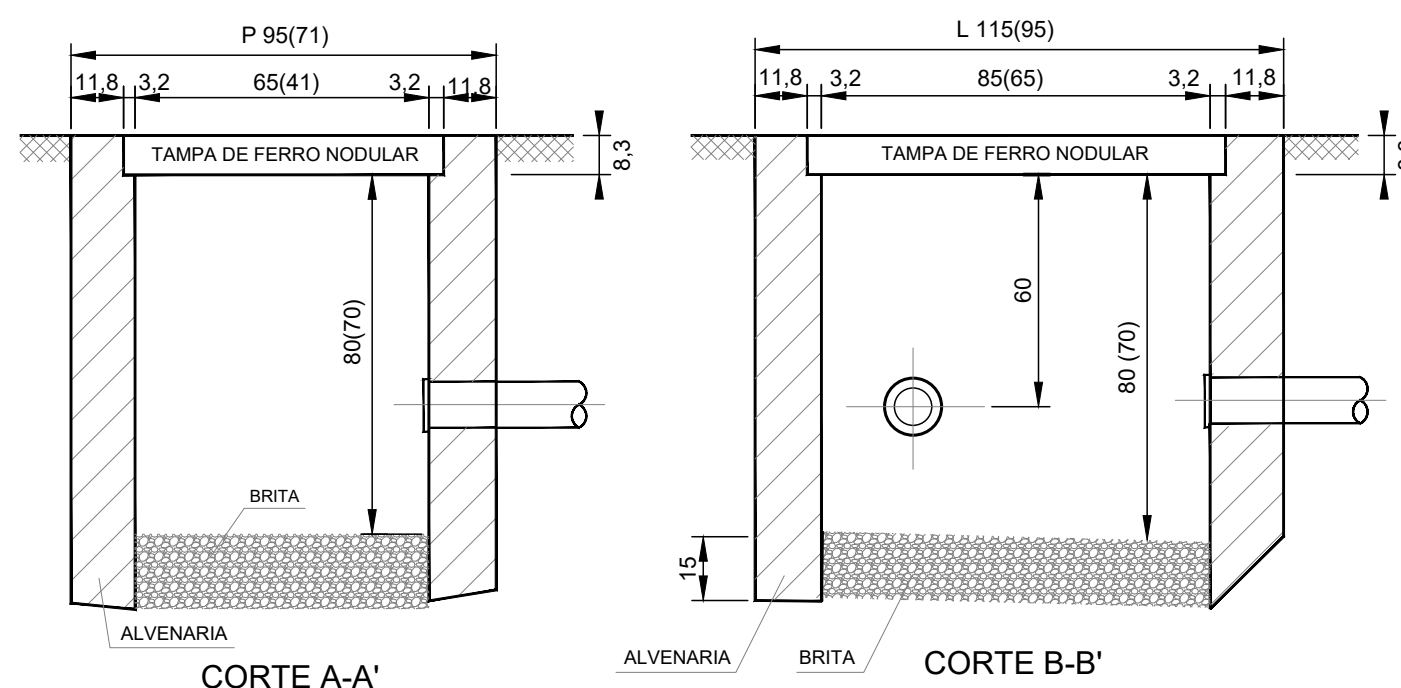


UTILIZAÇÃO			
BT	L 76	P 48	RAMAIS ATENDIDOS COM DEMANDA ATÉ 50KVA
	85	65	RAMAIS ATENDIDOS COM TRAFEGO DE ATÉ 75KVA INCLUSIVE

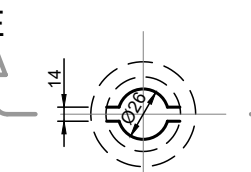
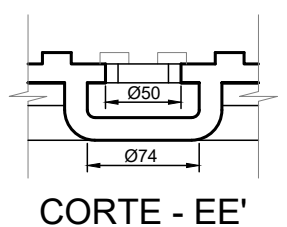
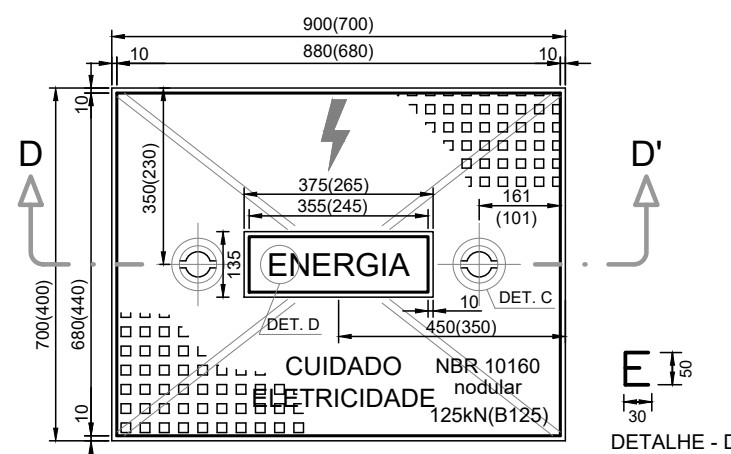
NOTAS:

- AS ESPESURAS DAS PAREDES EM TIPO MACIÇO SÃO DE 15 cm; AS PAREDES INTERNAS DESTA CAIXA DEVEM SER REBOCADAS;
- AS DIMENSÕES APRESENTADAS SÃO VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS E ESTÃO EXPRESSAS EM CENTÍMETROS;
- A TAMPA DEVE SER DE FERRO FUNDIDO NODULAR (DESENHO Nº18) PADRÃO CELESC E.313.0067;
- PARA CAIXAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO, AS ESPESURAS DA PAREDE SÃO DE 10 cm, RESPEITANDO AS DIMENSÕES INTERNAS E DA TAMPA APRESENTADAS NO DESENHO;
- AS CAIXAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO DEVERÃO SER DE FABRICANTES HOMOLOGADOS PELA CELESC D.

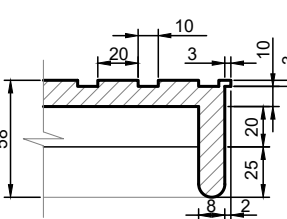
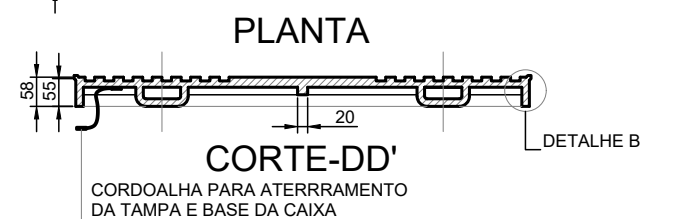


DETALHE CAIXA SUBTERRÂNEA SEM ESCALA

TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM 900x700 E 700x460mm

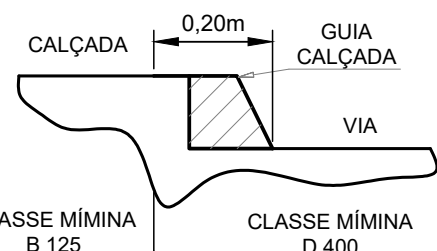
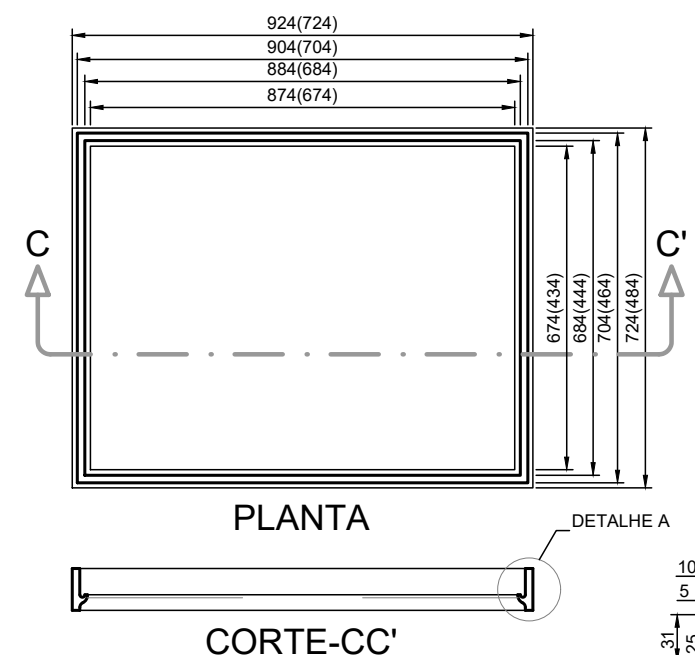


DETALHE - C



DETALHE - B

ARO PARA A TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM



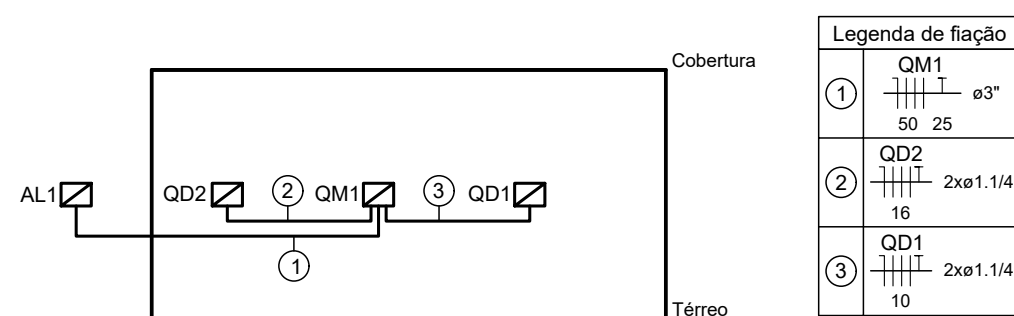
- APLICAÇÃO DOS TAMPÕES SEGUNDO SUA CLASSE:
- CLASSE MÍNIMA B 125 (125 kN) - PARA APLICAÇÃO EM PASSEIOS (CALÇADAS), LOCALS DE CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES E ÁREAS DE ESTACIONAMENTO DE CARROS DE PASSEIO. VER FIGURA ACIMA.
 - CLASSE MÍNIMA D 400 (400 kN) - PARA APLICAÇÃO EM VIAS DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS, RUAS, ACOSTAMENTOS E ESTACIONAMENTOS PARA TODOS OS TIPOS DE VEÍCULOS. VER FIGURA ACIMA.

DETALHE - A

NOTAS:

- TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO NODULAR PARA ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA.
- O TAMPÃO DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM A NORMA NBR 10160 DA ABNT E ESPECIFICAÇÃO E-313.0067 DA CELESC;
- DEVE SER GRAVADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL EM ALTO RELEVO AS SEGUINTE IDENTIFICAÇÕES:
 - NA FACE SUPERIOR: "RAIO TÍPICO" DE ELETRICIDADE, AS INSCRIÇÕES "CUIDADO ELETRICIDADE", "ENERGIA", "NBR 10160", "NODULAR", CLASSE B 125 E D 400 E A CARGA DE CONTROLE 125 kN OU 400 kN;
 - NA FACE INFERIOR: LOGOMARCA E/OU NOME DO FABRICANTE, MÊS/ANO DE FABRICAÇÃO E LOTE, OUTROS;
 - NO ARO: EM LOCAL VISÍVEL APÓS A INSTALAÇÃO: "NBR 10160" E A CLASSE B 125 OU D 400;
- A TAMPA E O ARO DEVERÃO RECEBER UMA PROTEÇÃO SUPERFICIAL COM TINTA BETUMINOSA;
- OS TAMPÕES DEVERÃO POSSUIR ENSAIOS EM LABORATÓRIOS CREDENCIADOS DE ACORDO COM AS RESPECTIVAS NORMAS DA ABNT;
- OS FABRICANTES DEVERÃO SER CADASTRADOS E TER SEUS PRODUTOS CERTIFICADOS PELA CELESC D;
- NÃO É PERMITIDA A INSCRIÇÃO DE NOME OU LOGOMARCA DE DISTRIBUIDORES;
- MEDIDAS EM MILÍMETROS (mm), QUANDO NÃO INDICADO EM CONTRÁRIO.

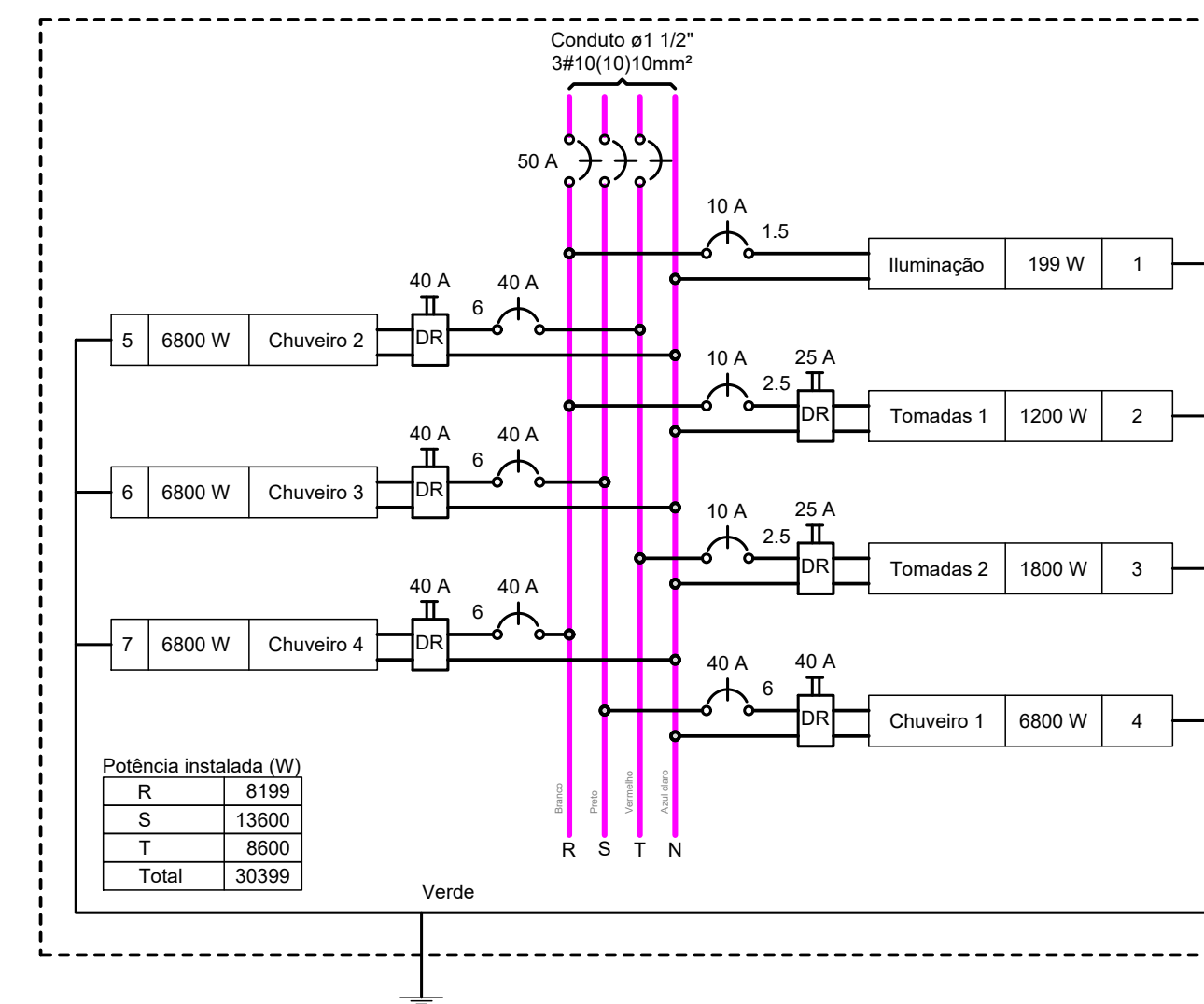
DETALHE TAMPA DE FERRO DA CAIXA DE PASSAGEM SEM ESCALA



Quadro	Esquema	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	Demanda Total (VA)	Demanda - R (VA)	Demanda - S (VA)	Demanda - T (VA)	Seção (mm2)	Disj (A)	Conduto
QD1	3F+N+T	380/220 V	30399	8199	13600	8600	32164	8690	14316	9158	10	50	ø1 1/2"
QD2	3F+N+T	380/220 V	39034	11834	13600	13600	41357	12725	14316	14316	16	63	ø1 1/2"
QM1	3F+N+T	380/220 V	69433	20033	27200	22200	73521	21415	28632	23474	50	125	ø3"

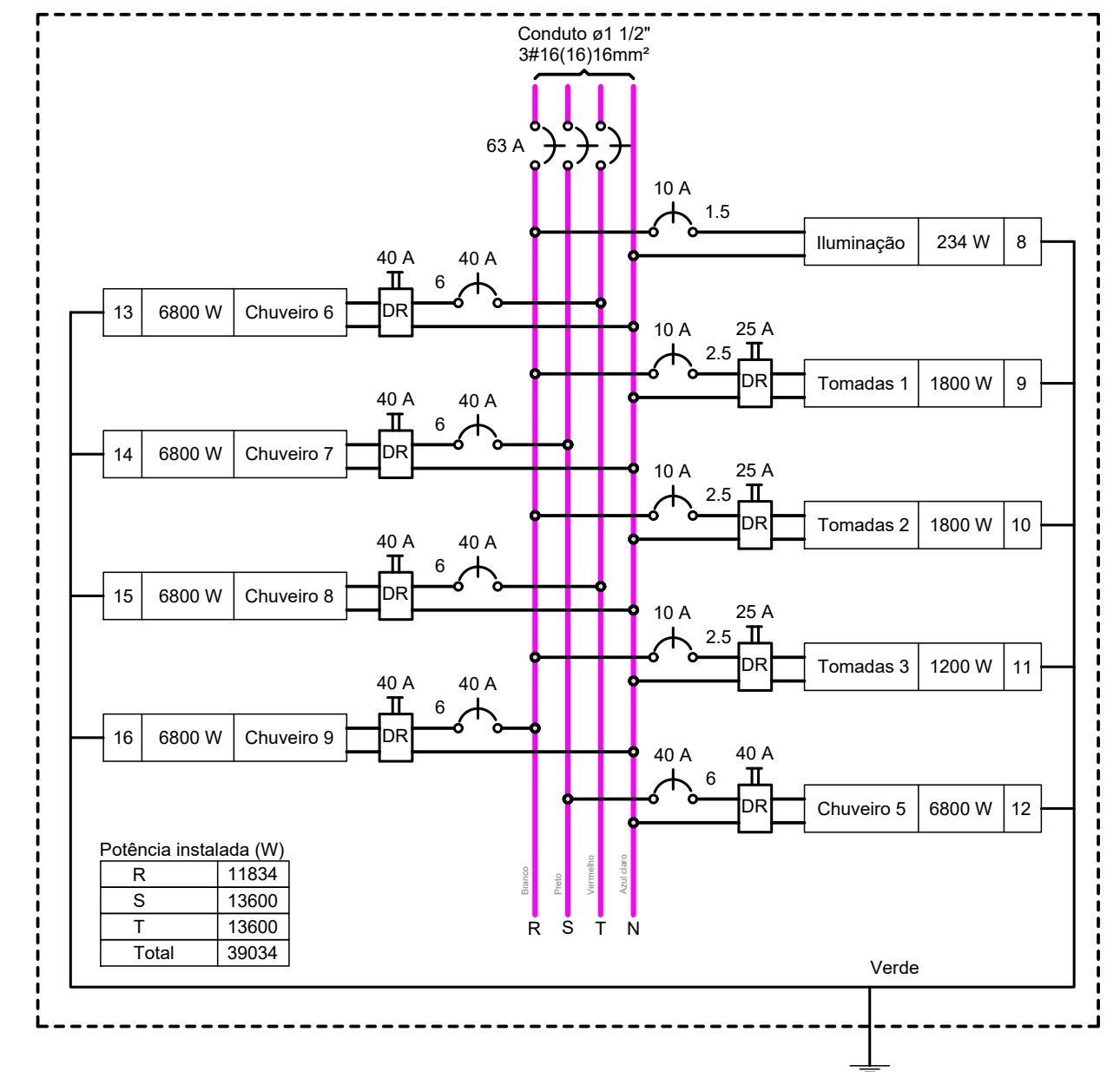
ESQUEMA VERTICAL SEM ESCALA

QD1



Potência instalada (W)	
R	8199
S	13600
T	8600
Total	30399

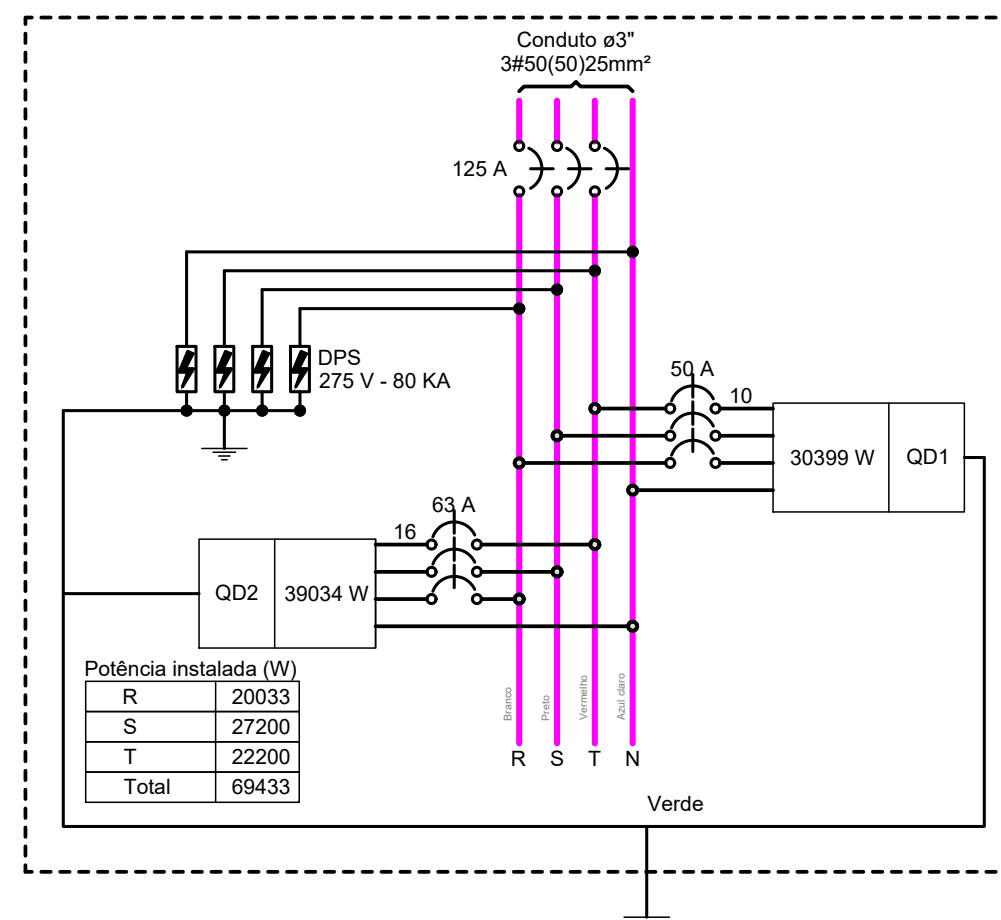
QD2



Potência instalada (W)	
R	11834
S	13600
T	13600
Total	39034

DIAGRAMA MULTIFILAR QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SEM ESCALA

QM1



Potência instalada (W)	
R	20033
S	27200
T	22200
Total	69433

DIAGRAMA MULTIFILAR QUADRO DE MEDIÇÃO SEM ESCALA

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.

Prefeitura Municipal de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

PROJETO ELÉTRICO

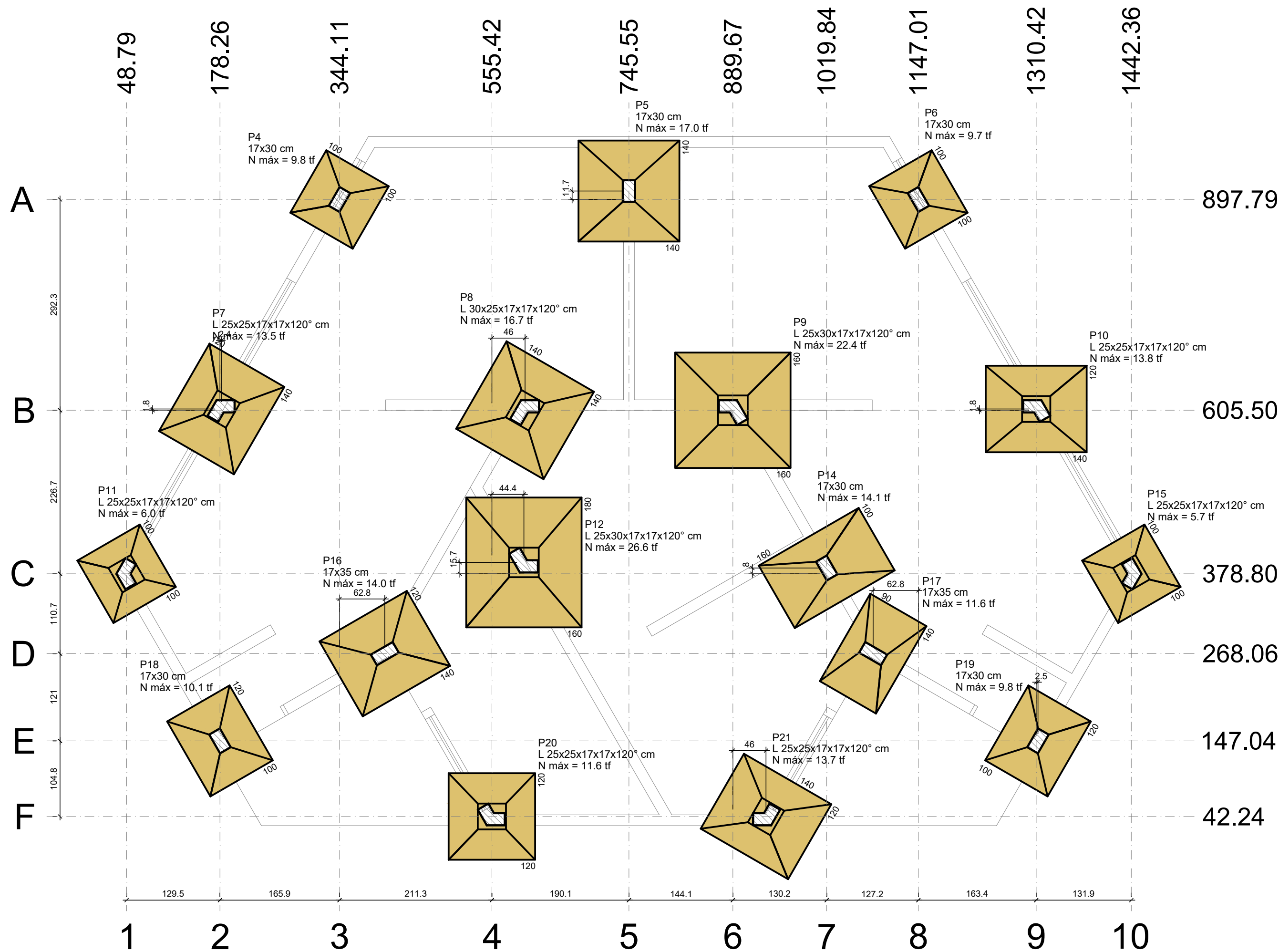
OBJETO: SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem	ENDEREÇO: Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC
ASSUNTO: DETALHE CAIXA SUBTERRÂNEA, DETALHE DA TAMPA DE FERRO, DETALHE DE ATERRAMENTO E DIAGRAMAS MULTIFILARES	RESP. TÉCNICO: RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2
ESCALA: Indicada	DATA: Jul/2022
ARQUIVO: ele_Vestitário.dwg	02 02

Anexo não disponível para exportação

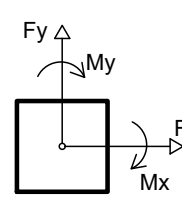
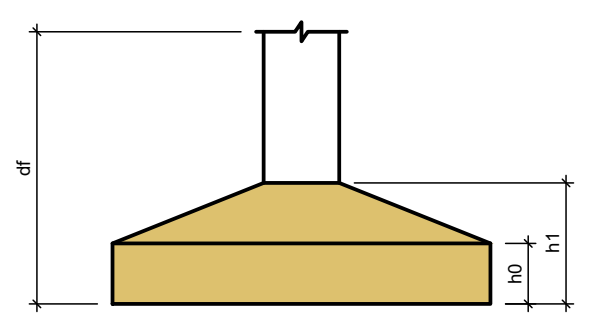
O arquivo 11_Memorial_descritivo__Eletrico__assinado.pdf não está disponível para exportação, não foi possível realizar a limpeza de assinaturas do arquivo original.

Consulte o documento digital na plataforma 1Doc para ter acesso a este arquivo:

Memorando 21.477/2022

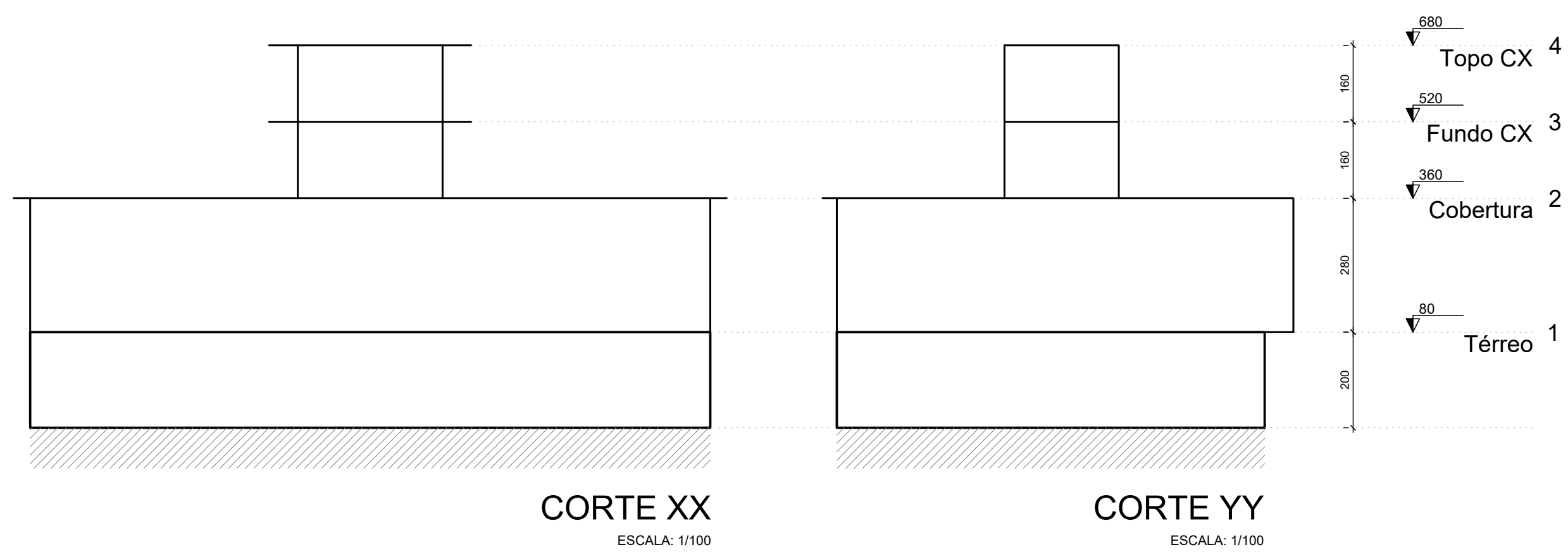


Nome	Seção (cm)	Pilar			Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Fundação				
		X (cm)	Y (cm)	Nome			Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P4	17x30	344.11	897.79	9.8	7.4	S4	100	100	20	30	200
P5	17x30	745.55	909.50	17.0	13.4	S5	140	140	20	45	200
P6	17x30	1147.01	897.81	9.7	7.4	S6	100	100	20	30	200
P7	L 25x25x17x17x120°	180.66	607.26	13.5	10.4	S7	140	120	25	50	200
P8	L 30x25x17x17x120°	601.43	605.50	16.7	11.7	S8	140	140	25	50	200
P9	L 25x30x17x17x120°	889.67	605.50	22.4	15.8	S9	160	160	20	55	200
P10	L 25x25x17x17x120°	1310.42	607.26	13.8	10.5	S10	140	120	25	50	200
P11	L 25x25x17x17x120°	48.79	378.80	6.0	4.3	S11	100	100	20	35	230
P12	L 25x30x17x17x120°	599.83	394.50	26.6	19.5	S12	160	180	25	60	200
P14	17x30	1019.84	386.75	14.1	10.7	S14	160	100	30	50	200
P15	L 25x25x17x17x120°	1442.36	378.80	5.7	4.0	S15	100	100	20	35	200
P16	17x35	406.89	268.06	14.0	10.7	S16	120	140	20	35	200
P17	17x35	1084.26	268.06	11.6	8.8	S17	140	90	30	45	200
P18	17x30	178.26	147.04	10.1	6.8	S18	100	120	20	30	200
P19	17x30	1312.89	147.04	9.8	6.7	S19	100	120	20	30	200
P20	L 25x25x17x17x120°	555.42	42.24	11.6	9.0	S20	120	120	20	40	200
P21	L 25x25x17x17x120°	935.68	42.24	13.7	10.5	S21	120	140	30	50	200



Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
48.79	P11	909.50	P5
178.26	P18	897.81	P6
180.66	P7	897.79	P4
344.11	P4	607.26	P7, P10
406.89	P16	605.50	P8, P9
555.42	P20	394.50	P12
599.83	P12	386.75	P14
601.43	P8	378.80	P11, P15
745.55	P5	268.06	P16, P17
889.67	P9	147.04	P18, P19
935.68	P21	42.24	P20, P21
1019.84	P14		
1084.26	P17		
1147.01	P6		
1310.42	P10		
1312.89	P19		
1442.36	P15		

