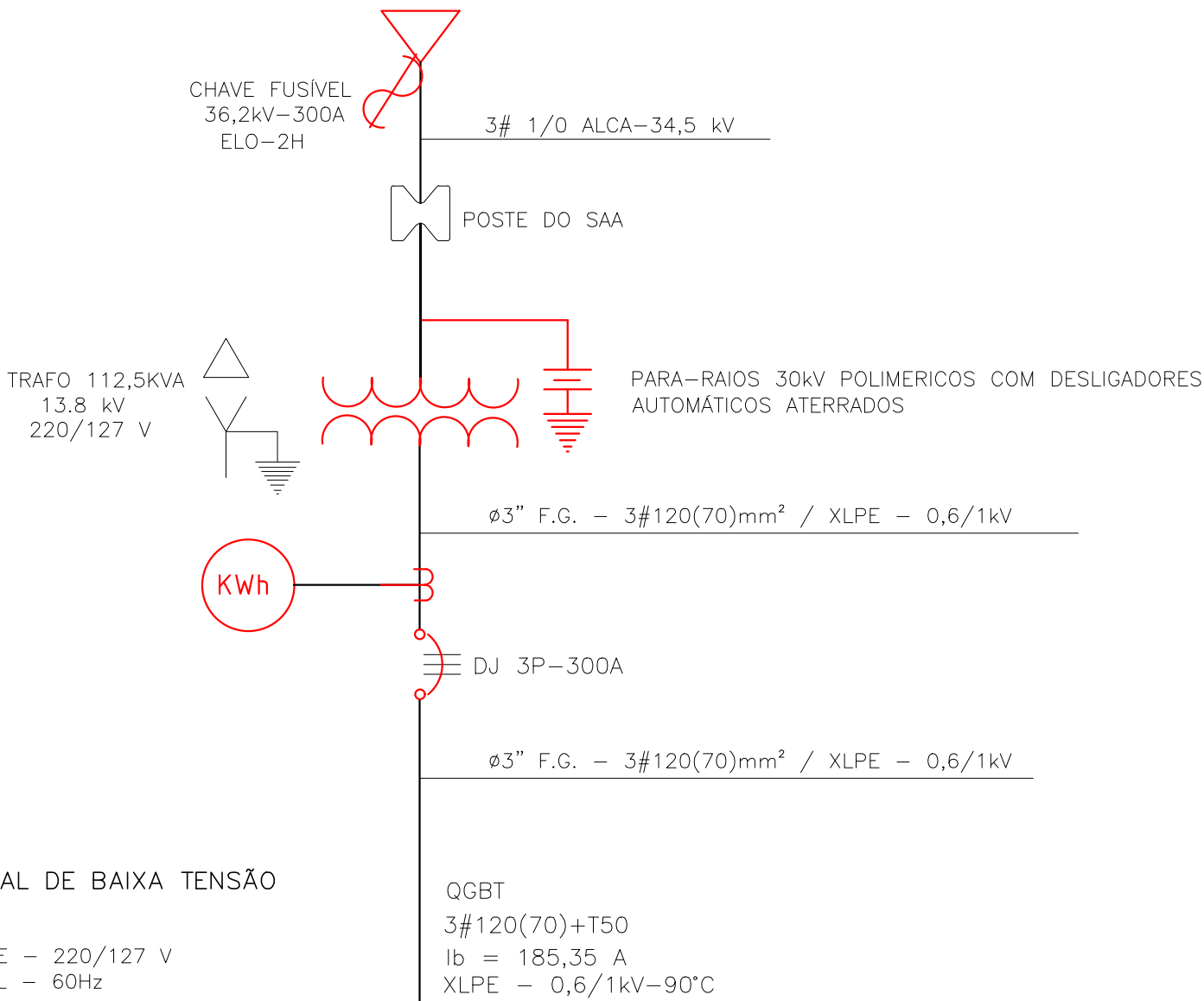


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

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
FEVEREIRO/2021

FOLHA: A1 (594x841mm)

OPERADOR CAD: LIEL FREITAS

EMPRESA / PROJETISTA: CSAN CONSULTORIA EM ABASTECIMENTO

ENGENHEIRO ELÉTRICISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/PA 01556PA
PROFESSOR UNIVERSITÁRIO E ABASTECIMENTO: ANDRESSA MACIEL MACHES CONJUNTES - CREA/PA 015735005

03/09

A

B

C

D

A	B	EMISSÃO INICIAL			LNF		SEDOP	SEDOP	15/02/22
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO			POR.	VER.	APR.	AUT.	DATA
REVISÕES									
T.E. TIPO DE EMISSÃO (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO									
 Prefeitura de Ulianópolis Uma cidade de todos!		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 04/09		
CONTEÚDO:		DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: - CAPA E REVISÕES							
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021		DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021		FOLHA: A3 (297x420mm)		OPERADOR CAD: LIEL FREITAS		
EMPRESA / PROJETISTA					ENGENHEIRO ELETRICISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/ 901554PA ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665				
HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA					 GSAN CONSULTORIA EM SANEAMENTO				