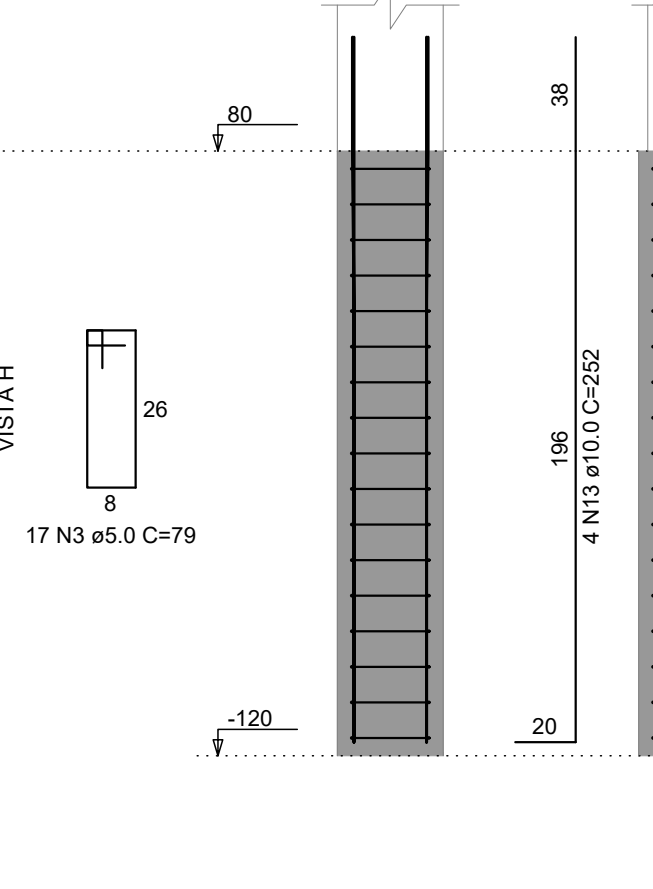
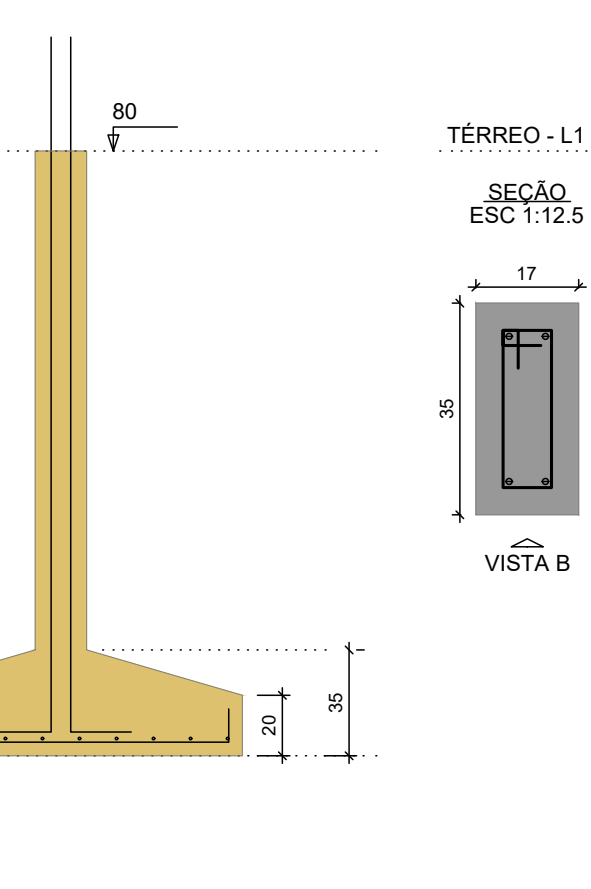
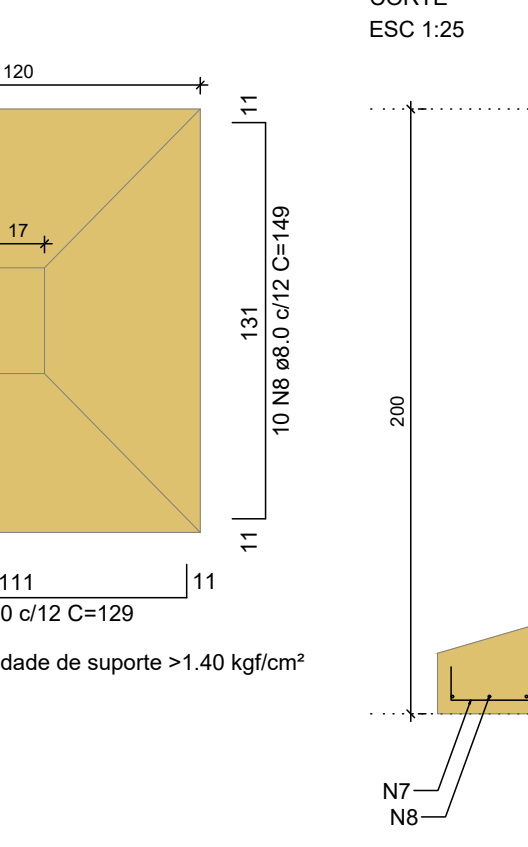
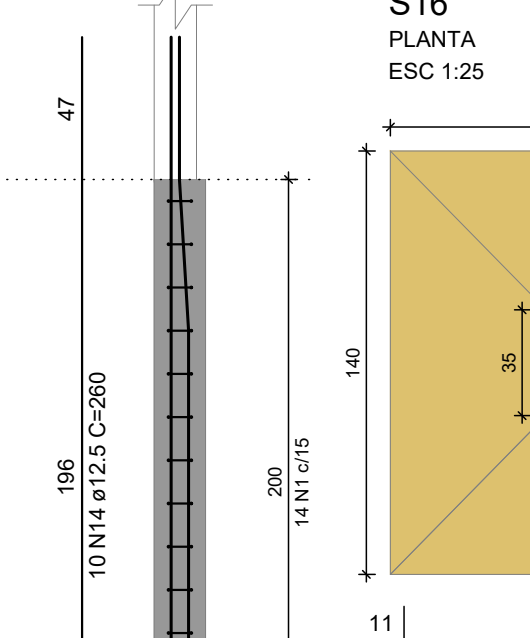
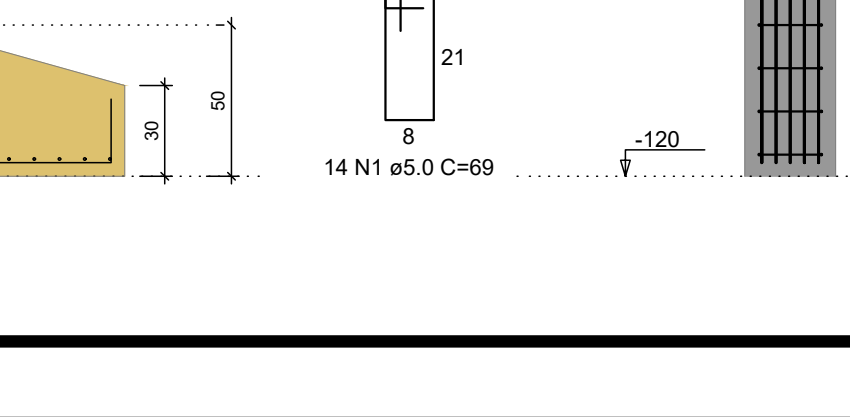
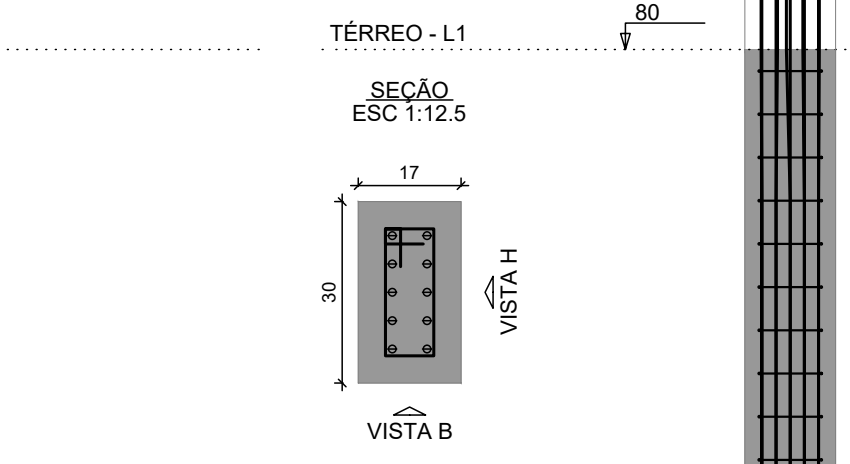
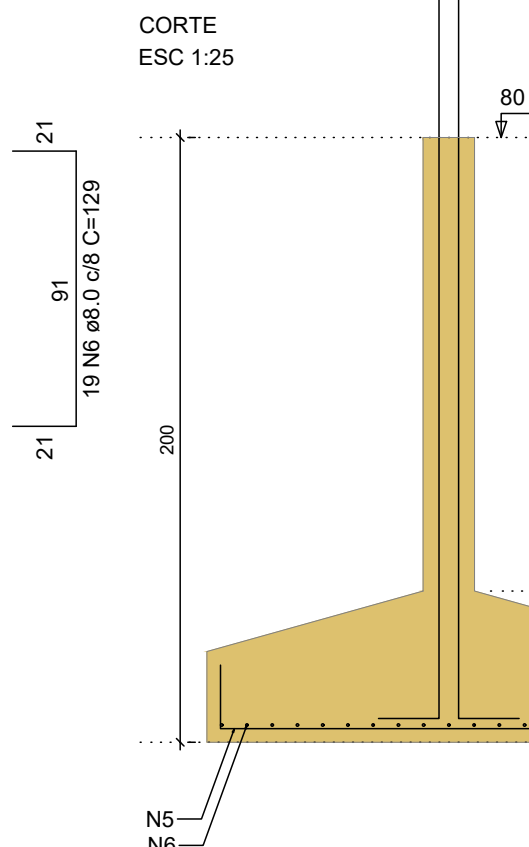
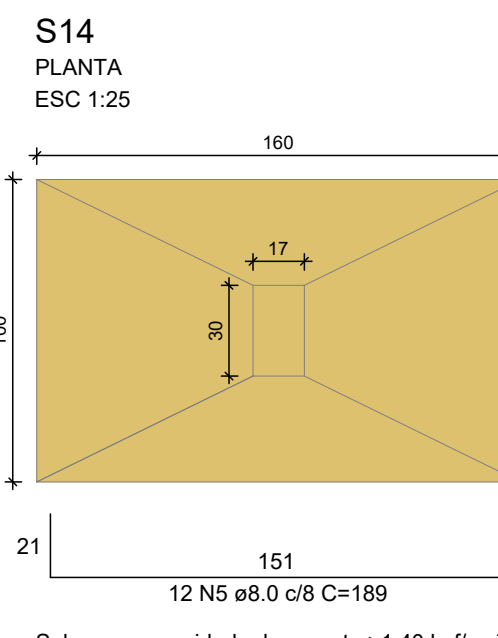
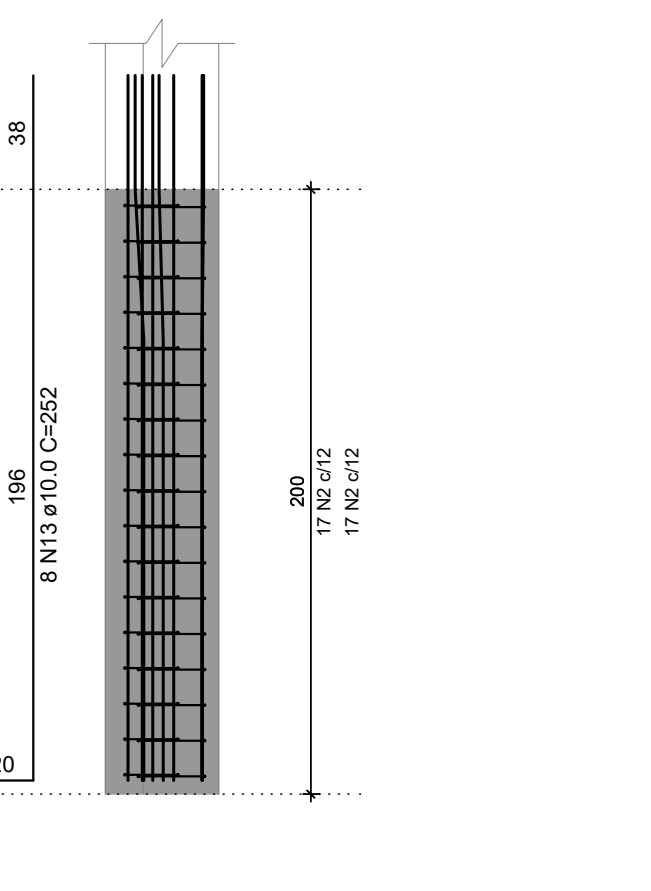
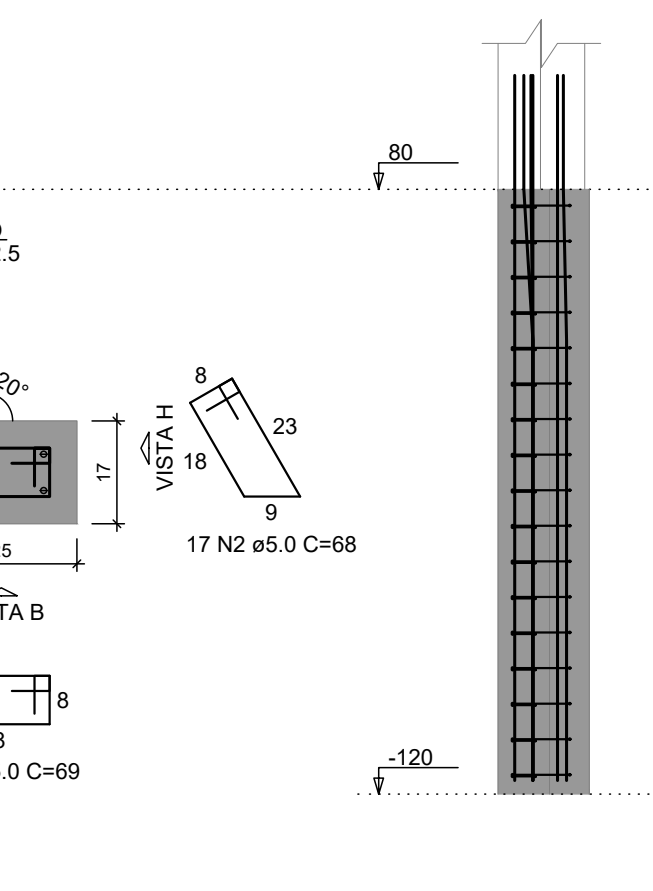
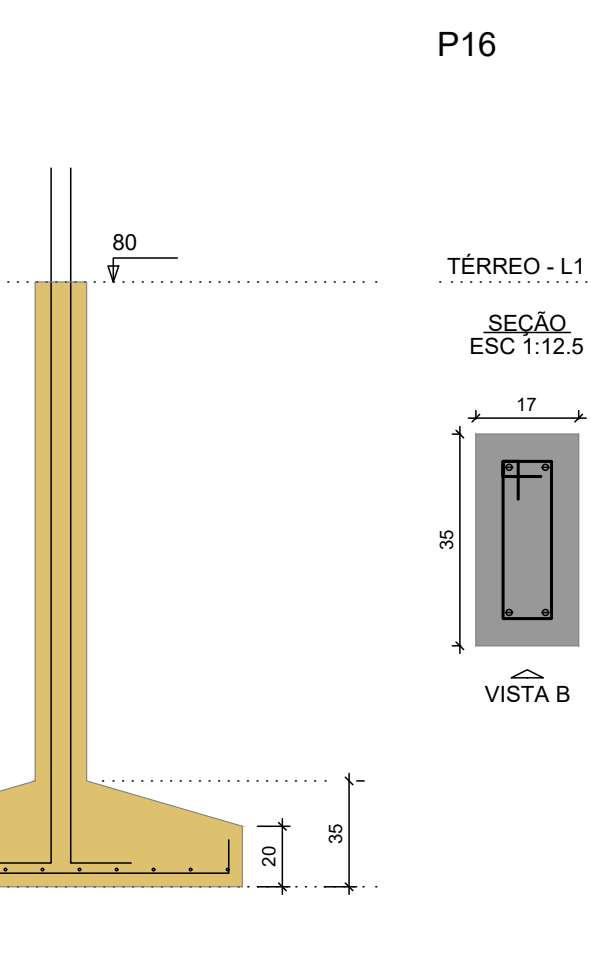
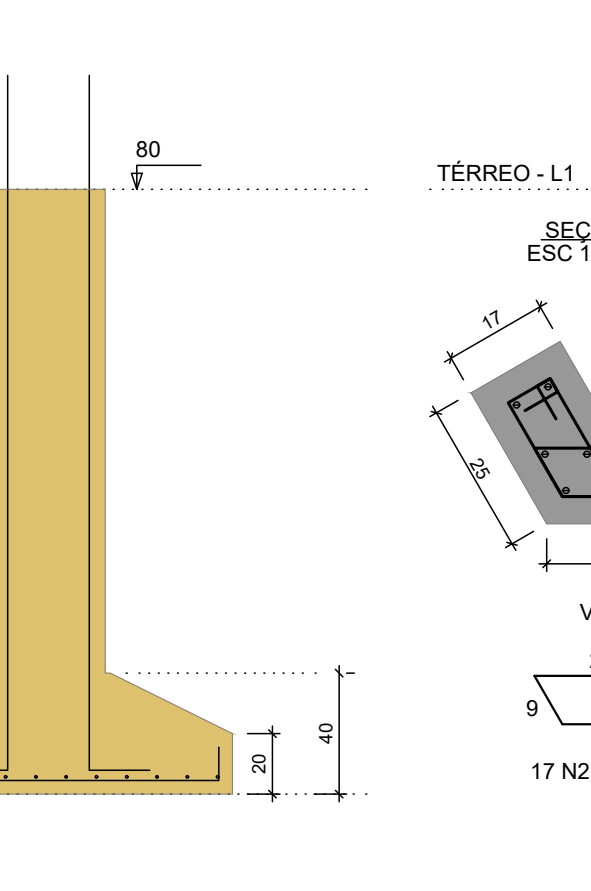
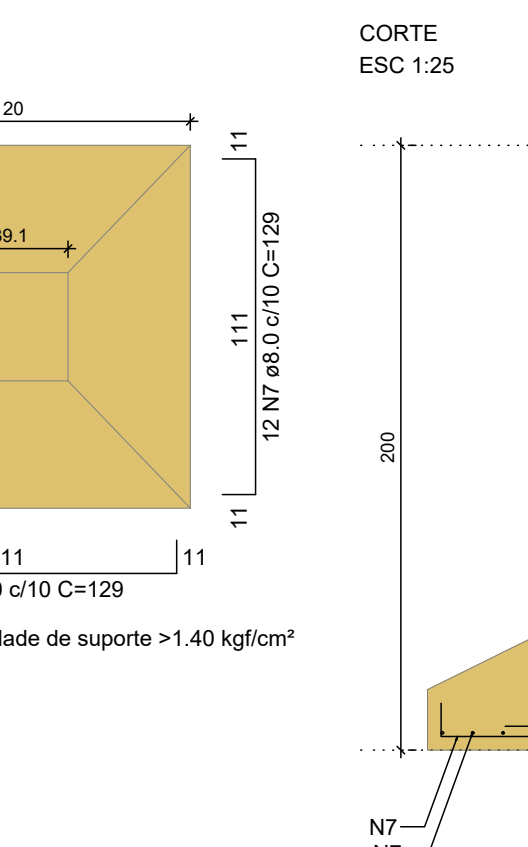
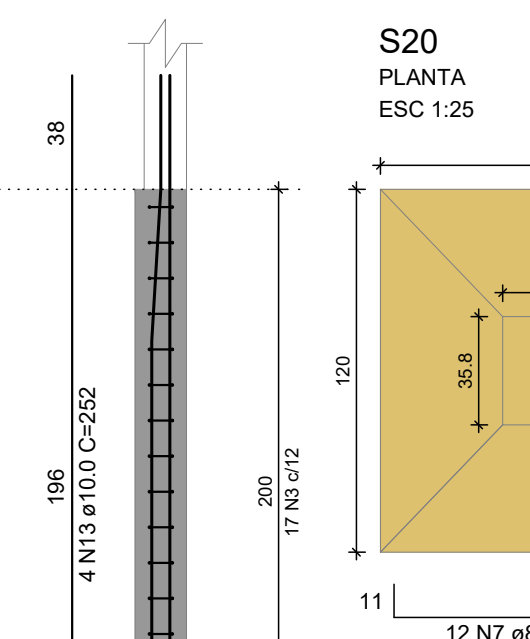
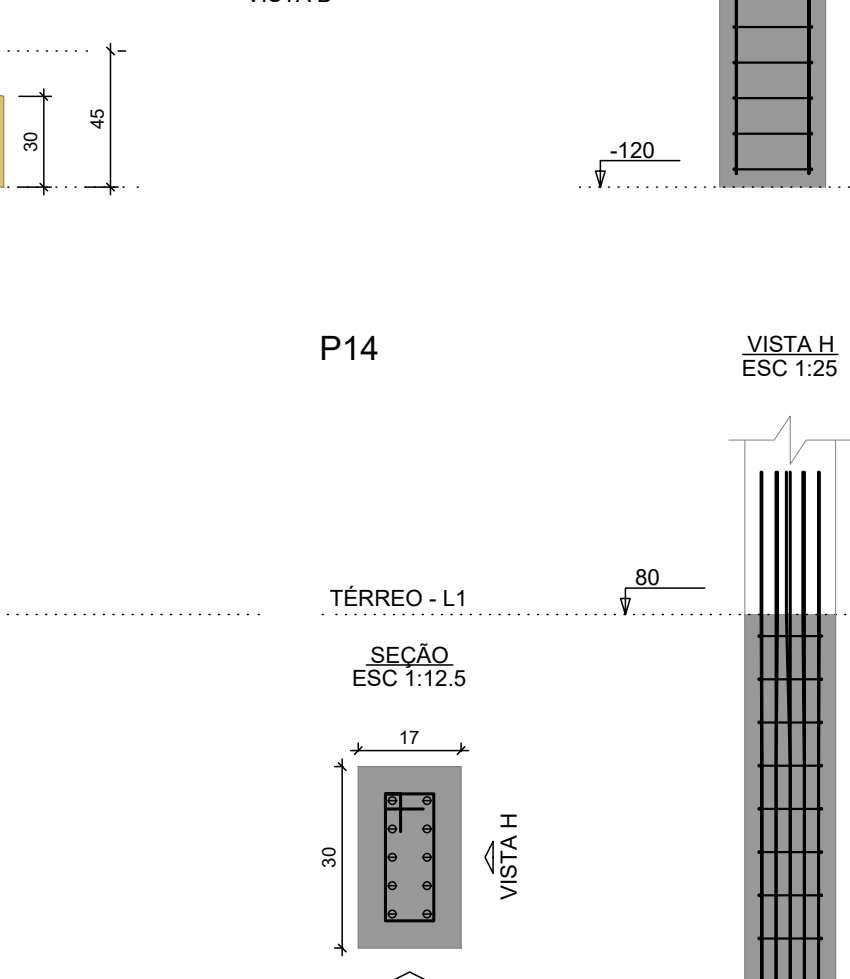
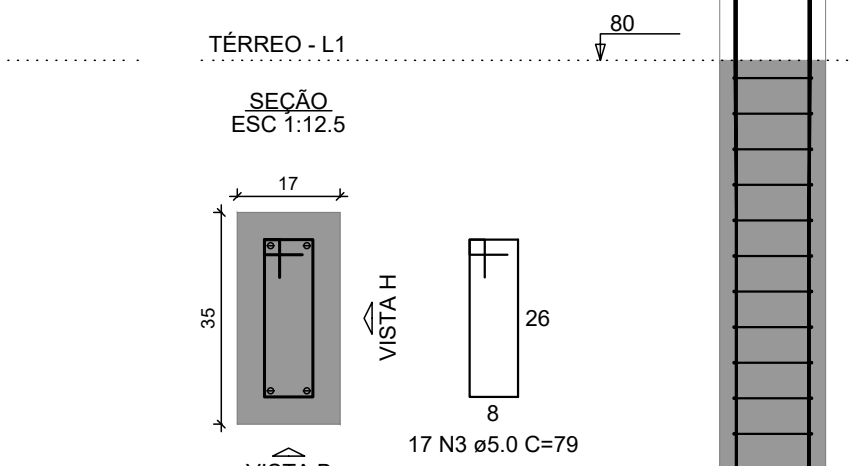
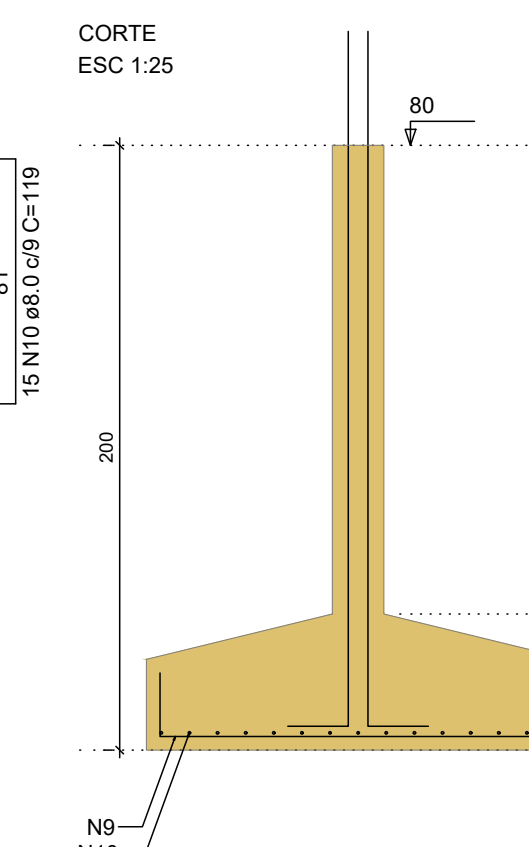
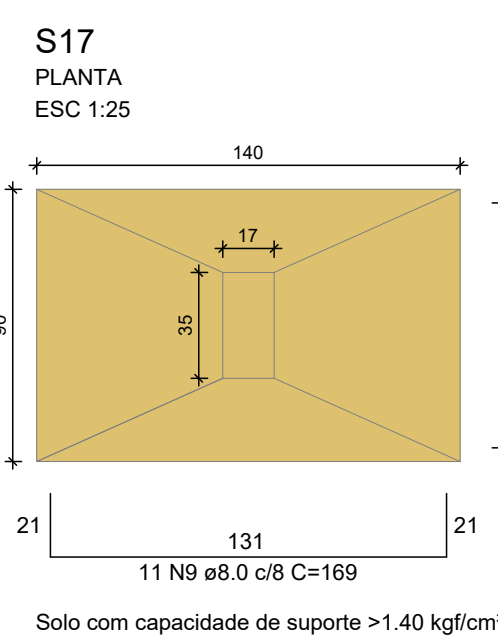
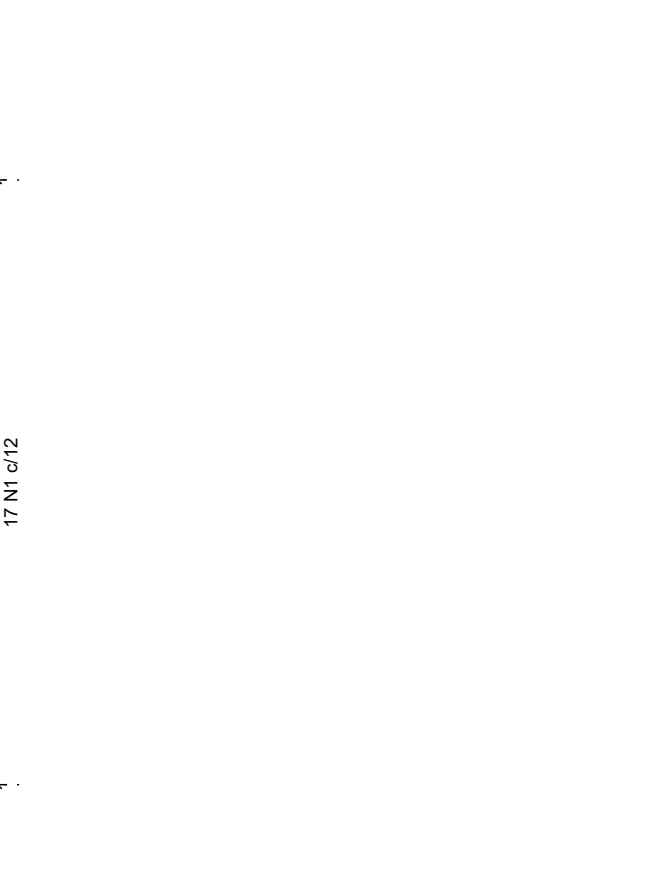
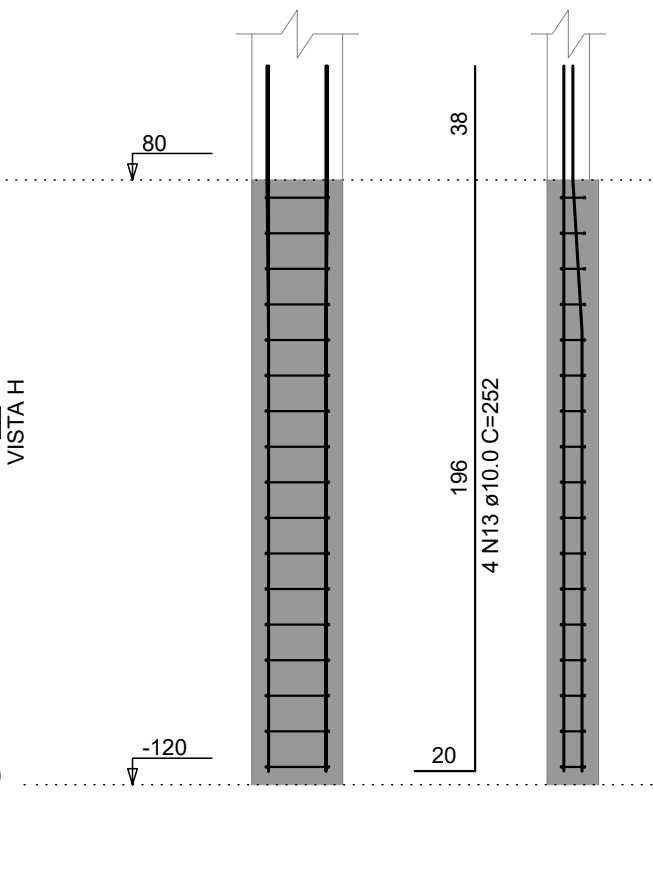
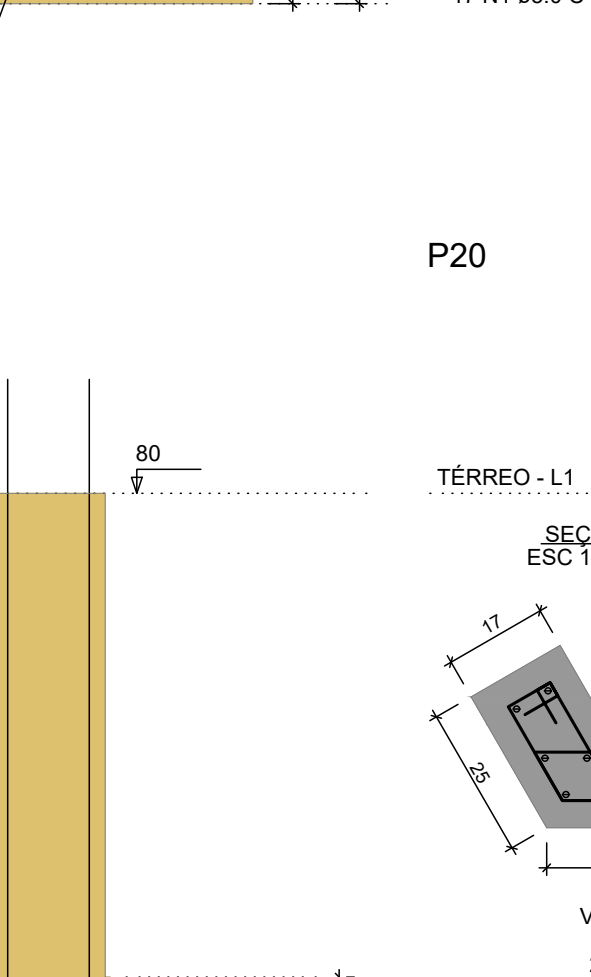
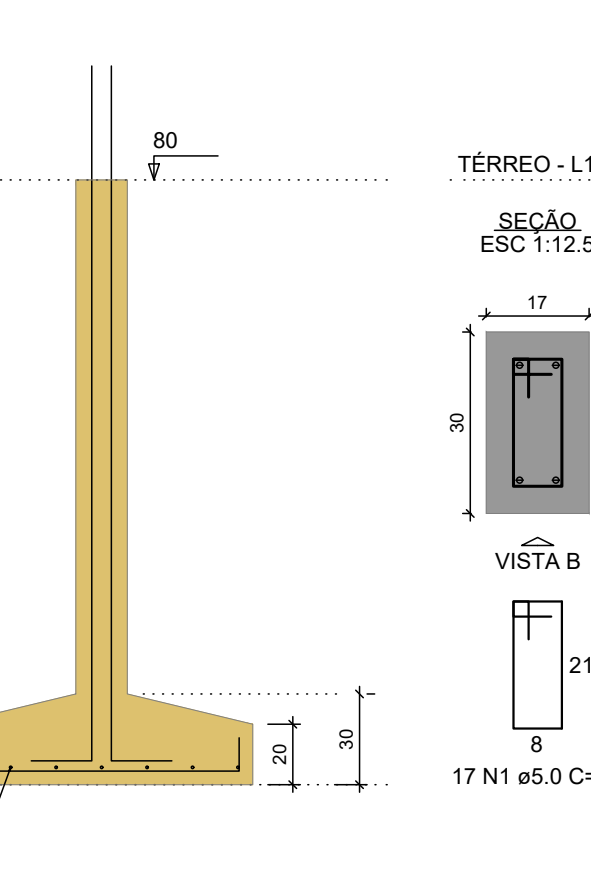
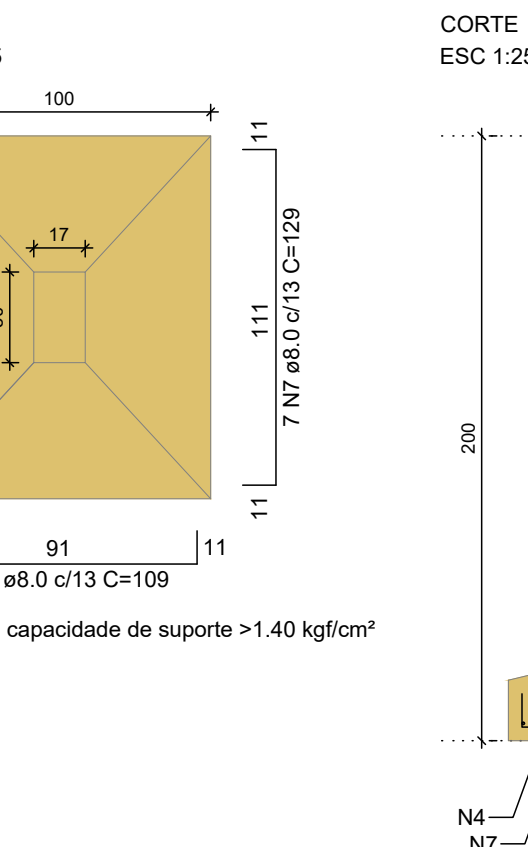
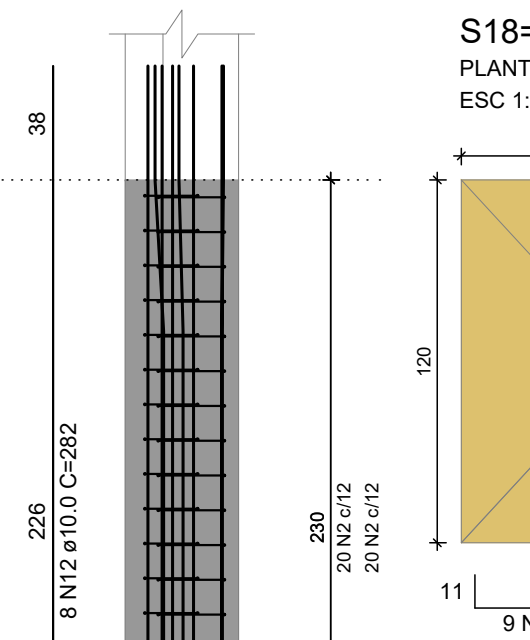
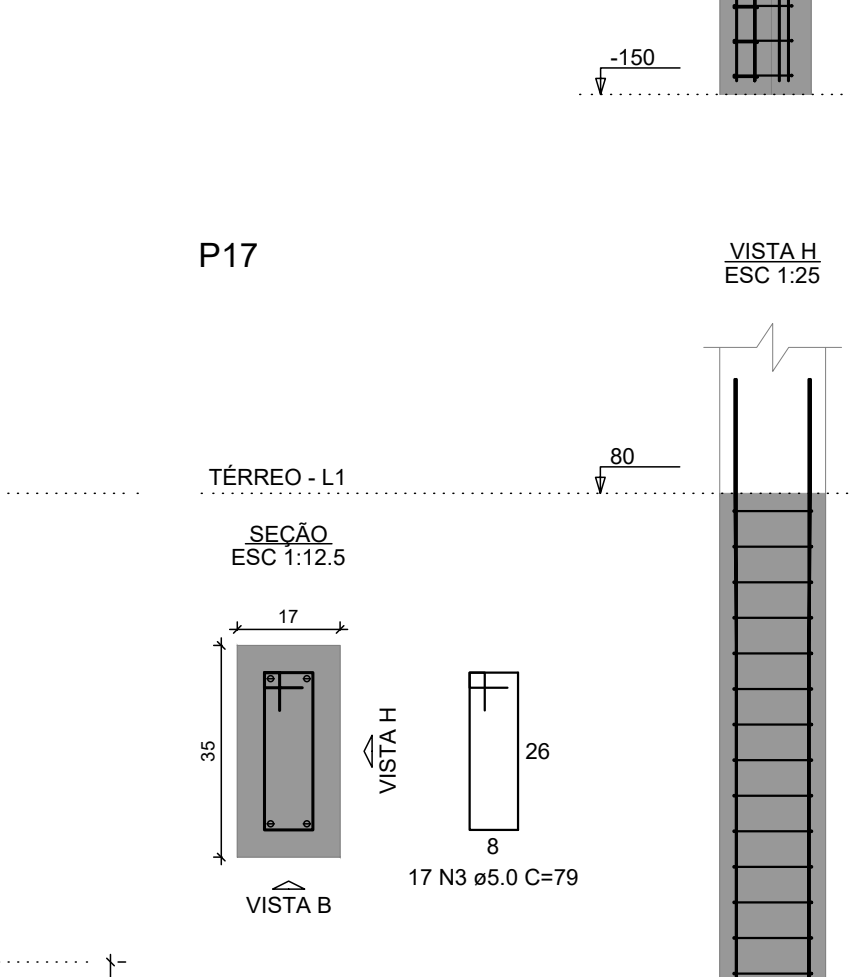
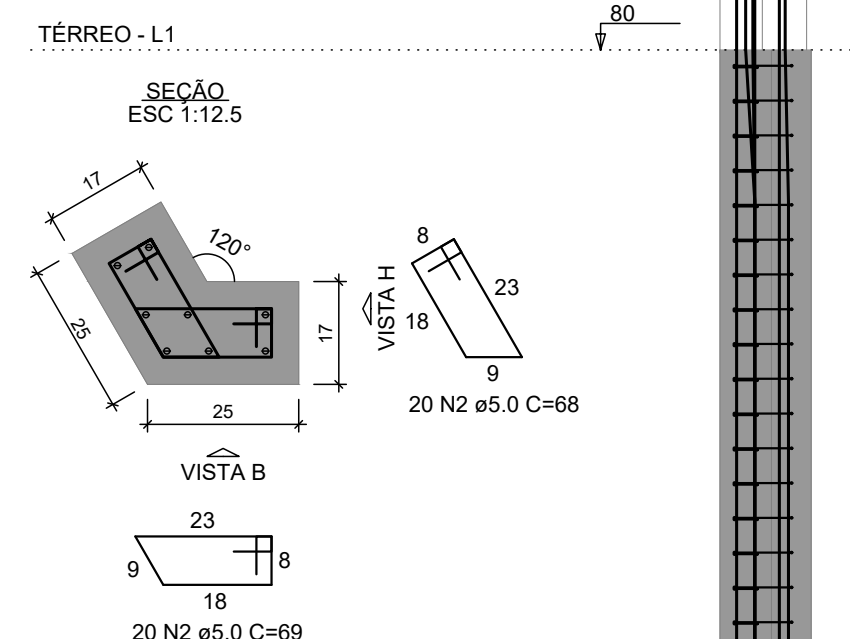
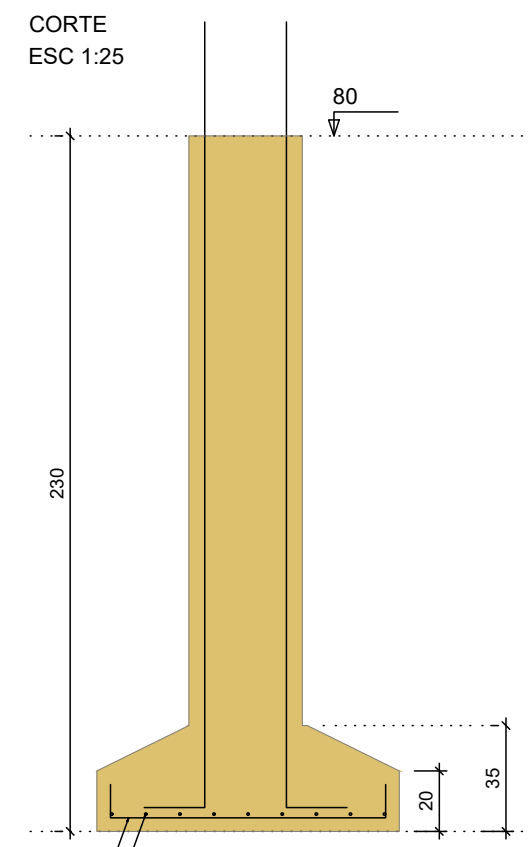
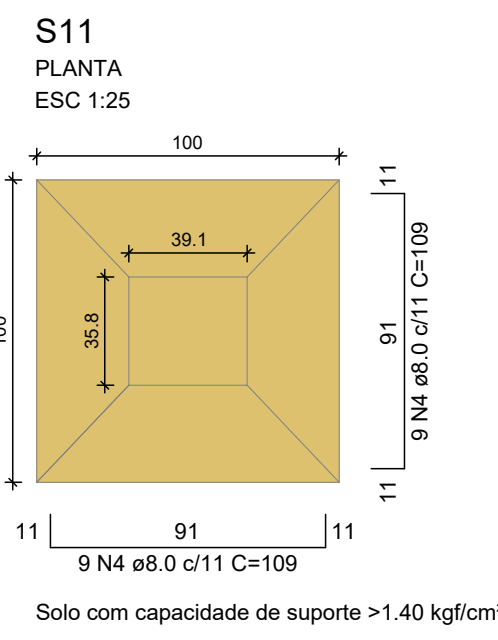
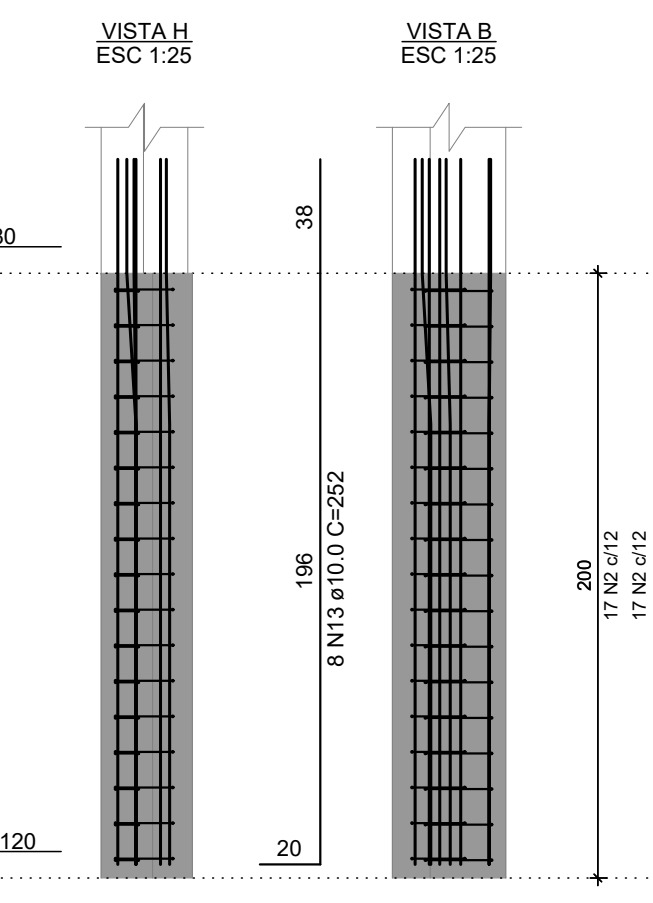
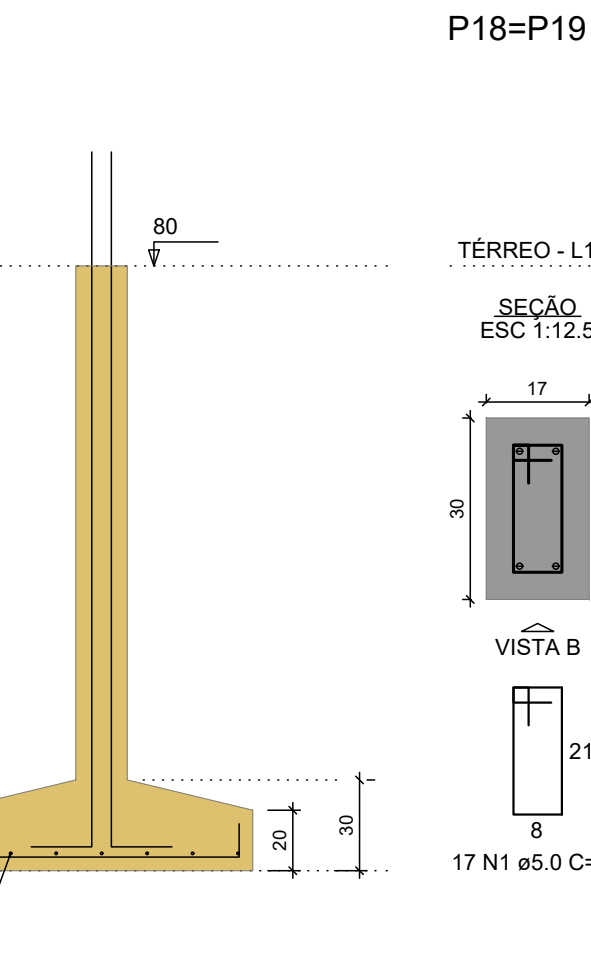
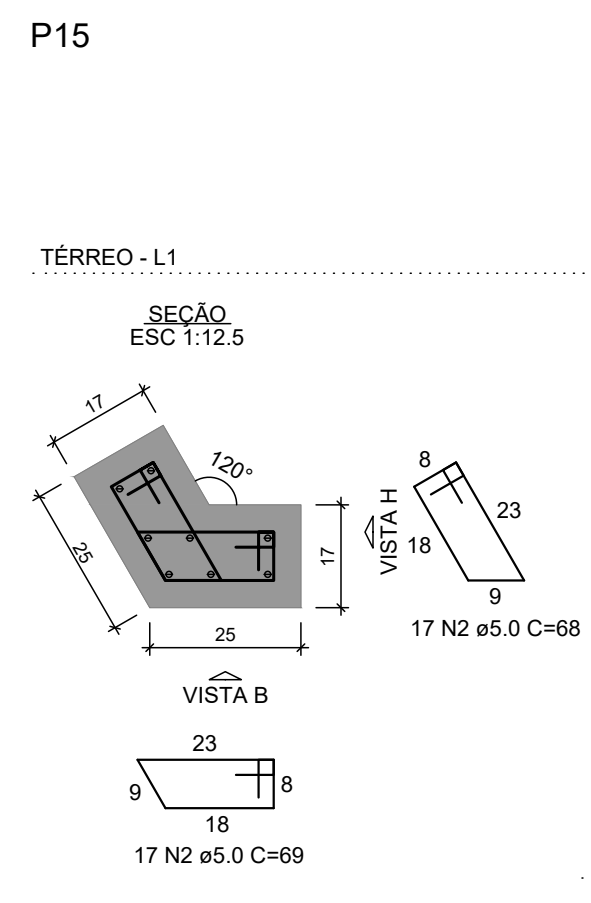
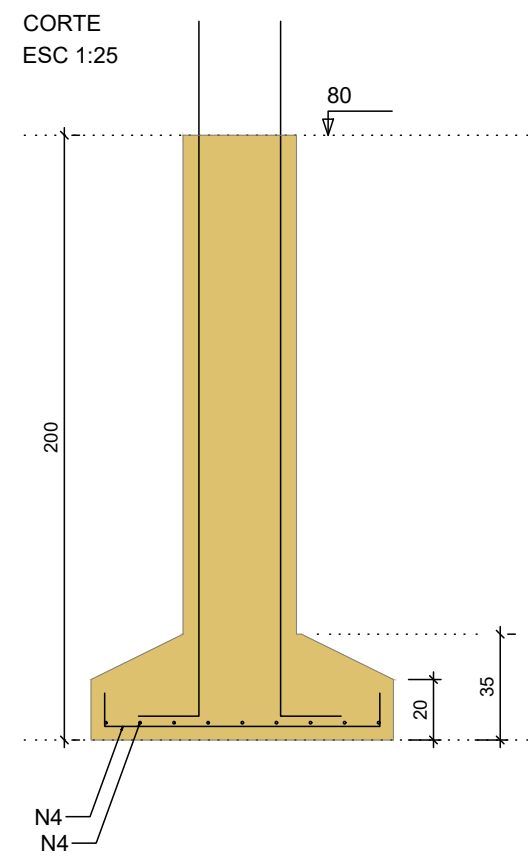
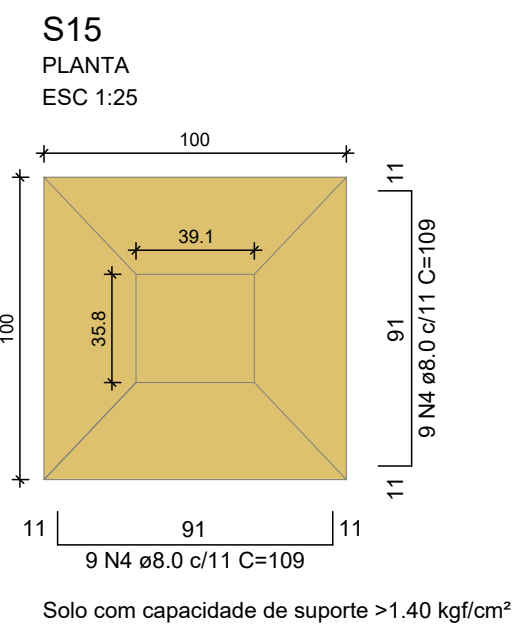
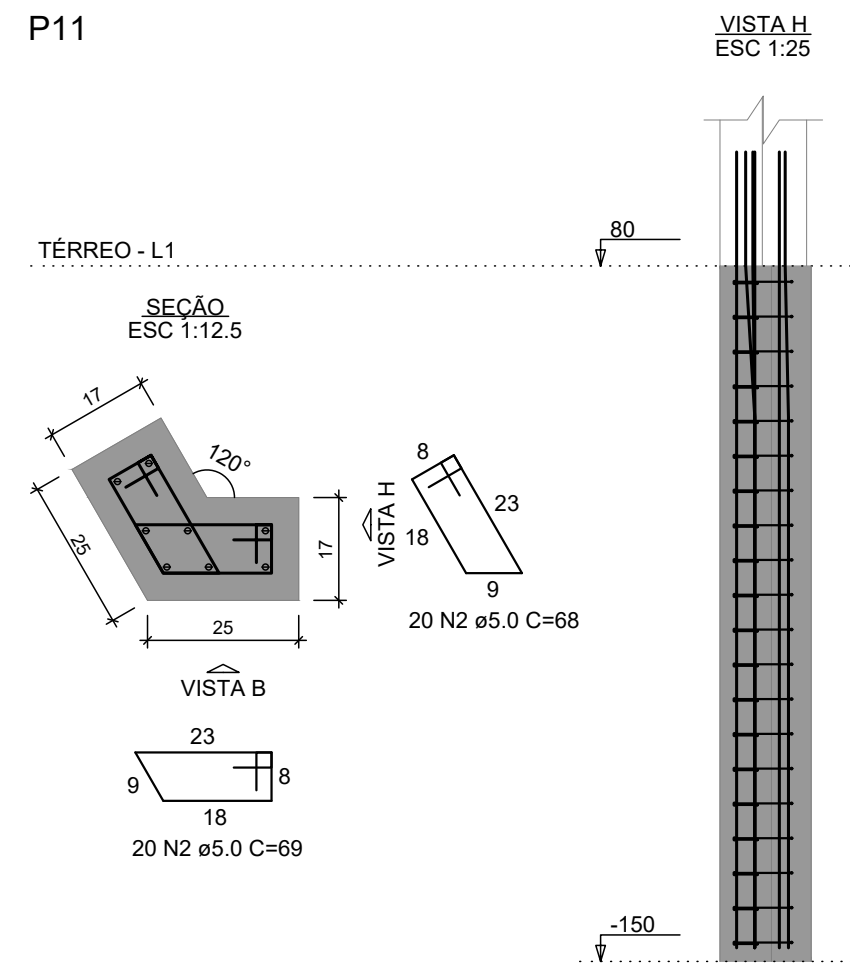
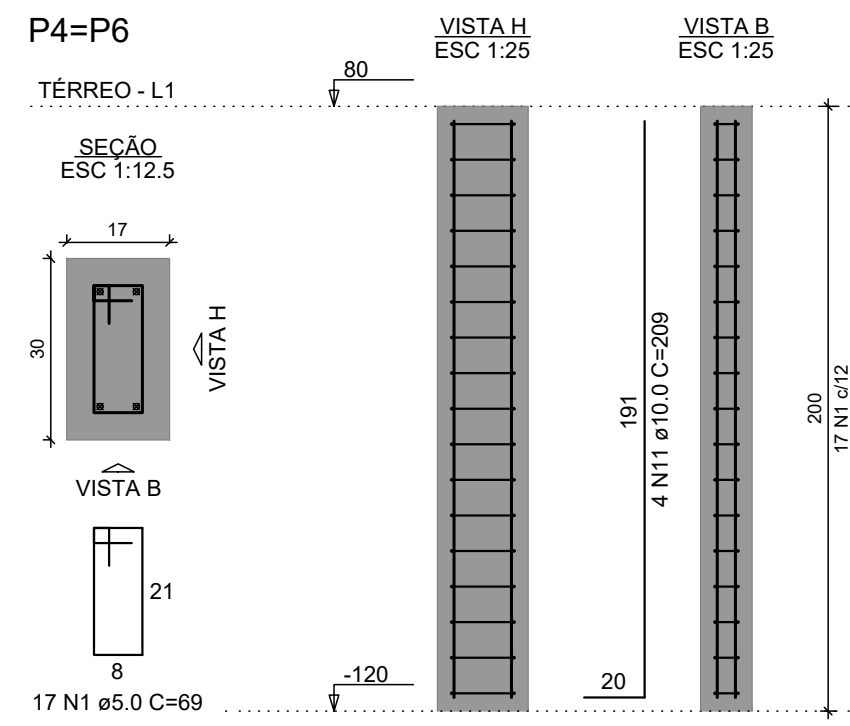
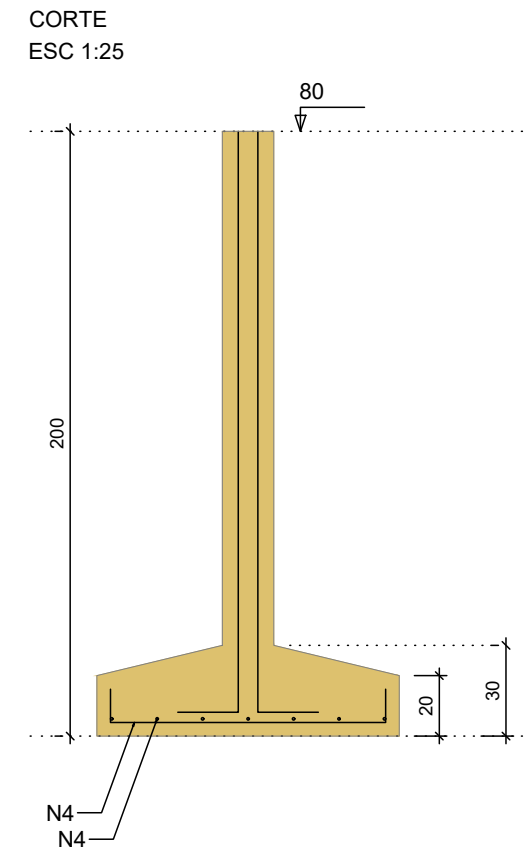
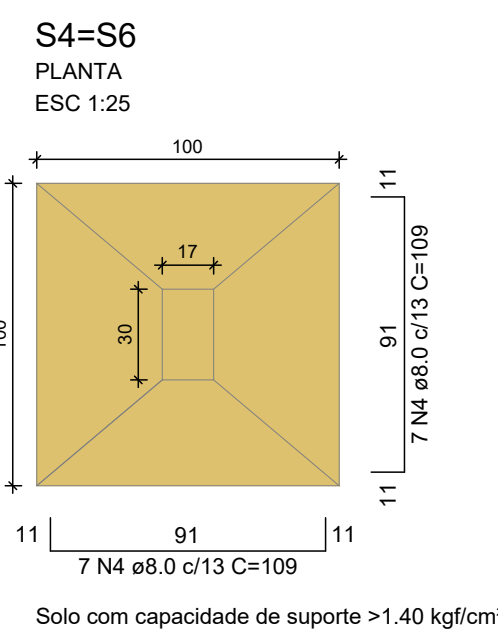
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES
ESCALA: 1/50



CORTE XX
ESCALA: 1/100

CORTE YY
ESCALA: 1/100

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.
<h2>Município de Tubarão</h2> <h3>Secretaria de Urbanismo</h3>			
<h3>PROJETO ESTRUTURAL</h3>			
OBJETO:	SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem		
ASSUNTO:	Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC		
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	RESP. TÉCNICO:
Indicada	Mai/2022	est_Vestiário.dwg	01 12 RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	82	69	5658
	2	5.0	108	69	7452
	3	5.0	34	79	2686
CA50	4	8.0	82	109	8938
	5	8.0	12	189	2268
	6	8.0	19	129	2451
	7	8.0	49	129	6321
	8	8.0	10	149	1490
	9	8.0	11	169	1859
	10	8.0	15	119	1785
	11	10.0	8	209	1672
	12	10.0	8	282	2256
	13	10.0	32	252	8064
	14	12.5	10	260	2600

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	251.1	109
CA60	10.0	119.9	81.3
CA60	12.5	26	27.6
CA60	5.0	157.4	26.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		217.9	
CA60		26.7	

Volume de concreto (C-25) = 4.72 m³
Área de forma = 30.67 m²

Nº. REVISÕES

DATA APROV.

Município de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

OBJETO: SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem

ASSUNTO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS - 01/02

ESCALA: Indicada

DATA: Mai/2022

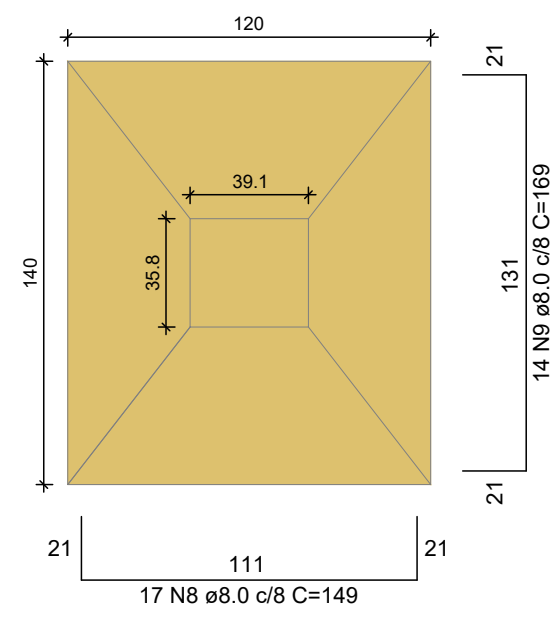
ARQUIVO: est_Vestário.dwg

RESP. TÉCNICO: RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

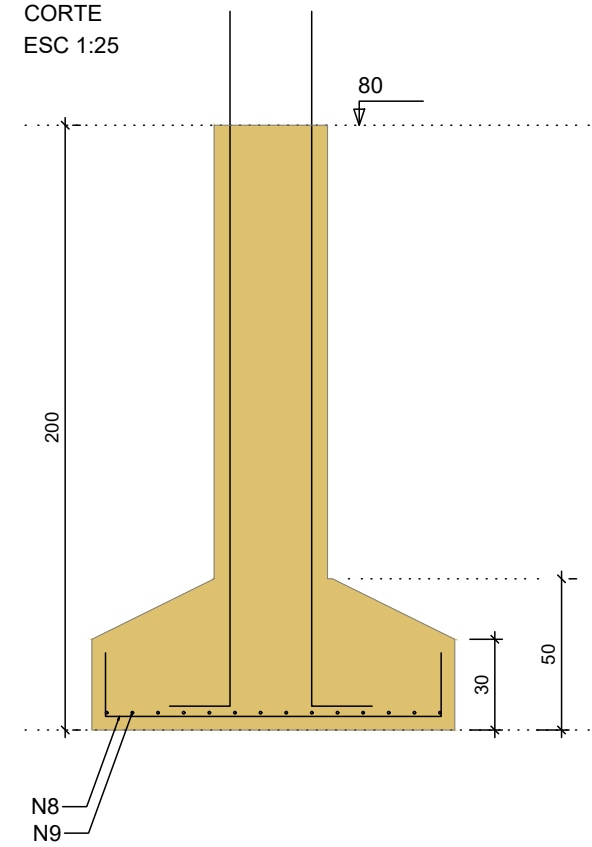
Engenheiro CREA - CRÉA/SC nº 044.052-2

02
12

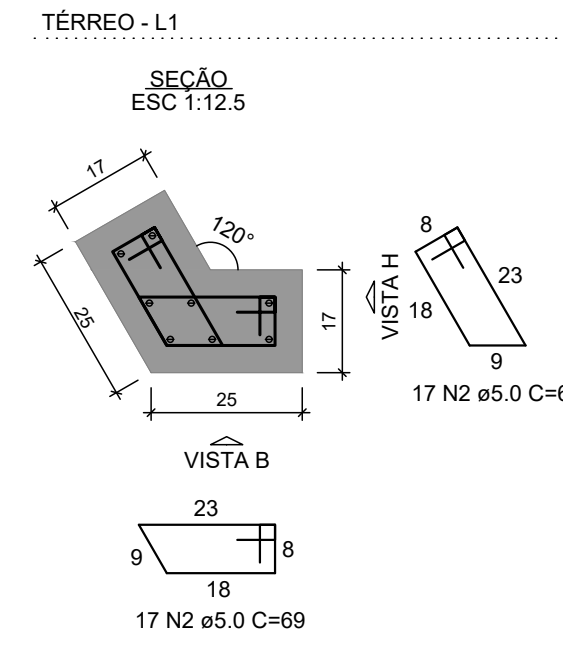
S21
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte >1.40 kgf/cm²

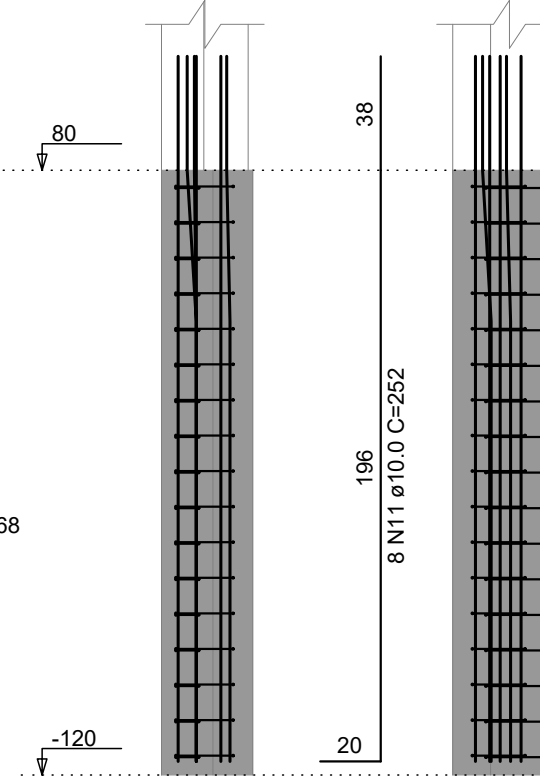


P21

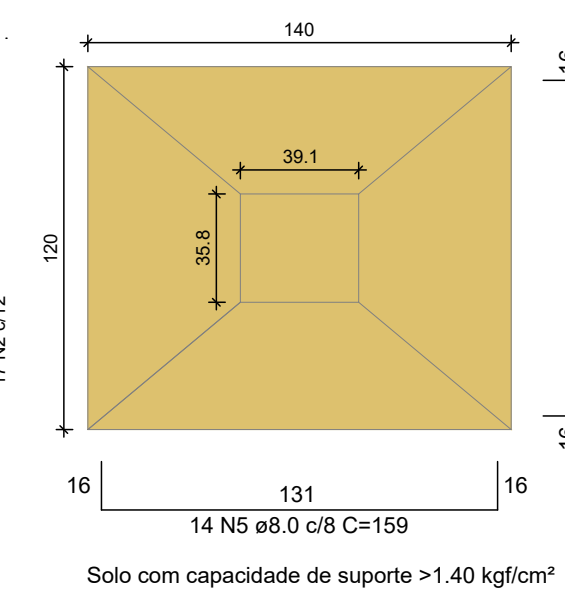


VISTA H
ESC 1:25

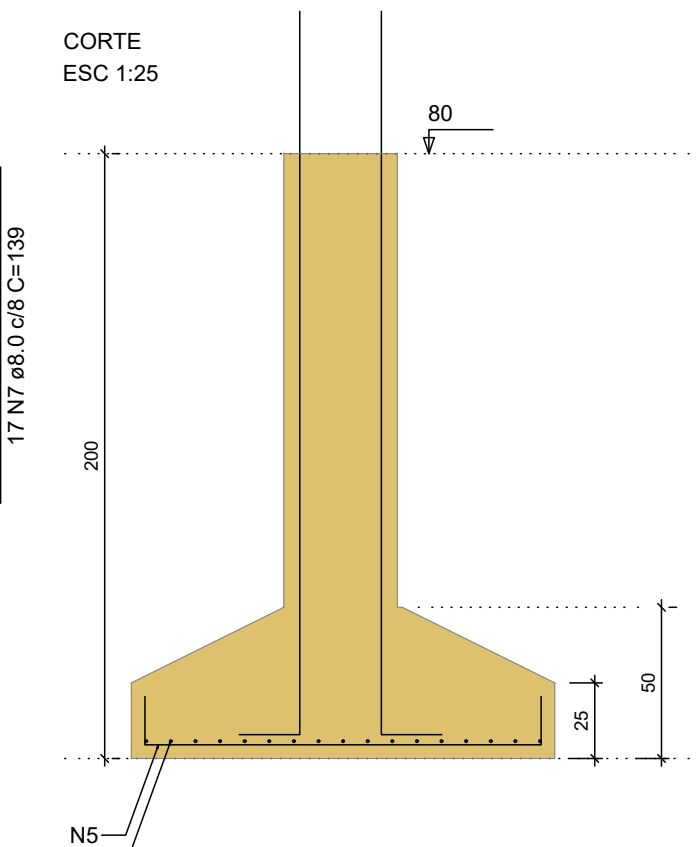
VISTA B
ESC 1:25



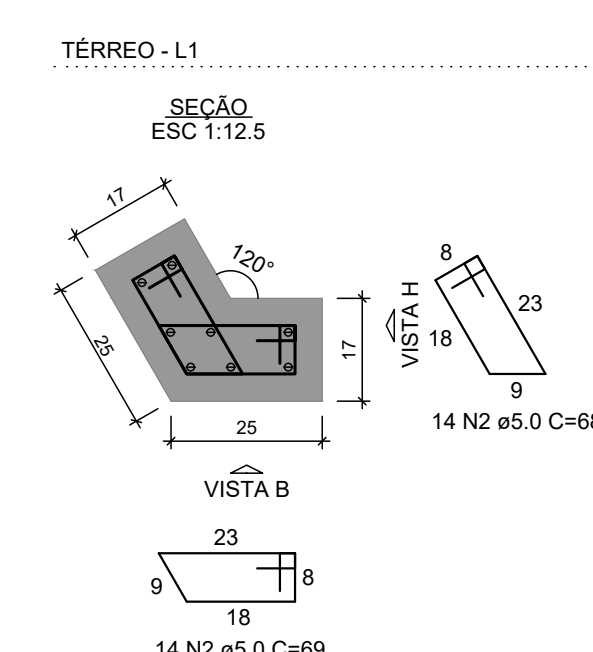
S7=S10
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte >1.40 kgf/cm²