1	2	3	4	5	6																																																																			
A	<table><tr><td>SÍMBOLO</td><td>DESCRIÇÃO</td><td>SÍMBOLO</td><td>DESCRIÇÃO</td><td>SÍMBOLO</td><td>DESCRIÇÃO</td></tr><tr><td></td><td>Q–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA COM OPÇÃO DE CONTATO NA E NF</td><td></td><td>UNIDADE RETIFICADORA OU PONTE TIRISTORIZADA DA SOFT STARTER RESPONSÁVEL PELO CHAVEAMENTO DA TENSÃO QUE VAI PARA O MOTOR</td><td></td><td>SINALIZAÇÃO LUMINOSA PARA PAINEL DE COMANDO 22mm</td></tr><tr><td></td><td>Q1–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIIPOLAR (MONOPOLAR)</td><td></td><td>UNIDADE DE CONTROLE E DISPARO DA SOFT STARTER – CONTROLE DA UNIDADE RETIFICADORA</td><td></td><td>BORNES DE CONEXÃO</td></tr><tr><td></td><td>PR–PÁRA RAIOS OU DPS</td><td></td><td>K1– BOBINA DO CONTATOR</td><td></td><td>RC–FILTRO PARA CONTATOR (CAPACITOR + RESISTOR)</td></tr><tr><td></td><td>K1–CONTATO DE FORÇA DO CONTATOR, PARA ACIONAMENTO CIRCUITO DE POTÊNCIA</td><td></td><td>RN– BOBINA DO RELÉ DE NÍVEL COM ELETRODOS SUPERIOR (ES), INFERIOR (EI) E DE REFERÊNCIA (ER)</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>NH–FUSÍVEL ULTRARRÁPIDO TIPO (AR)</td><td></td><td>BE–BOTÃO DE EMERGÊNCIA</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>RELÉ FALTA DE FASE</td><td></td><td>S1–CHAVE SELETORA DE TRÊS POSIÇÕES</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO DE UMA BOMBA SUBMERSA</td><td></td><td>FF–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELÉ FALTA DE FASE</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>PE–LIGAÇÃO À TERRA</td><td></td><td>RN–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELÉ DE NÍVEL</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>REPRESENTAÇÃO DE CONDUTORES</td><td></td><td>K1–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DA CONTATOR</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>REPRESENTAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO (S) CIRCUITO (S)</td><td></td><td>K1–CONTATO NORMALMENTE FECHADO DO CONTATOR</td><td></td><td></td></tr></table>					SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO		Q–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA COM OPÇÃO DE CONTATO NA E NF		UNIDADE RETIFICADORA OU PONTE TIRISTORIZADA DA SOFT STARTER RESPONSÁVEL PELO CHAVEAMENTO DA TENSÃO QUE VAI PARA O MOTOR		SINALIZAÇÃO LUMINOSA PARA PAINEL DE COMANDO 22mm		Q1–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIIPOLAR (MONOPOLAR)		UNIDADE DE CONTROLE E DISPARO DA SOFT STARTER – CONTROLE DA UNIDADE RETIFICADORA		BORNES DE CONEXÃO		PR–PÁRA RAIOS OU DPS		K1– BOBINA DO CONTATOR		RC–FILTRO PARA CONTATOR (CAPACITOR + RESISTOR)		K1–CONTATO DE FORÇA DO CONTATOR, PARA ACIONAMENTO CIRCUITO DE POTÊNCIA		RN– BOBINA DO RELÉ DE NÍVEL COM ELETRODOS SUPERIOR (ES), INFERIOR (EI) E DE REFERÊNCIA (ER)				NH–FUSÍVEL ULTRARRÁPIDO TIPO (AR)		BE–BOTÃO DE EMERGÊNCIA				RELÉ FALTA DE FASE		S1–CHAVE SELETORA DE TRÊS POSIÇÕES				MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO DE UMA BOMBA SUBMERSA		FF–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELÉ FALTA DE FASE				PE–LIGAÇÃO À TERRA		RN–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELÉ DE NÍVEL				REPRESENTAÇÃO DE CONDUTORES		K1–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DA CONTATOR				REPRESENTAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO (S) CIRCUITO (S)		K1–CONTATO NORMALMENTE FECHADO DO CONTATOR			A
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO																																																																			
	Q–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA COM OPÇÃO DE CONTATO NA E NF		UNIDADE RETIFICADORA OU PONTE TIRISTORIZADA DA SOFT STARTER RESPONSÁVEL PELO CHAVEAMENTO DA TENSÃO QUE VAI PARA O MOTOR		SINALIZAÇÃO LUMINOSA PARA PAINEL DE COMANDO 22mm																																																																			
	Q1–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIIPOLAR (MONOPOLAR)		UNIDADE DE CONTROLE E DISPARO DA SOFT STARTER – CONTROLE DA UNIDADE RETIFICADORA		BORNES DE CONEXÃO																																																																			
	PR–PÁRA RAIOS OU DPS		K1– BOBINA DO CONTATOR		RC–FILTRO PARA CONTATOR (CAPACITOR + RESISTOR)																																																																			
	K1–CONTATO DE FORÇA DO CONTATOR, PARA ACIONAMENTO CIRCUITO DE POTÊNCIA		RN– BOBINA DO RELÉ DE NÍVEL COM ELETRODOS SUPERIOR (ES), INFERIOR (EI) E DE REFERÊNCIA (ER)																																																																					
	NH–FUSÍVEL ULTRARRÁPIDO TIPO (AR)		BE–BOTÃO DE EMERGÊNCIA																																																																					
	RELÉ FALTA DE FASE		S1–CHAVE SELETORA DE TRÊS POSIÇÕES																																																																					
	MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO DE UMA BOMBA SUBMERSA		FF–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELÉ FALTA DE FASE																																																																					
	PE–LIGAÇÃO À TERRA		RN–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO RELÉ DE NÍVEL																																																																					
	REPRESENTAÇÃO DE CONDUTORES		K1–CONTATO NORMALMENTE ABERTO DA CONTATOR																																																																					
	REPRESENTAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO (S) CIRCUITO (S)		K1–CONTATO NORMALMENTE FECHADO DO CONTATOR																																																																					
B						B																																																																		
C																																																																								
D	<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNÍCIPIO DE ULIANÓPOLIS/PA</td></tr><tr><td colspan="3">PROJETO: CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - BOMBA SUBMERSA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA</td><td colspan="3">Nº PRANCHA</td></tr><tr><td colspan="3">CONTEÚDO: DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: - SIMBOLOGIA E LEGENDA</td><td colspan="3">ELE</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="3">05/09</td></tr><tr><td>ESCALA: INDICADA</td><td>DATA EMISSÃO: JULHO/2021</td><td>DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021</td><td>FOLHA: A3 (297x420mm)</td><td colspan="2">OPERADOR CAD: LIEL FREITAS</td></tr><tr><td colspan="3">EMPRESA / PROJETISTA</td><td colspan="3">ENGENHEIRO ELETRECISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/ 901554PA</td></tr><tr><td colspan="3">HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA</td><td colspan="3">ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665</td></tr></table>							PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA						PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNÍCIPIO DE ULIANÓPOLIS/PA				PROJETO: CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - BOMBA SUBMERSA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA			Nº PRANCHA			CONTEÚDO: DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: - SIMBOLOGIA E LEGENDA			ELE						05/09			ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A3 (297x420mm)	OPERADOR CAD: LIEL FREITAS		EMPRESA / PROJETISTA			ENGENHEIRO ELETRECISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/ 901554PA			HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA			ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665			D																		
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA																																																																						
		PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNÍCIPIO DE ULIANÓPOLIS/PA																																																																						
PROJETO: CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - BOMBA SUBMERSA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA			Nº PRANCHA																																																																					
CONTEÚDO: DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: - SIMBOLOGIA E LEGENDA			ELE																																																																					
			05/09																																																																					
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A3 (297x420mm)	OPERADOR CAD: LIEL FREITAS																																																																				
EMPRESA / PROJETISTA			ENGENHEIRO ELETRECISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/ 901554PA																																																																					
HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA			ENGENHEIRA AMBIENTAL E SANITARISTA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665																																																																					
01	02	03	04	05	06																																																																			

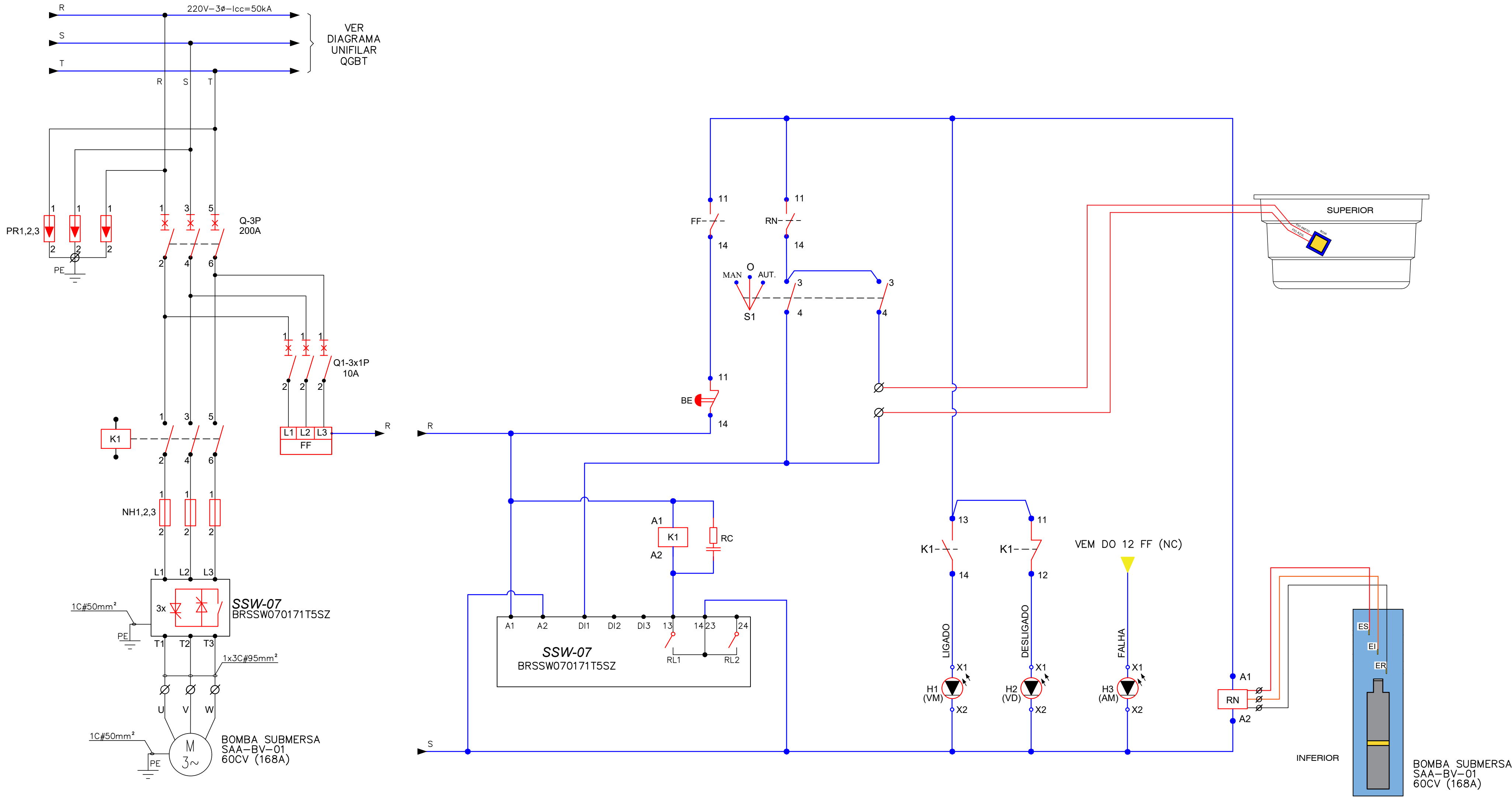
INSTRUÇÕES P/ PLOTAGEM	
COR	ESPESSURA
COR N. 8	0,05
WHITE	0,1
YELLOW	0,1
GREEN	0,2
CYAN	0,3
BLUE	0,4
RED	0,6
MAGENTA	0,8