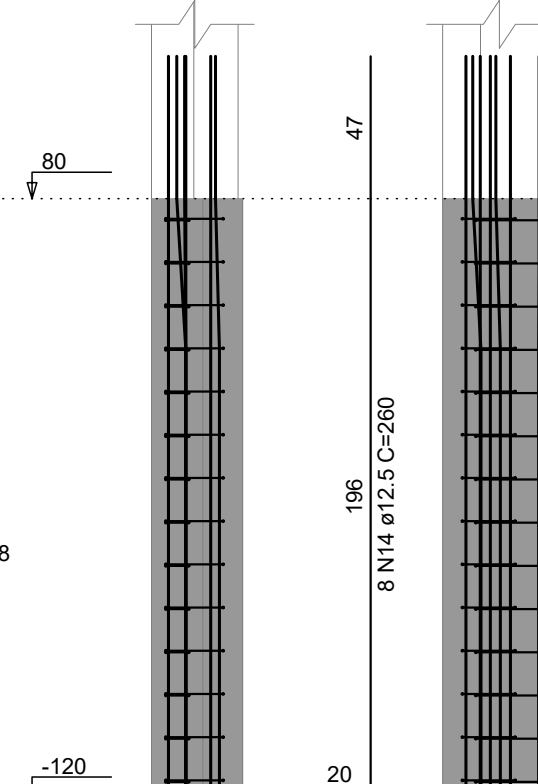


P7=P10

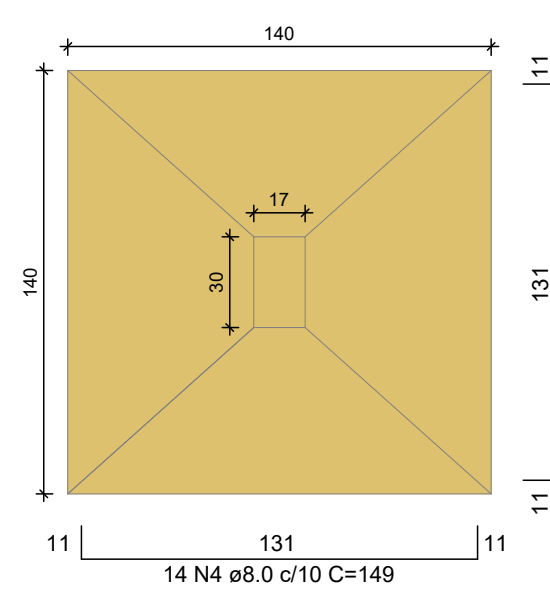


VISTA H
ESC 1:25

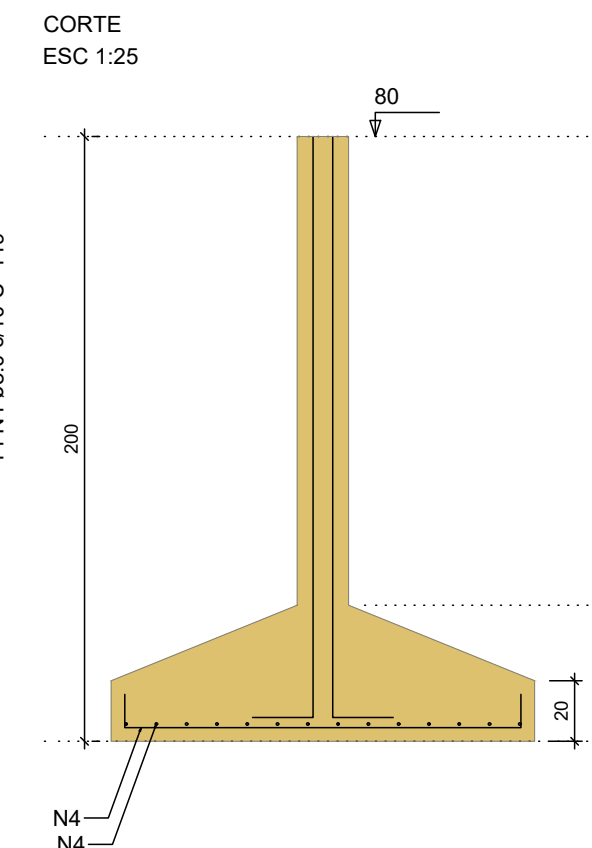
VISTA B
ESC 1:25



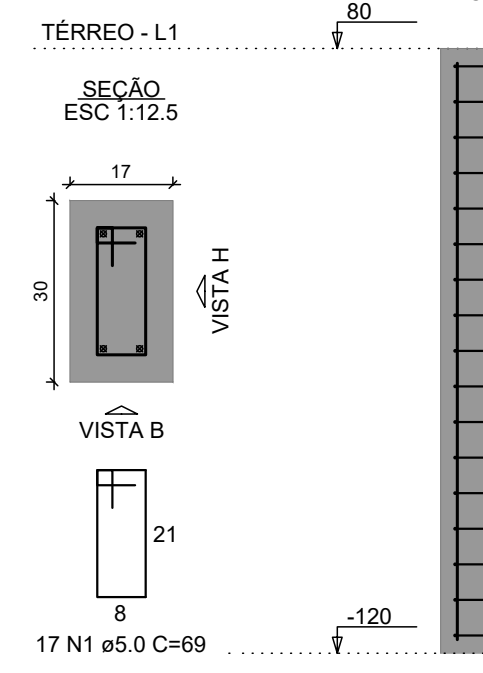
S5
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte >1.40 kgf/cm²

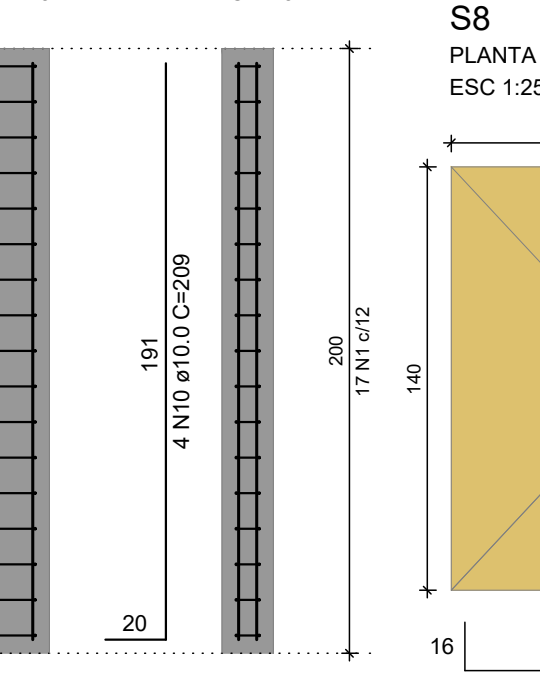


P5

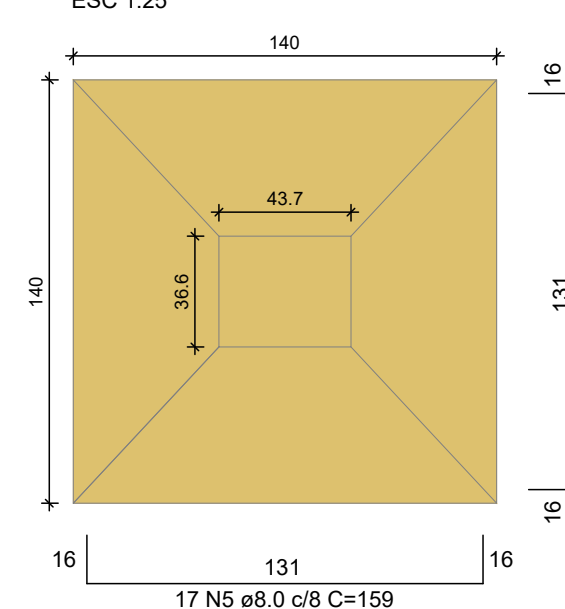


VISTA H
ESC 1:25

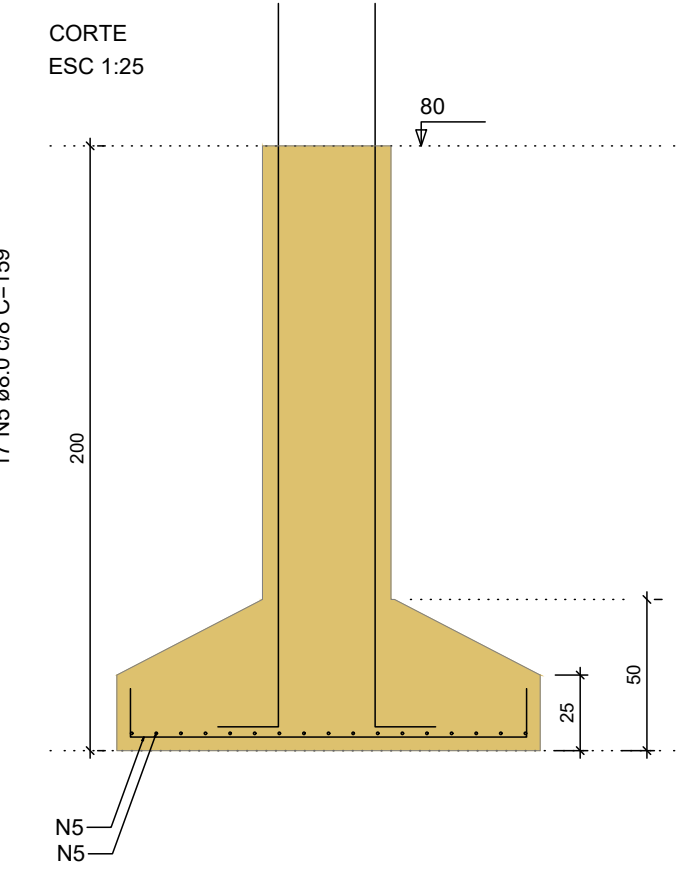
VISTA B
ESC 1:25



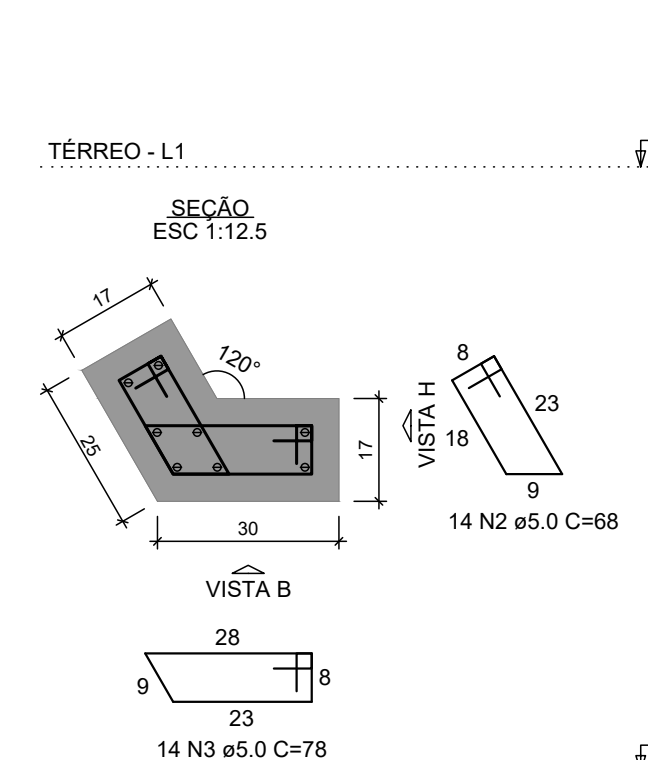
S8
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte >1.40 kgf/cm²

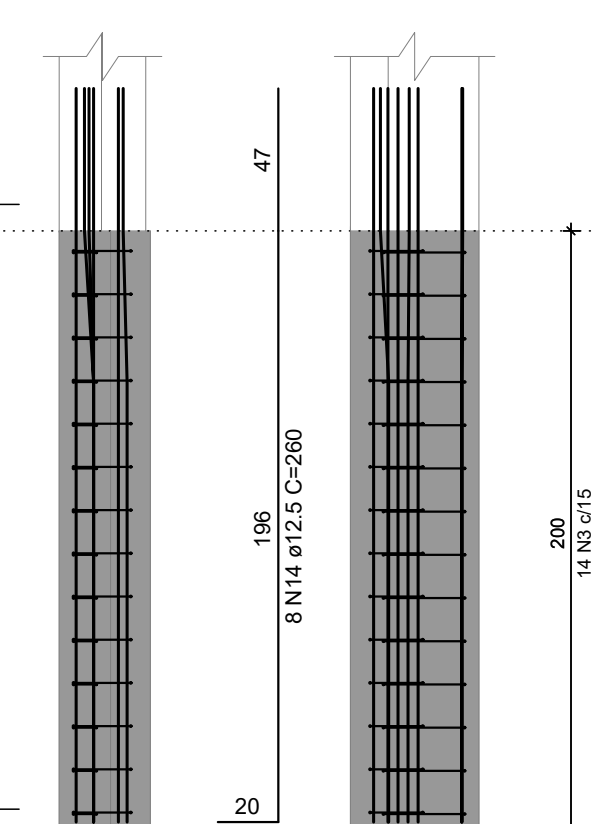


P8

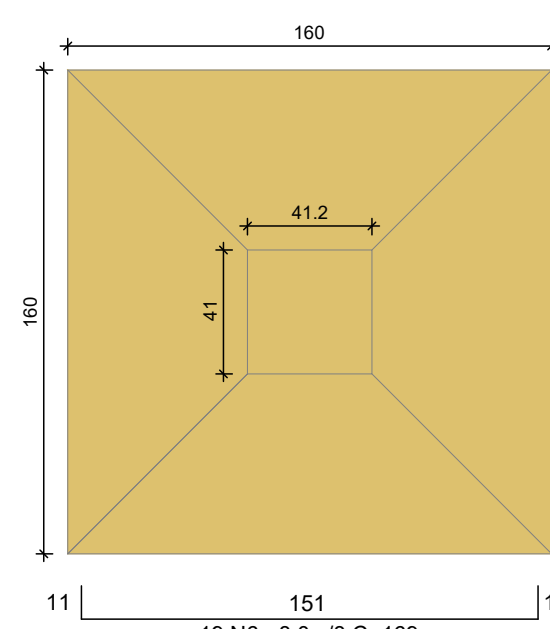


VISTA H
ESC 1:25

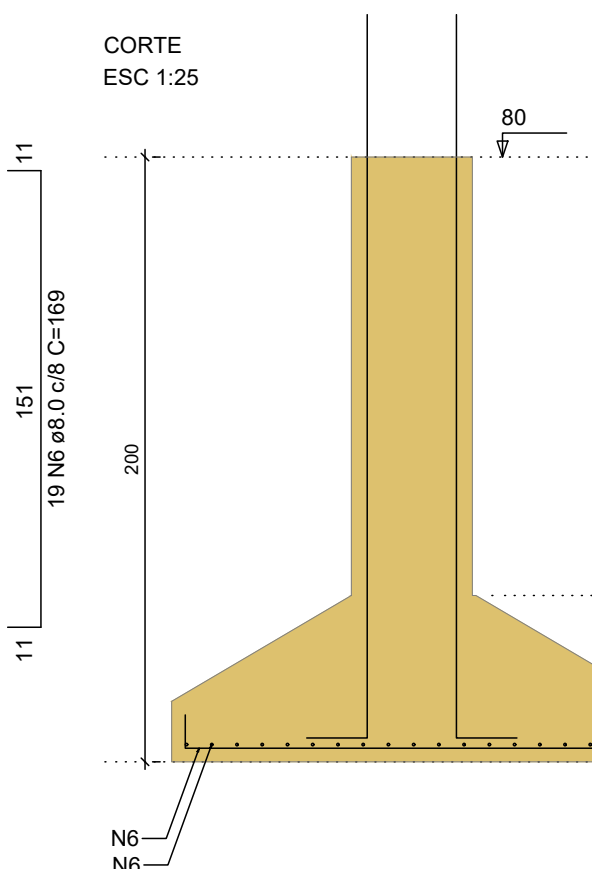
VISTA B
ESC 1:25



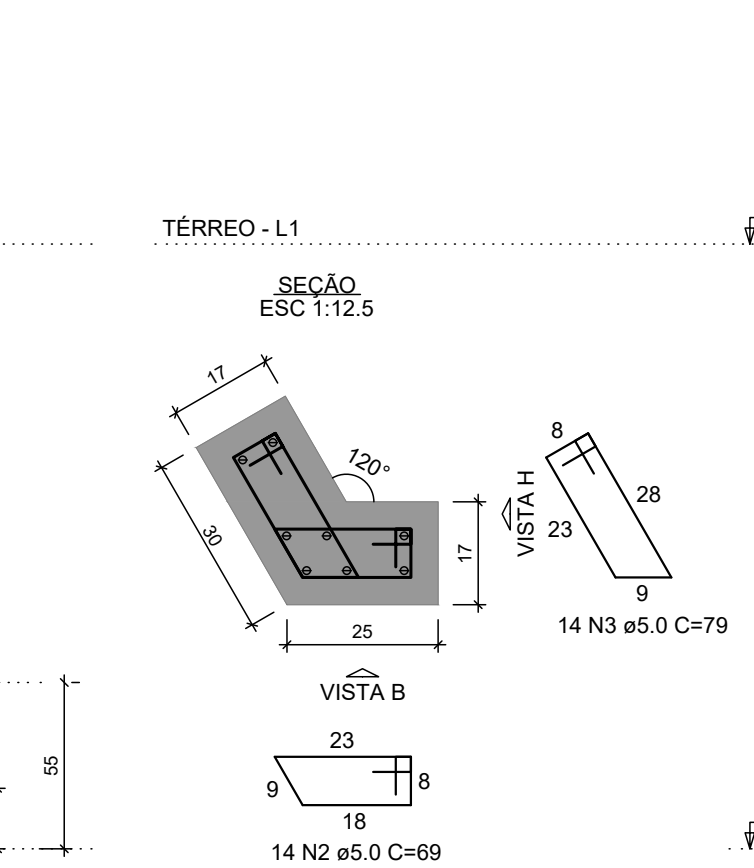
S9
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte >1.40 kgf/cm²

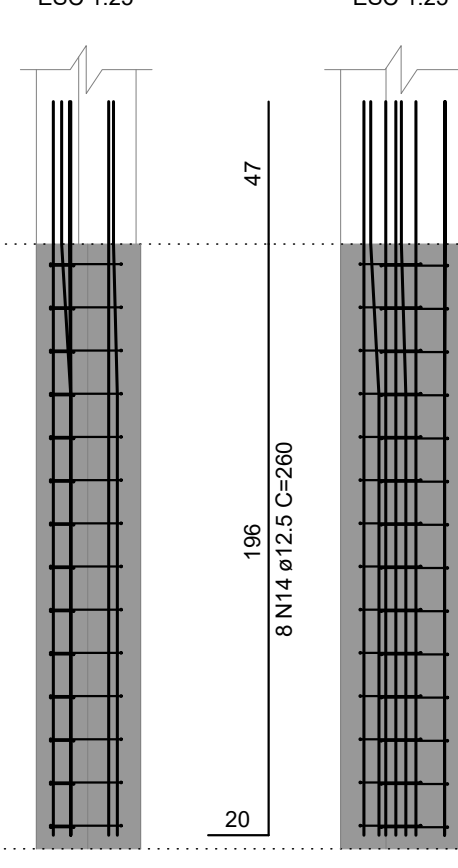


P9



VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

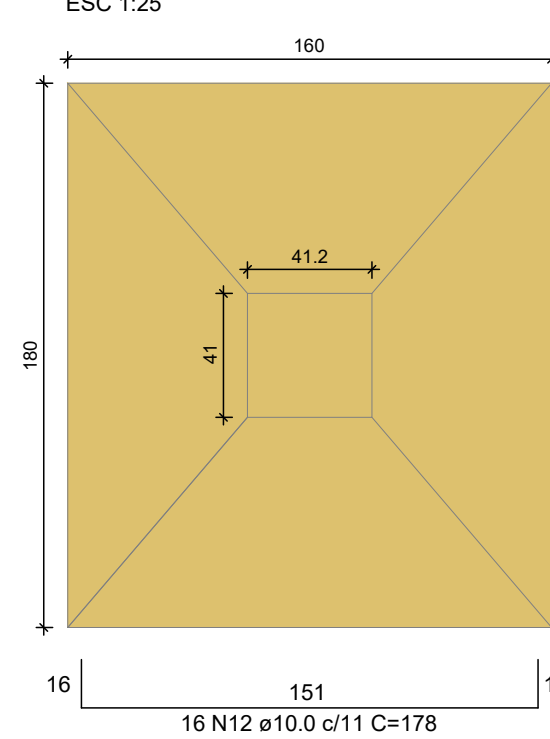
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	17	69	1173
	2	5.0	132	69	9108
CA50	3	5.0	42	78	3276
	4	8.0	28	149	4172
	5	8.0	62	159	9858
	6	8.0	38	169	6422
	7	8.0	34	139	4726
	8	8.0	17	149	2533
	9	8.0	14	169	2366
	10	10.0	4	209	836
	11	10.0	8	252	2016
	12	10.0	16	178	2848
13	10.0	14	198	2772	
14	12.5	40	260	10400	

RESUMO DO AÇO

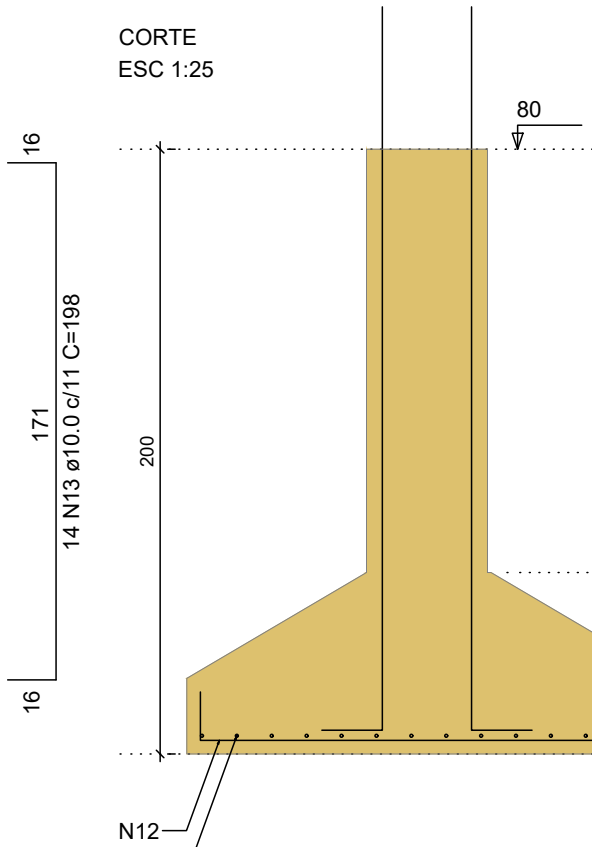
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	300.8	130.5
	10.0	84.7	57.5
	12.5	104	110.2
	5.0	135.3	22.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		298.2	
CA60		22.9	

Volume de concreto (C-25) = 6.22 m³
Área de forma = 25.86 m²

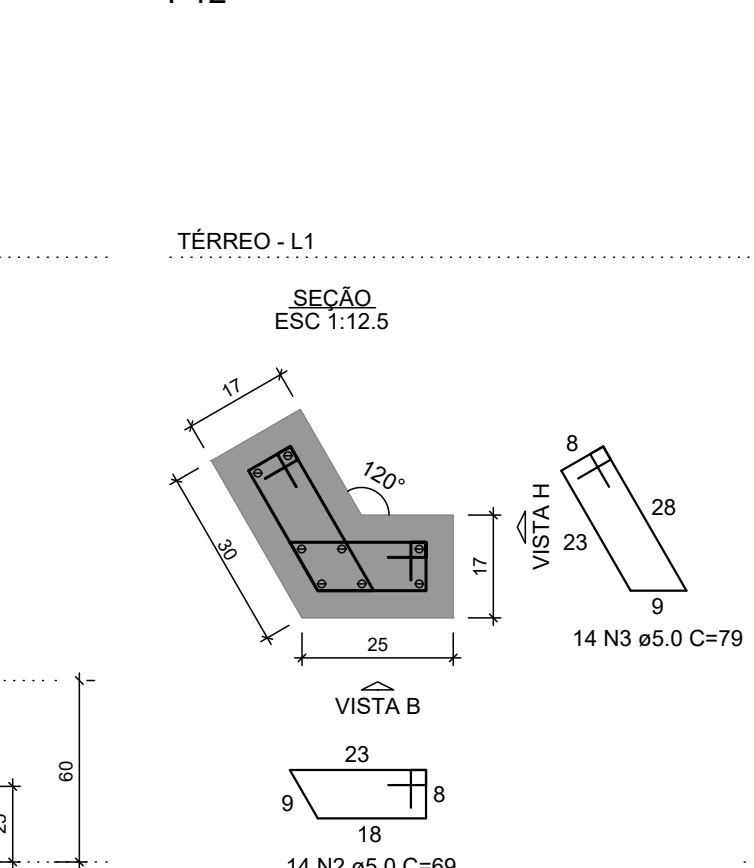
S12
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte >1.40 kgf/cm²

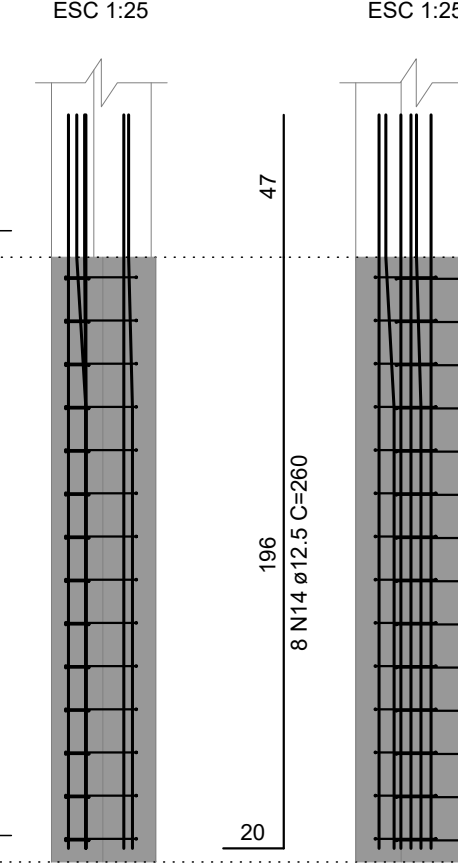


P12

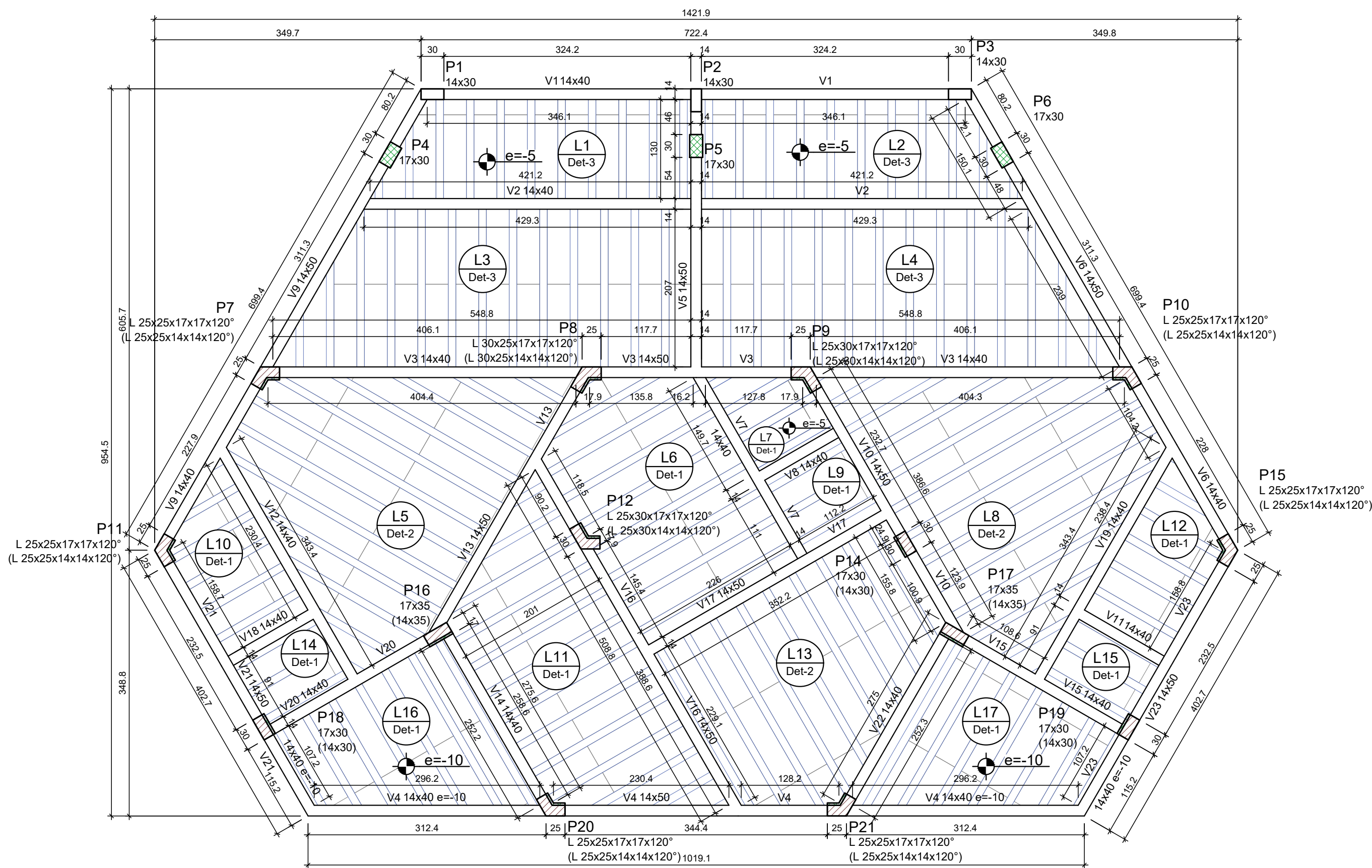


VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

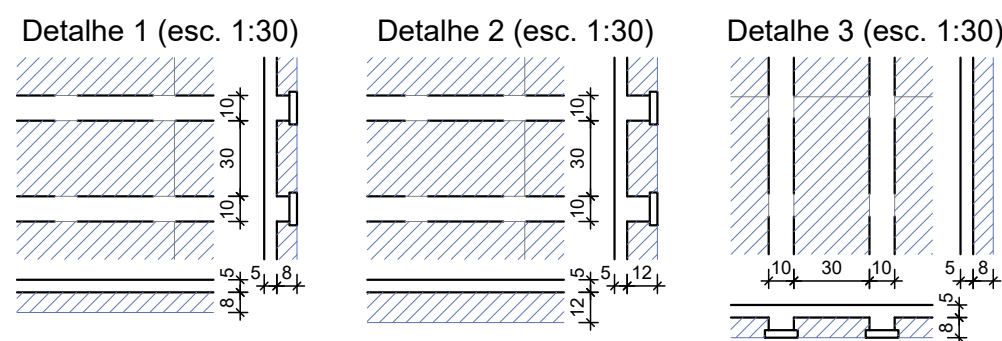


Nº:		REVISÕES	DATA	APROV.
 <h2 style="margin: 0;">Município de Tubarão</h2> <h3 style="margin: 0;">Secretaria de Urbanismo</h3>				
PROJETO ESTRUTURAL				
OBJETO:		SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem		
ASSUNTO:		DETALHAMENTO DAS SAPATAS - 02/02		
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	RESP. TÉCNICO:	
Indicada	Mai/2022	est_Vestiário.dwg	03 12	
		RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044 082-2		



GEOMETRIA EM PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 80)

ESCALA: 1/50



NOTAS:

CARGAS ACIDENTAIS DE ACORDO COM A NBR 6120

EDIFÍCIO RESIDENCIAL

- SANITÁRIOS 200kgf/m²
- FORRO ACESSÍVEL APENAS PARA MANUTENÇÃO E SEM ESTOQUE DE MATERIAIS 100kgf/m²

ENCHIMENTO E REVESTIMENTO DO PISO

- REVESTIMENTOS DE PISOS DE EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS e=7cm (2000kgf/m²) 140kgf/m²
- IMPERMEABILIZAÇÃO MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA 0,5cm 11kgf/m²

REVESTIMENTO NO TETO

- REBOCO 2,0cm COM ARGAMASSA (1900kgf/m²) 38kgf/m²
- FORRO DE GESSO EM PLACAS COM SUPORTE 15kgf/m²

COBERTURA

- TELHA FIBROCIMENTO 8mm 24kgf/m²
- ESTRUTURA DE MADEIRA 26kgf/m²

DESFORMA

A RETIRADA DAS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÁ SER REALIZADA CALMAMENTE, SEM IMPOR À ESTRUTURA EM PROCESSO DE CURA SOLICITAÇÕES SIGNIFICATIVAS, DE ACORDO COM O CRONOGRAMA ABAIXO:

- 3 DIAS - RETIRADA DAS FACES LATERAIS DAS VIGAS
- 7 DIAS - RETIRADA DE 20% DO ESCORAMENTO TOTAL
- 14 DIAS - RETIRADA DA FACE INFERIOR, MAIS 20% DO ESCORAMENTO TOTAL
- 21 DIAS - DESFORMA TOTAL

ALVENARIA

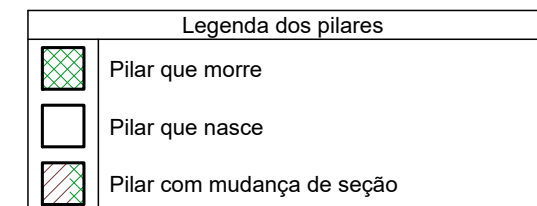
- BLOCO CERÂMICO VAZADO ESPESSURA 14cm E 190kgf/m²
- REVESTIMENTO DE 2cm POR FACE
- DRYWALL (e=7 a 30cm) 50kgf/m²

MATERIAIS DE DURABILIDADE

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE = URBANA (II - MODERADA)
- DIMENSÃO DO AGREGADO = 19mm
- COBRIMENTO DAS VIGAS = 3,0cm - PEÇAS INTERNAS = 2,5cm
- COBRIMENTO DOS PILARES = 3,0cm - EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm
- COBRIMENTO DOS PILARES PEÇAS INTERNAS = 2,5cm
- COBRIMENTO DAS LAJES = 2,5cm
- CONCRETO C25
- Eci = 280.000kgf/cm²
- FATOR ÁGUA/CEMENTO <=0,55
- SLUMP = 12cm
- FLUÊNCIA DO CONCRETO
- UMIDADE RELATIVA DO AR = 70%
- VIDA ÚTIL PREVISTA = 50 ANOS
- INÍCIO DO CARREGAMENTO = 28 DIAS
- INÍCIO DO CARREGAMENTO DAS PAREDES = 28 DIAS
- INÍCIO DA RETRAÇÃO = 3 DIAS

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	80
V2	14x40	0	80
V3	14x40	0	80
V4	14x40	-10	70
V5	14x50	0	80
V6	14x40	0	80
V7	14x40	0	80
V8	14x40	0	80
V9	14x40	0	80
V10	14x50	0	80
V11	14x40	0	80
V12	14x40	0	80
V13	14x50	0	80
V14	14x40	0	80
V15	14x40	0	80
V16	14x50	0	80
V17	14x50	0	80
V18	14x40	0	80
V19	14x40	0	80
V20	14x40	0	80
V21	14x40	-10	70
V22	14x40	0	80
V23	14x40	-10	70

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	80
P2	14x40	0	80
P3	14x30	0	80
P4	17x30	0	80
P5	17x30	0	80
P6	17x30	0	80
P7	L aberto 25x25x17x17	0	80
P8	L aberto 30x25x17x17	0	80
P9	L aberto 25x30x17x17	0	80
P10	L aberto 25x25x17x17	0	80
P11	L aberto 25x25x17x17	0	80
P12	L aberto 25x30x17x17	0	80
P14	17x30	0	80
P15	L aberto 25x25x17x17	0	80
P16	17x35	0	80
P17	17x35	0	80
P18	17x30	0	80
P19	17x30	0	80
P20	L aberto 25x25x17x17	0	80
P21	L aberto 25x25x17x17	0	80



Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m ²)		
					Peso próprio (kgf/m ²)	Total	Localizada
L1	Treliçada 1D	13	-5	75	176	360	-
L2	Treliçada 1D	13	-5	75	176	360	-
L3	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L4	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L5	Treliçada 1D	17	0	80	202	360	-
L6	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L7	Treliçada 1D	13	-5	75	176	360	-
L8	Treliçada 1D	17	0	80	202	360	-
L9	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L10	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L11	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L12	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L13	Treliçada 1D	17	0	80	202	360	-
L14	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L15	Treliçada 1D	13	0	80	176	360	-
L16	Treliçada 1D	13	-10	70	176	360	-
L17	Treliçada 1D	13	-10	70	176	360	-


Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m ²)
Treliçada 1D	13	B8/30/125	63.84
Treliçada 1D	17	B12/30/125	29.39

Características dos materiais	
fck (kgf/cm ²)	Abatimento (cm)
250	12.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/3	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30	125	179
2	EPS Unidirecional	B12/30/125	12	30	125	72

N.º	REVISÕES	DATA	APROV.



Município de Tubarão

Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

OBJETO: **SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem**

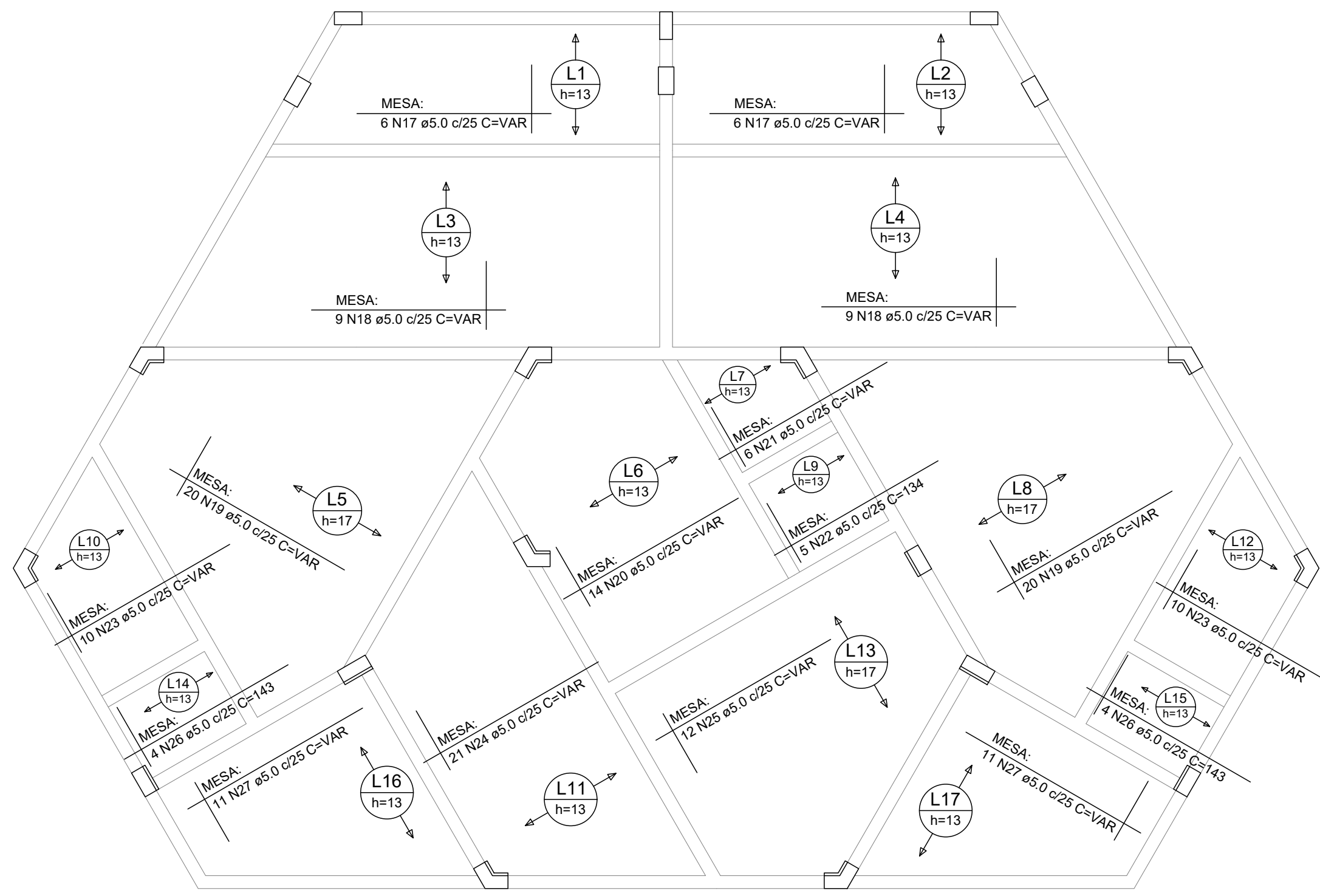
ENDEREÇO: Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC

ASSUNTO: **GEOMETRIA EM PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO**

RESP. TÉCNICO: **RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE**
Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.052-2

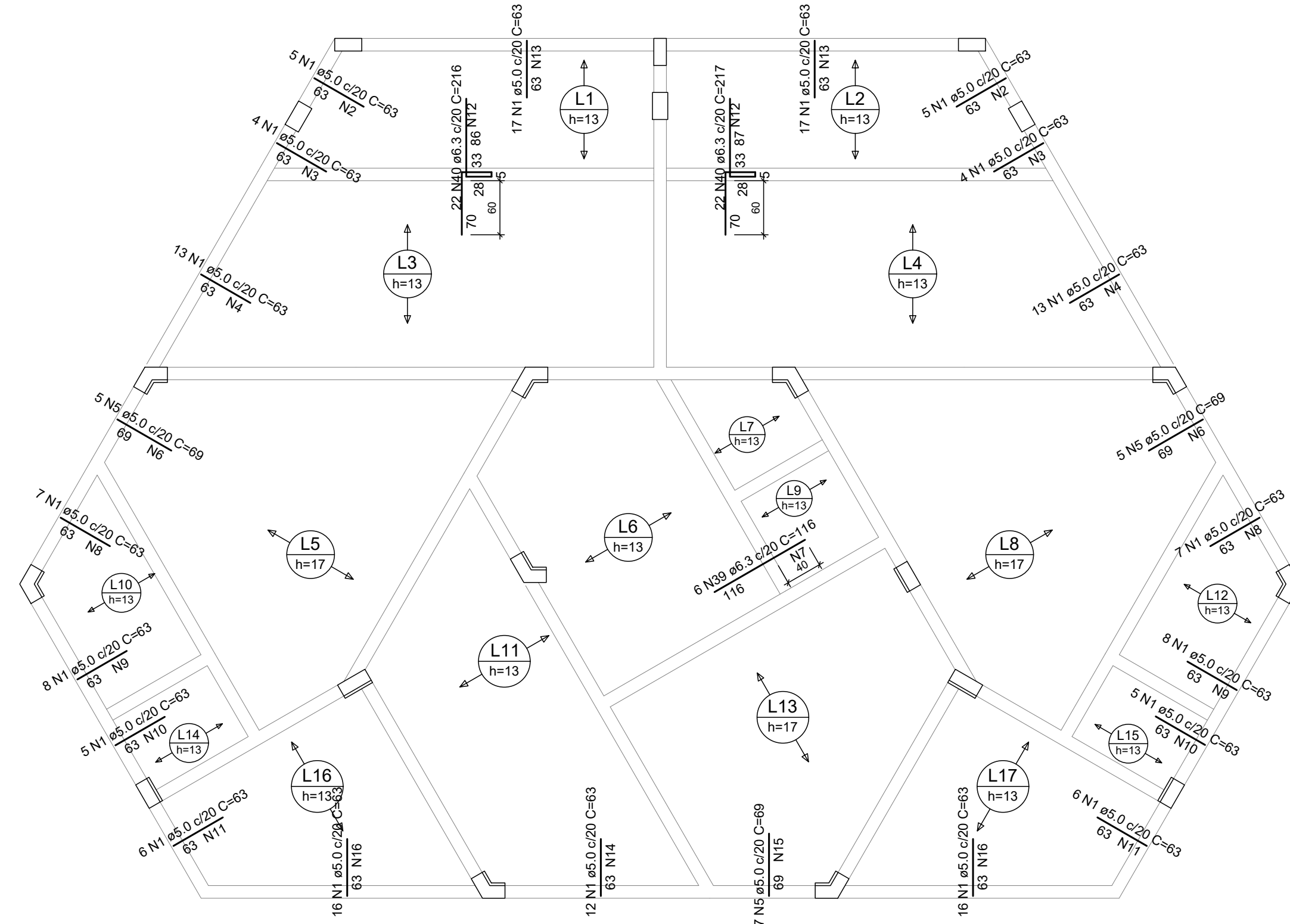
04

12



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)

ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: 1/50

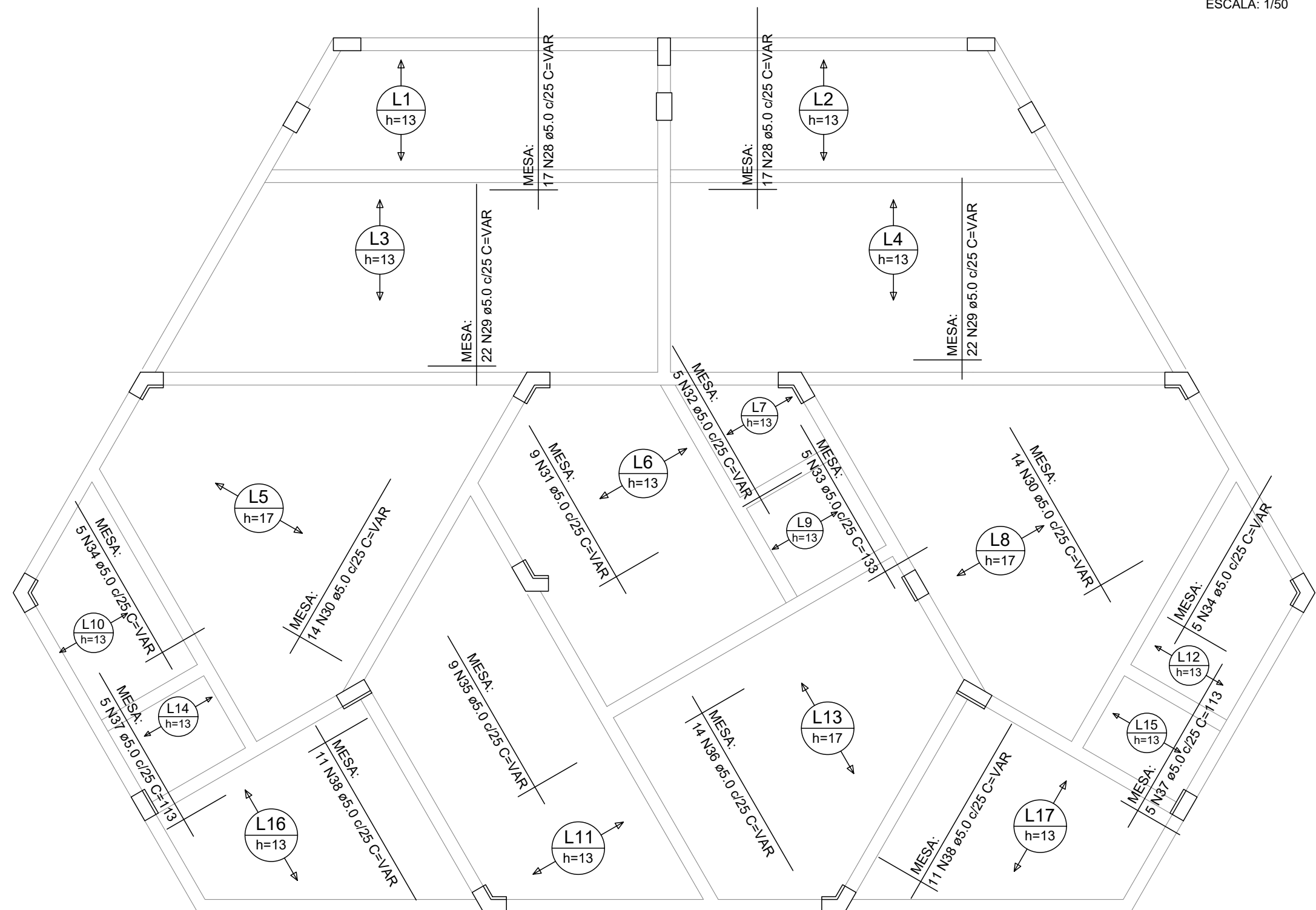
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	174	63	10962
	2	5.0	8	91	728
	3	5.0	8	75	600
	4	5.0	8	262	2096
	5	5.0	17	69	1173
	6	5.0	8	105	840
	7	5.0	6	125	750
	8	5.0	8	147	1176
	9	5.0	8	165	1320
	10	5.0	8	97	776
	11	5.0	8	123	984
	12	5.0	16	440	7040
	13	5.0	8	343	2744
	14	5.0	4	242	968
	15	5.0	4	132	528
	16	5.0	8	316	2528
	17	5.0	12	VAR	VAR
	18	5.0	18	VAR	VAR
	19	5.0	40	VAR	VAR
	20	5.0	14	VAR	VAR
	21	5.0	6	VAR	VAR
	22	5.0	5	134	670
	23	5.0	20	VAR	VAR
	24	5.0	21	VAR	VAR
	25	5.0	12	VAR	VAR
	26	5.0	8	143	1144
	27	5.0	22	VAR	VAR
	28	5.0	34	VAR	VAR
	29	5.0	44	VAR	VAR
	30	5.0	28	VAR	VAR
	31	5.0	9	VAR	VAR
	32	5.0	5	VAR	VAR
	33	5.0	5	133	665
	34	5.0	10	VAR	VAR
	35	5.0	9	VAR	VAR
	36	5.0	14	VAR	VAR
	37	5.0	10	113	1130
	38	5.0	22	VAR	VAR
	39	6.3	6	116	696
	40	6.3	44	216	9504