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

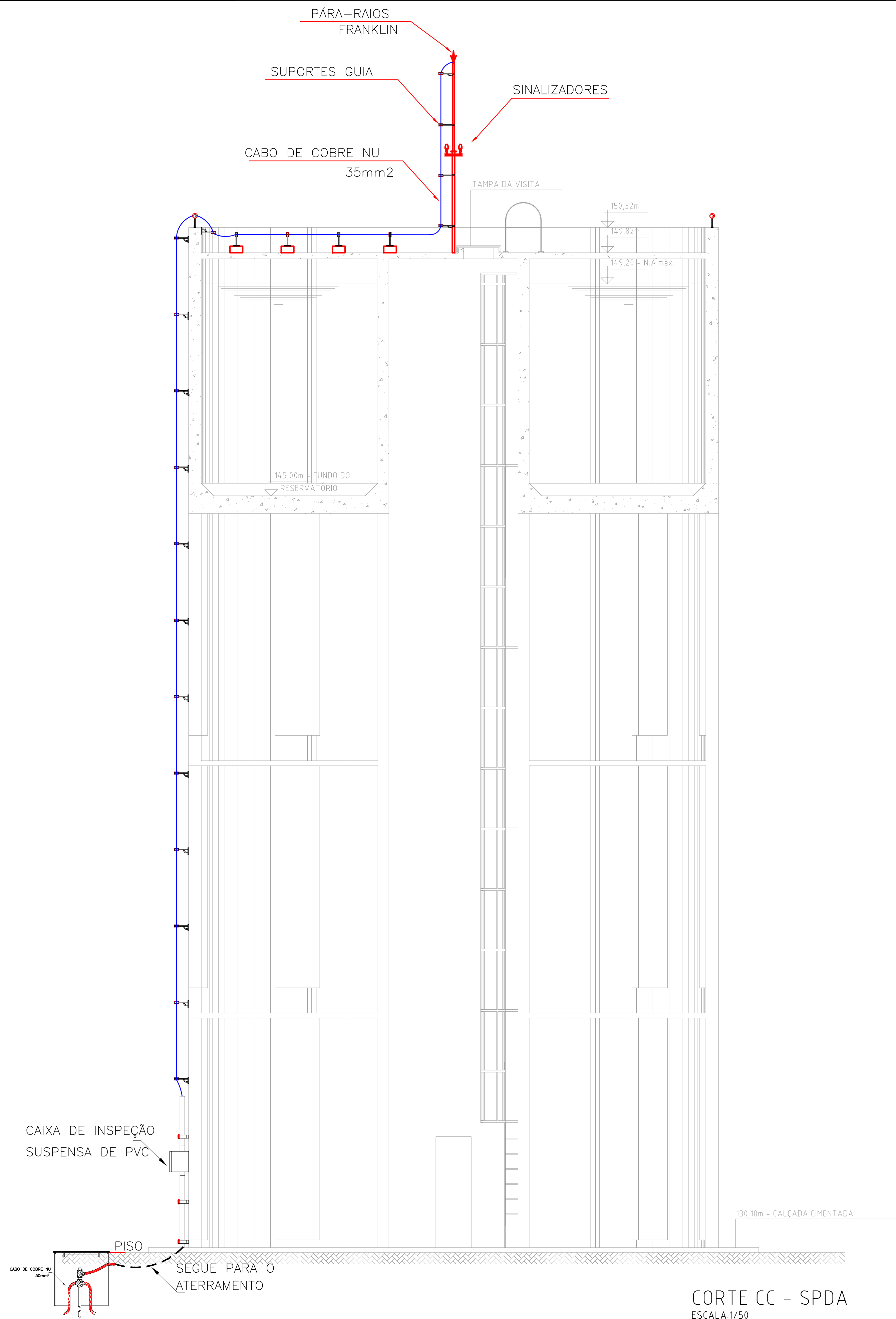
NOTAS

- 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 DEVEM 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 ENVOVILDS 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.