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	102.2	27.5
CA60	5.0	1197.7	203.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50			27.5
CA60			203.1

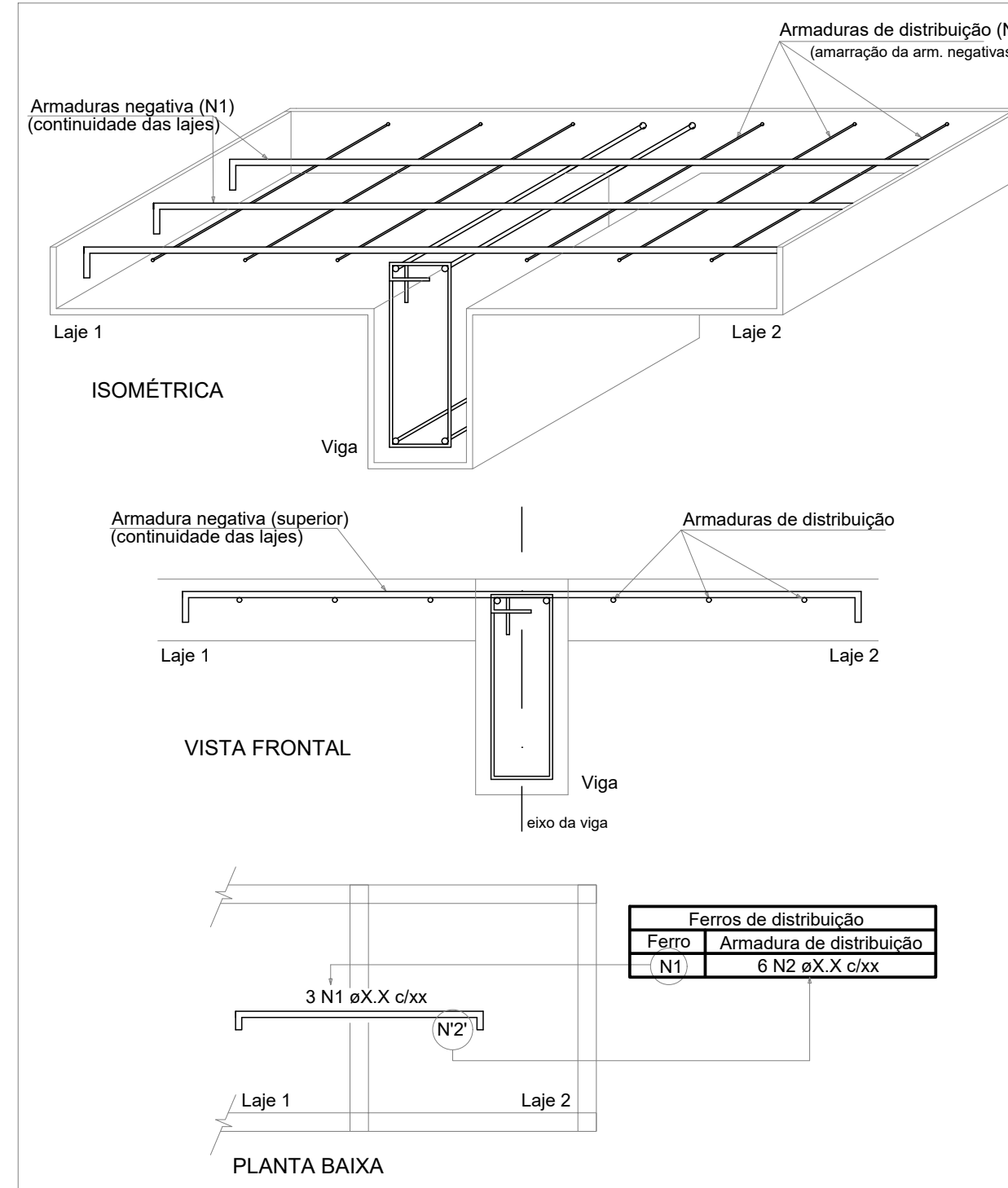
Volume de concreto (C-25) = 6.14 m³
Área de forma = 0.00 m²



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)

ESCALA: 1/50

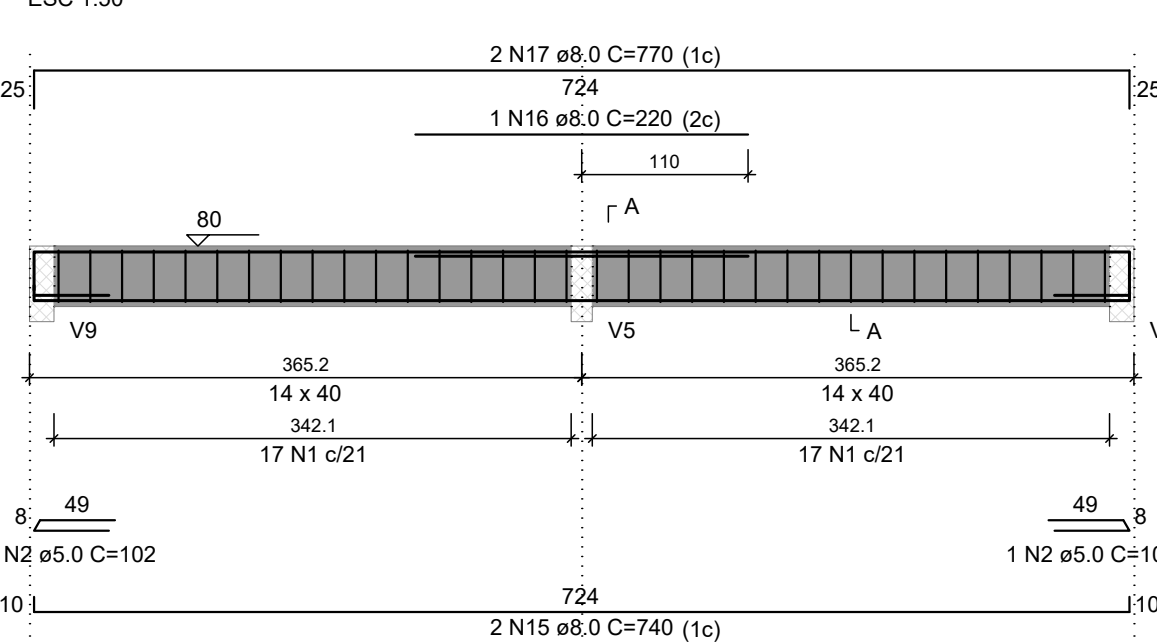
DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



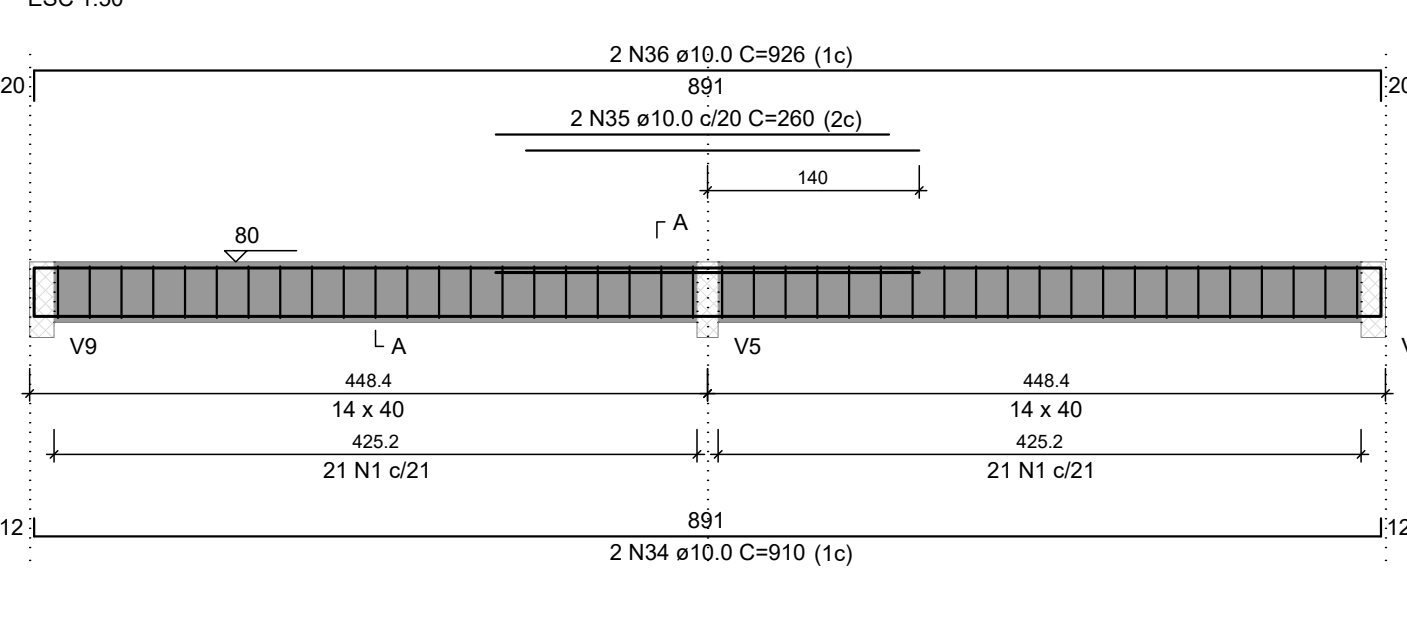
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=91
N1	4 N3 ø5.0 c/20 C=75
N1	4 N3 ø5.0 c/20 C=75
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=91
N1	4 N4 ø5.0 c/20 C=262
N1	4 N4 ø5.0 c/20 C=262
N5	4 N6 ø5.0 c/20 C=105
N39	6 N7 ø5.0 c/20 C=125
N5	4 N6 ø5.0 c/20 C=105
N1	4 N8 ø5.0 c/20 C=147
N1	4 N9 ø5.0 c/20 C=165
N1	4 N9 ø5.0 c/20 C=165
N1	4 N8 ø5.0 c/20 C=147
N1	4 N10 ø5.0 c/20 C=97
N1	4 N10 ø5.0 c/20 C=97
N1	4 N11 ø5.0 c/20 C=123
N1	4 N11 ø5.0 c/20 C=123
N40	8 N12 ø5.0 c/20 C=440
N1	4 N13 ø5.0 c/20 C=343
N40	8 N12 ø5.0 c/20 C=440
N1	4 N13 ø5.0 c/20 C=343
N1	4 N14 ø5.0 c/20 C=242
N5	4 N15 ø5.0 c/20 C=132
N1	4 N16 ø5.0 c/20 C=316
N1	4 N16 ø5.0 c/20 C=316

Nº:	REVISÕES	DATA	APROV.
<h2>Município de Tubarão</h2> <h3>Secretaria de Urbanismo</h3> <h4>PROJETO ESTRUTURAL</h4>			
OBJETO:	SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem		
ENDEREÇO:	Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC		
ASSUNTO:	DETALHAMENTO DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO		
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
Indicada	Mai/2022	est_Vestiário.dwg	
RESP. TÉCNICO:			05
RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2			12

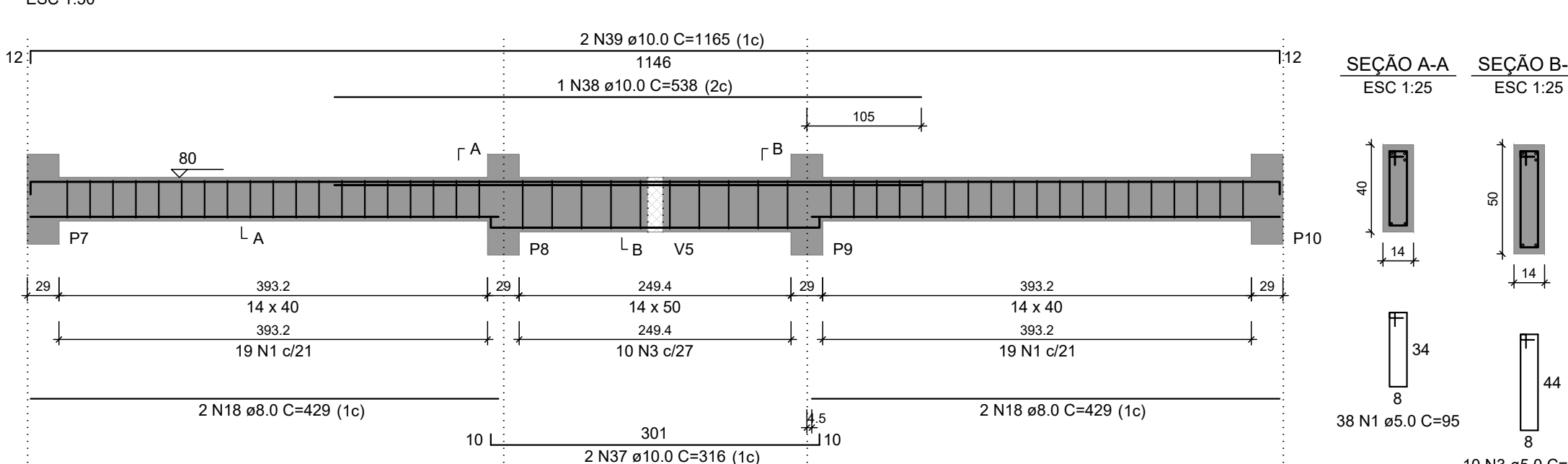
V1 (14 x 40)



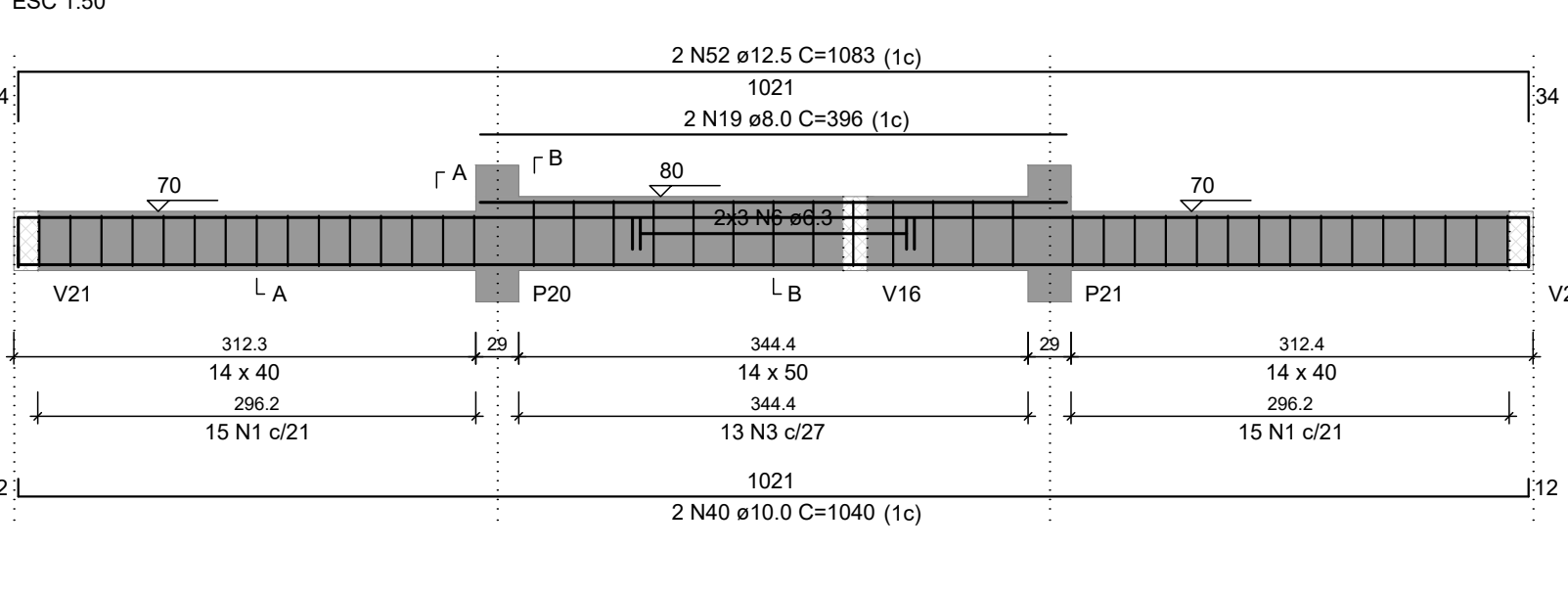
V2 (14 x 40)



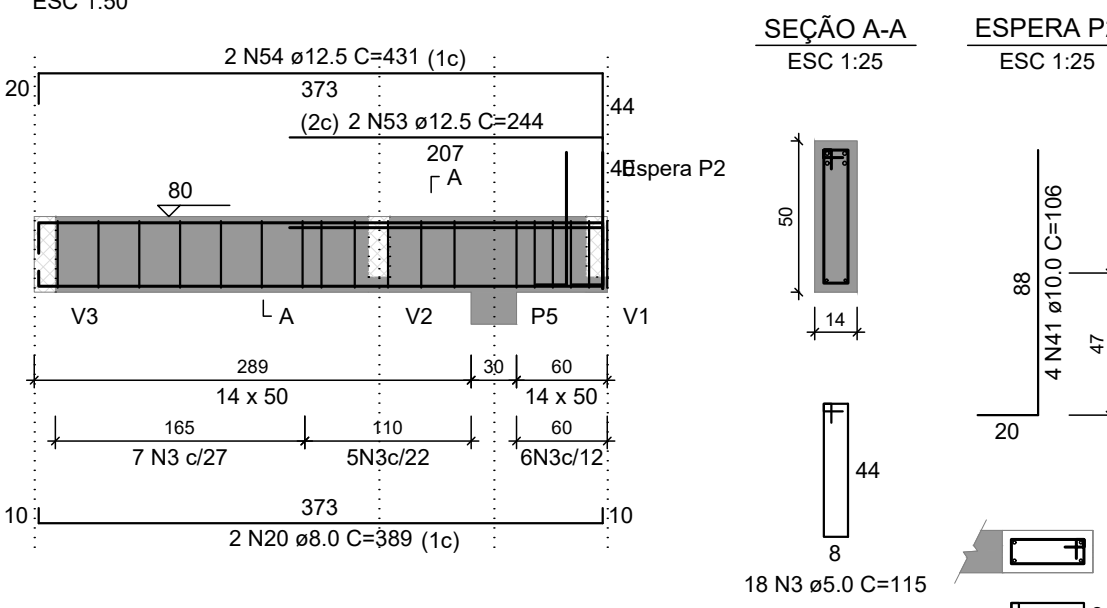
V3 (var)



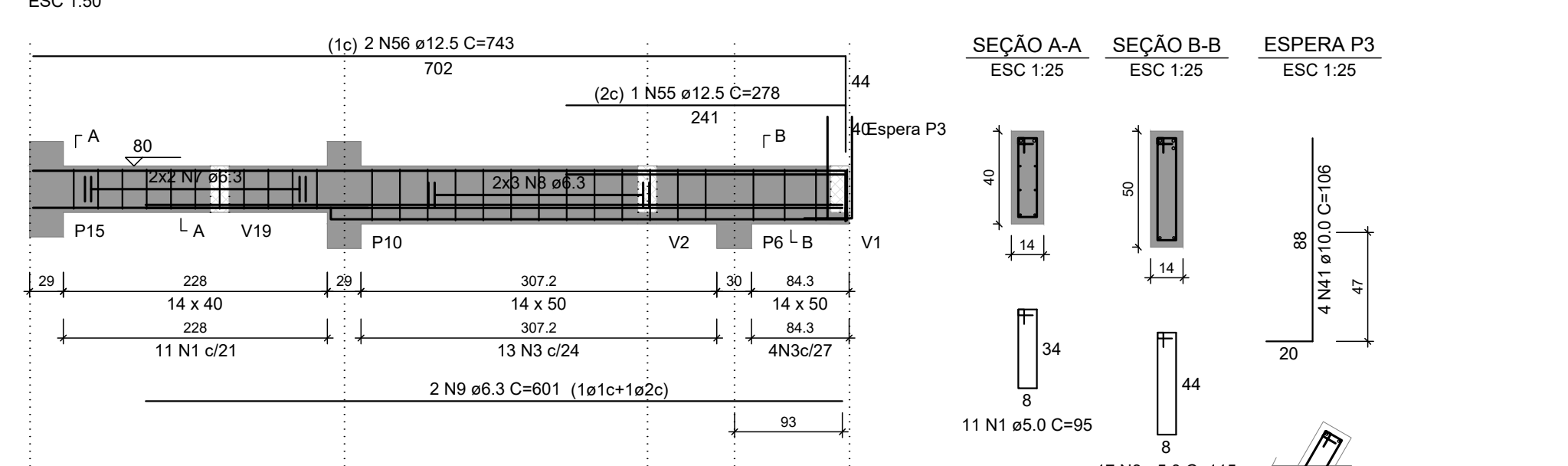
V4 (var)



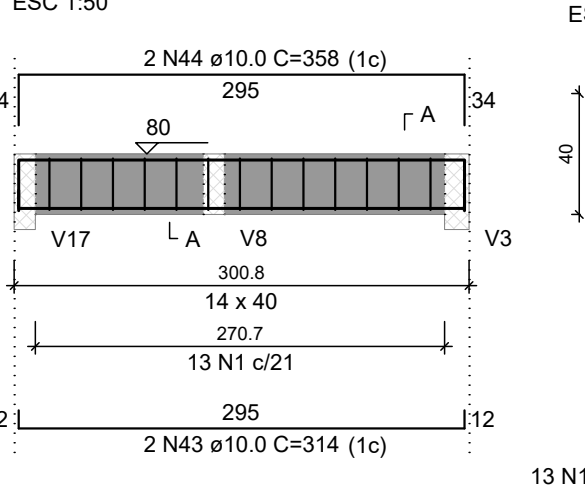
V5 (14 x 50)



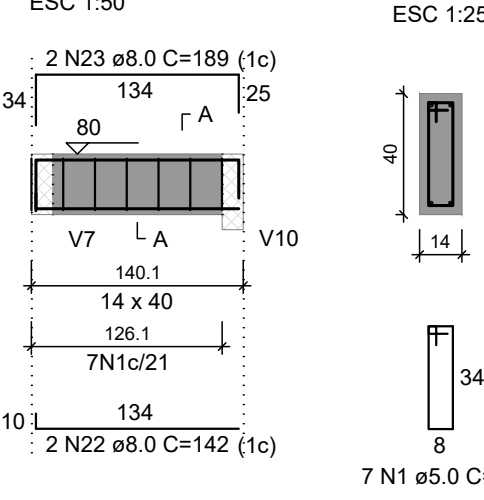
V6 (var)



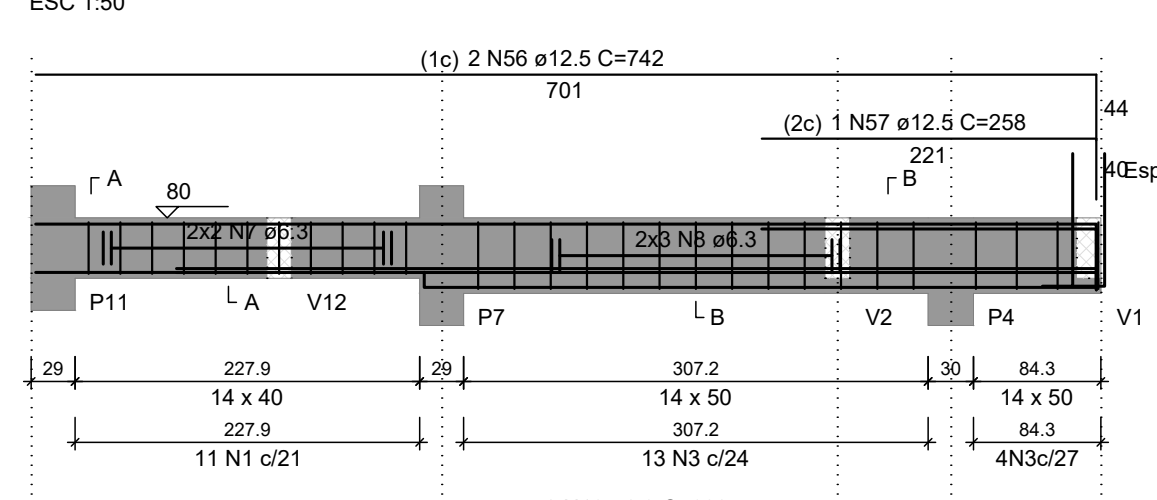
V7 (14 x 40)



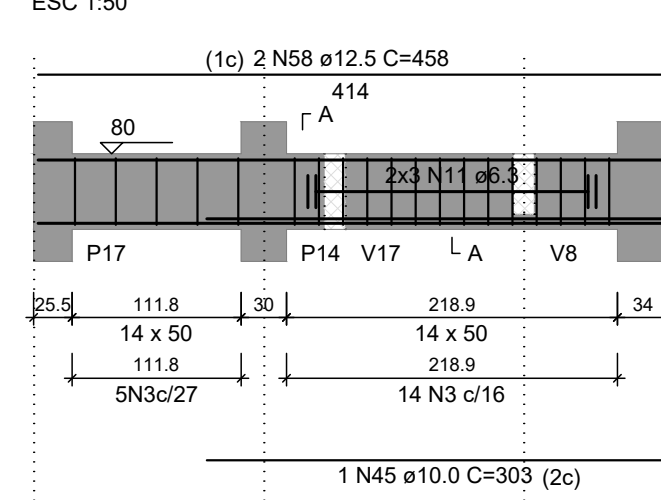
V8 (14 x 40)



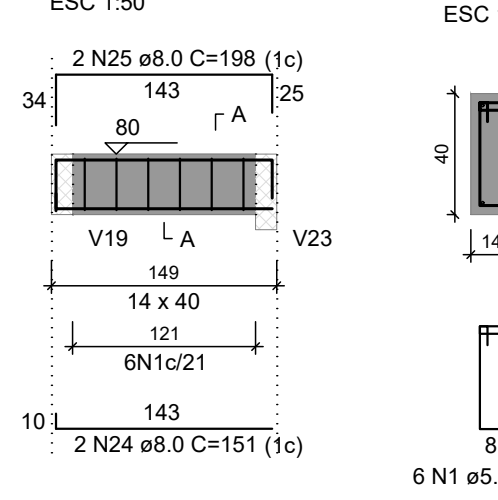
V9 (var)



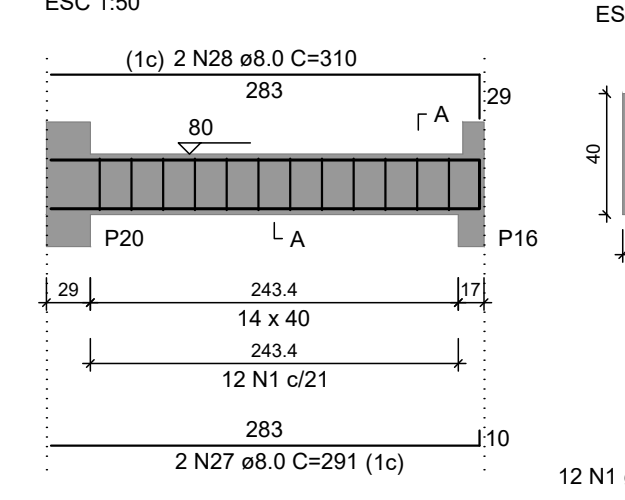
V10 (14 x 50)



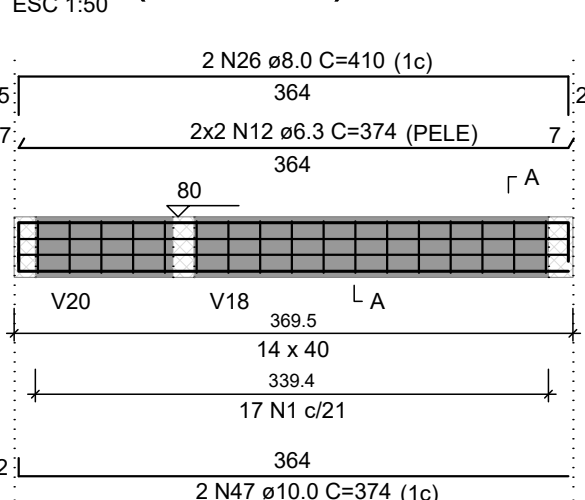
V11 (14 x 40)



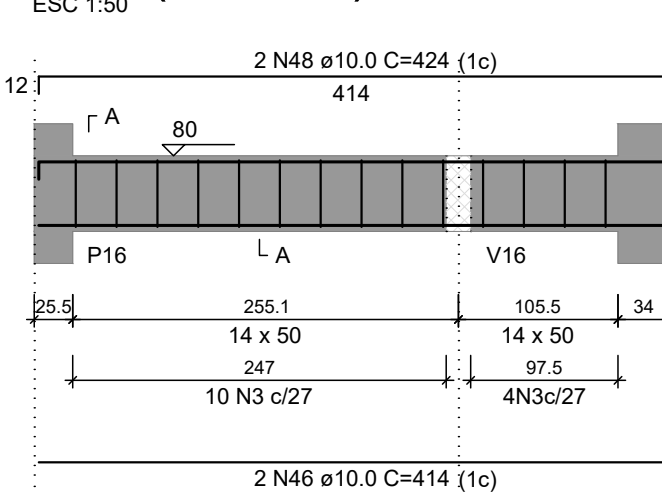
V14 (14 x 40)



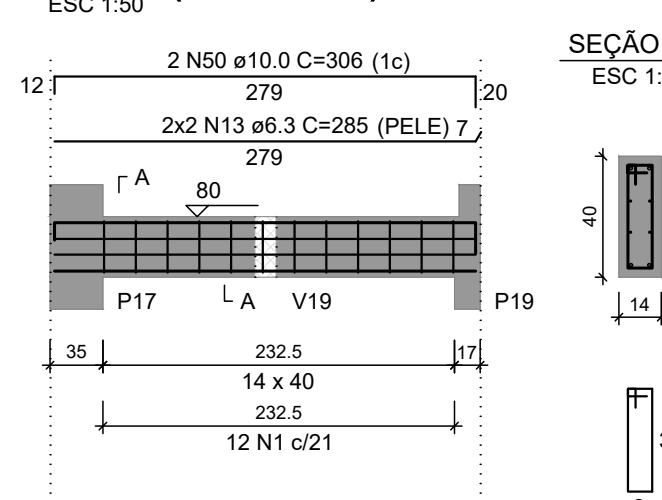
V12 (14 x 40)



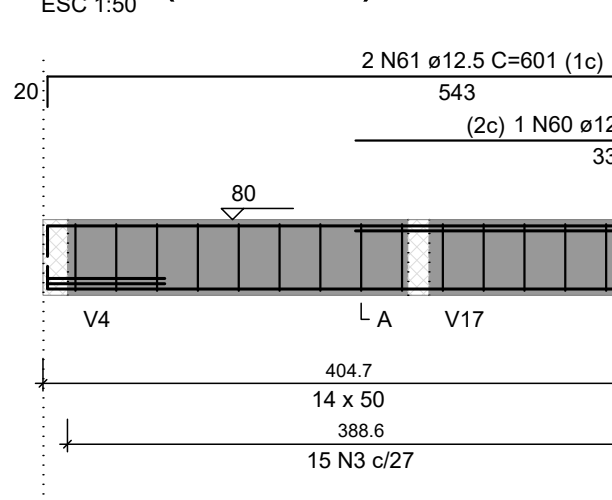
V13 (14 x 50)



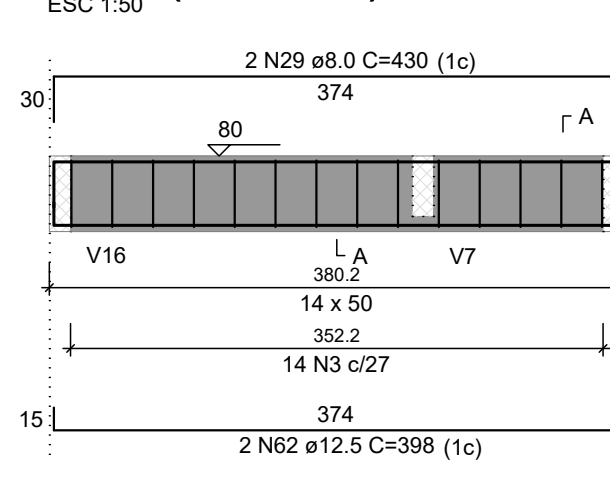
V15 (14 x 40)



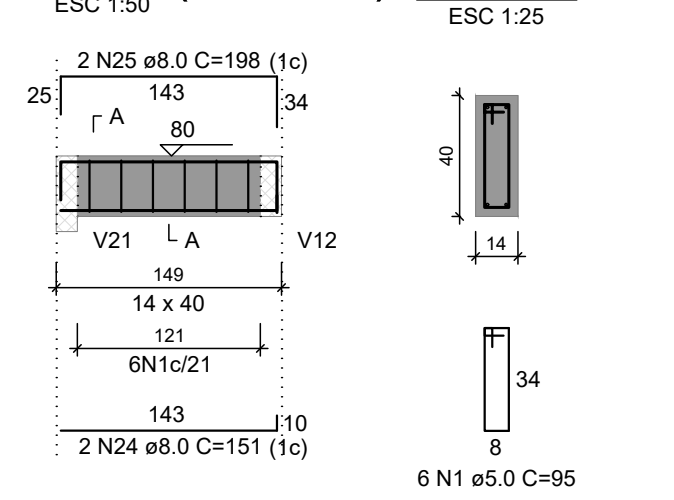
V16 (14 x 50)



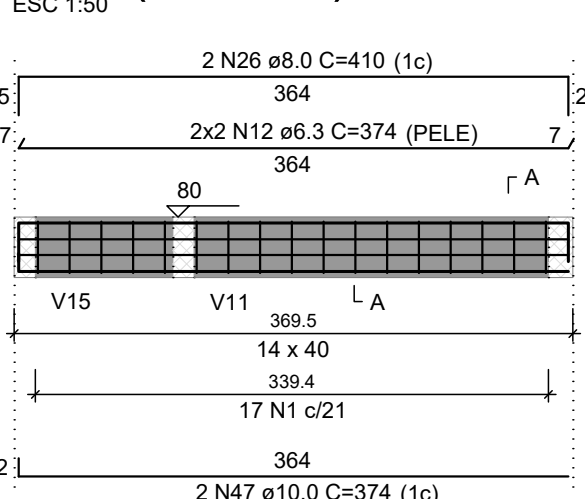
V17 (14 x 50)



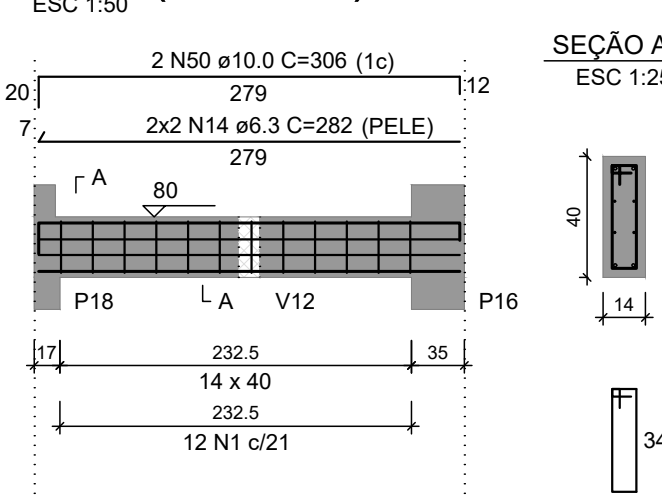
V18 (14 x 40)



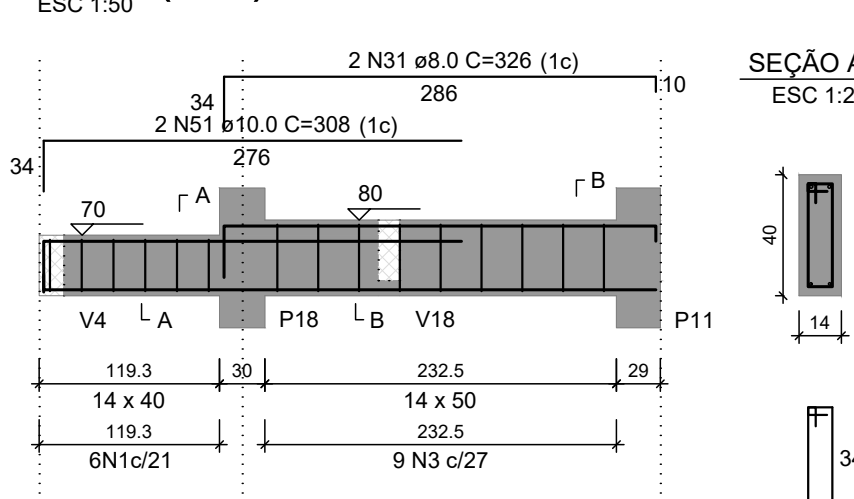
V19 (14 x 40)



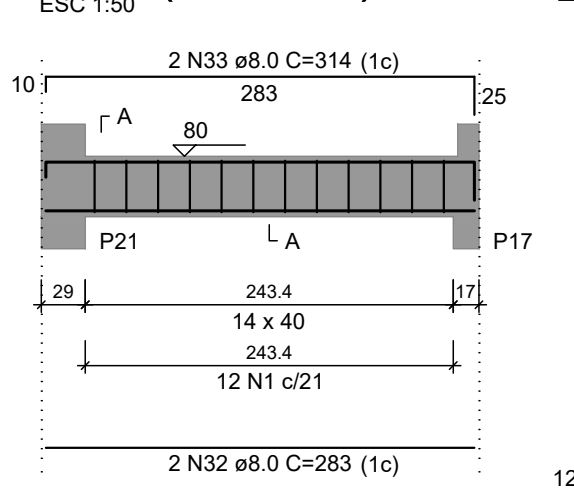
V20 (14 x 40)



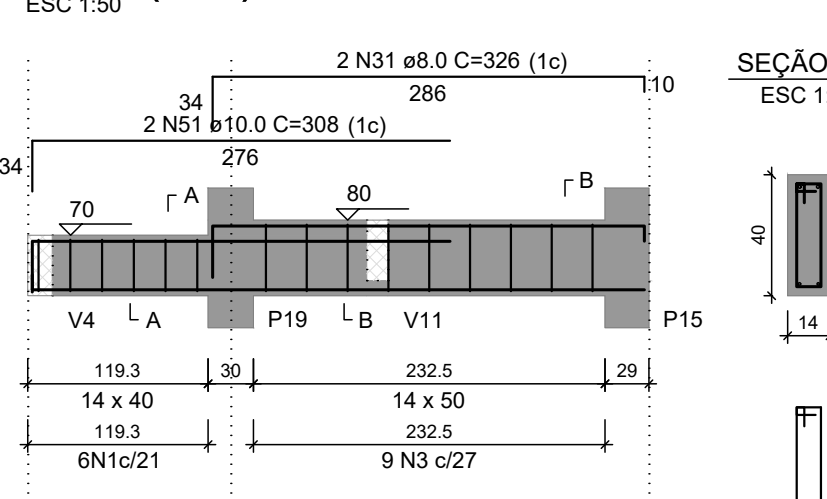
V21 (var)



V22 (14 x 40)



V23 (var)



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	292	95	27740
	2	5.0	2	102	204
	3	5.0	160	115	18400
	4	5.0	12	75	900
	5	5.0	2	160	320
	6	6.3	8	corr	2376
	7	6.3	8	corr	2240
	8	6.3	12	corr	4320
	9	6.3	2	601	1202
	10	6.3	2	608	1216
	11	6.3	6	corr	1662
	12	6.3	8	374	2992
	13	6.3	4	285	1140
	14	8.0	4	282	1128
	15	8.0	2	740	1480
	16	8.0	1	220	220
	17	8.0	4	770	3080
	18	8.0	4	429	1716
	19	8.0	2	396	792
	20	8.0	2	389	778
	21	8.0	4	289	1156
	22	8.0	2	142	284
	23	8.0	2	189	378
	24	8.0	4	151	604
	25	8.0	4	198	792
	26	8.0	4	410	1640
	27	8.0	2	291	582
	28	8.0	2	310	620
	29	8.0	2	430	860
	30	8.0	4	413	1652
	31	8.0	4	326	1304
	32	8.0	2	283	566
	33	8.0	2	314	628
	34	10.0	2	910	1820
	35	10.0	2	260	520
	36	10.0	2	926	1852
	37	10.0	2	316	632
	38	10.0	1	538	538
	39	10.0	2	1165	2330
	40	10.0	2	1040	2080
	41	10.0	12	106	1272
	42	10.0	4	460	1840
	43	10.0	2	314	628
	44	10.0	2	358	716
	45	10.0	1	303	303
	46	10.0	4	414	1656
	47	10.0	4	374	1496
	48	10.0	2	424	848
	49	10.0	4	279	1116
	50	10.0	4	306	1224
	51	10.0	4	308	1232
	52	12.5	2	1083	2166
	53	12.5	2	244	488
	54	12.5	2	431	862
	55	12.5	1	278	278
	56	12.5	4	743	2972
	57	12.5	1	258	258
	58	12.5	2	458	916
	59	12.5	2	562	1124
	60	12.5	1	376	376
	61	12.5	2	601	1202
	62	12.5	2	396	796

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	6.3	182.8	49.2
	8.0	175.9	76.4
	10.0	221	149.9
	12.5	114.4	121.2
	5.0	475.6	80.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		396.6	
CA60		80.6	

Volume de concreto (C-25) = 6.85 m³
Área de forma = 110.14 m²

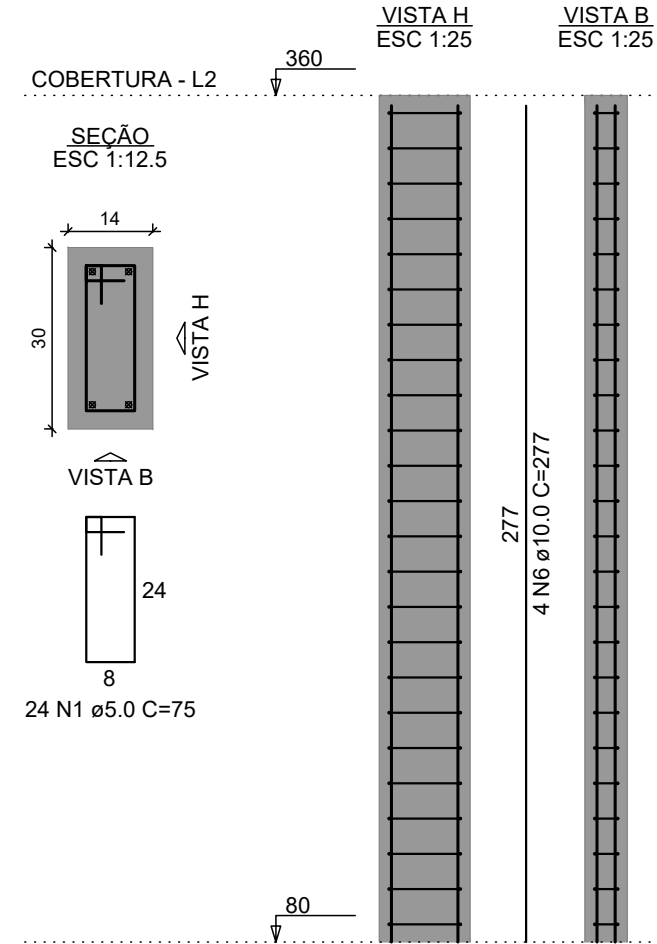
Município de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

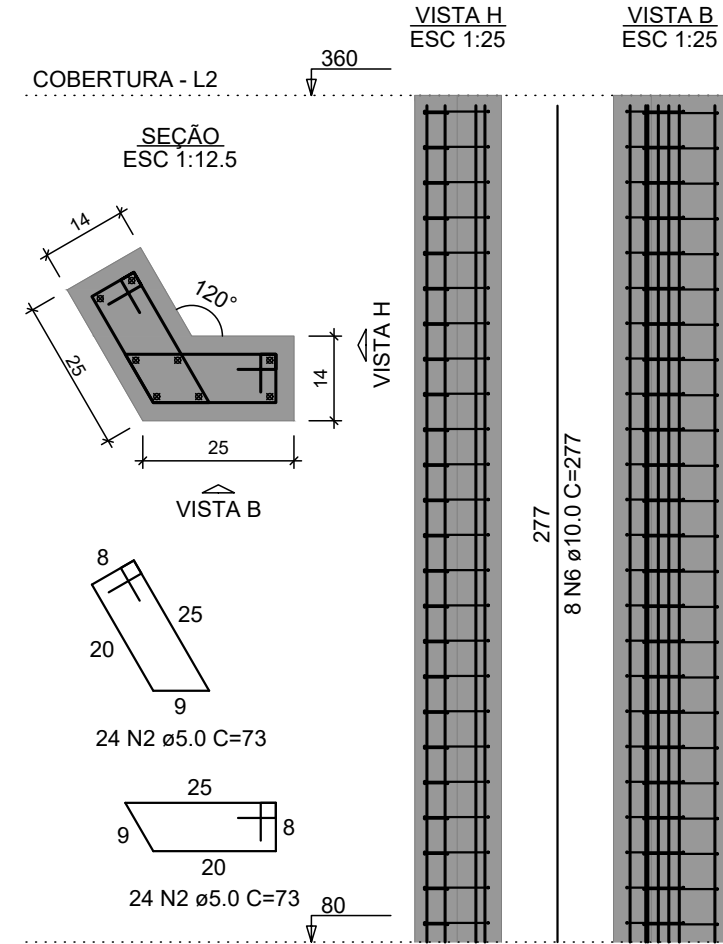
SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem