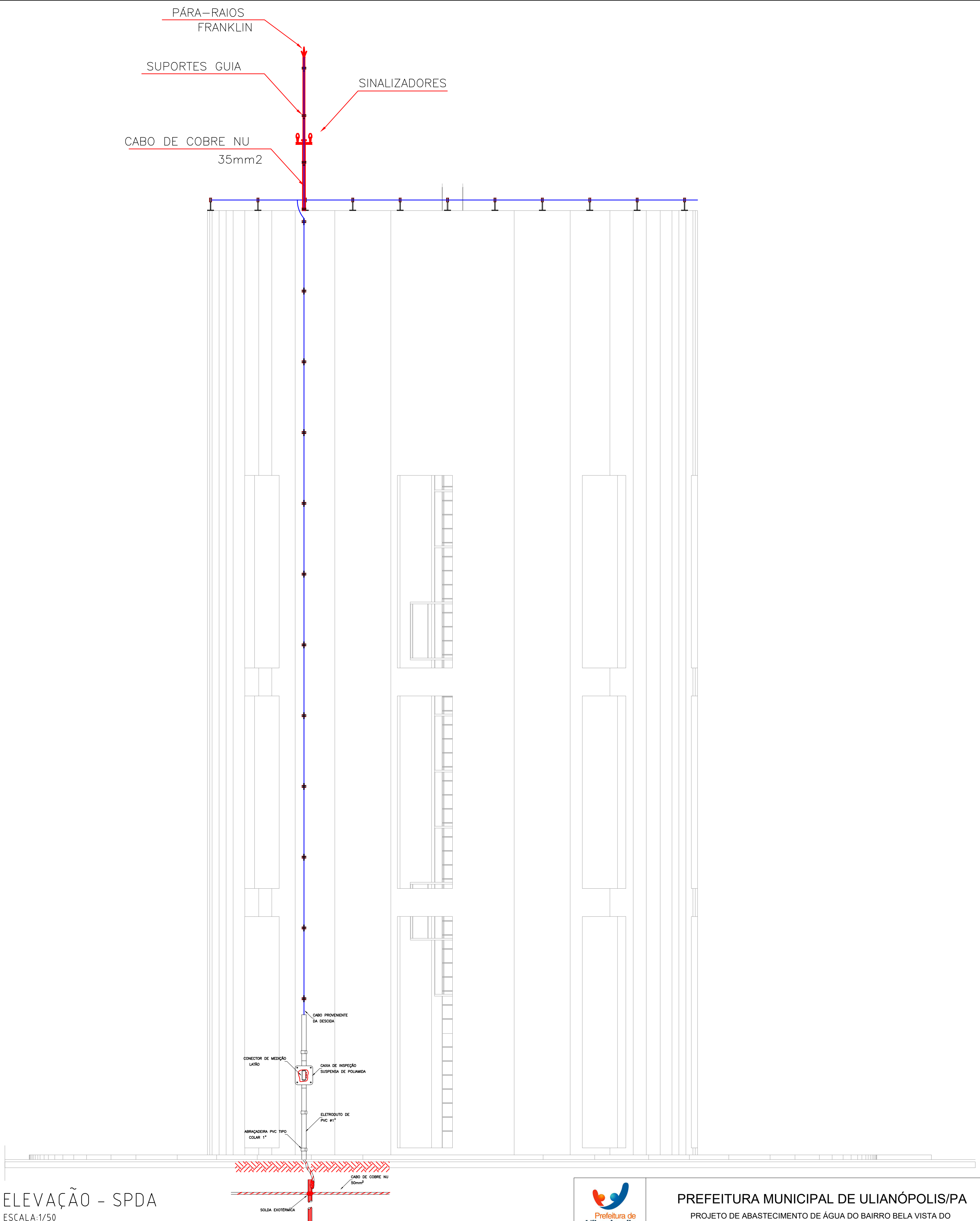


 PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA		PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BELA VISTA DO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO:	CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - BOMBA SUBMERSA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA	Nº PRANCHA	
CONTEÚDO:	DIAGRAMA DO CCM - BOMBA SUBMERSA: -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