06
12

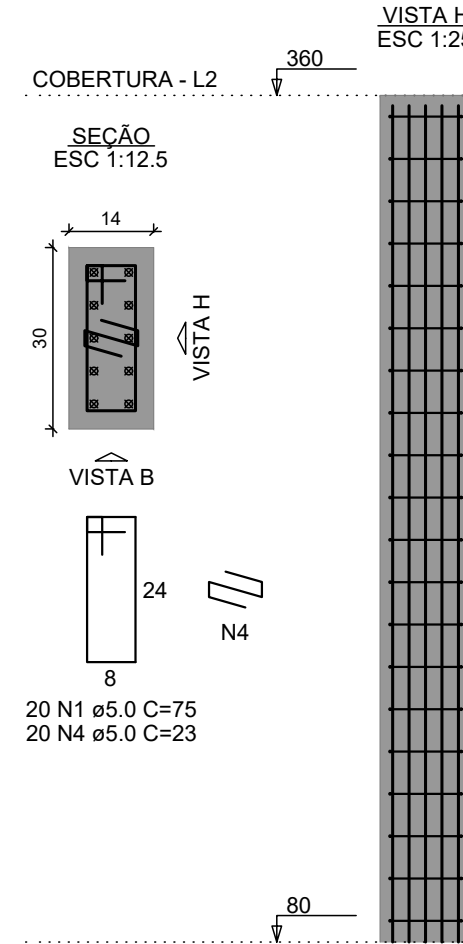
P1=P2=P3=P18=P19



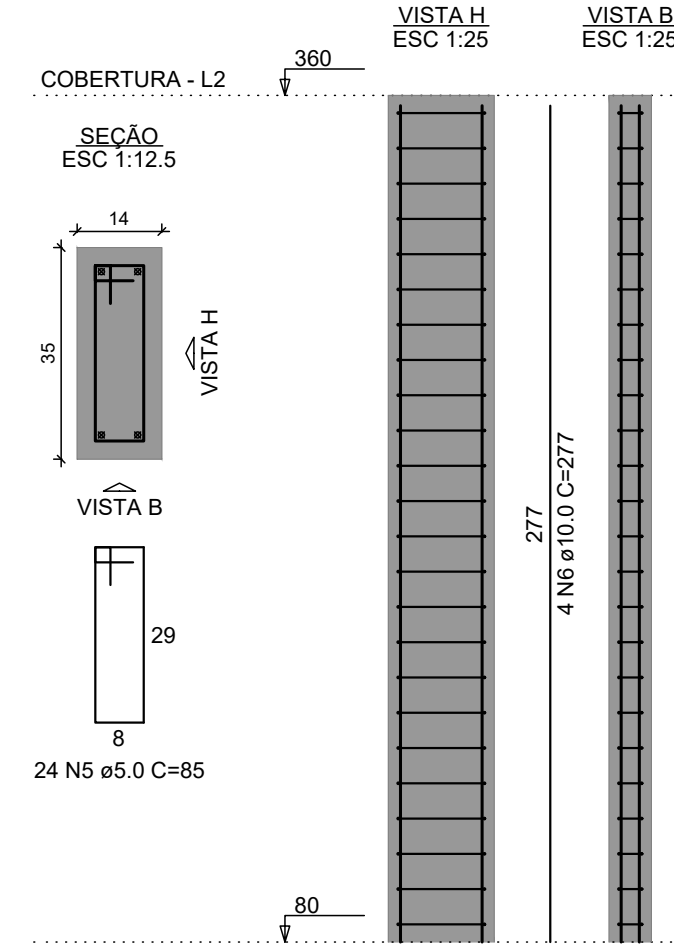
P11=P15=P20=P21



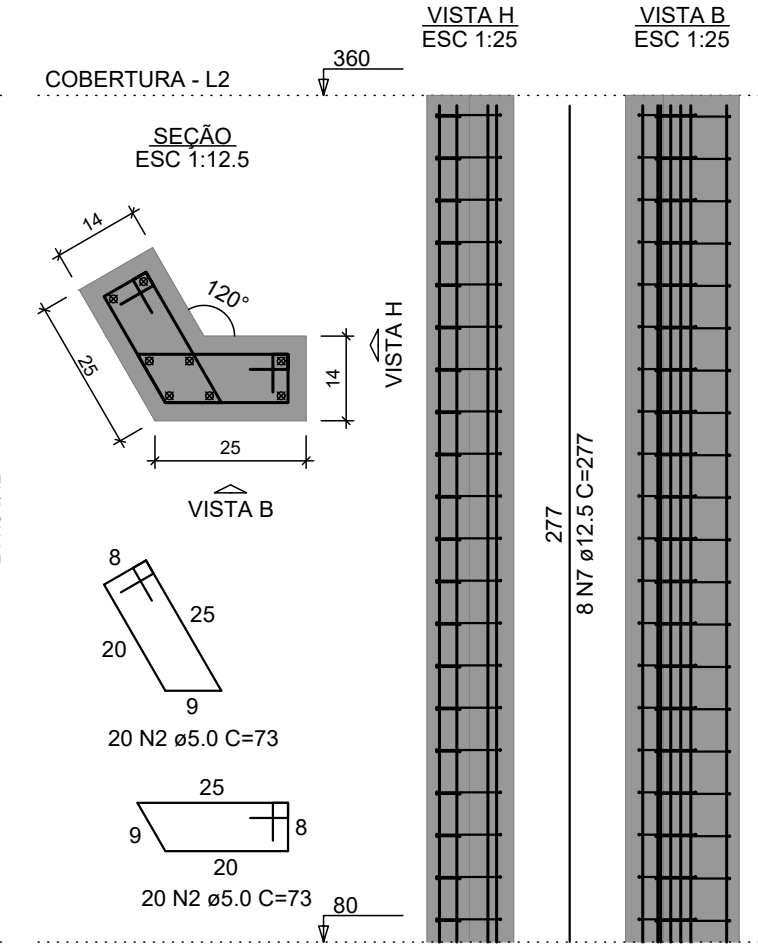
P14



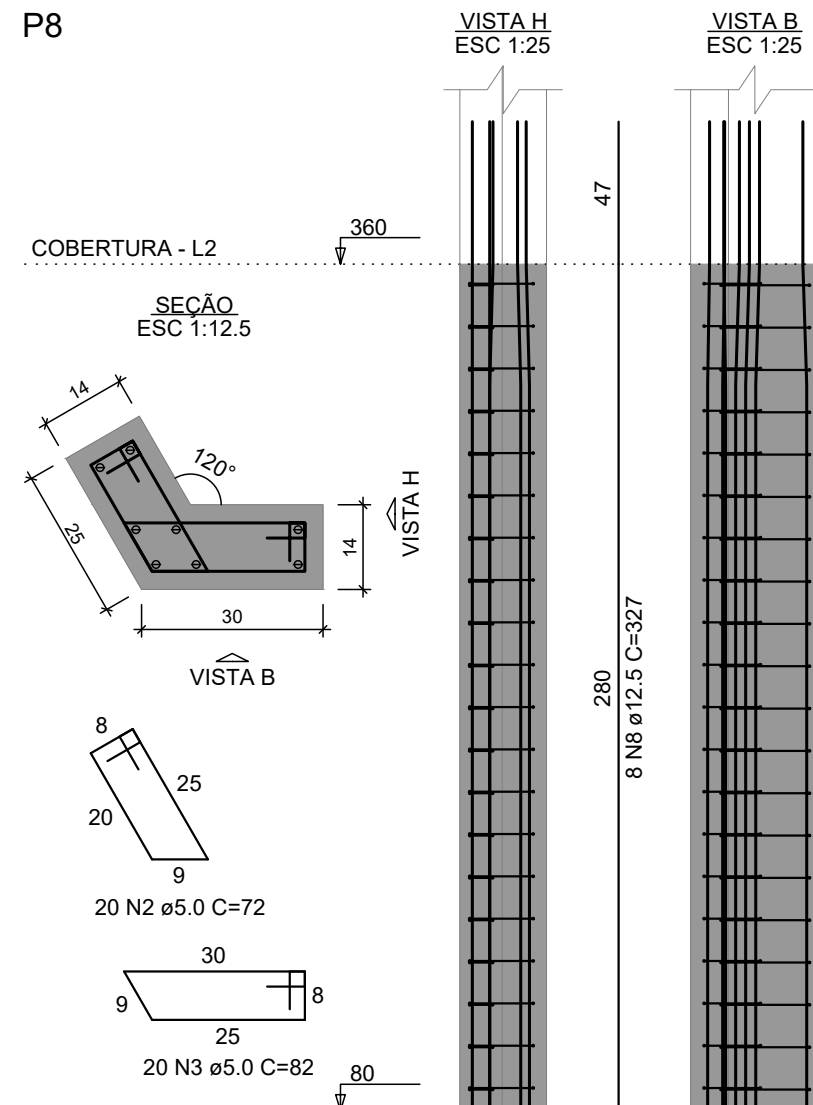
P16=P17



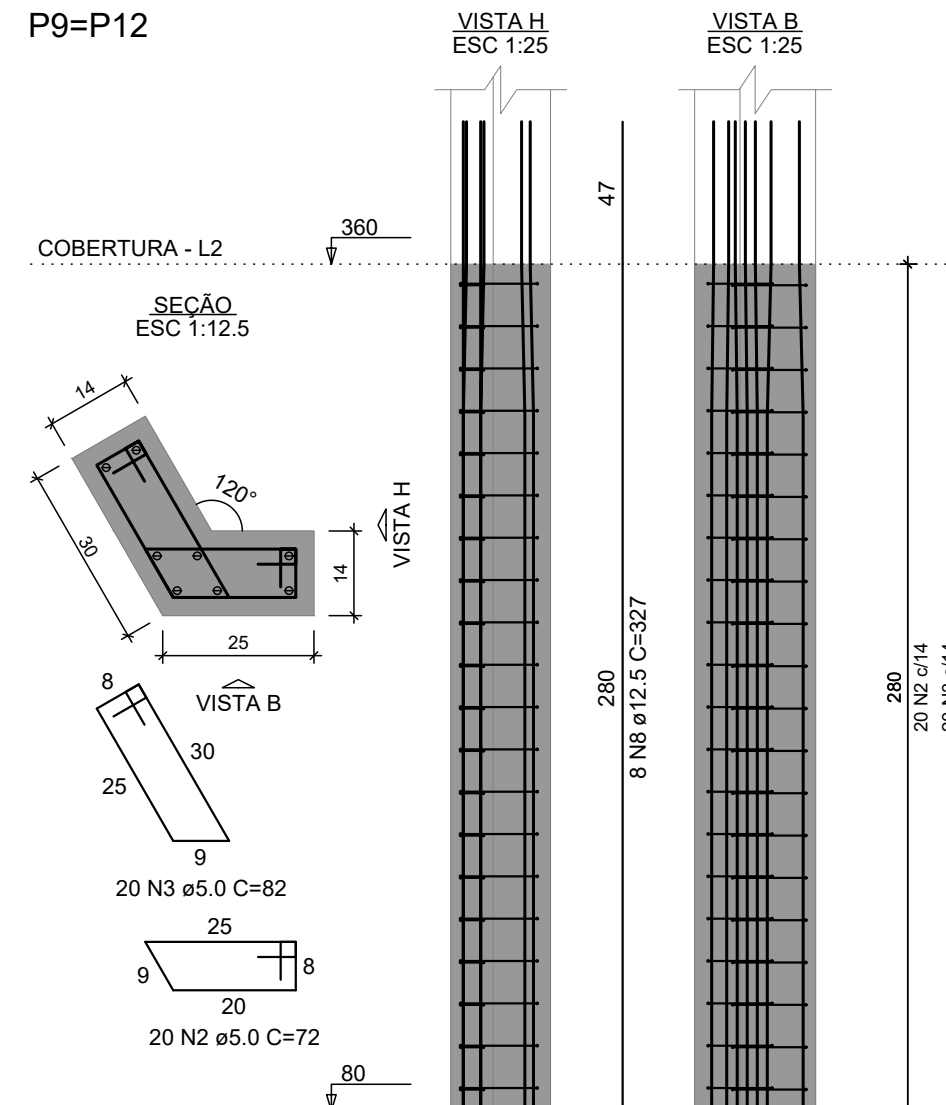
P7=P10



P8



P9=P12



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	140	75	10500
	2	5.0	332	73	24236
	3	5.0	60	82	4920
	4	5.0	20	23	460
	5	5.0	48	85	4080
CA50	6	10.0	60	277	16620
	7	12.5	26	277	7202
	8	12.5	24	327	7848

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	166.2	112.7
CA60	5.0	441.4	74.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		272.2	
CA60		74.8	

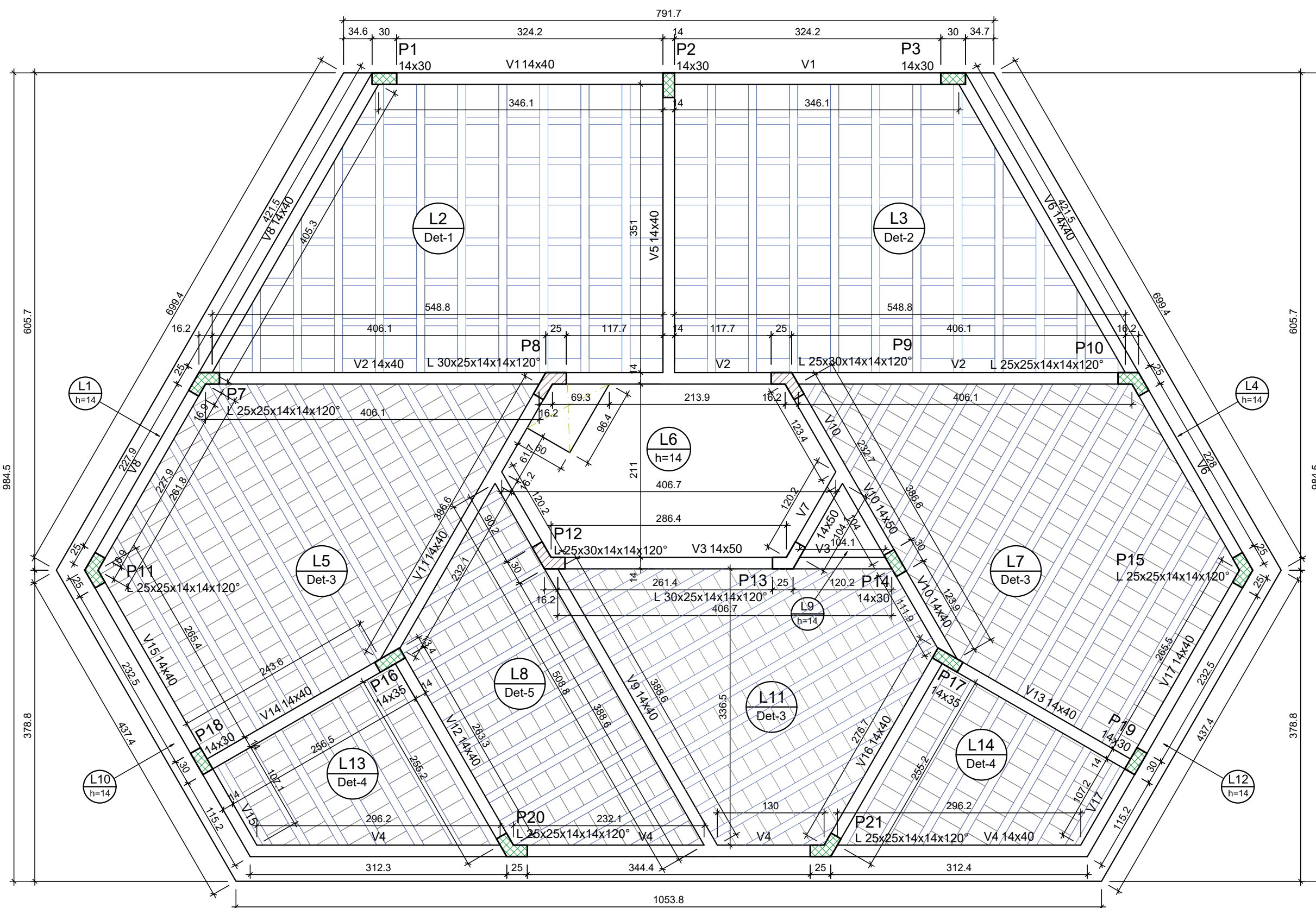
Volume de concreto (C-25) = 2.52 m³
Área de forma = 49.29 m²

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.


Município de Tubarão
 Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

OBJETO: SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem	ENDEREÇO: Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC
ASSUNTO: DETALHAMENTO DOS PILARES DA COBERTURA	RESP. TÉCNICO: 07 12
ESCALA: Indicada	DATA: Mai/2022
ARQUIVO: est_Vestiário.dwg	RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2



GEOMETRIA EM PLANTA DA COBERTURA (NÍVEL 360)

ESCALA: 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	360
V2	14x40	0	360
V3	19x50	0	360
V4	14x40	0	360
V5	14x40	0	360
V6	14x40	0	360
V7	14x50	0	360
V8	14x40	0	360
V9	14x40	0	360
V10	14x40	0	360
V11	14x50	0	360
V12	14x40	0	360
V13	14x40	0	360
V14	14x40	0	360
V15	14x40	0	360
V16	14x40	0	360
V17	14x40	0	360

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	360
P2	14x30	0	360
P3	14x30	0	360
P7	L aberto 25x25x14x14	0	360
P8	L aberto 30x25x14x14	0	360
P9	L aberto 25x30x14x14	0	360
P10	L aberto 25x25x14x14	0	360
P11	L aberto 25x25x14x14	0	360
P12	L aberto 25x30x14x14	0	360
P13	L aberto 30x25x14x14	0	360
P14	14x30	0	360
P15	L aberto 25x25x14x14	0	360
P16	14x35	0	360
P17	14x35	0	360
P18	14x30	0	360
P19	14x30	0	360
P20	L aberto 25x25x14x14	0	360
P21	L aberto 25x25x14x14	0	360

Lajes							
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total	Localizada
L1	Maciça	14	0	360	350	360	-
L2	Treliçada 2D	17	0	360	231	220	-
L3	Treliçada 2D	17	0	360	231	220	-
L4	Maciça	14	0	360	350	360	-
L5	Treliçada 1D	17	0	360	363	220	-
L6	Maciça	14	0	360	350	360	-
L7	Treliçada 1D	17	0	360	363	220	-
L8	Treliçada 1D	17	0	360	362	220	-
L9	Maciça	14	0	360	350	414	-
L10	Maciça	14	0	360	350	360	-
L11	Treliçada 1D	17	0	360	362	220	-
L12	Maciça	14	0	360	350	360	-
L13	Treliçada 1D	17	0	360	362	220	-
L14	Treliçada 1D	17	0	360	362	220	-
L15	Maciça	14	0	360	350	360	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	14	-	16.67
Treliçada 1D	17	B12/30/20	56.84
Treliçada 2D	17	B12/40/40	31.41

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
250	12.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
			hb bx by	
1	EPS Bidirecional	B12/40/40	12 40 40	130
2/3	Lajota cerâmica	B12/30/20	12 30 20	709

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce

NOTAS:
CARGAS ACIDENTAIS DE ACORDO COM A NBR 6120

EDIFÍCIO RESIDENCIAL
- SANITÁRIOS 200kgf/m²
- FORRO ACESSÍVEL APENAS PARA MANUTENÇÃO E SEM ESTOQUE DE MATERIAIS 100kgf/m²

ENCHIMENTO E REVESTIMENTO DO PISO
- REVESTIMENTOS DE PISOS DE EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS e=7cm (2000kgf/m²) 140kgf/m²
- IMPERMEABILIZAÇÃO MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA 0,5cm 11kgf/m²

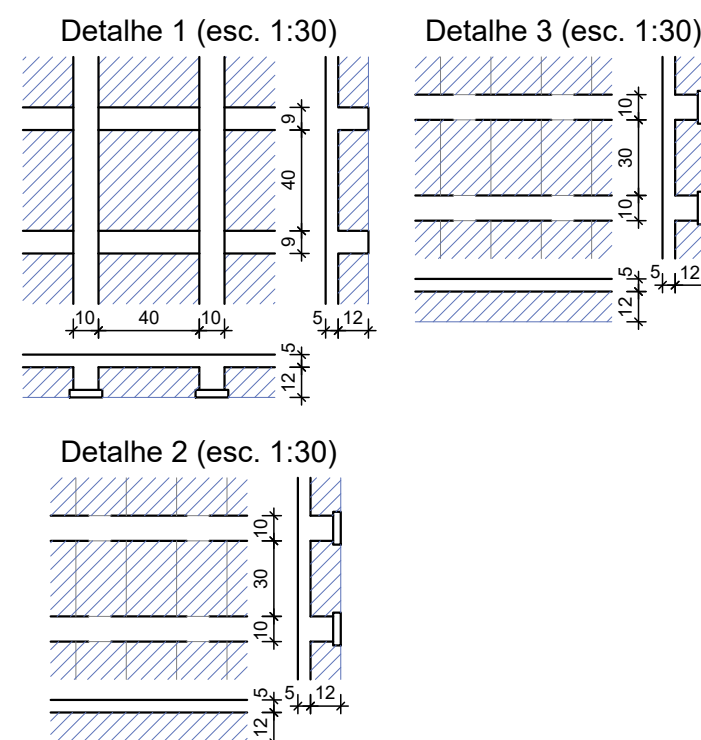
REVESTIMENTO NO TETO
- REBOCO 2,0cm COM ARGAMASSA (1900kgf/m²) 38kgf/m²
- FORRO DE GESSO EM PLACAS COM SUPORTE 15kgf/m²

COBERTURA
- TELHA FIBROCIMENTO 8mm 24kgf/m²
- ESTRUTURA DE MADEIRA 26kgf/m²

DESFORMA
A RETIRADA DAS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÁ SER REALIZADA CALMAMENTE, SEM IMPOR À ESTRUTURA EM PROCESSO DE CURA SOLICITAÇÕES SIGNIFICATIVAS, DE ACORDO COM O CRONOGRAMA ABAIXO:
3 DIAS - RETIRADA DAS FACES LATERAIS DAS VIGAS
7 DIAS - RETIRADA DE 20% DO ESCORAMENTO TOTAL
14 DIAS - RETIRADA DA FACE INFERIOR, MAIS 20% DO ESCORAMENTO TOTAL
21 DIAS - DESFORMA TOTAL

ALVENARIA
BLOCO CERÂMICO VAZADO ESPESSURA 14cm E 190kgf/m²
REVESTIMENTO DE 2cm POR FACE
DRYWALL (e=7 a 30cm) 50kgf/m²

MATERIAIS DE DURABILIDADE
CLASSE DE AGRESSIVIDADE = URBANA (II - MODERADA)
DIMENSÃO DO AGREGADO = 19mm
COBRIMENTO DAS VIGAS = 3,0cm - PEÇAS INTERNAS = 2,5cm
COBRIMENTO DOS PILARES = 3,0cm - EM CONTATO COM O SOLO = 4,5cm
COBRIMENTO DOS PILARES PEÇAS INTERNAS = 2,5cm
COBRIMENTO DAS LAJES = 2,5cm
CONCRETO C25
Eci = 280.000kgf/cm²
FATOR ÁGUA/CIMENTO <=0,55
SLUMP = 12cm
FLUÊNCIA DO CONCRETO
UMIDADE RELATIVA DO AR = 70%
VIDA ÚTIL PREVISTA = 50 ANOS
INÍCIO DO CARREGAMENTO = 28 DIAS
INÍCIO DO CARREGAMENTO DAS PAREDES = 28 DIAS
INÍCIO DA RETRAÇÃO = 3 DIAS



Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.

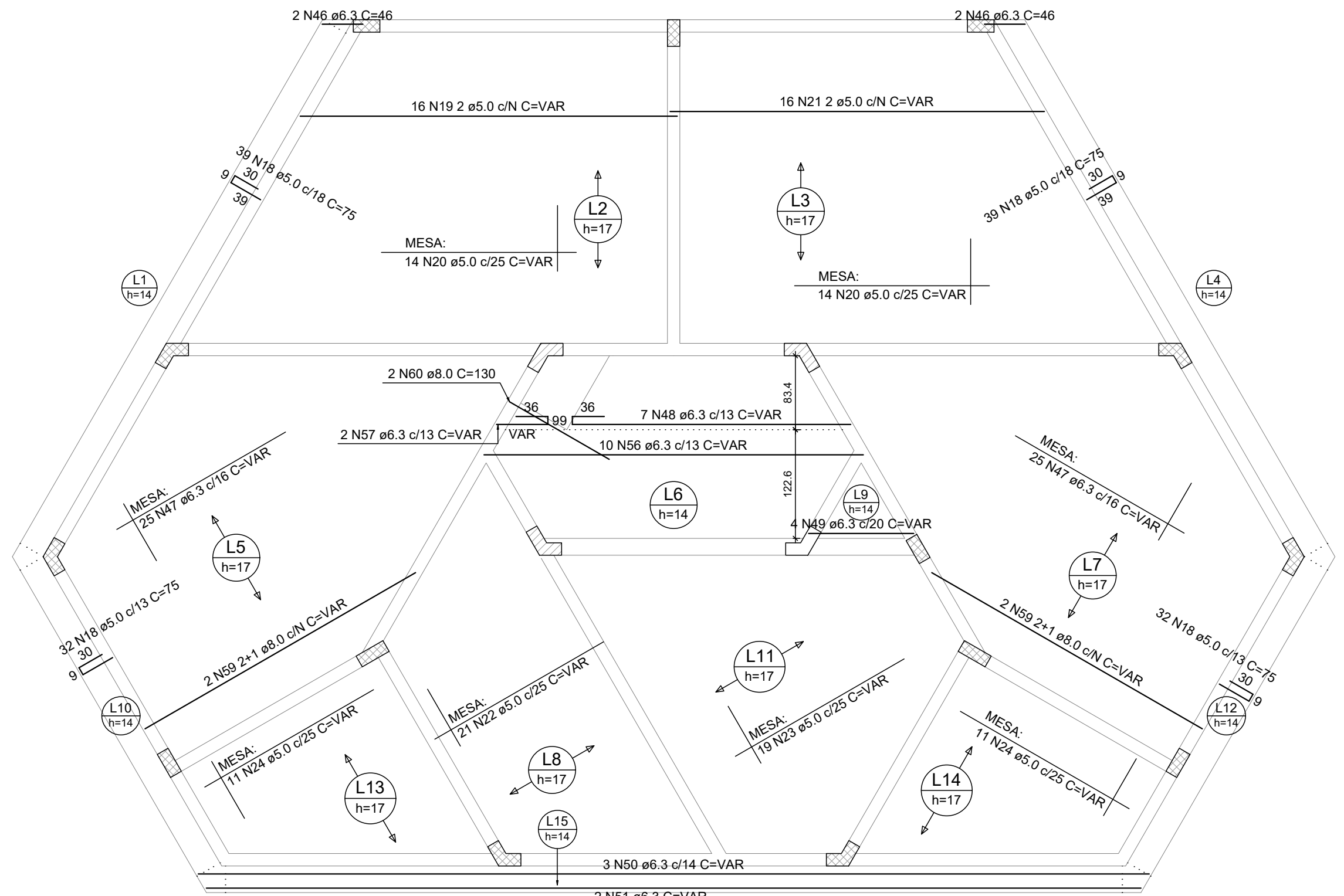
Município de Tubarão

Secretaria de Urbanismo

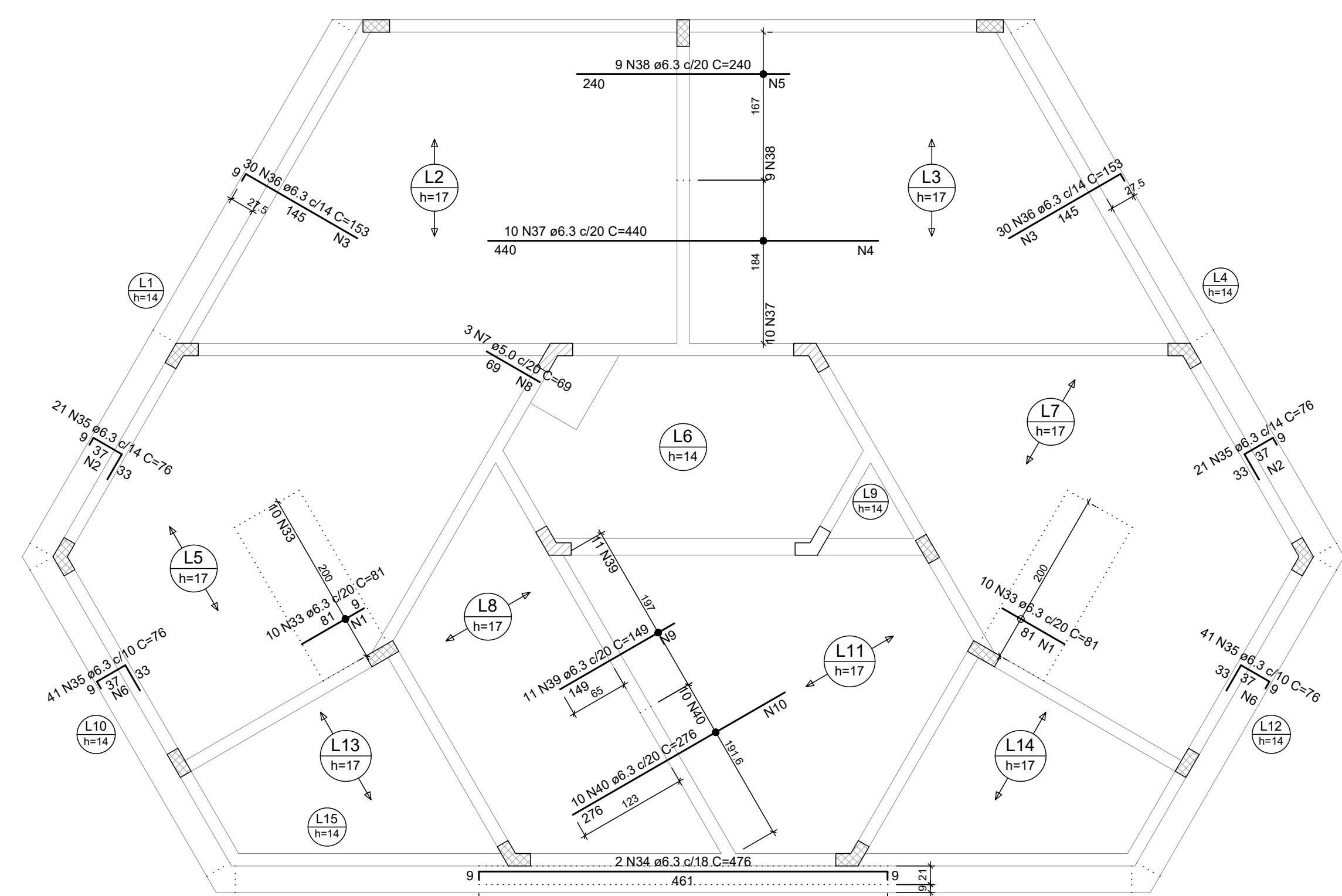
PROJETO ESTRUTURAL		
OBJETO:	SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem	
ENDEREÇO:	Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC	
ASSUNTO:	GEOMETRIA EM PLANTA DA COBERTURA	
RESP. TÉCNICO:	RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2	
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:
Indicada	Mai/2022	est_Vestiário.dwg

08

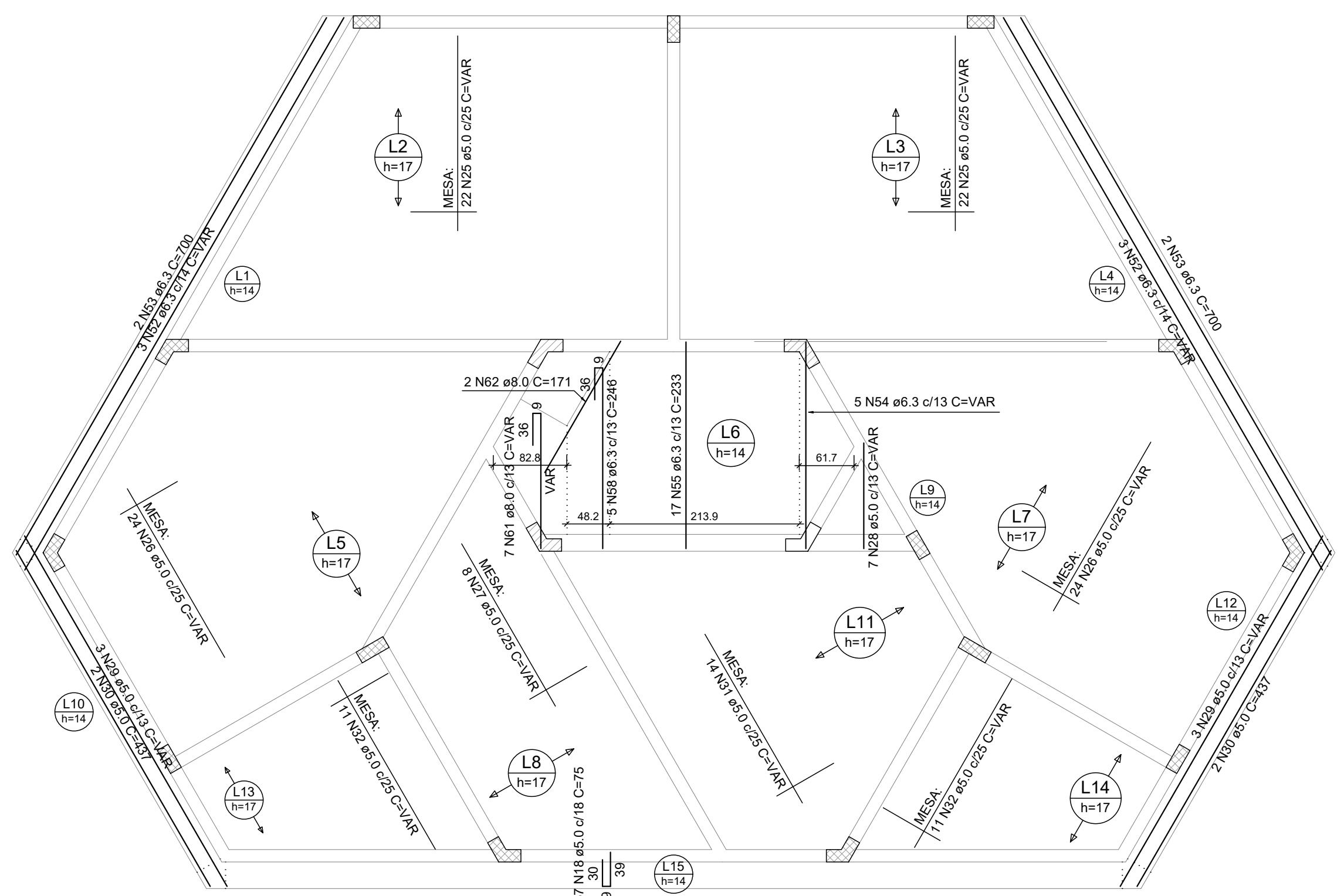
12



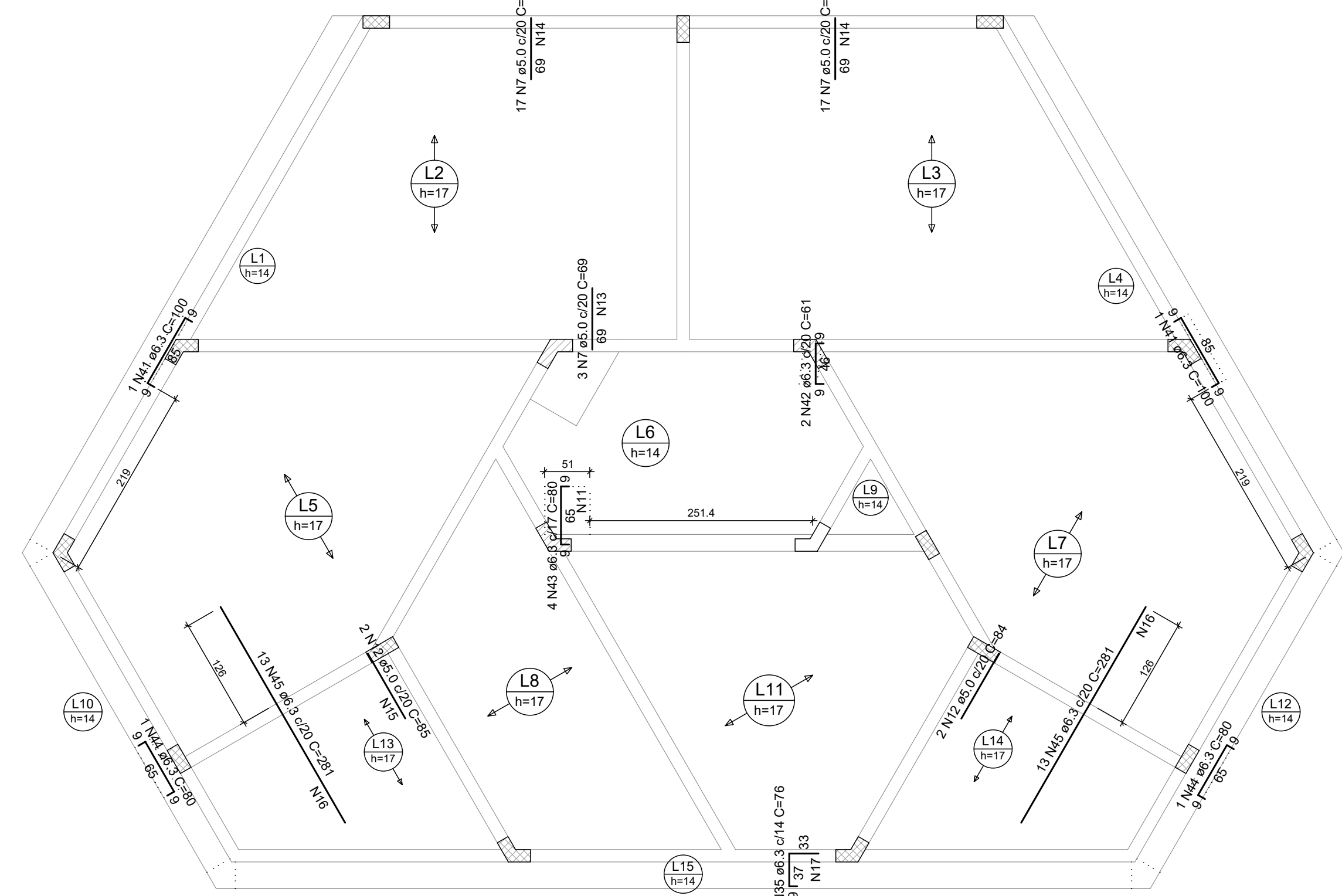
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA (EIXO X)
ESCALA: 1/50



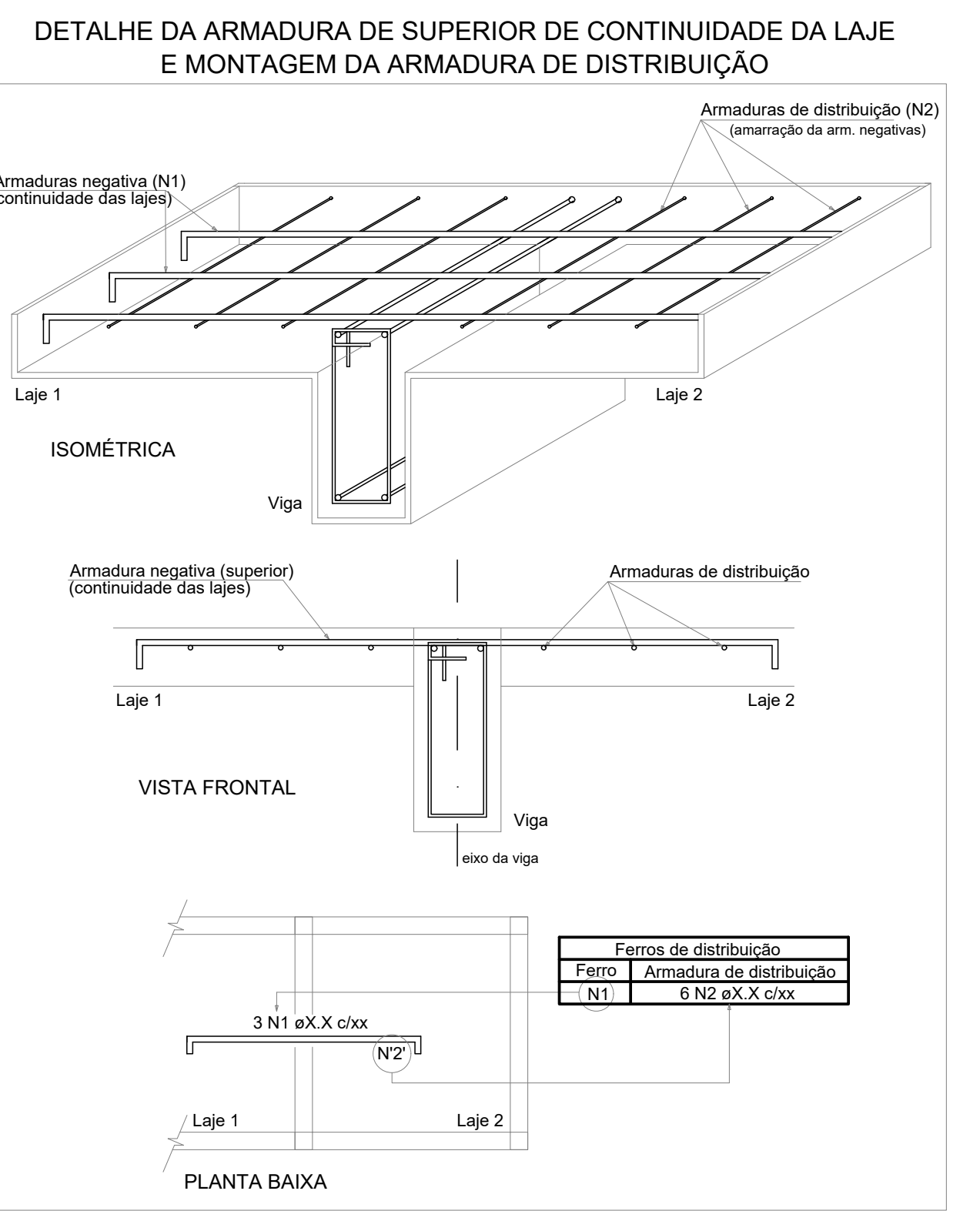
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA (EIXO X)
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA (EIXO Y)
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA (EIXO Y)
ESCALA: 1/50



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	5 N1 ø5.0 c/20 C=VAR
N33	4 N1 ø5.0 c/20 C=200
N35	2 N2 ø5.0 c/18 C=252
N36	8 N3 ø5.0 c/20 C=VAR
N37	22 N4 ø5.0 c/20 C=191
N38	12 N5 ø5.0 c/20 C=174
N35	2 N6 ø5.0 c/18 C=268
N7	4 N8 ø5.0 c/20 C=52
N35	2 N6 ø5.0 c/18 C=268
N39	8 N9 ø5.0 c/20 C=213
N40	14 N10 ø5.0 c/20 C=195
N40	2 N11 ø5.0 c/18 C=118
N39	2 N11 ø5.0 c/18 C=118
N43	4 N11 ø5.0 c/18 C=VAR
N7	4 N13 ø5.0 c/20 C=68
N7	4 N14 ø5.0 c/20 C=343
N7	4 N14 ø5.0 c/20 C=343
N46	12 N15 ø5.0 c/20 C=130
N45	9 N15 ø5.0 c/20 C=122
N45	14 N16 ø5.0 c/20 C=252
N37	2 N18 ø5.0 c/18 C=239
N35	2 N17 ø5.0 c/18 C=129
N38	2 N20 ø5.0 c/18 C=316
N36	2 N19 ø5.0 c/18 C=316

RELAÇÃO DO AÇO			
Negativos X-L2		Negativos X-L1	
Positivos Y-L2		Positivos Y-L1	
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT
CA60	1	5.0	4
	2	5.0	16
	3	5.0	22
	4	5.0	17
	5	5.0	4
	6	5.0	4
	7	5.0	4
	8	5.0	4
	9	5.0	4
	10	5.0	4
	11	5.0	4
CA50	12	5.0	4
	13	5.0	4
	14	5.0	4
	15	5.0	4
	16	5.0	4
	17	5.0	4
	18	5.0	4
	19	5.0	4
	20	5.0	4
	21	5.0	4
	22	5.0	4
23	5.0	4	
24	5.0	4	
25	5.0	4	
26	5.0	4	
27	5.0	4	
28	5.0	4	
29	5.0	4	
30	5.0	4	
31	5.0	4	
32	5.0	4	
33	5.0	4	
34	5.0	4	
35	5.0	4	
36	5.0	4	
37	5.0	4	
38	5.0	4	
39	5.0	4	
40	5.0	4	
41	5.0	4	
42	5.0	4	
43	5.0	4	
44	5.0	4	
45	5.0	4	
46	5.0	4	
47	5.0	4	
48	5.0	4	
49	5.0	4	
50	5.0	4	
51	5.0	4	
52	5.0	4	
53	5.0	4	
54	5.0	4	
55	5.0	4	
56	5.0	4	
57	5.0	4	
58	5.0	4	
59	5.0	4	
60	5.0	4	
61	5.0	4	
62	5.0	4	

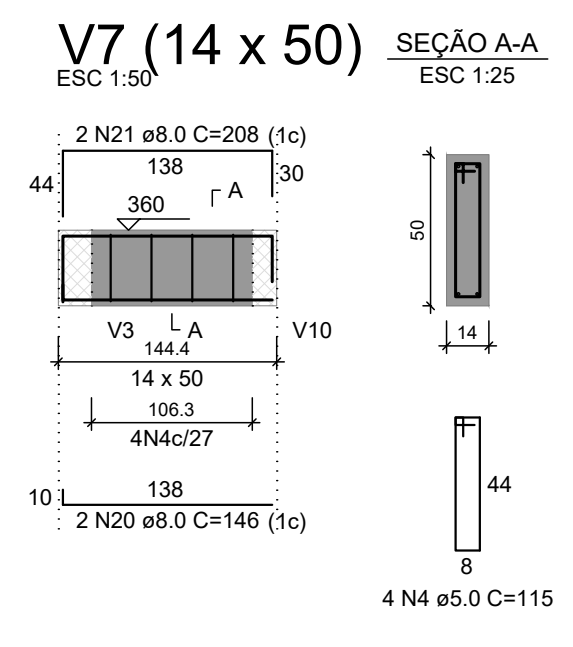
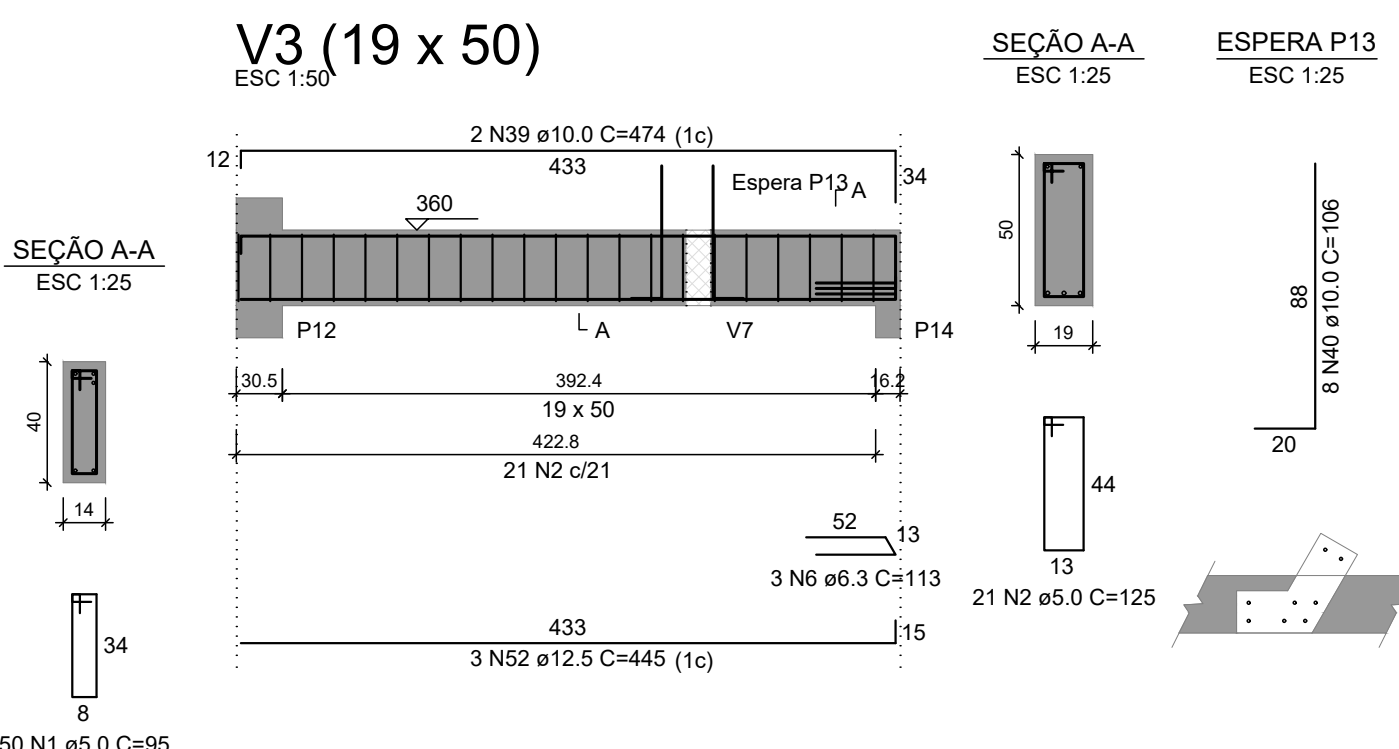
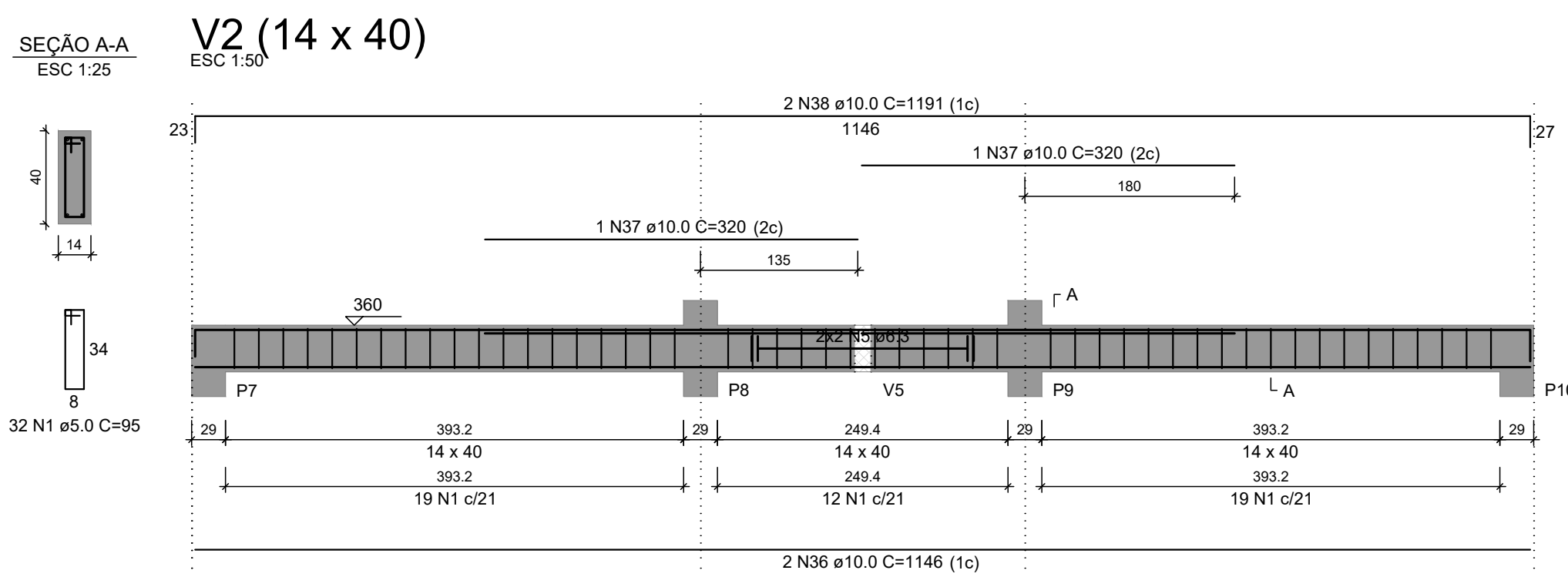
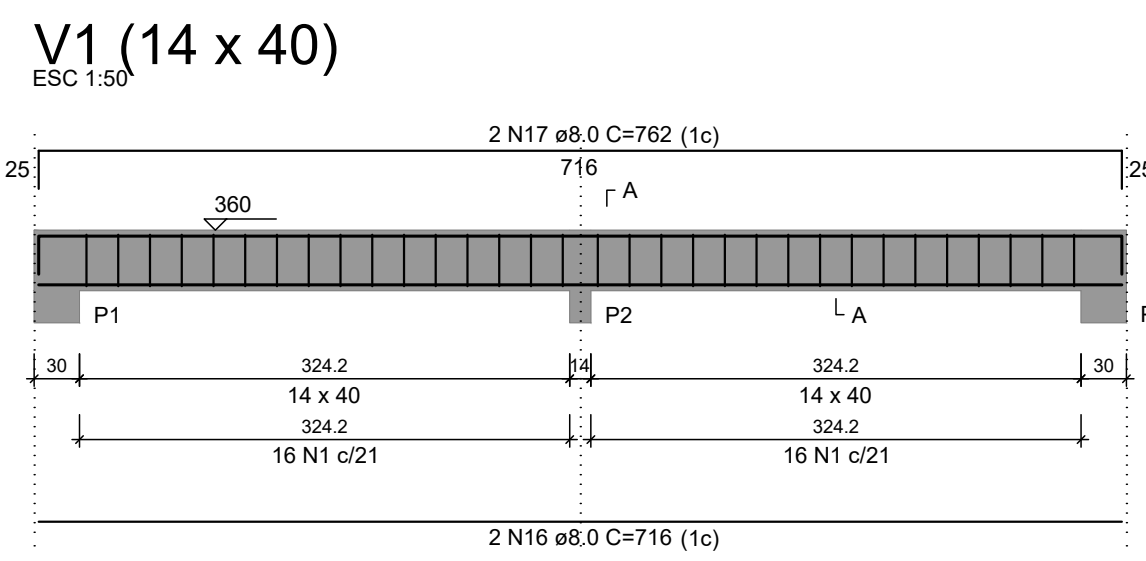
RESUMO DO AÇO			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	917.1	246.9
CA60	8.0	33.7	14.6
CA60	5.0	1337.3	226.7
PESO TOTAL (kg)			488.2
CA50			261.5
CA60			226.7

Volume de concreto (C-25) = 9.17 m³
Volume de concreto (l) = 0.00 m³
Área de forma = 22.08 m²

RESUMO DO AÇO			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	917.1	246.9
CA60	8.0	33.7	14.6
CA60	5.0	1337.3	226.7
PESO TOTAL (kg)			488.2
CA50			261.5
CA60			226.7

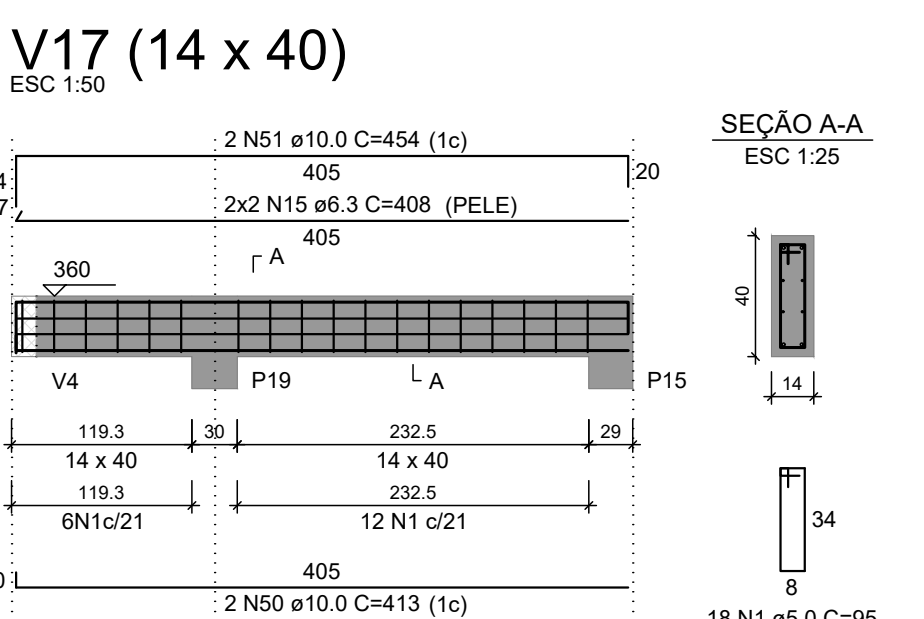
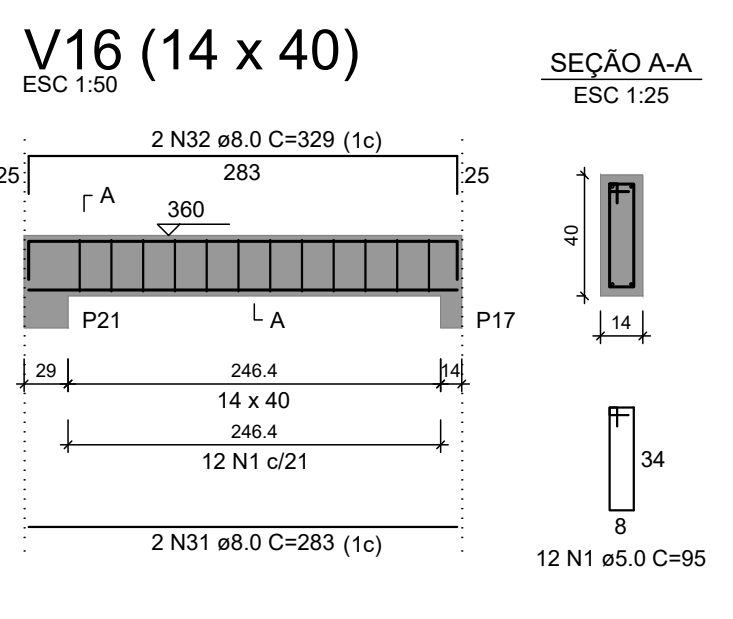
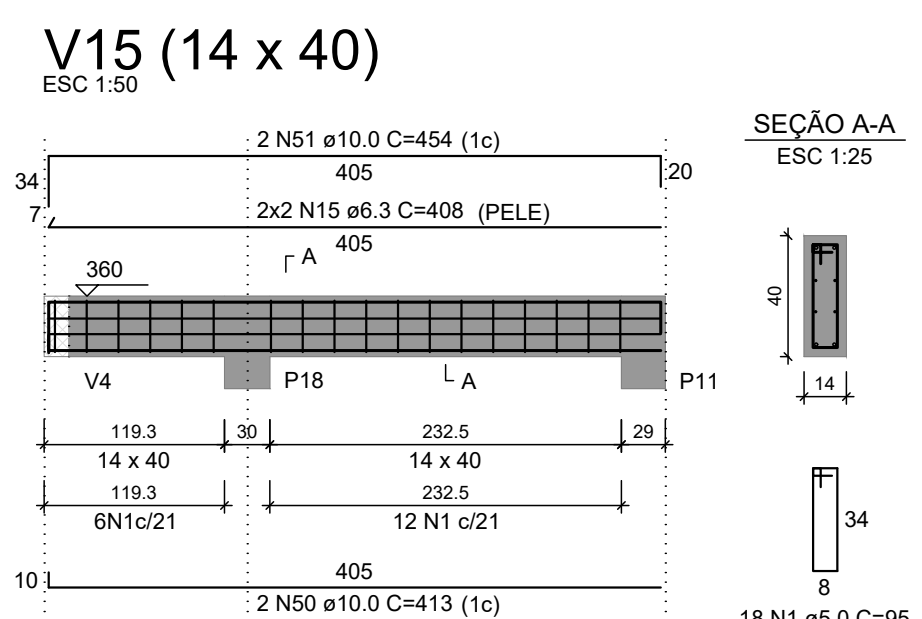
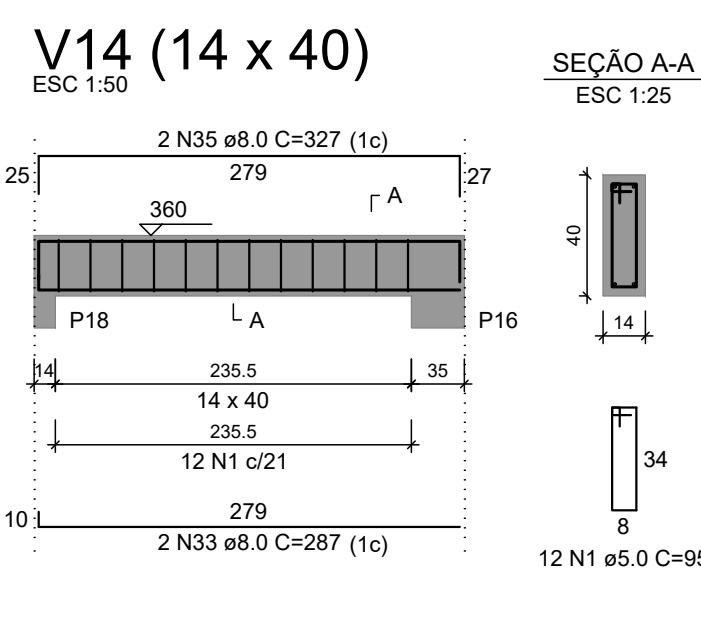
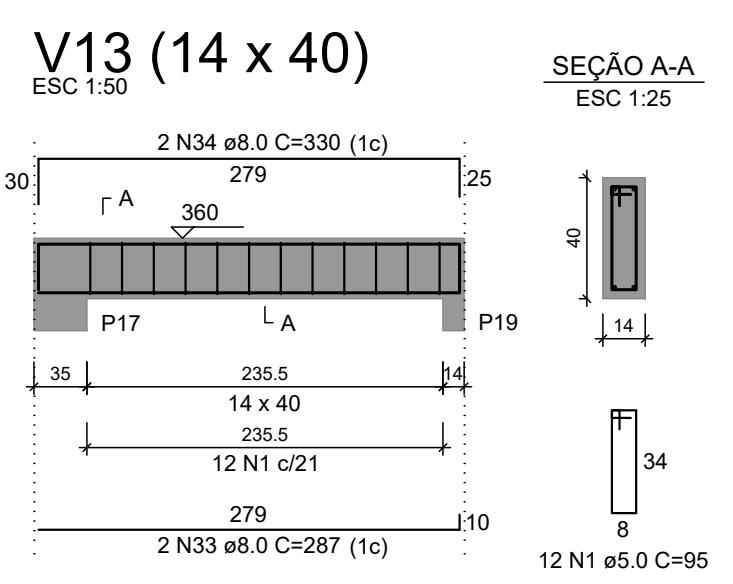
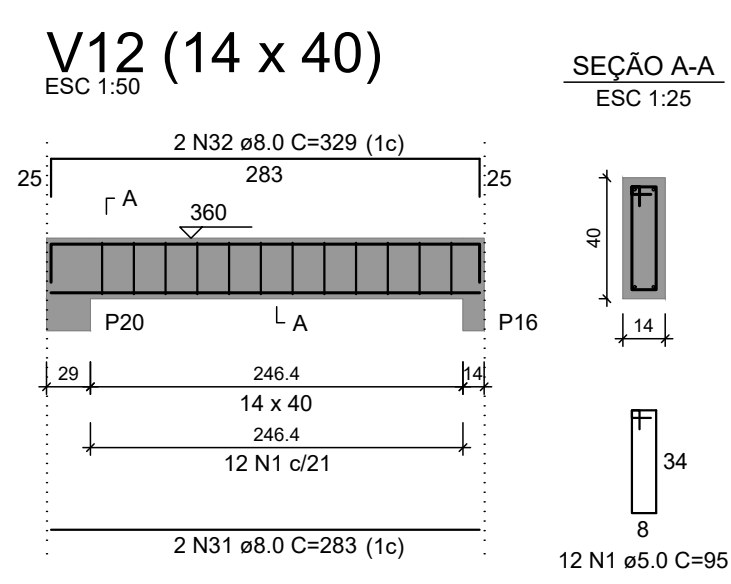
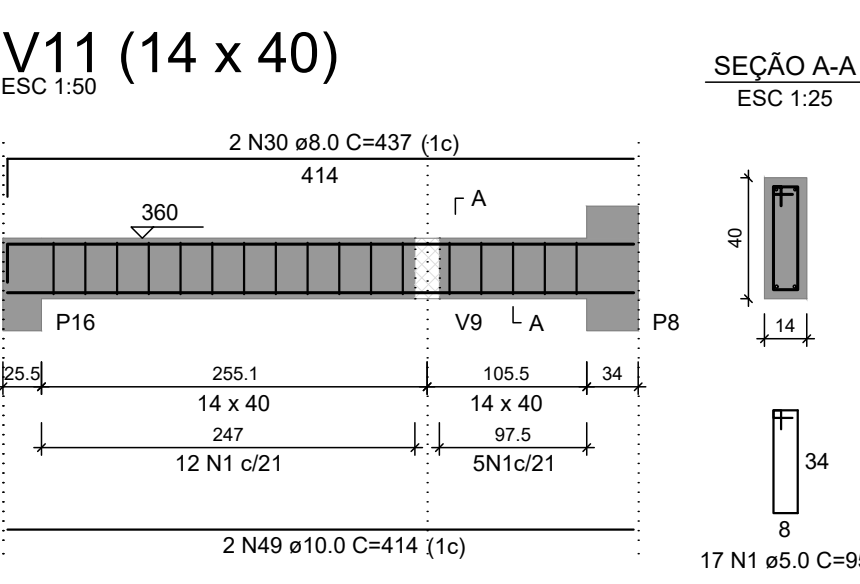
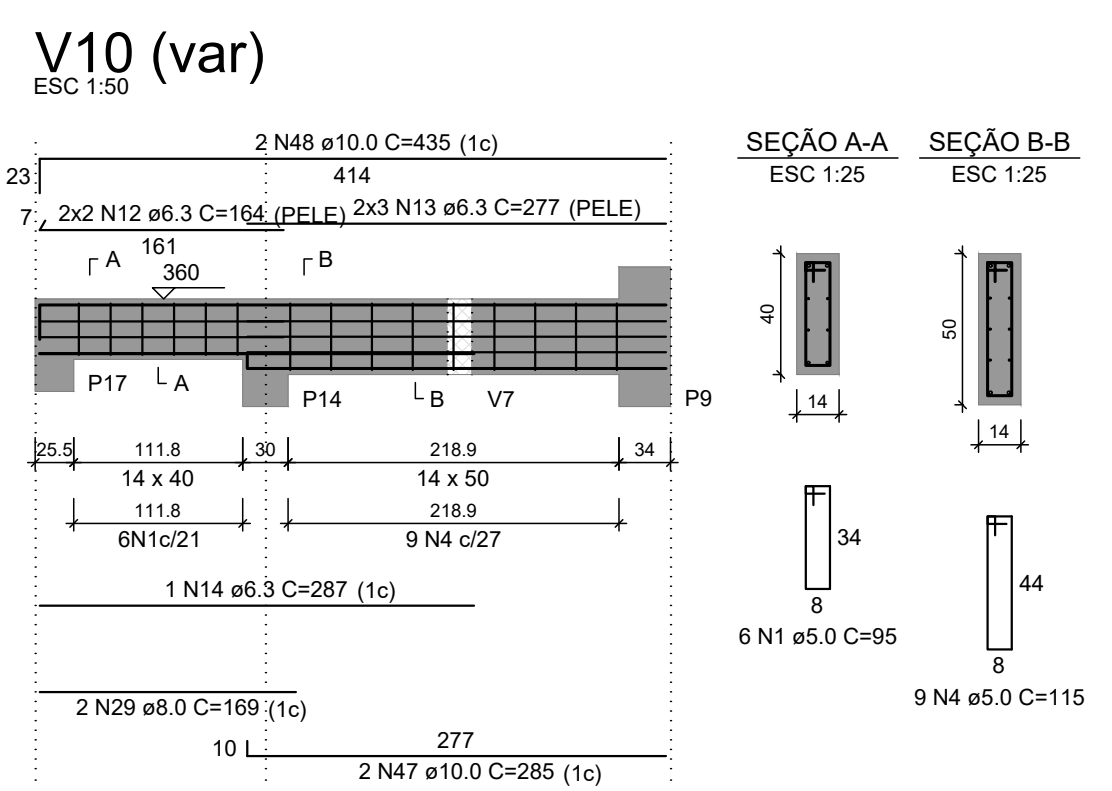
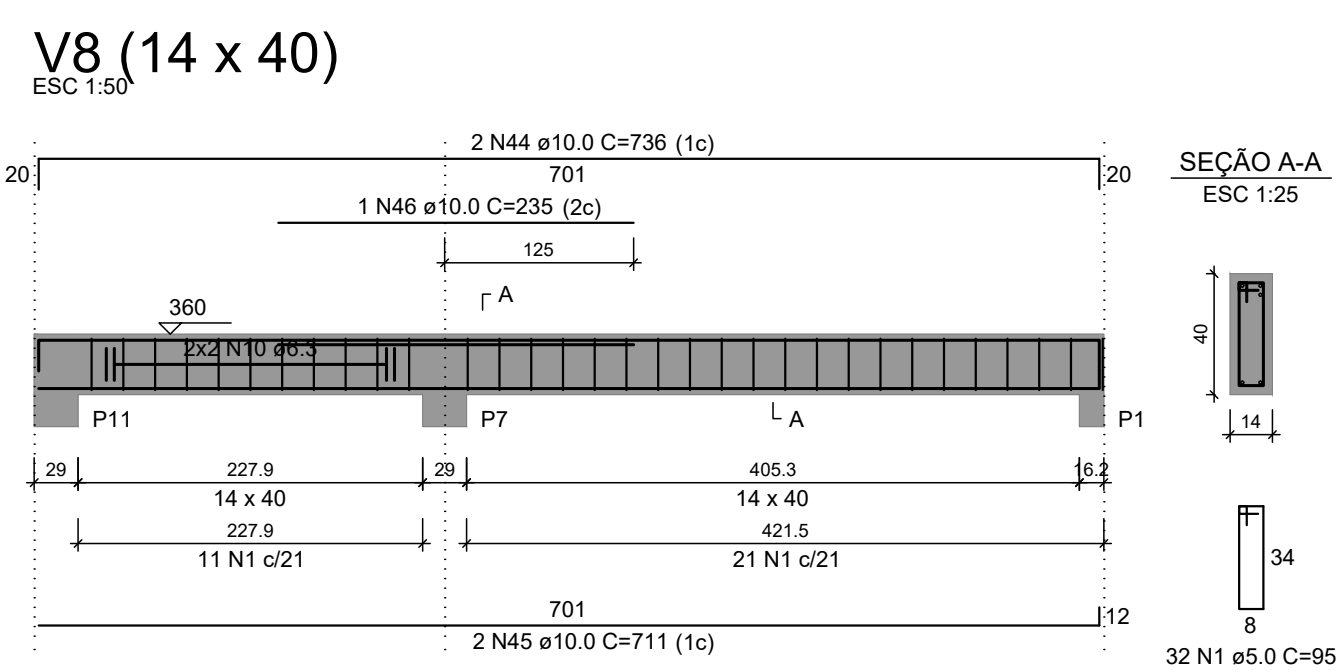
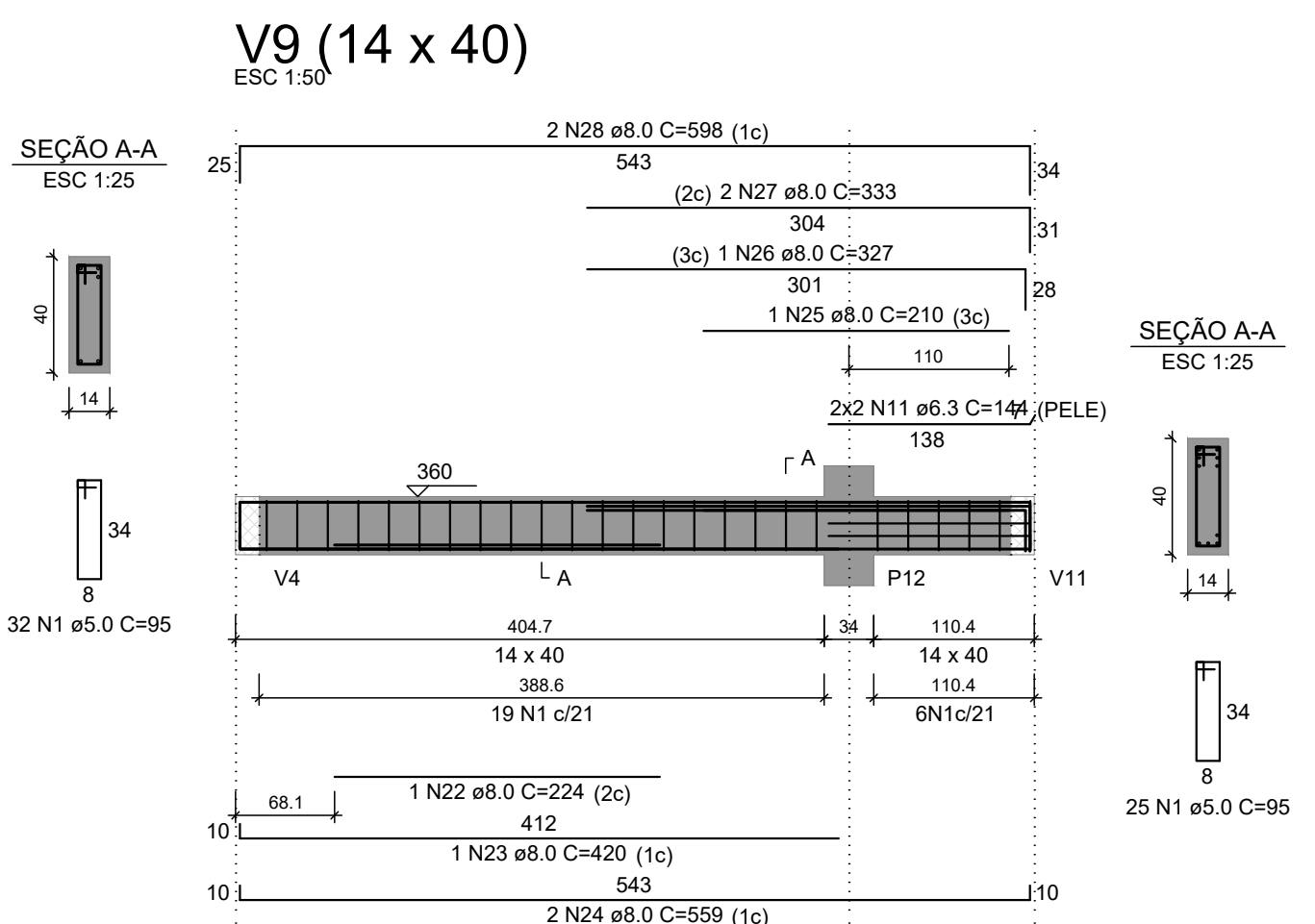
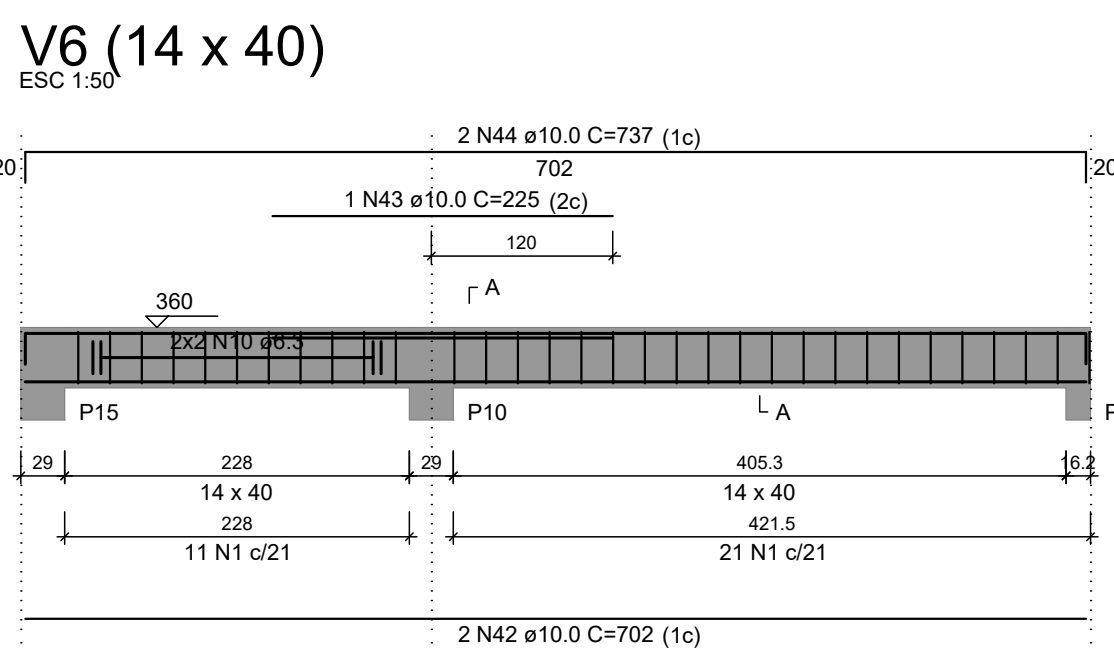
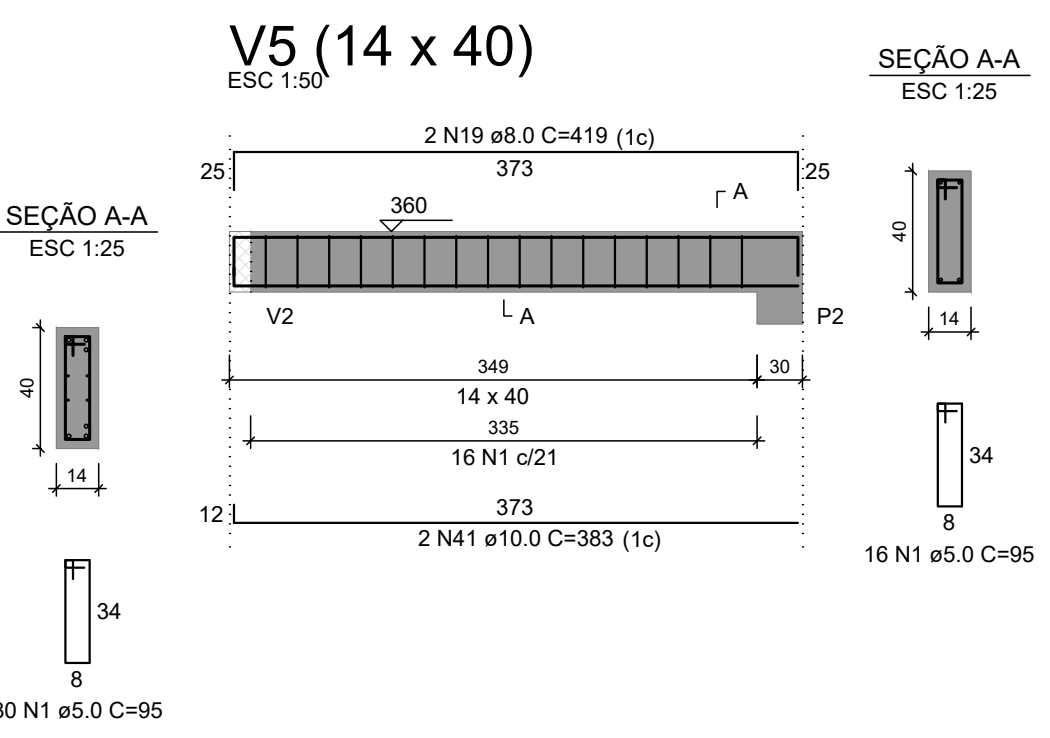
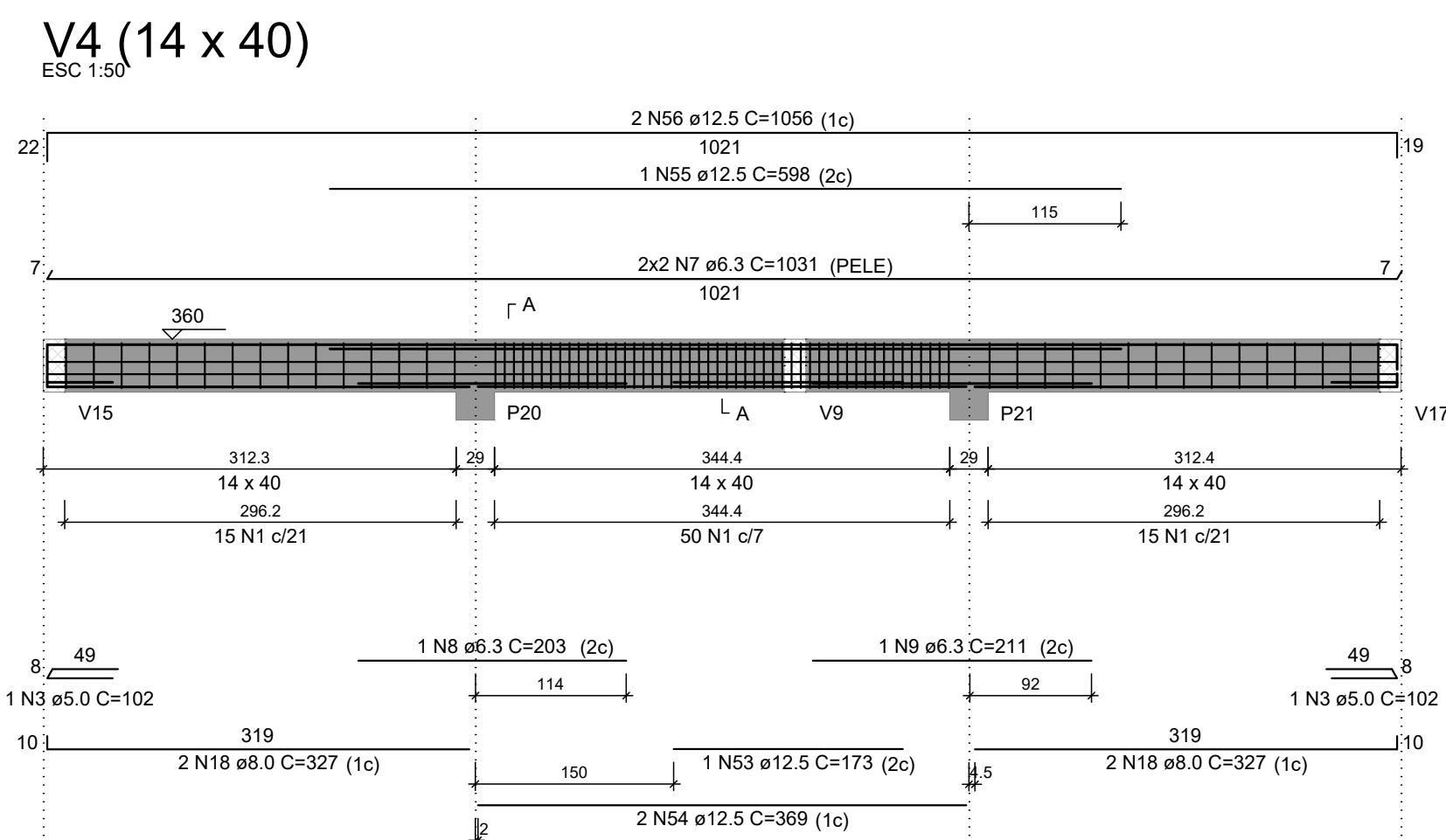
Volume de concreto (C-25) = 9.17 m³
Volume de concreto (l) = 0.00 m³
Área de forma = 22.08 m²

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.
 <h2 style="margin: 0;">Município de Tubarão</h2> <h3 style="margin: 0;">Secretaria de Urbanismo</h3>			
<h3 style="margin: 0;">PROJETO ESTRUTURAL</h3>			
OBJETO:	SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem		ENGENHEIRO:
ASSINATURA:	DETALHAMENTO DAS LAJES DA COBERTURA		RESP. TÉCNICO:
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
Indicada	Mai/2022	est_Vestitário.dwg	
			<b style="font-size: 24px;">09 12



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	374	95	35530
	2	5.0	21	125	2625
	3	5.0	2	102	204
	4	5.0	13	115	1495
CA50	5	6.3	4	corr	1204
	6	6.3	3	113	339
	7	6.3	4	1031	4124
	8	6.3	1	203	203
	9	6.3	1	211	211
	10	6.3	8	corr	2240
	11	6.3	4	144	576
	12	6.3	4	164	656
	13	6.3	6	277	1662
	14	6.3	1	287	287
	15	6.3	8	408	3264
	16	8.0	2	716	1432
	17	8.0	2	762	1524
	18	8.0	4	327	1308
	19	8.0	2	419	838
	20	8.0	2	146	292
	21	8.0	2	208	416
	22	8.0	1	224	224
	23	8.0	1	420	420
	24	8.0	2	559	1118
	25	8.0	1	210	210
	28	8.0	1	327	327
	27	8.0	2	333	666
	28	8.0	2	598	1196
	29	8.0	2	169	338
	30	8.0	2	437	874
	31	8.0	4	283	1132
	32	8.0	4	329	1316
	33	8.0	4	287	1148
	34	8.0	2	330	660
	35	8.0	2	327	654
	36	10.0	2	1146	2292
	37	10.0	2	320	640
	38	10.0	2	1191	2382
	39	10.0	2	474	948
	40	10.0	8	106	848
	41	10.0	2	383	766
	42	10.0	2	702	1404
	43	10.0	1	225	225
	44	10.0	4	737	2948
	45	10.0	2	711	1422
	46	10.0	1	235	235
	47	10.0	2	285	570
	48	10.0	2	435	870
	49	10.0	2	414	828
	50	10.0	4	413	1652
	51	10.0	4	454	1816
	52	12.5	3	445	1335
	53	12.5	1	173	173
	54	12.5	2	369	738
	55	12.5	1	598	598
	56	12.5	2	1056	2112



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	147.7	39.7
	8.0	160.9	69.9
	10.0	198.4	134.6
	12.5	49.6	52.5
	5.0	398.5	67.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		296.7	
CA60		67.6	

Volume de concreto (C-25) = 5.07 m³
Área de forma = 83.12 m²

Nº. REVISÕES

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.

Município de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

OBJETO: **SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem**

ENDERECO: Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC

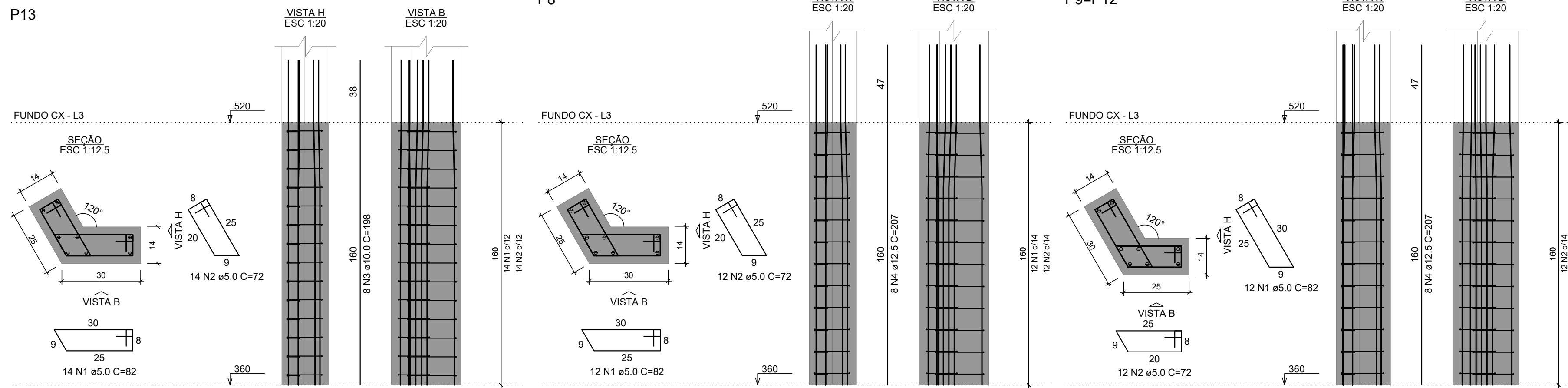
ASSUNTO: **DETALHAMENTO DAS VIGAS DA COBERTURA**

RESP. TÉCNICO: **10**

ESCALA: **12**

Indicada: **Maio/2022** est_Vestibário.dwg

Richard Rodrigues Alexandrino
Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2



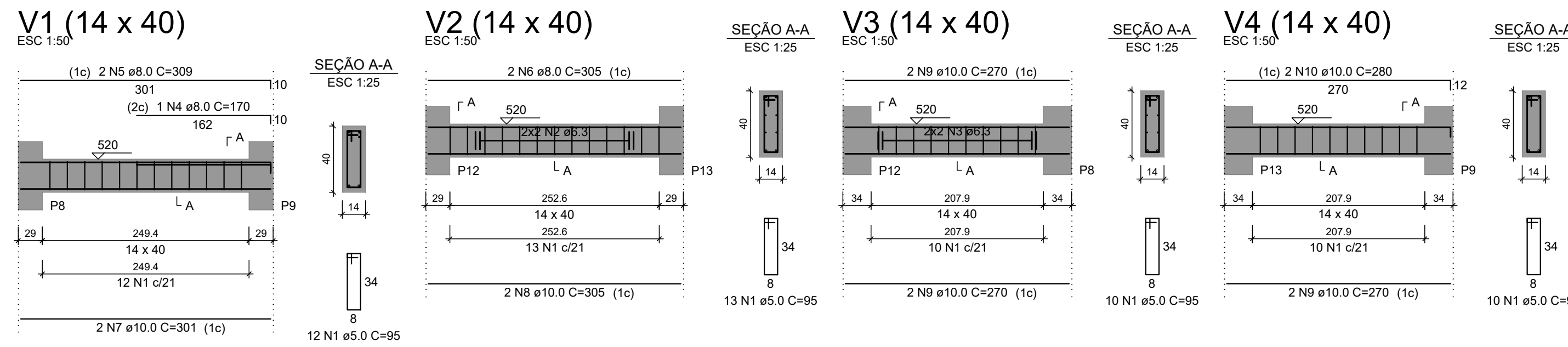
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	50	82	4100
CA50	2	5.0	50	72	3600
	3	10.0	8	198	1584
	4	12.5	24	207	4968

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	15.8	10.7
CA60	12.5	49.7	52.6
	5.0	77	13.1

Volume de concreto (C-25) = 0.42 m³
Área de forma = 7.80 m²



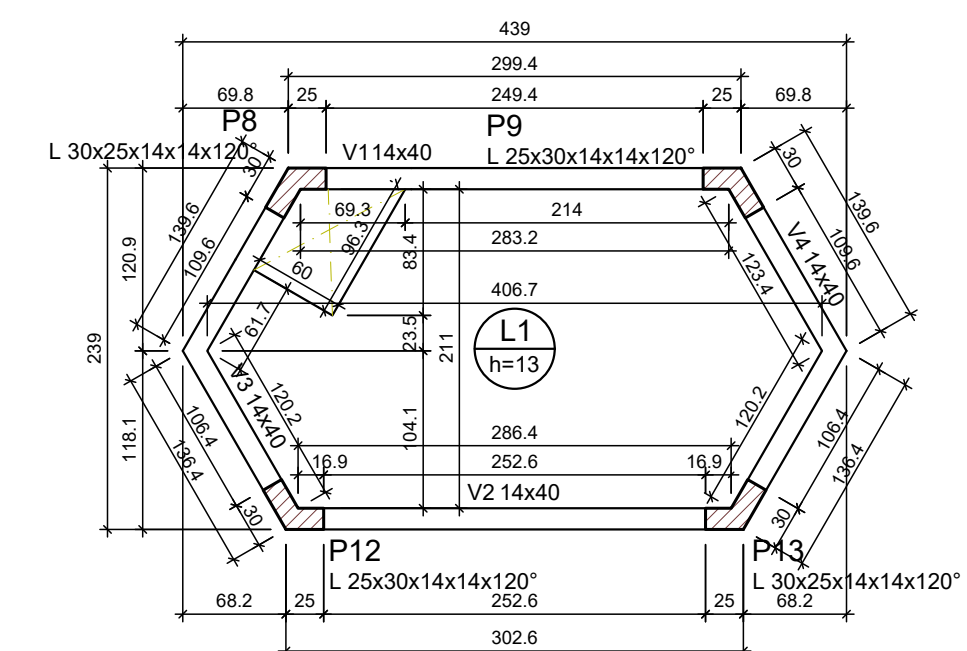
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	45	95	4275
CA50	2	6.3	4	corr	1220
	3	6.3	4	corr	1080
	4	8.0	1	170	170
	5	8.0	2	309	618
	6	8.0	2	305	610
	7	10.0	2	301	602
	8	10.0	2	305	610
	9	10.0	6	270	1620
	10	10.0	2	280	560

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	23	6.2
	8.0	14	6.1
	10.0	33.9	23
	5.0	42.8	7.2

Volume de concreto (C-25) = 0.66 m³
Área de forma = 11.00 m²



Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	520
V2	14x40	0	520
V3	14x40	0	520
V4	14x40	0	520

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P8	L aberto 30x25x14x14	0	520
P9	L aberto 25x30x14x14	0	520
P12	L aberto 25x30x14x14	0	520
P13	L aberto 30x25x14x14	0	520

Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados		Sobrecarga (kgf/m²)		
			Elevação (cm)	Nível (cm)	Total	Localizada	
L1	Maiçã	13	0	520	325	360	sim

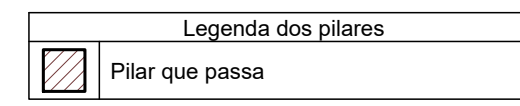
Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maiçã	13	-	6.82

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
250	12.00

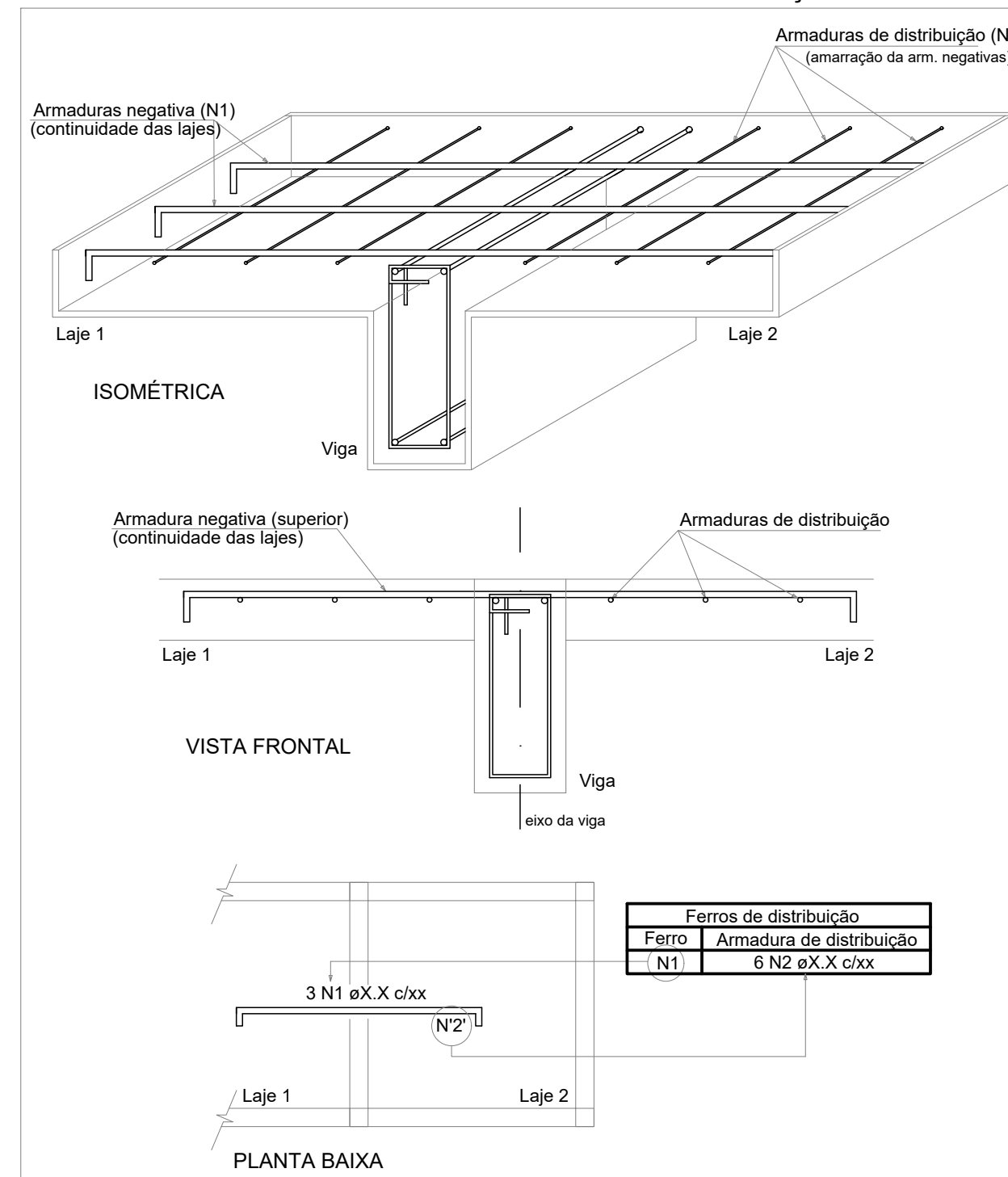
Dimensão máxima do agregado = 19 mm



GEOMETRIA EM PLANTA DO FUNDO DA CX (NÍVEL 520)

ESCALA: 1/50

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



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	60	65	3900
	2	5.0	6	114	684
	3	5.0	3	118	354
	4	5.0	3	66	198
	5	5.0	2	245	490
	6	5.0	3	277	831
	7	5.0	3	205	615
	8	5.0	18	VAR	VAR
	9	5.0	22	233	5126
CA50	10	6.3	2	434	868
	11	6.3	2	121	242
	12	6.3	8	VAR	VAR
	13	6.3	15	VAR	VAR
	14	6.3	2	163	326

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	55	14.8
CA60	5.0	192.9	32.7

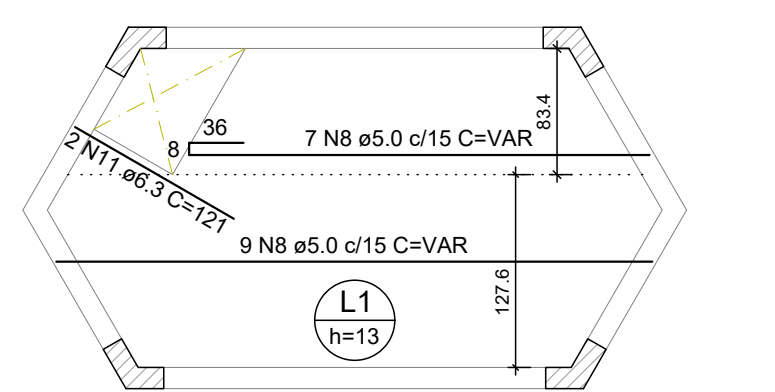
PESO TOTAL (kg)

CA50	14.8
CA60	32.7

Volume de concreto (C-25) = 0.89 m³
Volume de concreto (j) = 0.00 m³
Área de forma = 7.10 m²

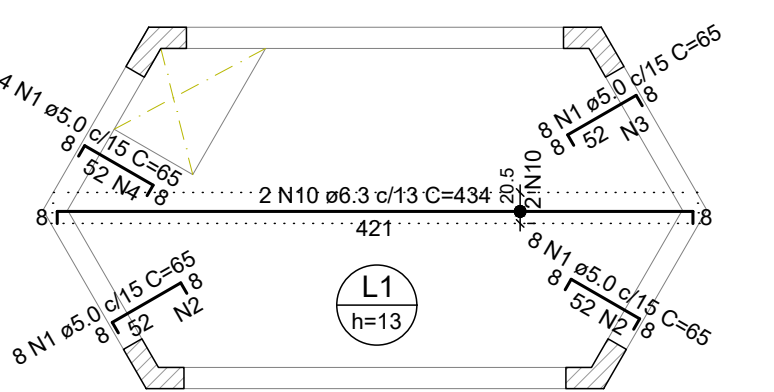
Armaduras de distribuição

Armadura	Armadura de distribuição
N1	3 N2 ø5.0 c/20 C=114
N1	3 N2 ø5.0 c/20 C=114
N1	3 N3 ø5.0 c/20 C=118
N1	3 N4 ø5.0 c/20 C=66
N1	3 N6 ø5.0 c/20 C=277
N1	3 N7 ø5.0 c/20 C=205



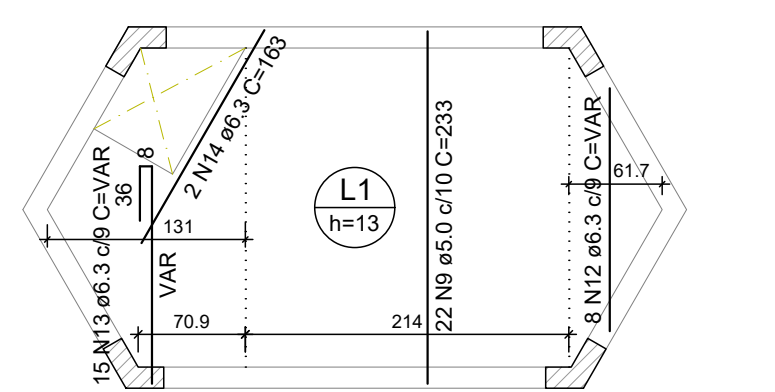
ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE DO FUNDO DA CX (EIXO X)

ESCALA: 1/50



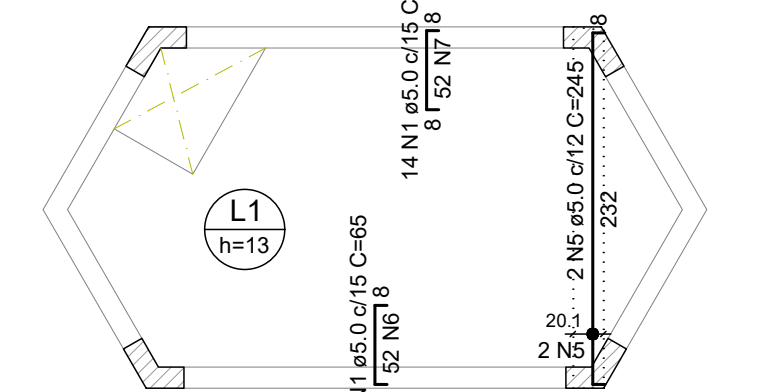
ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE DO FUNDO DA CX (EIXO X)

ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE DO FUNDO DA CX (EIXO Y)

ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE DO FUNDO DA CX (EIXO Y)

ESCALA: 1/50

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.