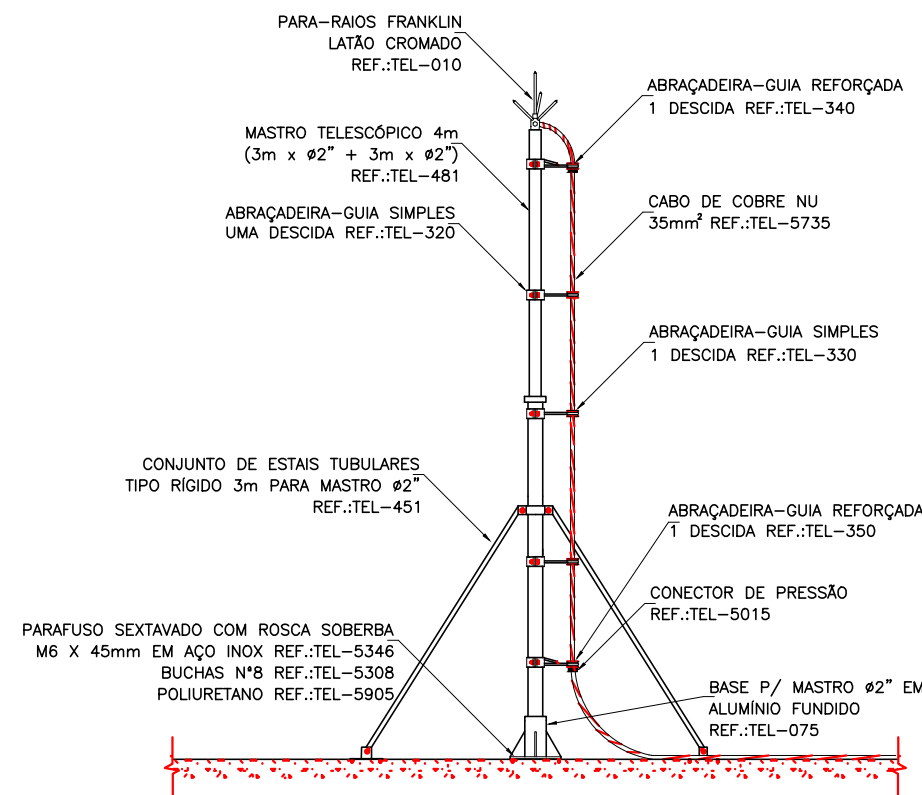


CORTE CC - SPDA
ESCALA:1/50

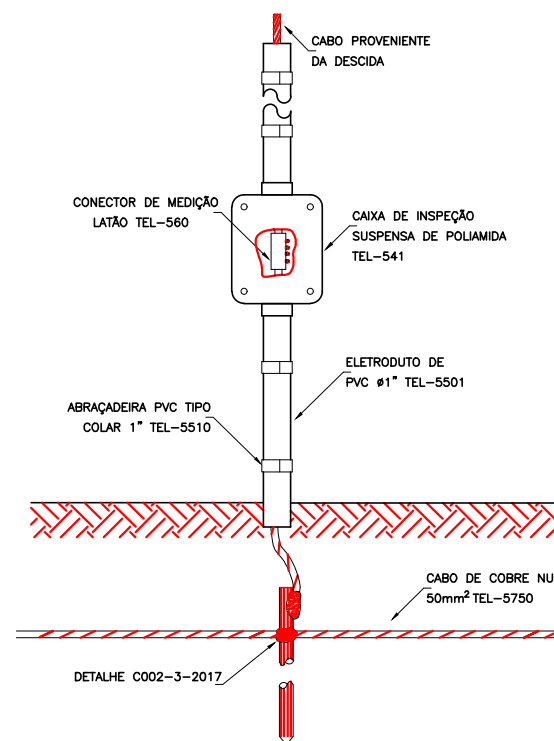


ELEVAÇÃO - SPDA
ESCALA:1/50

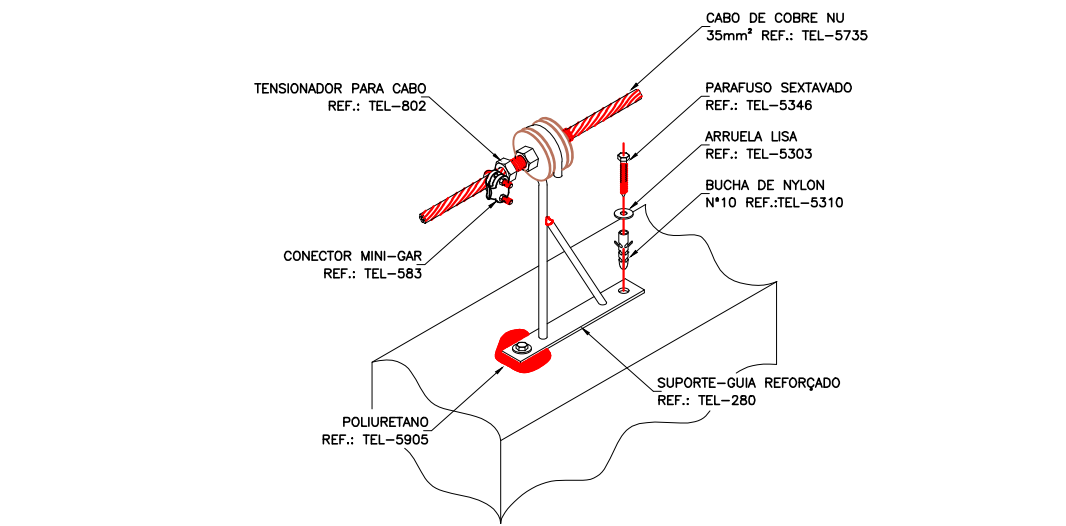
				PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA				MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS/PA	
PROJETO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA / BAIRRO BELA VISTA		Nº PRONCHA	
CONTEÚDO:		PLANTA BAIXA DO SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS:		ELE	08/09
		- ELEVAÇÃO E CORTE DA INTERLIGAÇÃO DOS:			
		- SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, DESCIDA E ATERRAMENTO			
ESCALA:	INDICADA	DATA EMISSÃO:	JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	FEVEREIRO/2021
EMPRESA / PROJETISTA	HERNANDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/PA4840 - PA		CSAN		OPERADOR CAD:
				LIEL FREITAS	
				FOLHA:	
				A1 (594x841mm)	
				ENGENHEIRO ELETRICISTA	
				LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/PA15547PA	
				ENGENHEIRO AMBIENTAL E SANITÁRIO	
				ANDRESSA MACIEL MACHES GONCALVES - CREA/PA18732005	



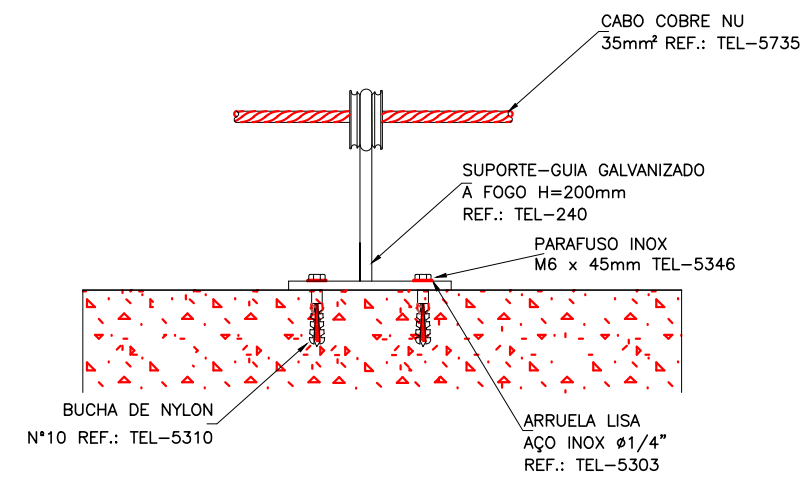
PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM MASTRO TELESCÓPICO 4M E 1 DESCIDA



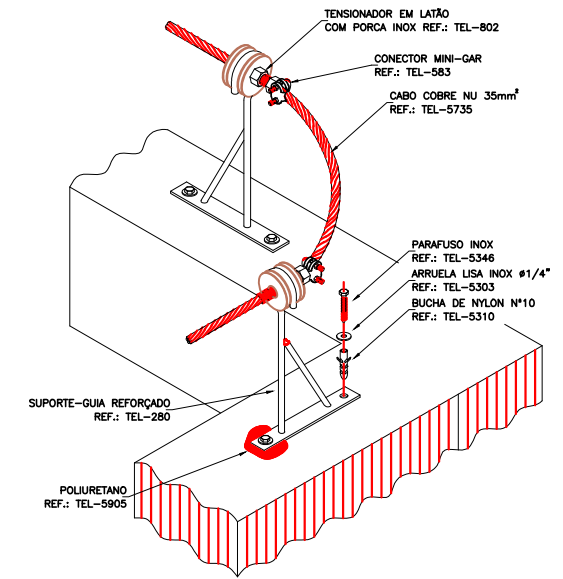
DETALHE DE JUNÇÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO COM TEL-560