Município de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

OBJETO: SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem

ENDEREÇO: Rua Guilherme Wileman esq, com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC

ASSUNTO: GEOMETRIA, VIGAS, PILARES E LAJES DO FUNDO DA CX

RESP. TÉCNICO: RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

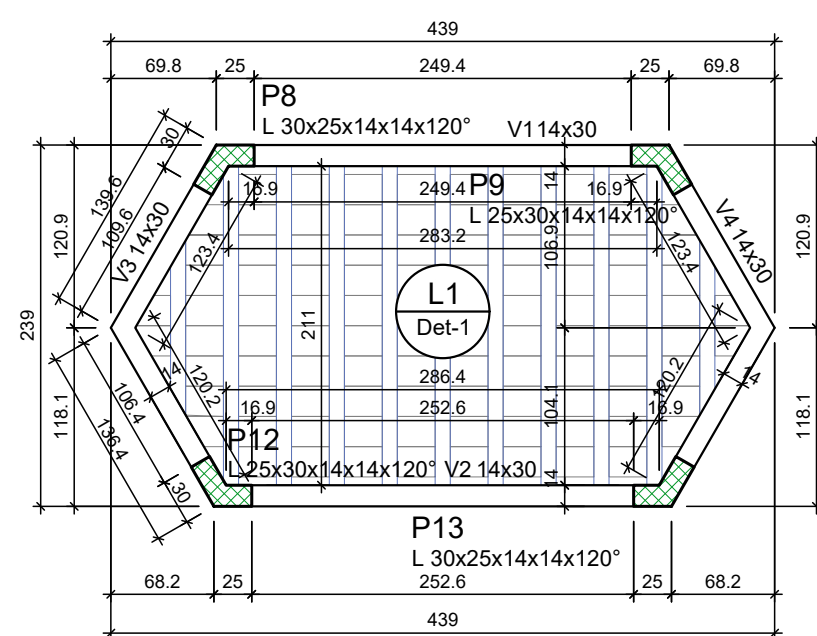
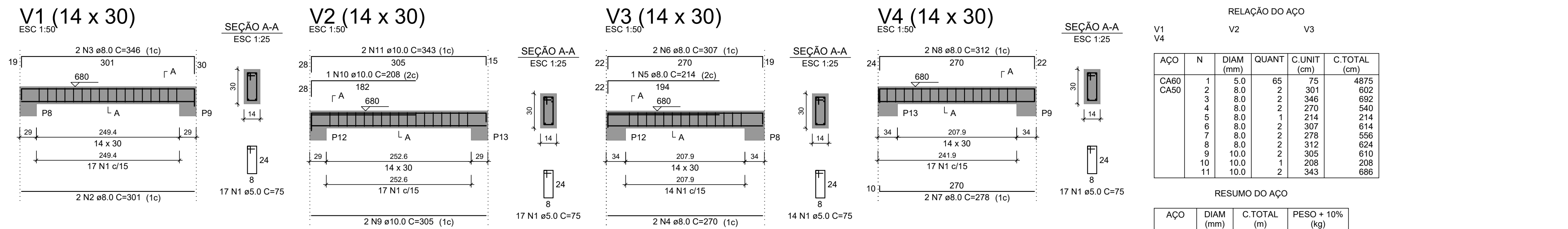
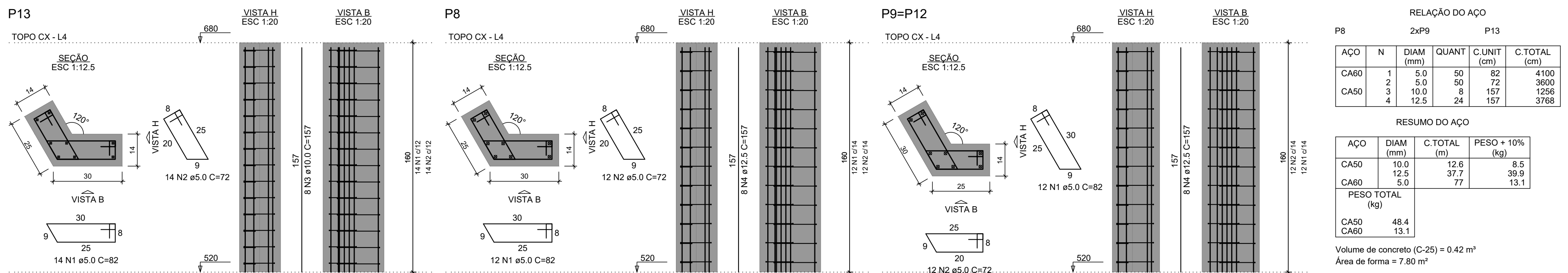
ESCALA: Indicada

DATA: Mai/2022

ARQUIVO: est_Vestiário.dwg

Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.082-2

11
12



Vigas				Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	680	P8	L aberto 30x25x14x14	0	680
V2	14x30	0	680	P9	L aberto 25x30x14x14	0	680
V3	14x30	0	680	P12	L aberto 25x30x14x14	0	680
V4	14x30	0	680	P13	L aberto 30x25x14x14	0	680

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)	
					Total	Localizada
L1	Treliçada 1D	13	0	680	285	190

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	13	B8/25/20	7.30

Características dos materiais	
f _{ck} (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
250	12.00

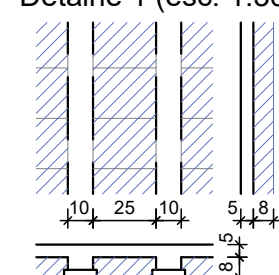
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

GEOMETRIA EM PLANTA DO TOPO DA CX (NÍVEL 680)

ESCALA: 1/50

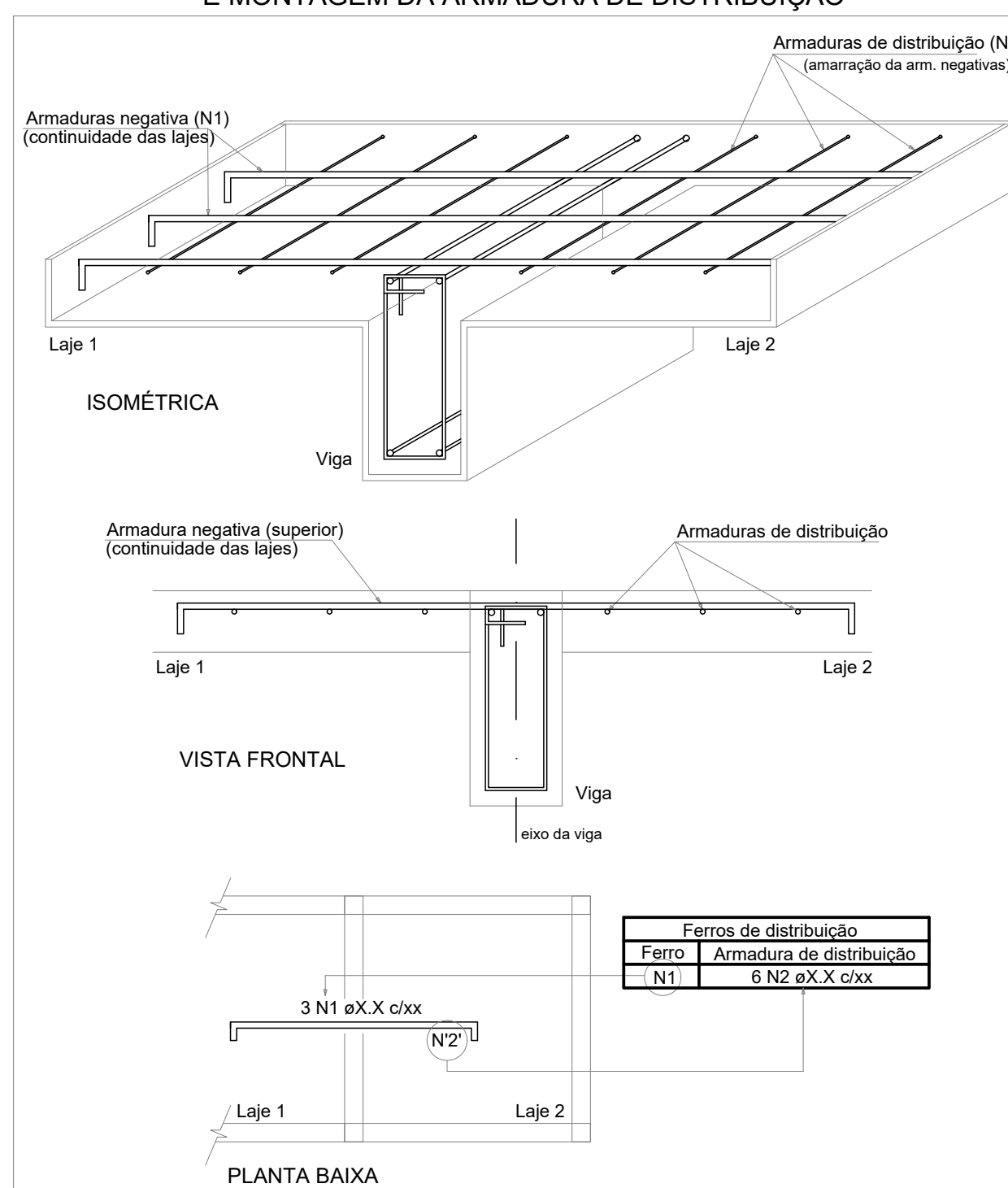
Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	Lajota cerâmica	B8/25/20	8 25 20	100

Detalhe 1 (esc. 1:30)

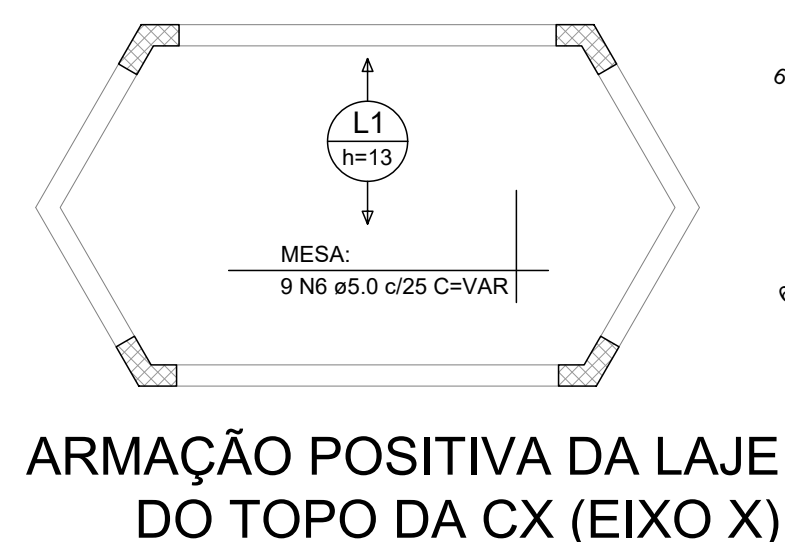


Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

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



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=111
N1	4 N3 ø5.0 c/20 C=115
N1	4 N3 ø5.0 c/20 C=115
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=111
N1	4 N4 ø5.0 c/20 C=267
N1	4 N5 ø5.0 c/20 C=271



ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE DO TOPO DA CX (EIXO X)

ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE DO TOPO DA CX

ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE DO TOPO DA CX (EIXO Y)

ESCALA: 1/50

RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
	2	5.0	8	111	888
	3	5.0	8	115	920
	4	5.0	4	267	1068
	5	5.0	4	271	1084
	6	5.0	9	VAR	VAR
	7	5.0	17	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	137.6	23.3
PESO TOTAL (kg)			
CA60		23.3	

Volume de concreto (C-25) = 0.47 m³
Área de forma = 0.00 m²

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.

Município de Tubarão

Secretaria de Urbanismo

PROJETO ESTRUTURAL

OBJETO:	SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem	ENDEREÇO:	Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC
ASSUNTO:	GEOMETRIA, VIGAS, PILARES E LAJES DO TOPO DA CX	RESP. TÉCNICO:	RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2
ESCALA:	Indicada	DATA:	Mai/2022
ARQUIVO:	est_Vestiário.dwg		

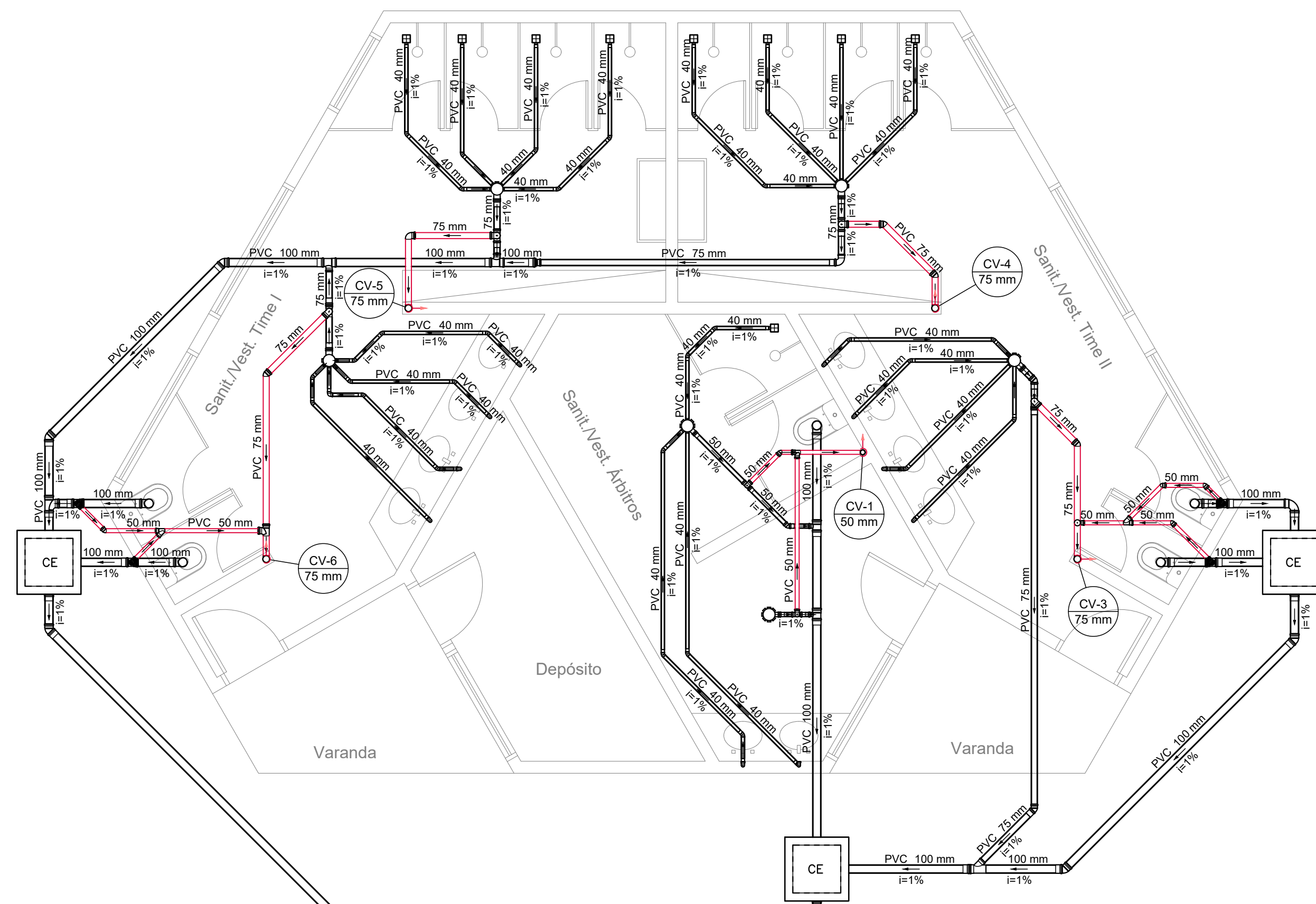
12

Anexo não disponível para exportação

O arquivo 13_Memorial_descritivo__Estrutural__assinado.pdf não está disponível para exportação, não foi possível realizar a limpeza de assinaturas do arquivo original.

Consulte o documento digital na plataforma 1Doc para ter acesso a este arquivo:

Memorando 21.477/2022

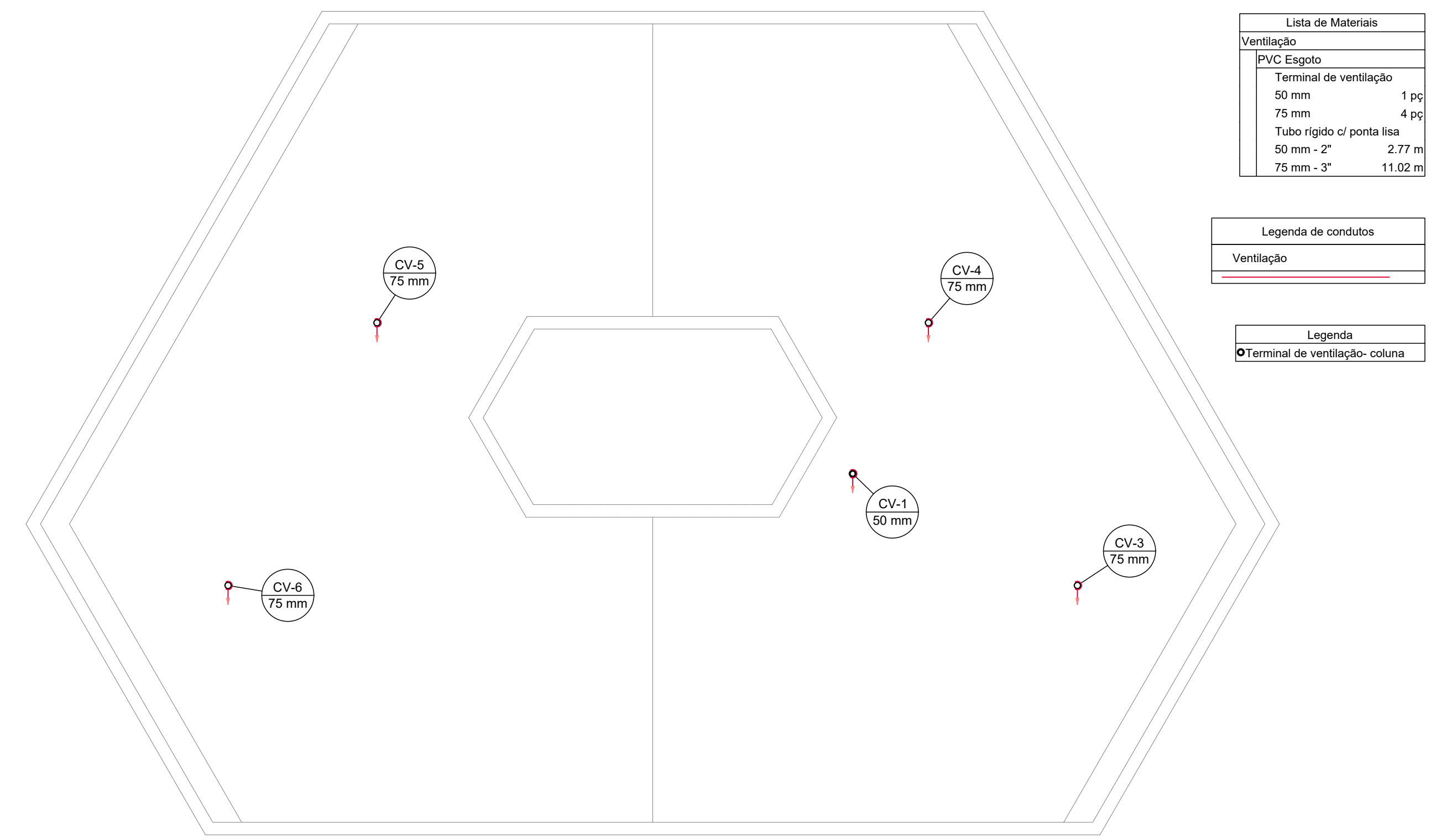


PLANTA BAIXA - SANITÁRIO
ESCALA: 1/50

Lista de Materiais	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção esgoto simples CE- 60x60 cm	3 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 150x150x50R	2 pç
150x185x75	4 pç
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	9 pç
100 mm - 40 mm	10 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	10 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	10 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta 100 mm	6 pç
40 mm	19 pç
75 mm	1 pç
Joelho 45 100 mm	5 pç
40 mm	30 pç
50 mm	1 pç
75 mm	2 pç
Joelho 90 40 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	10 pç
Junção invertida 100 mm x 75 mm	1 pç
Junção simples 100 mm - 100 mm	1 pç
Redução excêntrica 100 mm - 75 mm	1 pç
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola 100 mm - 4"	69.26 m
50 mm - 2"	2.15 m
75 mm - 3"	12.41 m
Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável 40 mm	48.45 m
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	6 m
78 sanitário 100 mm - 100 mm	1 pç
100 mm - 50 mm	2 pç
100 mm - 75 mm	2 pç
Ventilação	
PVC Esgoto	
Joelho 45 50 mm	5 pç
75 mm	4 pç
Joelho 90 50 mm	7 pç
75 mm	9 pç
Junção simples 50 mm - 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	8.79 m
75 mm - 3"	8.49 m
Té sanitário 100 mm - 50 mm	4 pç
50 mm - 50 mm	3 pç
75 mm - 50 mm	1 pç
75 mm - 75 mm	5 pç

Legenda	
	Caixa Sifonada
	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Chuveiro Coletivo
	Curva 90 curta
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90- coluna
	Junção invertida
	Junção simples
	Lavatório Residencial com sifão
	Ramais de Ventilação
	Redução excêntrica- superior
	Té sanitário
	Vaso Sanitário c/ curva 90°

Legenda de condutos	
	Esgoto
	Ventilação

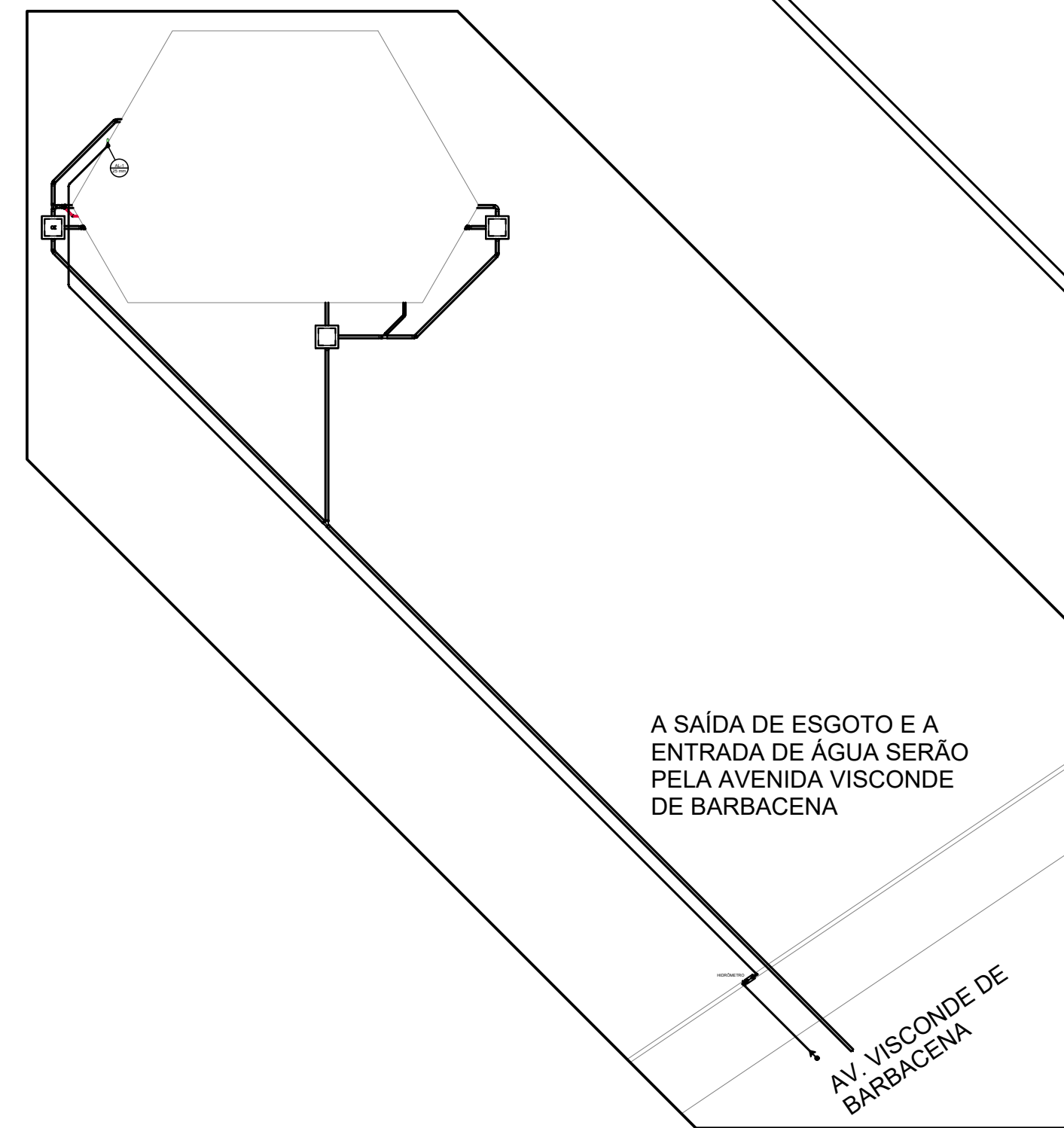


PLANTA BAIXA COBERTURA
ESCALA: 1/50

Lista de Materiais	
Ventilação	
PVC Esgoto	
Terminal de ventilação 50 mm	1 pç
75 mm	4 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	2.77 m
75 mm - 3"	11.02 m

Legenda de condutos	
	Ventilação

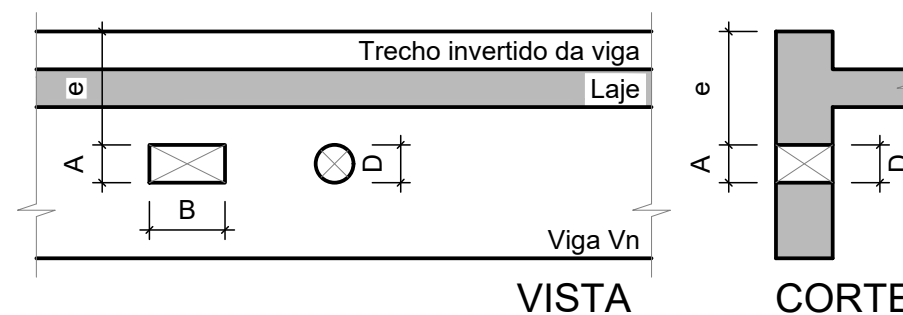
Legenda	
	Terminal de ventilação- coluna



CROQUI DE ALIMENTAÇÃO E ESGOTO
ESCALA: 1/200

A SAÍDA DE ESGOTO E A ENTRADA DE ÁGUA SERÃO PELA AVENIDA VISCONDE DE BARBACENA

FUROS EM VIGAS
Furo BxA (cm) ou Ø=D (cm)



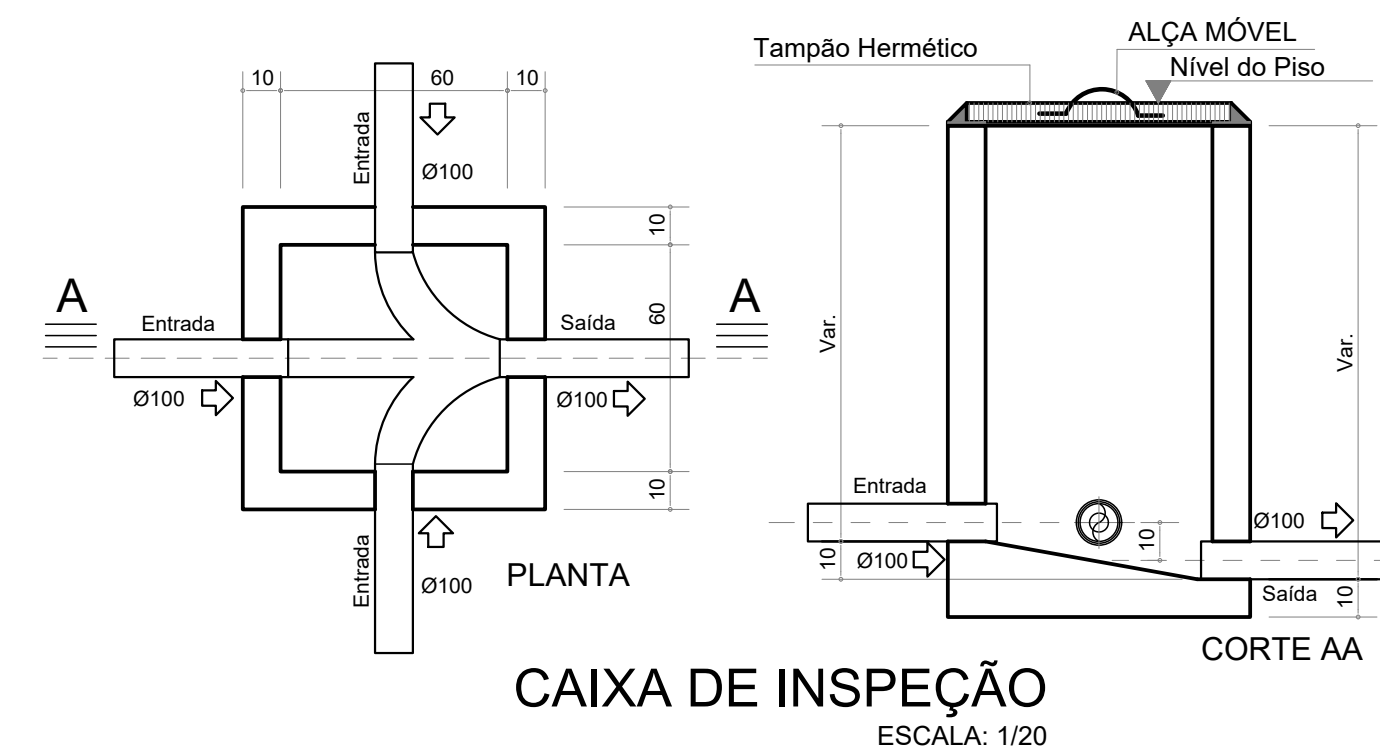
FUROS QUE DISPENSAM VERIFICAÇÕES

Segundo a NBR 6118/2014, estão dispensados de verificação estrutural os furos que respeitem, simultaneamente, as seguintes condições:

- Furos que atravessam vigas na direção de sua largura (Item 13.2.5.1):
 - Furos fora da zona de compressão;
 - Distância da face do furo à face do apoio mais próximo de no mínimo 2x a altura da viga;
 - Dimensão do furo menor ou igual à 12cm;
 - Dimensão do furo menor ou igual a 1/3 da altura da viga;
 - Distância entre faces de furos de no mínimo 2x a altura da viga;
 - Não seccionamento das armaduras, longitudinal ou transversal, mantendo-as com cobrimento suficiente previsto em projeto estrutural;

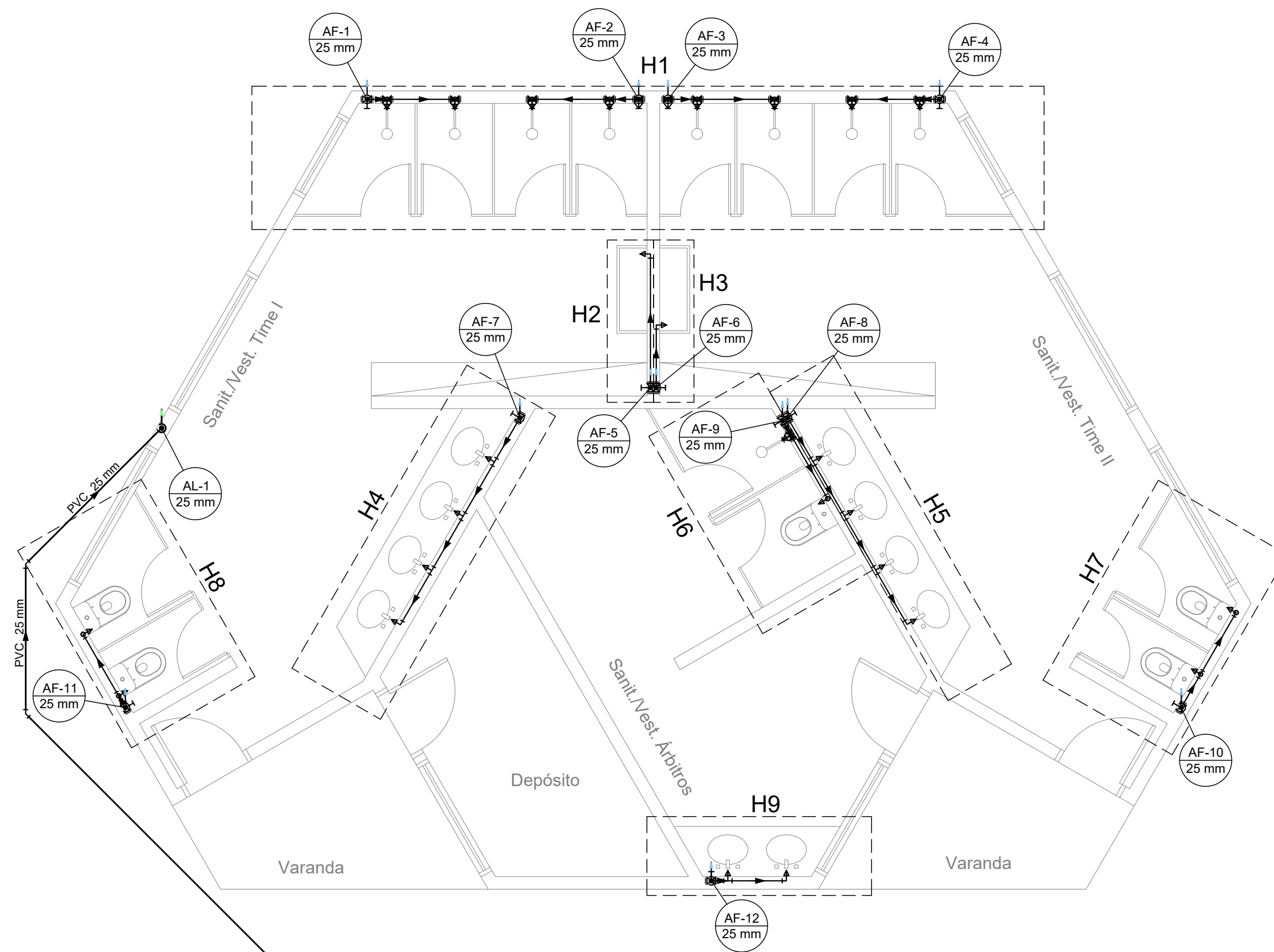
OBS.: Furos que atravessam lajes na direção de sua espessura (Item 15.2.5.2):

- A laje deve ser maciça;
- A laje deve ser armada em duas direções;
- Ser realizado fora da região do capitel e estar distanciado do mesmo a pelo menos 2x a altura da laje. Em lajes lisas, entende-se como capitel a região compreendida pelo perímetro situado a 4x a altura da laje a partir da face dos pilares;
- Ser realizado fora das vigas faixas que ligam pilares em lajes lisas ou de região equivalente;
- Dimensões da abertura de no máximo 1/10 do menor vão;
- Distância entre a face da abertura e o eixo teórico de apoio da laje de no mínimo 1/4 do vão na direção considerada;
- Distância entre as faces adjacentes de no mínimo 1/2 do menor vão.



CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA: 1/20

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.
 Município de Tubarão Secretaria de Urbanismo			
PROJETO HIDROSSANITÁRIO			
OBJETO:	SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem		
ENGENHEIRO:	Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC		
ASSUNTO:	PLANTA BAIXA TÉRREO, COBERTURA, LEGENDA, LISTA DE MATERIAIS E DETALHES		
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	RESP. TÉCNICO:
Indicada	Jun/2022	est_Vestário.dwg	RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.862-2



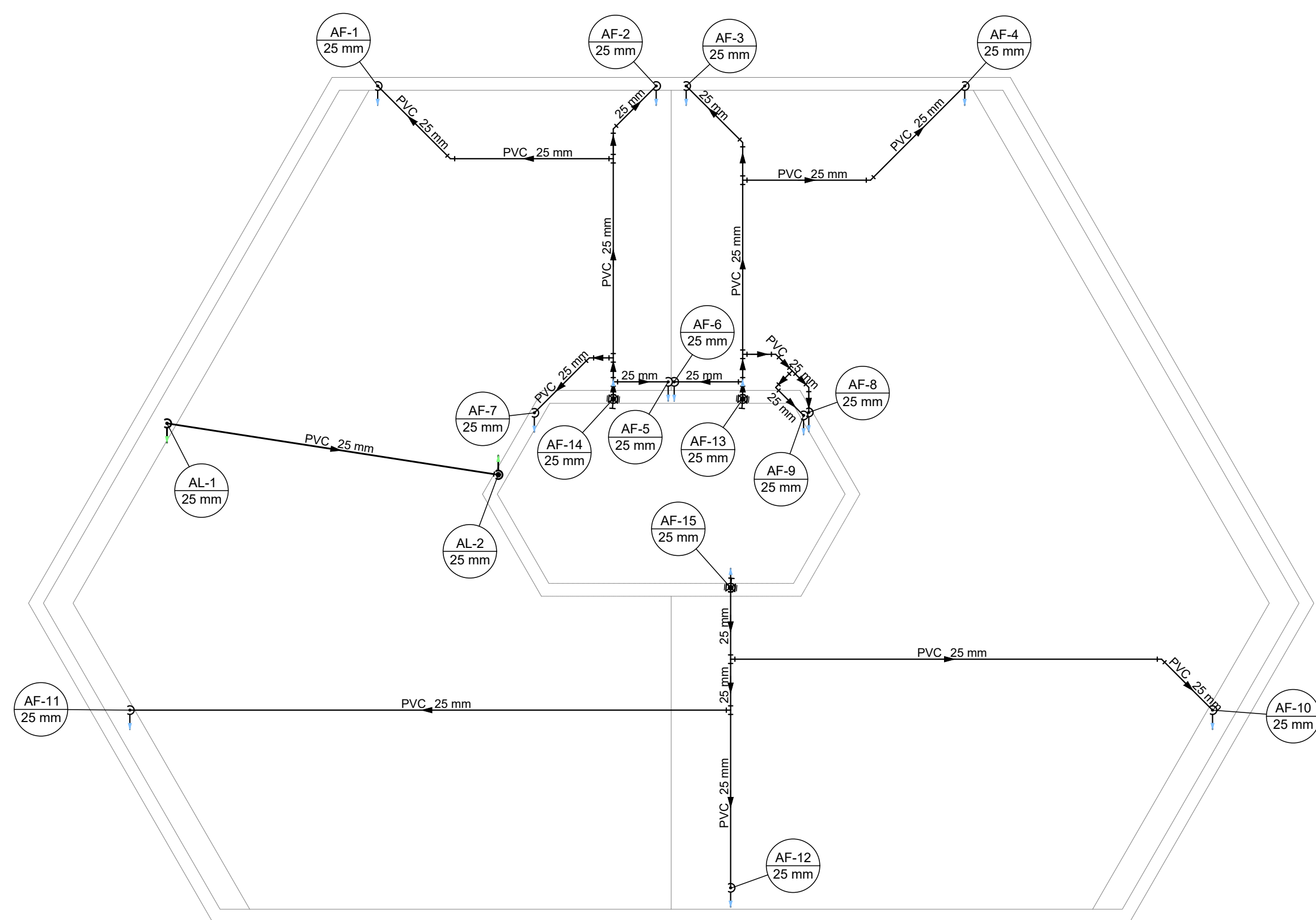
PLANTA BAIXA - HIDRÁULICO
ESCALA: 1/50

Legenda	
	Alimentador Predial
	Hidrômetros
	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável
	Registro de pressão c/ canopla cromada

Legenda das indicações	
	HIDRÔMETRO
	Hidrômetros - cavalete 3/4"

Legenda de condutos	
	Água fria
	Alimentação

Lista de Materiais	
Alimentação	
Metais	
Registro de esfera 3/4"	1 pç
Registro esfera borboleta bruto PVC 3/4"	1 pç
PVC misto soldável	
Colar de tomada em PVC 3/4"	1 pç
Joelho 90° soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	4 pç
PVC rígido rosçável	
Tubos 3/4"	0.28 m
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	2 pç
Joelho 45° soldável 25 mm	2 pç
Joelho 90° soldável 25 mm	6 pç
Luva soldável 25 mm	1 pç
Tubos 25 mm	48.96 m
Água fria	
Aparelho	
Chuveiro 25mm x 3/4"	9 pç
Mictório de Descarga Descontinua 1/2"	2 pç
Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"	10 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2"	5 pç
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 3/4"	10 pç
Metais Pressmatic	
Pressmatic mictório cromado 1/2"	2 pç
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopla 1/2 - 30cm	5 pç
Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	10 pç
PVC misto soldável	
Joelho de redução soldável c/ rosca 25 mm - 1/2"	5 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	20 pç
Curva 90° soldável 25 mm	19 pç
Luva soldável 25 mm	12 pç
Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4"	11 pç
Tubos 25 mm	50.13 m
Tê 90° soldável 25 mm	7 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4"	9 pç
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	5 pç
Tê red.90 sold c/ bucha latão B central 25 mm - 1/2"	7 pç



PLANTA BAIXA COBERTURA/BARRILETE
ESCALA: 1/50

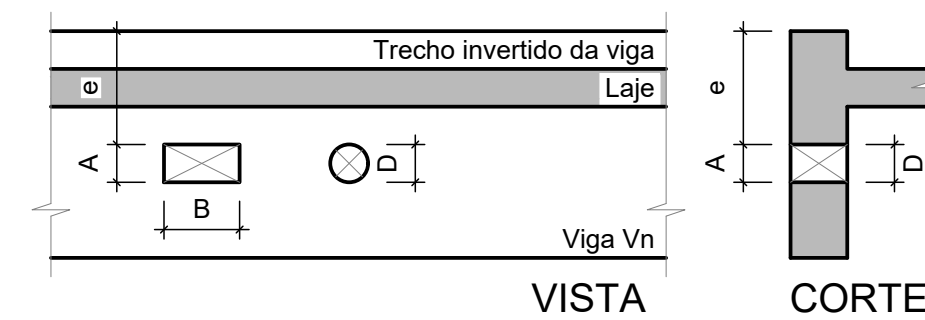
Lista de Materiais	
Alimentação	
PVC rígido soldável	
Joelho 90° soldável 25 mm	2 pç
Luva soldável 25 mm	1 pç
Tubos 25 mm	5.43 m
Água fria	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 3/4"	3 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	6 pç
Curva 45° soldável 25 mm	8 pç
Curva 90° soldável 25 mm	4 pç
Joelho 90° soldável 25 mm	12 pç
Luva soldável 25 mm	3 pç
Tubos 25 mm	38.87 m
Tê 90° soldável 25 mm	9 pç

Legenda de condutos	
	Água fria
	Alimentação

Legenda	
	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável

FUROS EM VIGAS

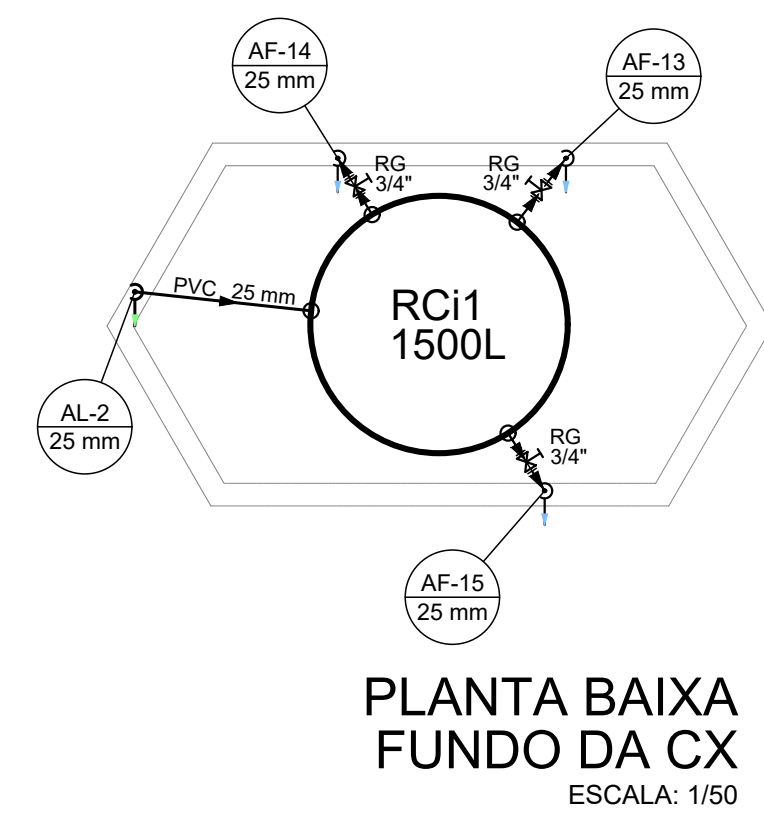
Furo BxX (cm) ou Ø=D (cm)



FUROS QUE DISPENSAM VERIFICAÇÕES

Segundo a NBR 6118/2014, estão dispensados de verificação estrutural os furos que respeitem, simultaneamente, as seguintes condições:

- Furos que atravessam vigas na direção de sua largura (Item 13.2.5.1);
 - Furos fora da zona de compressão;
 - Distância da face do furo à face do apoio mais próximo de no mínimo 2x a altura da viga;
 - Dimensão do furo menor ou igual à 12cm;
 - Dimensão do furo menor ou igual a 1/3 da altura da viga;
 - Distância entre faces de furos de no mínimo 2x a altura da viga;
 - Não seccionamento das armaduras, longitudinal ou transversal, mantendo-as com cobrimento suficiente previsto em projeto estrutural;
- OBS.: Furos que atravessam lajes na direção de sua espessura (Item 15.2.5.2):
- A laje deve ser maciça;
 - A laje deve ser armada em duas direções;
 - Ser realizado fora da região do capitel e estar distanciado do mesmo a pelo menos 2x a altura da laje. Em lajes lisas, entende-se como capitel a região compreendida pelo perímetro situado a 4x a altura da laje a partir da face dos pilares;
 - Ser realizado fora das vigas faixas que ligam pilares em lajes lisas ou de região equivalente;
 - Dimensões da abertura de no máximo 1/10 do menor vão;
 - Distância entre a face da abertura e o eixo teórico de apoio da laje de no mínimo 1/4 do vão na direção considerada;
 - Distância entre as faces adjacentes de no mínimo 1/2 do menor vão.



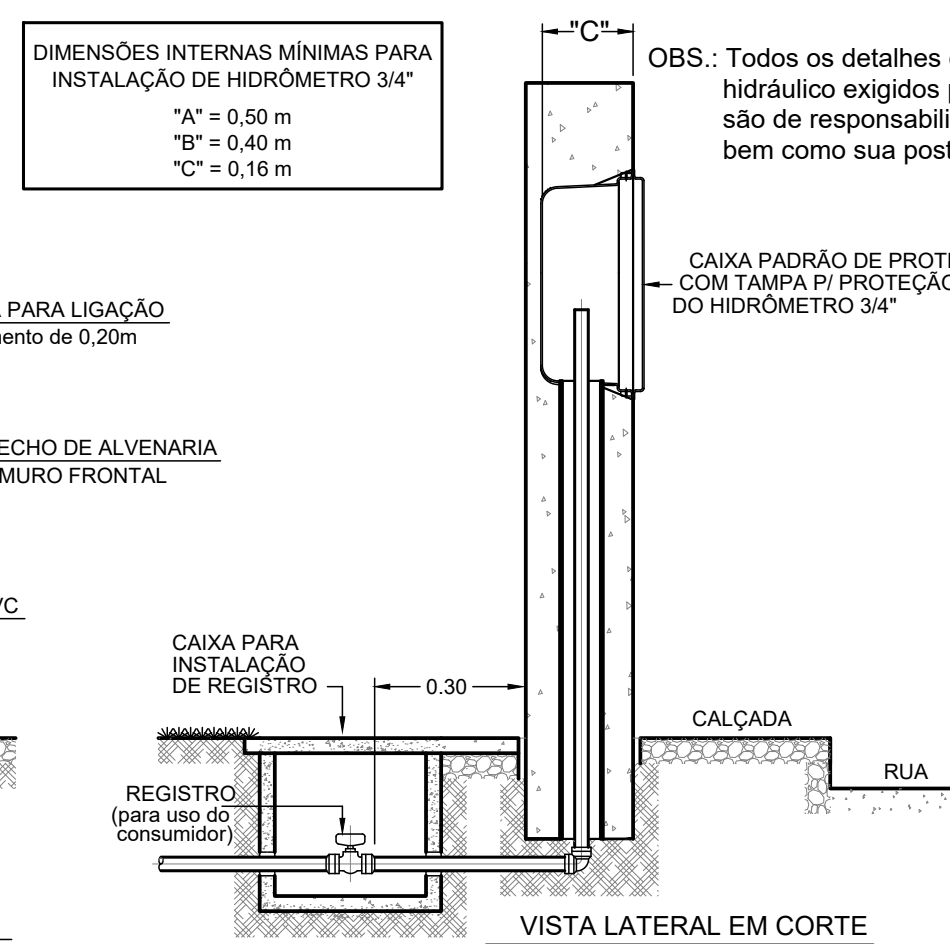
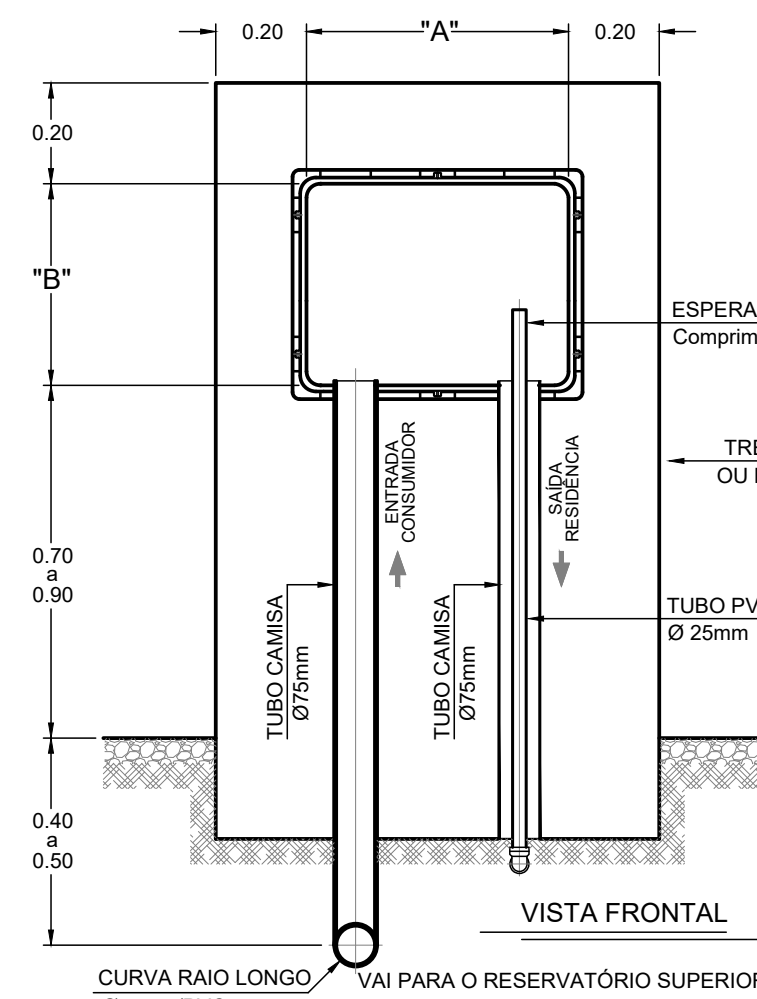
PLANTA BAIXA FUNDO DA CX
ESCALA: 1/50

Lista de Materiais	
Alimentação	
PVC rígido soldável	
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 25 mm - 3/4"	1 pç
Torneira de bóia 3/4"	1 pç
Tubos 25 mm	1.87 m
Água fria	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 3/4"	3 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 25 mm - 3/4"	3 pç
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	6 pç
Joelho 90° soldável 25 mm	3 pç
Tubos 25 mm	1.39 m
Reservatório cilíndrico	
Polietileno 1500 L	1 pç

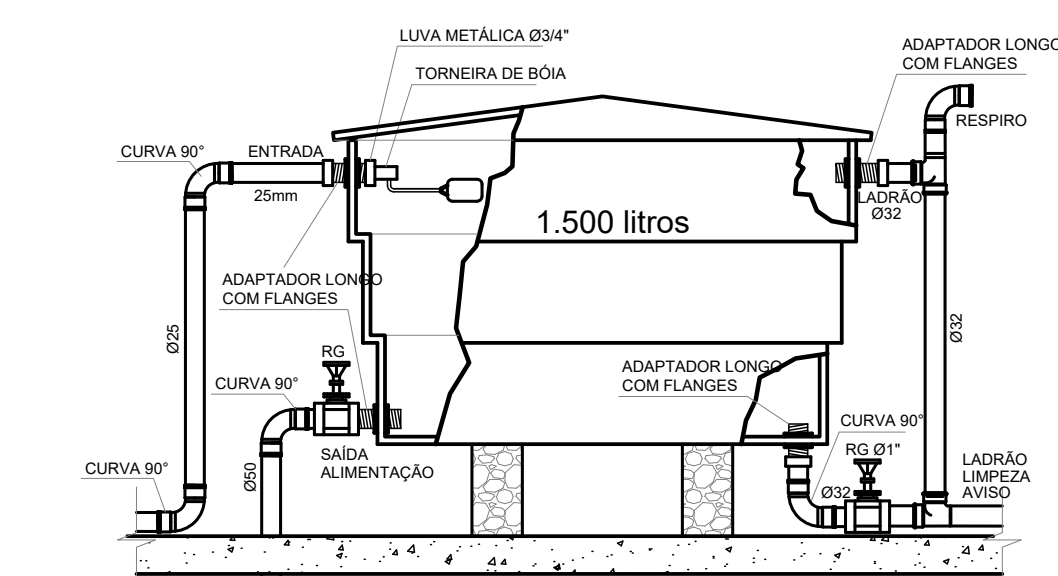
Legenda de condutos	
	Água fria
	Alimentação

Legenda das indicações	
	RG - Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - 3/4"

Legenda	
	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável



CAIXA PADRÃO HIDRÔMETRO
ESCALA: 1/10



DETALHE RESERVATÓRIO SUPERIOR
SEM ESCALA

Nº.	REVISÕES	DATA	APROV.
 Município de Tubarão Secretaria de Urbanismo			
PROJETO HIDROSSANITÁRIO			
OBJETO: SANITÁRIOS/VESTIÁRIO CSU - Passagem		ENGENHEIRO: Rua Guilherme Wileman esq. com Avenida Visconde de Barbacena, Bairro Passagem - Tubarão/SC	
ASSINTE: PLANTA BAIXA TÉRREO, COBERTURA, FUNDO DA CX, LEGENDA, LISTA DE MATERIAIS E DETALHES		RESP. TÉCNICO: 02 03	
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
Indicada	Jun/2022	est_Vestitário.dwg	
RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.862-2			

Anexo não disponível para exportação

O arquivo 15_Memorial_descritivo__Hidraulico__assinado.pdf não está disponível para exportação, não foi possível realizar a limpeza de assinaturas do arquivo original.