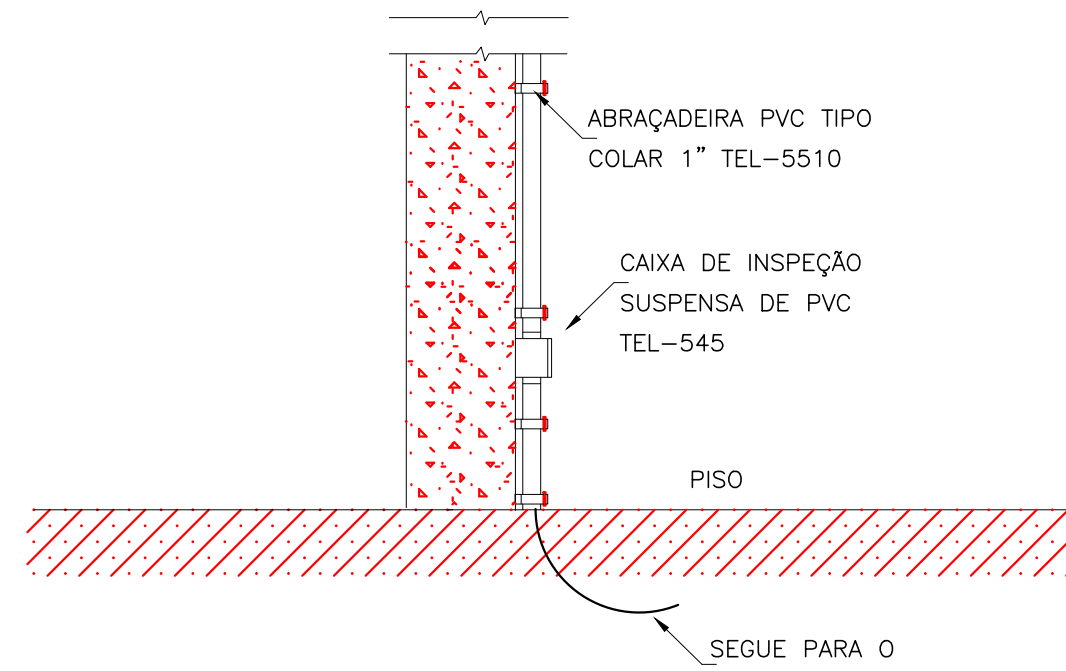
UTILIZAÇÃO DO TENSIONADOR DE CABO EM SUPORTE-GUIA NA CAPTAÇÃO



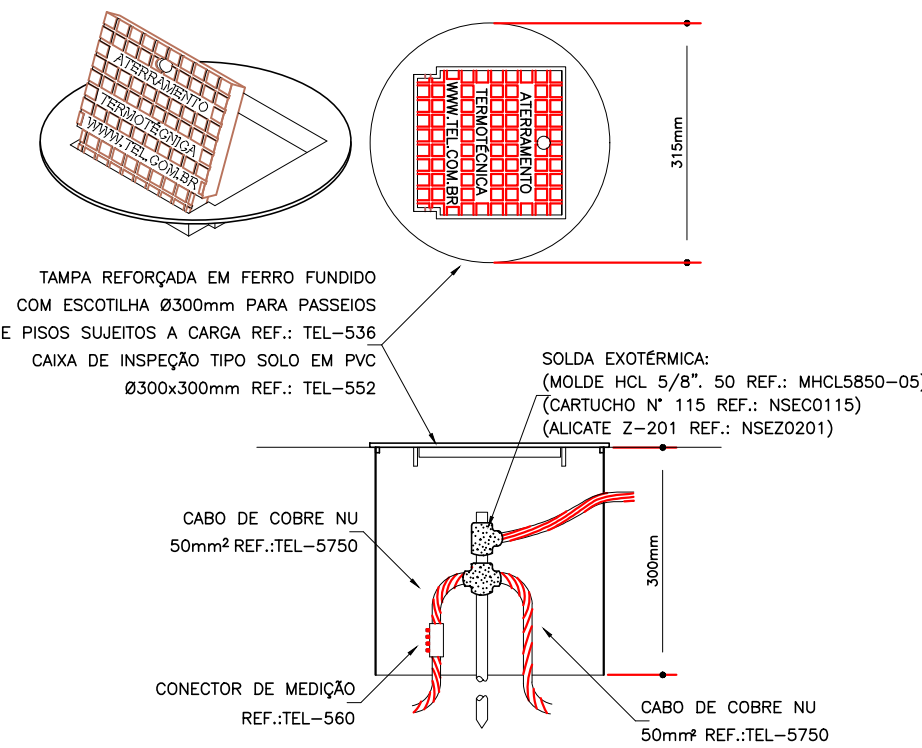
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE ATRAVÉS DE SUPORTE-GUIA



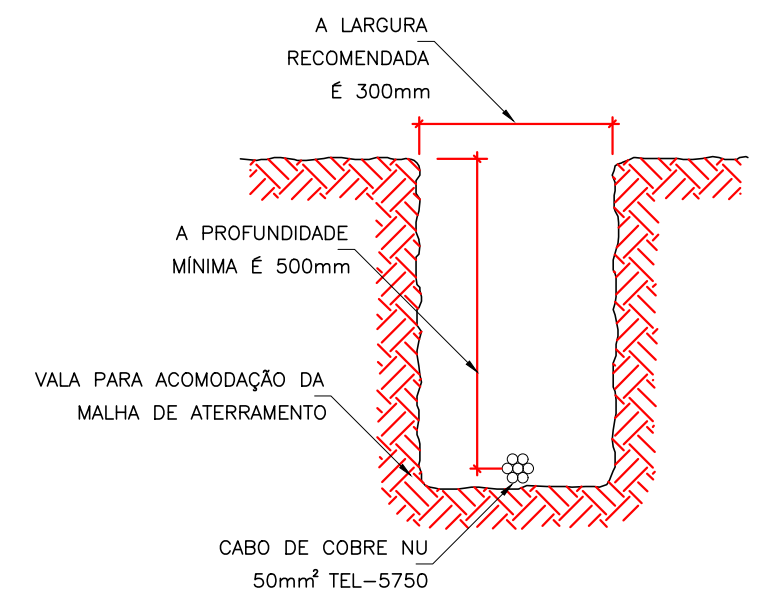
TENSIONAMENTO DOS CABOS DA CAPTAÇÃO COM SUPORTE-GUIA E TENSIONADOR TEL-802 EM ALVENARIA



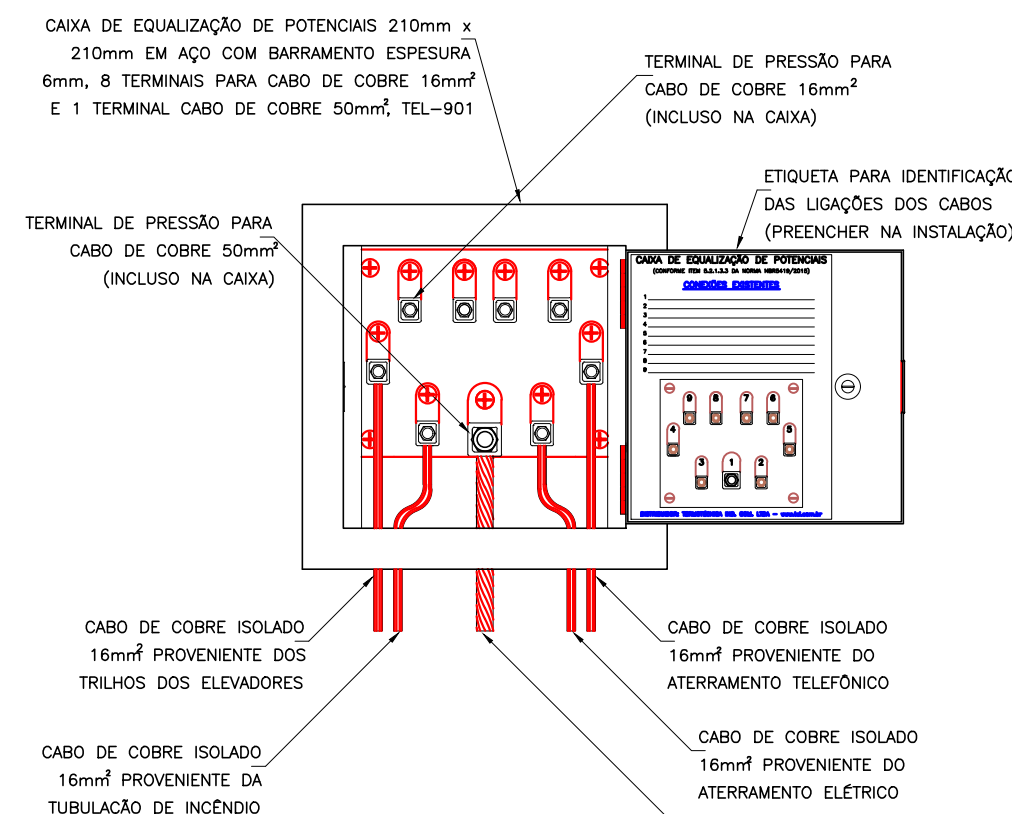
ENCAMINHAMENTO DO CABO DE DESCIDA DESDE A CAPTAÇÃO ATÉ O ATERRAMENTO



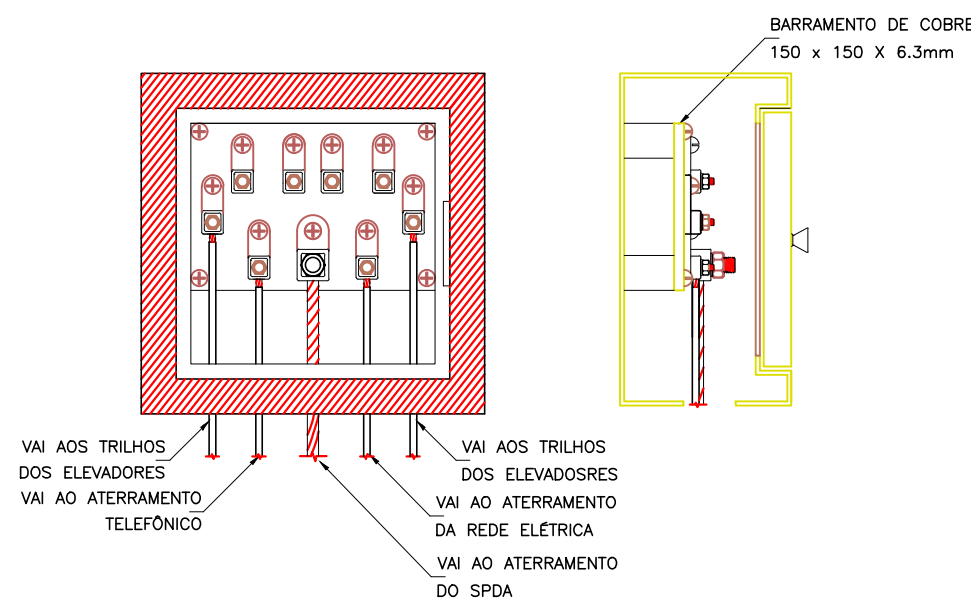
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO POR SOLDA NA MALHA



DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

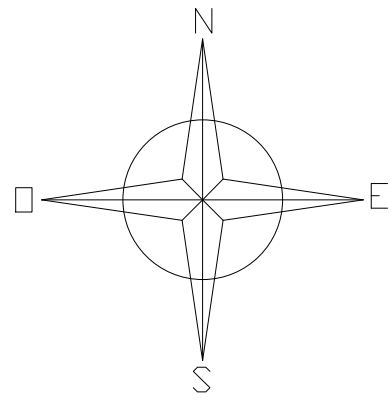


EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)



DETALHE DA CAIXA DA EQUALIZAÇÃO REF.: TEL-901

 Prefeitura de Ulianópolis Uma cidade de todos!		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			
ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JULHO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO: FEVEREIRO/2021	FOLHA: A1 (594x841mm)	OPERADOR CAD: LIEL FREITAS	
EMPRESA / PROJETISTA			 ENGENHEIRO ELETRICISTA: LIEL NEVES DE FREITAS - CREA/901554PA ENGENHEIRO AMBIENTAL E SANITÁRIA: ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES - CREA/1518735665		
HERENILDO MACIEL - ENGENHEIRO AMBIENTAL - CREA/14944D - PA					



LISTA DE MATERIAIS							
PÇA	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

		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: DIAGRAMA DE VAZÃO - BAIRRO BELA VISTA		OPERADOR CAD: FELIPE DA SILVA SOUSA	
ESCALA: S/ ESCALA	DATA EMISSÃO DEZEMBRO/2021	DATA ÚLTIMA REVISÃO:	ENGENHEIRO CAD: FELIPE DA SILVA SOUSA
ENGENHEIRO AMBIENTAL PROJETISTA/EMPRESA: HERENILDO AGUIAR MACIEL - CREA/14944D - PA		 ENGENHEIRO AMBIENTAL E SANITARISTA: Andressa Magalhães Gonçalves - CREA/1518735665	