Consulte o documento digital na plataforma 1Doc para ter acesso a este arquivo:

Memorando 21.477/2022

Anexo não disponível para exportação

O arquivo 16_Memorial_descritivo__Sanitario__assinado.pdf não está disponível para exportação, não foi possível realizar a limpeza de assinaturas do arquivo original.

Consulte o documento digital na plataforma 1Doc para ter acesso a este arquivo:

Memorando 21.477/2022



1. Responsável Técnico

RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2505171300

Registro: 044062-2-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE TUBARAO

Registro: C00273-5-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA FELIPE SCHMIDT

Complemento:

Cidade: TUBARAO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários: R\$ 1,00

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33

Nº: 108

CEP: 88701-180

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA GUILHERME WILLEMANN

Complemento: CENTRO SOCIAL URBANO

Cidade: TUBARAO

Data de Início: 08/07/2022

Data de Término: 15/07/2022

Finalidade: Esportivo

Bairro: PASSAGEM

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33

Nº: S/ Nº

CEP: 88705-438

Coordenadas Geográficas: -28.471800

-48.982888

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Estrutura de concreto armado

Dimensão do Trabalho:

108,20

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Armadura de aço para concreto

Dimensão do Trabalho:

2.759,50

Quilograma(s)

Projeto

Laje Pré-Fabricada

Dimensão do Trabalho:

188,78

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Rede Hidrossanitária

Dimensão do Trabalho:

108,20

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva

Dimensão do Trabalho:

69,43

Quilowatt(s)

Projeto

Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva

Dimensão do Trabalho:

73,52

Quilovolt(s)-Ampere

Projeto

Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva

Dimensão do Trabalho:

380,00

Volt(s)

Projeto

Aterramento de instalações elétricas em baixa tensão

Dimensão do Trabalho:

5,00

Ponto(s)

Projeto

Aterramento de instalações elétricas em baixa tensão

Dimensão do Trabalho:

10,00

Ohms

Projeto

Ramal de Entrada de Energia em Baixa Tensão

Dimensão do Trabalho:

380,00

Volt(s)

Projeto

Proteção de Instalações elétricas em Baixa Tensão

Dimensão do Trabalho:

125,00

Ampere(s)

Projeto

Fundação Superficial Tipo Sapata

Dimensão do Trabalho:

10,94

Metro(s) Cúbico(s)

5. Observações

TRATA-SE DA CONFECCÃO DE PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO, ELÉTRICO EM BAIXA TENSÃO E HIDROSSANITÁRIO DE UMA EDIFICAÇÃO EM ALVENARIA DESTINADA A VESTIÁRIO

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 08/07/2022: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 08/08/2022 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.



Documento assinado digitalmente

RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

Data: 08/07/2022 08:44:31-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

TUBARAO - SC, 08 de Julho de 2022

RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

889.453.679-34

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

82.928.656/0001-33





Agente Promotor	Número do Contrato
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO	
Empreendimento	
REVITALIZAÇÃO DO CENTRO SOCIAL BAIRRO PASSAGEM	
Localização	Programa
TUBARÃO - SC	

ANEXO I DO ORÇAMENTO - COMPOSIÇÃO DO BDI**TIPO DE OBRA**

Edificações - Reforma (com ampliação de até 40%)

FAIXA DE VALOR DA OBRA

De R\$150.000,01 até R\$1.500.000,00

COMPLEXIDADE DA INTERVENÇÃO

Média

RISCO

Obras simples, em condições favoráveis, com execução em ritmo adequado

COMPOSIÇÃO - BDI para Edificações - Reforma (com ampliação de até 40%)

ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	PERCENTUAIS MÍNIMOS E MÁXIMOS POR ITEM	
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,00%	OK	2,18%	7,00%
2	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,50%	OK	0,20%	1,00%
3	SEGURO	S	0,35%	OK	0,00%	0,36%
4	GARANTIA	G	0,20%	OK	0,00%	0,21%
5	RISCOS	R	0,45%	Não OK	0,21%	0,65%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I = PIS+COFINS+ ISS	5,65%	OK	4,15%	5,75%
6.1		PIS	0,65%	OK	0,65%	0,65%
6.2		COFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3		ISS	2,00%	OK	0,50%	2,10%
7	TAXA DE LUCRO	L	7,00%	OK	5,95%	8,25%
LIMITE SUGERIDO:					até 0%	

Fórmula - Acórdão TCU 2.369/2011:

$$\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$$

BDI**19,67%****OK****Justificativas e Observações:**

Obs 01: O BDI deve ser diferenciado para aquisição de Insumos, Equipamentos, Execução de Serviços, Gerenciamento e Projetos de Obras, conforme complexidade das atividades e observado Acórdão 325/2007 TCU Plenário.

Obs 02: Para pagamento de material em canteiro, quando possível nos programas do Gestor, o BDI de Materiais deve ser limitado a 12,00%.

11/01/2022

Responsável Técnico

Nome:

Data

Registro:
ART/RRT:



OBRA
REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA ESPORTIVA DO CENTRO SOCIAL URBANO
BAIRRO PASSAGEM - 30/08/2022

B.D.I.
19,67%

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					7.823,93	0,65 %
1.1	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M²	4	445,00	532,53	2.130,12	0,18 %
1.2	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	2651,7	0,41	0,49	1.299,33	0,11 %
1.3	93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	2	1.071,93	1.282,77	2.565,54	0,21 %
1.4	97625	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M³	10,2	61,61	73,72	751,94	0,06 %
1.5	0000538	URB	RETIRADA DE LUMINÁRIA E FIAÇÃO	PT	5	180,00	215,40	1.077,00	0,09 %
2			PAVIMENTAÇÃO					227.966,07	18,81 %
2.1	73859/002	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	888,38	1,60	1,91	1.696,80	0,14 %
2.2	93679	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M²	1450,5	76,68	91,76	133.097,88	10,98 %
2.3	0000650	URB	FORNECIMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M²	254	25,00	29,91	7.597,14	0,63 %
2.4	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	450	51,04	61,07	27.481,50	2,27 %
2.5	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	M²	3872,85	12,54	15,00	58.092,75	4,79 %
3			QUADRAS POLIESPORTIVA					171.736,21	14,17 %
3.1	100323	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M³	34	194,93	233,27	7.931,18	0,65 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

3.2	100322	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M³	34	142,90	171,00	5.814,00	0,48 %
3.3	88472	SINAPI	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	M²	648,38	38,68	46,28	30.007,02	2,48 %
3.5	73465	SINAPI	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	M²	911,7	47,84	57,25	52.194,82	4,31 %
3.5	0000653	URB	TELA Q 92 15X15CM - 4.2MM	M²	680	19,80	23,69	16.109,20	1,33 %
3.6	0000526	URB	VIGA DE CONCRETO ARMADO PARA DELIMITAÇÃO DA QUADRA ESPORTIVA - 30 X 20 CM	M	106	40,00	47,86	5.073,16	0,42 %
3.7	10069	ORSE	TRAVES OFICIAL PARA FUTEBOL DE SALÃO 3X2M EM AÇO GALV.3", COM REQUADRO E REDES DE POLIETILENO FIO 4MM (CONJUNTO P/FUTSAL)	PAR	1	4.727,99	5.657,98	5.657,98	0,47 %
3.8	0000651	URB	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO E MOURÃO DE CONCRETO	M²	315,96	114,44	136,95	43.270,72	3,57 %
3.9	2448	ORSE	ARO FLEXÍVEL PARA CESTA BASQUETE PROFISSIONAL, DIAM=45CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2	644,84	771,68	1.543,36	0,13 %
3.10	2429	ORSE	REDE PARA VOLEI PROFISSIONAL, EM NYLON E COM MEDIDOR DE ALTURA	UN	1	239,96	287,16	287,16	0,02 %
3.11	2436	ORSE	REDE PARA CESTA DE BASQUETE, SEDA FIO 3MM, MEDINDO:45X45CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	PAR	1	46,91	56,13	56,13	0,00 %
3.12	102506	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPOXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	308	10,29	12,31	3.791,48	0,31 %
4			QUADRA DE AREIA					93.286,88	7,70 %
4.1	0000526	URB	VIGA DE CONCRETO ARMADO PARA DELIMITAÇÃO DA QUADRA ESPORTIVA - 30 X 20 CM	M	64	40,00	47,86	3.063,04	0,25 %
4.2	98522	SINAPI	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	256	169,32	202,62	51.870,72	4,28 %
4.3	0000651	URB	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO E MOURÃO DE CONCRETO	M²	256	114,44	136,95	35.059,20	2,89 %
4.4	2432	ORSE	POSTE OFICIAL PARA VOLEI EM AÇO GALVANIZADO D=3", C/ESTICADOR E CATRACA	PAR	1	976,72	1.168,84	1.168,84	0,10 %
4.5	0000591	URB	FORNECIMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE AREIA P/REATERRO	M³	48	32,00	38,29	1.837,92	0,15 %
4.6	2429	ORSE	REDE PARA VOLEI PROFISSIONAL, EM NYLON E COM MEDIDOR DE ALTURA	UN	1	239,96	287,16	287,16	0,02 %
5			PISTA DE SKATE					19.886,26	1,64 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

5.1	4927	ORSE	JATEAMENTO PARA REMOÇÃO DE CROSTAS NO CONCRETO	M²	259,57	13,73	16,43	4.264,73	0,35 %
5.2	98681	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M²	259,57	35,19	42,11	10.930,49	0,90 %
5.3	0000614	URB	RESTAURAÇÃO DE OBSTÁCULO	PT	4	980,00	1.172,76	4.691,04	0,39 %
6			REFORMA EDIFICAÇÃO EXISTENTE					5.989,20	0,49 %
6.1	87897	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M²	3	6,35	7,59	22,77	0,00 %
6.2	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M²	3	41,19	49,29	147,87	0,01 %
6.3	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²	0,64	405,28	484,99	310,39	0,03 %
6.4	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	282,1	15,00	17,95	5.063,69	0,42 %
6.5	102219	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M²	22,9	16,22	19,41	444,48	0,04 %
7			PAISAGISMO / MOBILIÁRIO					45.212,95	3,73 %
7.1	11203	ORSE	PLANTA - CHUVA DE OURO (CASSIA FERRUGINEA), FORNECIMENTO E PLANTIO	UN	3	82,04	98,17	294,51	0,02 %
7.2	11104	ORSE	PLANTA - MARIA-SEM-VERGONHA (IMPATIENS WALLERIANA), FORNECIMENTO E PLANTIO	UN	16	8,66	10,36	165,76	0,01 %
7.3	7782	ORSE	PLANTA - PALMEIRA FÊNIX (PHOENIX ROEBELII), FORNECIMENTO E PLANTIO	UN	1	157,10	188,00	188,00	0,02 %
7.4	7774	ORSE	PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO	UN	12	43,41	51,94	623,28	0,05 %
7.5	0000589	URB	FORMIO	PT	14	32,00	38,29	536,06	0,04 %
7.6	9160	ORSE	BRINQUEDO - GIRA-GIRA (CARROSSEL Ø=1,70M), EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" E ASSENTO EM CHAPA GALVANIZADA E=1/4", SERGIPARK OU SIMILAR	UN	1	3.905,29	4.673,46	4.673,46	0,39 %
7.7	181424	SIURB	GAIOLA LABIRINTO (1,5X1,5X2,0)M - ESTRUTURA METÁLICA	UN	2	2.329,81	2.788,08	5.576,16	0,46 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

7.8	2440	ORSE	GANGORRA COM 3 PRANCHAS EM AÇO INDUSTRIAL OU MADEIRA (SERGIPARK OU SIMILAR)	UN	1	3.990,00	4.774,83	4.774,83	0,39 %
7.9	2406	ORSE	BALANÇO 3 LUGARES EM AÇO INDUSTRIAL OU MADEIRA, SERGIPARK OU SIMILAR	UN	2	2.830,00	3.386,66	6.773,32	0,56 %
7.10	13084	ORSE	BRINQUEDO - CAVALINHO, MODELO M124, DA LÚDICO BRINQUEDOS INTELIGENTES OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	3	750,00	897,52	2.692,56	0,22 %
7.11	181422	SIURB	ESCADA HORIZONTAL COMPR=1,80M H=1,80M - ESTRUTURA METÁLICA	UN	1	1.493,12	1.786,81	1.786,81	0,15 %
7.12	13030	ORSE	BICICLETÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM=2.1/2", PARA 6 BICICLETAS, CHUMBADAS NO PISO, INCLUSO PINTURA DE ACABAMENTO COM 02 DEMÃOS	UN	2	3.796,57	4.543,35	9.086,70	0,75 %
7.13	200056	SBC	BANCO DE CONCRETO PREMOLDADO COM ENCOSTO 1,50X0,50X0,05M	M	6	360,00	430,81	2.584,86	0,21 %
7.14	0000543	URB	CERCA EM MADEIRA H= 0,80 M	M²	48	95,00	113,68	5.456,64	0,45 %
8			CAMPO DE FUTEBOL					124.377,15	10,26 %
8.1			DEMOLIÇÃO E RETIRADA					5.710,87	0,47 %
8.1.1	0000637	URB	RETIRADA DE TELA DE ARAME	M²	202,38	3,50	4,18	845,94	0,07 %
8.1.2	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M³	13,14	53,03	63,46	833,86	0,07 %
8.1.3	0000638	URB	RETIRADA DE MOURÃO DE CONCRETO	UN	74	5,80	6,94	513,56	0,04 %
8.1.4	0000639	URB	RETIRADA DE PORTÃO DE FERRO	M²	5,75	15,00	17,95	103,21	0,01 %
8.1.5	85184	SINAPI	RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS	M²	570	5,01	5,99	3.414,30	0,28 %
8.2			CONSTRUÇÃO DE MURO E ALAMBRADO					82.047,26	6,77 %
8.2.1	102326	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M .	M³	41,58	10,79	12,91	536,79	0,04 %
8.2.2	96533	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	22,97	129,63	155,12	3.563,10	0,29 %
8.2.3	95578	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_09/2021	KG	447,6	10,49	12,55	5.617,38	0,46 %
8.2.4	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	9,13	507,03	606,76	5.539,71	0,46 %
8.2.4	0000665	URB	MOURÃO EM CONCRETO 15X15X450CM	UND	25	247,50	296,18	7.404,50	0,61 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

8.2.5	1210042	CAERN	TELA GALVANIZADA SOLDADA PARA PROTEÇÃO, INCLUSIVE FIXAÇÃO.R_11/2020	M²	81,3	54,18	64,83	5.270,67	0,43 %
8.2.5	4518	ORSE	TELA DE NYLON PARA PROTEÇÃO DE FACHADA	M²	118,56	36,23	43,35	5.139,57	0,42 %
8.2.6	87897	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M²	368,51	6,35	7,59	2.796,99	0,23 %
8.2.6	3492	ORSE	ALAMBRADO COM TELA DE NYLON, MALHA 3.6 MM, FIXADA COM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO 2", FORMANDO QUADROS DE 2.00 X 2.00 M, EXCETO MURETA	M²	49,35	266,52	318,94	15.739,68	1,30 %
8.2.7	103356	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M²	184,25	63,65	76,16	14.032,48	1,16 %
8.2.8	87561	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M²	216	36,06	43,15	9.320,40	0,77 %
8.2.9	0000530	URB	GRADIL EM FERRO C/PINTURA ANTI FERRUGEM INCL. PORTÃO	M²	8,4	230,00	275,24	2.312,01	0,19 %
8.2.10	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M²	216	2,58	3,08	665,28	0,05 %
8.2.11	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	216	15,00	17,95	3.877,20	0,32 %
8.2.12	100723	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	M²	16,8	11,52	13,78	231,50	0,02 %
8.3			INSTALAÇÕES DE APOIO					36.619,02	3,02 %
8.3.1	0000640	URB	ABRIGO PARA JOGADORES E COMISSÃO TÉCNICA	PT	2	13.900,00	16.634,13	33.268,26	2,74 %
8.3.2	0000641	URB	ABRIGO PARA COMISSÃO DE ARBITRAGEM	PT	1	2.800,00	3.350,76	3.350,76	0,28 %
9			CONSTRUÇÃO DOS VESTIÁRIOS E SANITÁRIOS					370.833,28	30,59 %
9.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					8.368,79	0,69 %
9.1.1	73859/002	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	130	1,60	1,91	248,30	0,02 %
9.1.2	93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	4	1.071,93	1.282,77	5.131,08	0,42 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.1.3	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	39,7	62,93	75,30	2.989,41	0,25 %
9.2			INFRA E SUPRA ESTRUTURA					120.255,79	9,92 %
9.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	53,56	79,27	94,86	5.080,70	0,42 %
9.2.2	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M²	121	76,55	91,60	11.083,60	0,91 %
9.2.3	95583	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_09/2021	KG	800,1	17,66	21,13	16.906,11	1,39 %
9.2.4	95584	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021	KG	384,3	15,88	19,00	7.301,70	0,60 %
9.2.5	95576	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF_09/2021	KG	423,3	14,55	17,41	7.369,65	0,61 %
9.2.6	95577	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021	KG	588,4	12,52	14,98	8.814,23	0,73 %
9.2.7	95578	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_09/2021	KG	563,5	10,49	12,55	7.071,92	0,58 %
9.2.8	00069	URB	LAJE TRELIÇADA (EXCETO CONCRETO E FERRAGEM)	M²	188,81	79,86	95,56	18.042,68	1,49 %
9.2.9	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M³	44,77	48,06	57,51	2.574,72	0,21 %
9.2.10	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	2,68	412,37	493,48	1.322,52	0,11 %
9.2.11	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_10/2021	M³	43,84	661,19	791,24	34.687,96	2,86 %
9.3			ALVENARIA/ REVESTIMENTO					65.886,81	5,44 %
9.3.1	103323	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M²	378,51	69,02	82,59	31.261,14	2,58 %
9.3.2	87885	SINAPI	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M²	842,02	6,94	8,30	6.988,76	0,58 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.3.3	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M²	842,02	23,75	28,42	23.930,20	1,97 %
9.3.4	93393	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M²	66,86	46,33	55,44	3.706,71	0,31 %
9.4			COBERTURA					17.735,42	1,46 %
9.4.1	92567	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M²	98,04	40,10	47,98	4.703,95	0,39 %
9.4.2	94207	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M²	98,04	46,96	56,19	5.508,86	0,45 %
9.4.3	94451	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	M	7,41	90,60	108,42	803,39	0,07 %
9.4.4	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	28,34	66,33	79,37	2.249,34	0,19 %
9.4.5	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	37,43	74,76	89,46	3.348,48	0,28 %
9.4.6	89578	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	21	44,63	53,40	1.121,40	0,09 %
9.5			PAVIMENTAÇÃO					10.454,02	0,86 %
9.5.1	88470	SINAPI	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M²	85	26,67	31,91	2.712,35	0,22 %
9.5.2	89171	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M²	85	43,89	52,52	4.464,20	0,37 %
9.5.3	87248	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M²	66,86	40,97	49,02	3.277,47	0,27 %
9.6			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					30.353,93	2,50 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.6.1	006277	SBC	ARRUELA ALUMINIO PARA ELETRODUTO 1.1/2"	UN	2	2,01	2,40	4,80	0,00 %
9.6.2	008507	SBC	ARRUELA ALUMINIO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	1	0,86	1,02	1,02	0,00 %
9.6.3	078101	SBC	ATERRAMENTO-LIGACAO ANTI-ESTATICA	CJ	2	539,94	646,14	1.292,28	0,11 %
9.6.4	007861	SBC	BUCHA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO 1.1/2"	UN	2	2,98	3,56	7,12	0,00 %
9.6.5	003423	SBC	BUCHA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	1	1,08	1,29	1,29	0,00 %
9.6.6	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	154,4	2,94	3,51	541,94	0,04 %
9.6.7	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	194	14,64	17,51	3.396,94	0,28 %
9.6.8	92981	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	182	14,02	16,77	3.052,14	0,25 %
9.6.9	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	179,05	4,18	5,00	895,25	0,07 %
9.6.10	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	4,7	22,19	26,55	124,78	0,01 %
9.6.11	92988	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	18,8	47,43	56,75	1.066,90	0,09 %
9.6.12	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	178,8	8,99	10,75	1.922,10	0,16 %
9.6.13	00041480	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 250 X 250 MM	UN	5	52,01	62,24	311,20	0,03 %
9.6.14	004979	SBC	CAIXA DE PASSAGEM PARA ENERGIA 4"X2" PVC	UN	29	2,06	2,46	71,34	0,01 %
9.6.15	97891	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	9	200,70	240,17	2.161,53	0,18 %
9.6.16	043803	SBC	CURVA 180 ELETRODUTO ROSCAVEL PVC 1.1/2"	UN	1	12,49	14,94	14,94	0,00 %
9.6.17	005936	SBC	CURVA 90 ELETRODUTO GALVANIZADO ELETROLITICO 1.1/2"	UN	1	58,68	70,22	70,22	0,01 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.6.18	93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5	61,02	73,02	365,10	0,03 %
9.6.19	93665	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9	69,29	82,91	746,19	0,06 %
9.6.20	93666	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	76,40	91,42	91,42	0,01 %
9.6.21	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7	11,86	14,19	99,33	0,01 %
9.6.22	93658	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9	22,80	27,28	245,52	0,02 %
9.6.23	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	433,38	518,62	518,62	0,04 %
9.6.24	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	163,20	195,30	195,30	0,02 %
9.6.25	95747	SINAPI	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	43,2	52,53	62,86	2.715,55	0,22 %
9.6.26	95752	SINAPI	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 40 MM (1 1/2), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	32	64,61	77,31	2.473,92	0,20 %
9.6.27	00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	M	6	7,65	9,15	54,90	0,00 %
9.6.28	00002674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	M	3	4,89	5,85	17,55	0,00 %
9.6.29	91833	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	159,65	9,25	11,06	1.765,72	0,15 %
9.6.30	97669	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	4,7	19,79	23,68	111,29	0,01 %
9.6.31	00020111	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	1	16,00	19,14	19,14	0,00 %
9.6.32	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	5	127,99	153,16	765,80	0,06 %
9.6.33	91960	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	52,97	63,38	126,76	0,01 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.6.34	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	5	30,10	36,02	180,10	0,01 %
9.6.35	047070	SBC	LAMPADA FLUORESCENTE TIPO T10 20W	UN	2	10,99	13,15	26,30	0,00 %
9.6.36	00012231	SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *36* W, PERFIL COMERCIAL (NAO INCLUI REATOR E LAMPADA)	UN	11	37,18	44,49	489,39	0,04 %
9.6.37	007852	SBC	LUVA ELETRODUTO GALVANIZADO 1.1/2"	UN	2	4,25	5,08	10,16	0,00 %
9.6.38	68070	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	1	101,24	121,15	121,15	0,01 %
9.6.39	00005059	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO C-17	UN	1	1.576,94	1.887,12	1.887,12	0,16 %
9.6.40	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	1.178,85	1.410,72	1.410,72	0,12 %
9.6.41	101946	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	201,39	241,00	241,00	0,02 %
9.6.42	91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13	47,58	56,93	740,09	0,06 %
9.7			INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS					28.461,12	2,35 %
9.7.1	97902	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	3	605,54	724,64	2.173,92	0,18 %
9.7.2	00011714	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X *185* X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA	UN	4	70,66	84,55	338,20	0,03 %
9.7.3	00011712	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	UN	2	46,14	55,21	110,42	0,01 %
9.7.4	89811	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	6	33,84	40,49	242,94	0,02 %
9.7.5	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	19	11,26	13,47	255,93	0,02 %
9.7.6	89807	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	1	27,84	33,31	33,31	0,00 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.7.7	89851	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5	24,79	29,66	148,30	0,01 %
9.7.8	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	30	7,78	9,31	279,30	0,02 %
9.7.9	89802	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	13	7,68	9,19	119,47	0,01 %
9.7.10	89806	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	6	15,31	18,32	109,92	0,01 %
9.7.11	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	11	10,57	12,64	139,04	0,01 %
9.7.12	89737	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	9	14,52	17,37	156,33	0,01 %
9.7.13	00010909	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDÁVEL, 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	29,72	35,56	35,56	0,00 %
9.7.14	00020144	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	1	62,72	75,05	75,05	0,01 %
9.7.15	89827	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2	17,18	20,55	41,10	0,00 %
9.7.16	00011711	SINAPI	RALO SECO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA	UN	9	11,36	13,59	122,31	0,01 %
9.7.17	00020044	SINAPI	REDUCAO EXCENTRICA PVC P/ ESG PREDIAL DN 100 X 75MM	UN	1	9,26	11,08	11,08	0,00 %
9.7.18	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10	11,79	14,10	141,00	0,01 %
9.7.19	00011655	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4	16,31	19,51	78,04	0,01 %
9.7.20	00011657	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	14,87	17,79	17,79	0,00 %
9.7.21	89833	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	1	33,93	40,60	40,60	0,00 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.7.22	89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	15,30	18,30	91,50	0,01 %
9.7.23	89829	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	26,5	27,58	33,00	874,50	0,07 %
9.7.24	89800	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	69,26	26,44	31,64	2.191,38	0,18 %
9.7.25	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	54,45	20,27	24,25	1.320,41	0,11 %
9.7.26	89798	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	22,6	13,09	15,66	353,91	0,03 %
9.7.27	89799	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	20,9	21,38	25,58	534,62	0,04 %
9.7.28	86879	SINAPI	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10	7,38	8,83	88,30	0,01 %
9.7.29	94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	8	22,50	26,92	215,36	0,02 %
9.7.30	052951	SBC	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1500 LITROS COM TAMPA	UN	1	1.258,07	1.505,53	1.505,53	0,12 %
9.7.31	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA " FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	74,86	89,58	806,22	0,07 %
9.7.32	00001427	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1	23,38	27,97	27,97	0,00 %
9.7.33	89490	SINAPI	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8	7,48	8,95	71,60	0,01 %
9.7.34	89364	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	23	12,26	14,67	337,41	0,03 %
9.7.35	86886	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10	55,16	66,00	660,00	0,05 %
9.7.36	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	9,13	10,92	54,60	0,00 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.7.37	89485	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8	6,37	7,62	60,96	0,01 %
9.7.38	94672	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	9	11,63	13,91	125,19	0,01 %
9.7.39	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	14,95	17,89	89,45	0,01 %
9.7.40	89481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	15	5,41	6,47	97,05	0,01 %
9.7.41	89408	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	14	8,53	10,20	142,80	0,01 %
9.7.42	89412	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	11,22	13,42	53,68	0,00 %
9.7.43	00003531	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5	2,84	3,39	16,95	0,00 %
9.7.44	89972	SINAPI	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	13	48,87	58,48	760,24	0,06 %
9.7.45	86902	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10	333,53	399,13	3.991,30	0,33 %
9.7.46	94657	SINAPI	LUVA PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	15	6,50	7,77	116,55	0,01 %
9.7.47	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA □ PADRÃO MÉDIO □ FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	604,38	723,26	1.446,52	0,12 %
9.7.48	103042	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	18	24,51	29,33	527,94	0,04 %
9.7.49	00007137	SINAPI	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	7	11,13	13,31	93,17	0,01 %
9.7.50	00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	16	1,57	1,87	29,92	0,00 %
9.7.51	00039319	SINAPI	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	1	7,34	8,78	8,78	0,00 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

9.7.52	00039320	SINAPI	TERMINAL DE VENTILACAO, 75 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	4	12,20	14,59	58,36	0,00 %
9.7.53	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10	65,14	77,95	779,50	0,06 %
9.7.54	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	39,91	40,05	47,92	1.912,48	0,16 %
9.7.55	94648	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	90,4	11,16	13,35	1.206,84	0,10 %
9.7.56	00021112	SINAPI	VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA MICTORIO COM ACIONAMENTO POR PRESSAO E FECHAMENTO AUTOMATICO	UN	2	210,59	252,01	504,02	0,04 %
9.7.57	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	440,63	527,30	2.636,50	0,22 %
9.8			ESQUADRIAS					73.026,40	6,02 %
9.8.1	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²	7,32	405,28	484,99	3.550,12	0,29 %
9.8.2	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M²	16,8	672,81	805,15	13.526,52	1,12 %
9.8.3	91299	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	1.277,34	1.528,59	6.114,36	0,50 %
9.8.4	102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M²	49,46	841,98	1.007,59	49.835,40	4,11 %
9.9			PINTURA					16.291,00	1,34 %
9.9.1	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M²	20,16	15,69	18,77	378,40	0,03 %
9.9.2	0000655	URB	FUNDO PREPARADOR EM MADEIRA	M²	20,16	4,80	5,74	115,71	0,01 %
9.9.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	751,16	15,00	17,95	13.483,32	1,11 %
9.9.4	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M²	751,16	2,58	3,08	2.313,57	0,19 %
10			ILUMINAÇÃO PRAÇA					132.661,61	10,94 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

10.1	00014166	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	27	1.556,51	1.862,67	50.292,09	4,15 %
10.2	00042245	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	54	375,66	449,55	24.275,70	2,00 %
10.3	00041627	SINAPI	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E TAMP, DIMENSOES DE 0,30 X 0,30 X 0,30 M	UN	29	142,32	170,31	4.938,99	0,41 %
10.4	00003378	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR	UN	27	103,99	124,44	3.359,88	0,28 %
10.5	00011253	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, DIMENSOES 60 X 60 X *12* CM (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1	285,45	341,59	341,59	0,03 %
10.6	0000662	URB	TAMPA DE FERRO PADRÃO CELESC	1	1	672,00	804,18	804,18	0,07 %
10.7	00039246	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	M	389	4,80	5,74	2.232,86	0,18 %
10.8	00021135	SINAPI	EM PROCESSO DESATIVACAO! ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 1 1/4", PAREDE DE 1,20 MM	M	7	34,56	41,35	289,45	0,02 %
10.9	00001788	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1 1/4"	UN	1	66,69	79,80	79,80	0,01 %
10.9	00000395	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	1	2,09	2,50	2,50	0,00 %
10.10	00000981	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	1306	3,49	4,17	5.446,02	0,45 %
10.11	00039396	SINAPI	SENSOR DE PRESENCA BIVOLT COM FOTOCELULA PARA QUALQUER TIPO DE LAMPADA, POTENCIA MAXIMA *1000* W, USO EXTERNO	UN	1	86,55	103,57	103,57	0,01 %
10.12	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	UN	1	25,28	30,25	30,25	0,00 %
10.13	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1	50,67	60,63	60,63	0,01 %
10.14	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	4	8,84	10,57	42,28	0,00 %
10.15	00001614	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE 32 A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	1	276,21	330,54	330,54	0,03 %
10.16	00039795	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	UN	1	80,26	96,04	96,04	0,01 %
10.17	012061	SBC	BARRAMENTO PENTE BIFASICO 80A 16 POLOS STECK	UN	1	33,06	39,56	39,56	0,00 %
10.18	6907	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 30 X 30MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	1	14,50	17,35	17,35	0,00 %

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33

10.19	00012327	SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 210 MM DE DIAMETRO PARA INSTALACAO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO	UN	2	75,67	90,55	181,10	0,01 %
10.20	00012327	SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 210 MM DE DIAMETRO PARA INSTALACAO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO	UN	10	75,67	90,55	905,50	0,07 %
10.21	00020111	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	5	16,00	19,14	95,70	0,01 %
10.22	00000404	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	10	2,18	2,60	26,00	0,00 %
10.23	00000430	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2	8,45	10,11	20,22	0,00 %
10.24	0000519	URB	BASE EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO DE POSTE METÁLICO	PT	27	350,00	418,84	11.308,68	0,93 %
10.25	00001574	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	4	1,49	1,78	7,12	0,00 %
10.26	00000980	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	8	8,34	9,98	79,84	0,01 %
10.27	00001600	SINAPI	CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 22,5 A 25 MM	UN	1	17,09	20,45	20,45	0,00 %
10.28	00039273	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	1	3,80	4,54	4,54	0,00 %
10.29	00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2	1,78	2,13	4,26	0,00 %
10.31	0000666	URB	MÃO DE OBRA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	CJ	1	22.750,00	27.224,92	27.224,92	2,25 %
11			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					12.456,33	1,03 %
11.1	0000052	URB	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M²	1058,2	2,50	2,99	3.164,01	0,26 %
11.2	0000064	URB	DESMONTE DE INSTALAÇÃO PROVISÓRIA	M²	4	50,00	59,83	239,32	0,02 %
11.3	0000649	URB	CONTAINER PARA RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA	UND	25	302,60	362,12	9.053,00	0,75 %
						TOTAL SEM BDI		1.013.085,74	
						TOTAL DO BDI		199.144,13	
						TOTAL GERAL		1.212.229,87	

extremidad
Incluindo p
com 4m de

62.40

Vestiário à demolir
a=53,32 m²

Vestiário à construir
a=108,20 m²

Quadra de areia

Edificação

Edificação

Quadra em
concreto

Pista de skate
à reformar

Edificação

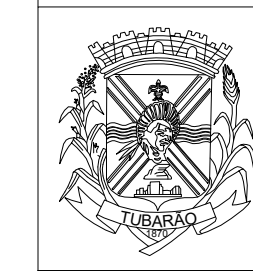
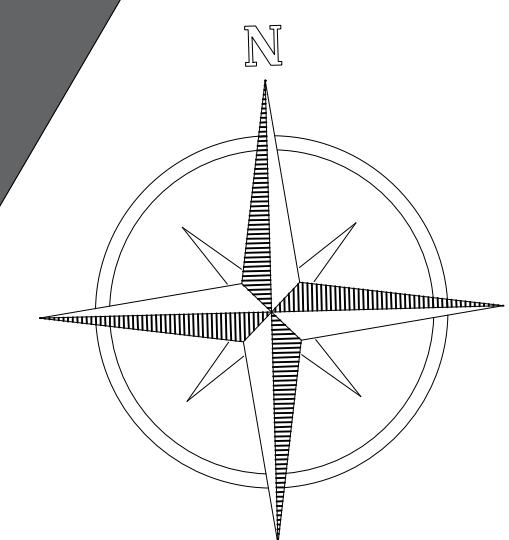
Playground

RUA GUILHERME WILEMAN

AV. VISC. DE BARBACEVA

Obs.: Remover muro existente
no entorno da praça.

IMPLANTAÇÃO



Município de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

Projeto Arquitetônico

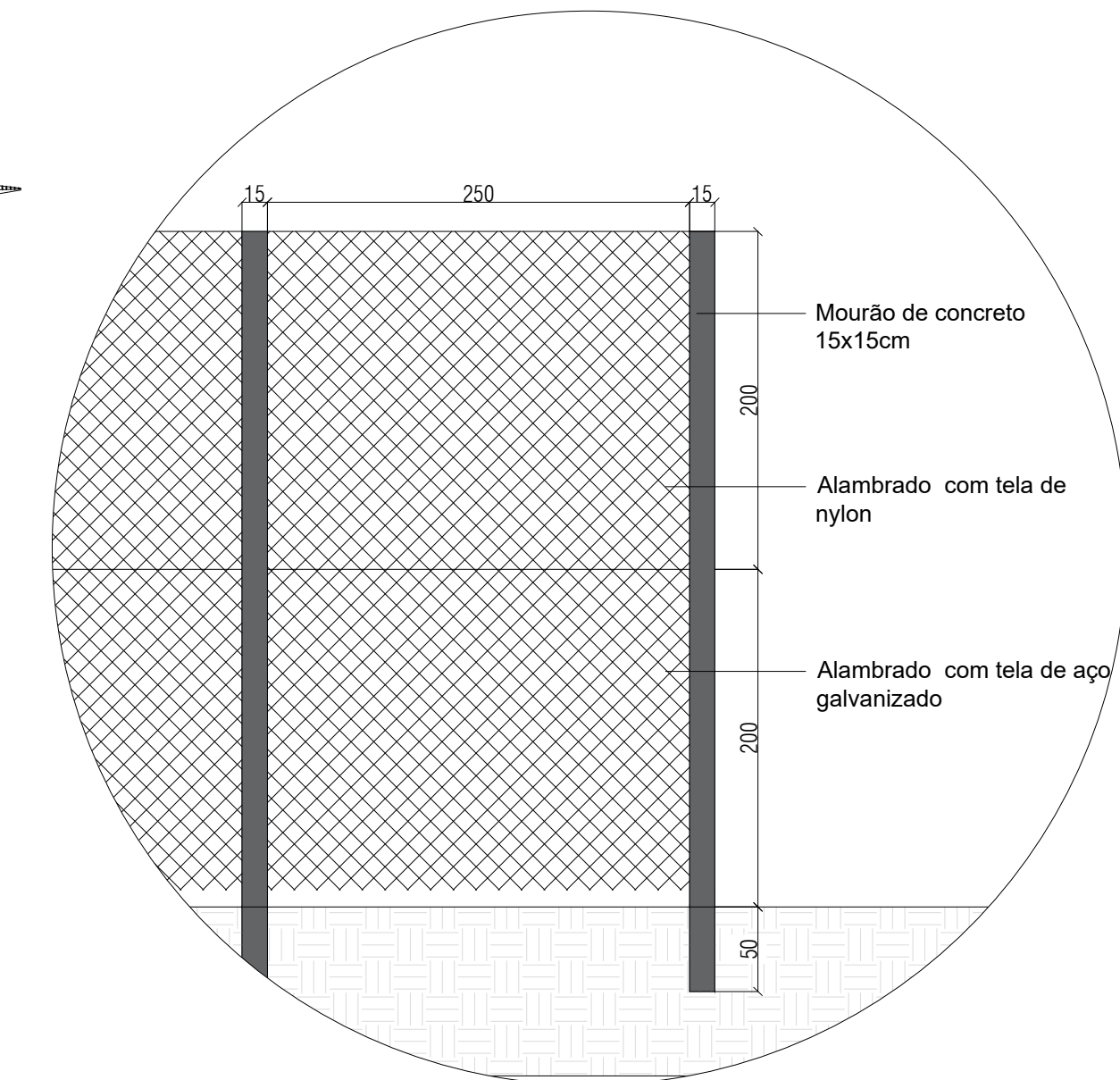
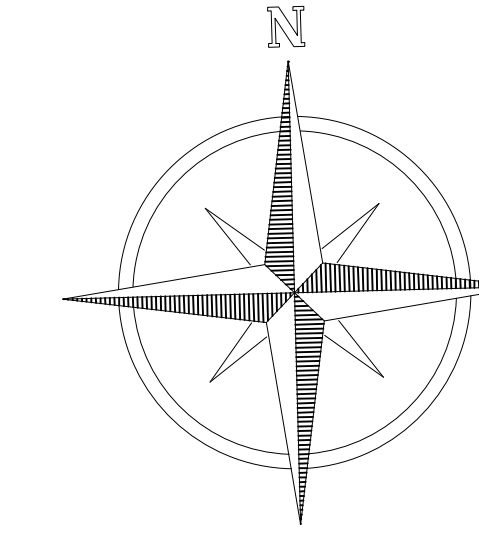
OBJETO: Praça Centro Social Urbano do bairro Passagem		ENGENHEIRO: Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena, bairro Passagem	
ASSUNTO: Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena, bairro Passagem		RESP. TÉCNICO:	
ESCALA: Indicada	DATA: Maio/2022	ARQUIVO: Projeto_CentroSocialPassagem.dwg	Samantha Isidoro Corrêa Viecinski Engenheira Civil - CREA/SC 14207/8-4

01
04

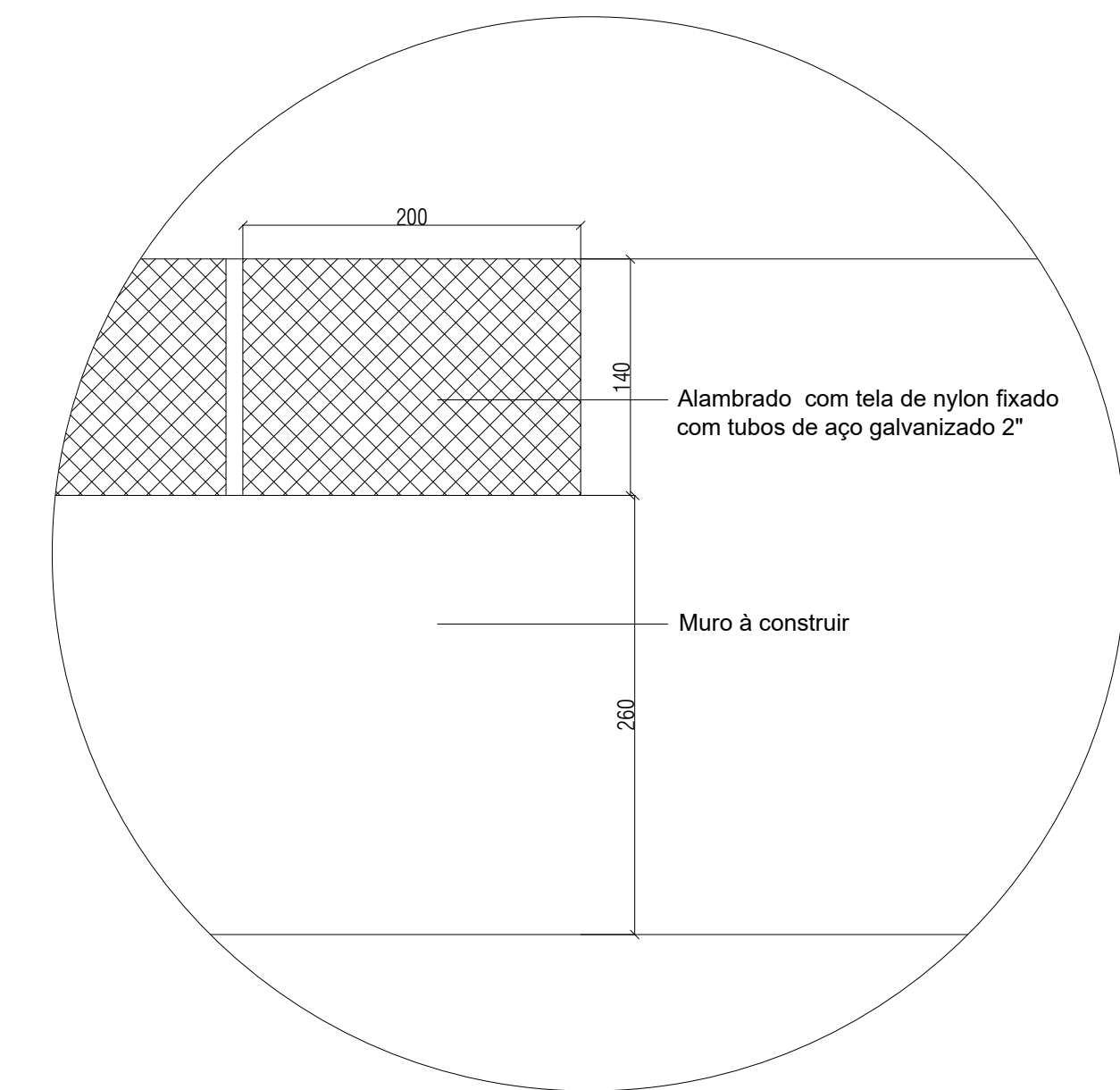
Muro a rebocar h= 2.60m e instalar 1,4m de alambrado em nylon com tubos de aço, conforme detalhe 02.

Demolir muro existente e reconstruir h= 2,60 com instalação de 1,4m de alambrado

Muro a rebocar h= 4m



Detalhe 01
Sem escala



Detalhe 02
Sem escala

Rebocar 3 espaços destinados à propaganda medindo 3x9m

Muro rebocado (divisa com a escola)

Rebocar 3 espaços destinados à propaganda medindo 3x9m

Vestiário à demolir a=53,32 m²

Vestiário à construir a=108,20 m²



Vegetação existente

Bancos reservas (10 pessoas)

Área de atuação do técnico

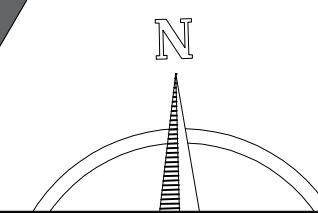
Mesa do representante (2 pessoas)

Zona de substituição

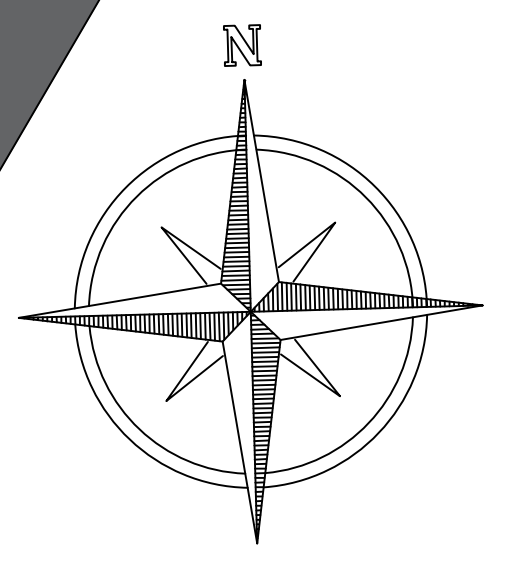
Bancos reservas (10 pessoas)

Aplicação de tinta para marcação de linha

Alambrado com 4m de altura nesta extremidade, conforme detalhe 01. Incluindo portão de acesso ao campo, com 4m de largura.



		Município de Tubarão Secretaria de Urbanismo	
Projeto Arquitetônico			
OBJETO: Praça Centro Social Urbano do bairro Passagem	ENDEREÇO: Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena, bairro Passagem		
ASSUNTO: Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena, bairro Passagem	RESP. TÉCNICO: Samantha Isidoro Corrêa Viacinski Engenheira Civil - CREA/SC 142078/4	02 04	
ESCALA: Indicada	DATA: Maio/2022	ARQUIVO: Projeto_CentroSocialPassagem.dwg	



MOR - Dietes iridioides
 AME - Arachis repens
 FEN - Palmeira-fênix
 FOR - Phormium tenax

CHU - Chuva-de-ouro
 AME - Arachis repens
 MAR - Impatiens walleriana

FOR - Phormium tenax

PLANTA BAIXA COM VEGETAÇÕES



Município de Tubarão
 Secretaria de Urbanismo

Projeto Arquitetônico

OBJETO: Praça Centro Social Urbano do bairro Passagem		ENGENHEIRO: Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena, bairro Passagem	
ASSUNTO: Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena, bairro Passagem		RESP. TÉCNICO:	
ESCALA: Indicada	DATA: Maio/2022	ARQUIVO: Projeto_CentroSocialPassagem.dwg	Samantha Isidoro Corrêa Viecinski Engenheira Civil - CREA/SC 14207/84



Obra
REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA ESPORTIVA DO CENTRO SOCIAL URBANO
BAIRRO PASSAGEM - 30/08/2022

B.D.I.
19,67%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 7.823,93	100,00% 7.823,93				
2	PAVIMENTAÇÃO	100,00% 227.966,07	40,00% 91.186,43	60,00% 136.779,64			
3	QUADRAS POLIESPORTIVA	100,00% 171.736,21			50,00% 85.868,11	50,00% 85.868,11	
4	QUADRA DE AREIA	100,00% 93.286,88			40,00% 37.314,75	60,00% 55.972,13	
5	PISTA DE SKATE	100,00% 19.886,26				100,00% 19.886,26	
6	REFORMA EDIFICAÇÃO EXISTENTE	100,00% 5.989,20				60,00% 3.593,52	40,00% 2.395,68
7	PAISAGISMO / MOBILIÁRIO	100,00% 45.212,95					100,00% 45.212,95
8	CAMPO DE FUTEBOL	100,00% 124.377,15	15,00% 18.656,57	15,00% 18.656,57	20,00% 24.875,43	25,00% 31.094,29	25,00% 31.094,29
9	CONSTRUÇÃO DOS VESTIÁRIOS E SANITÁRIOS	100,00% 370.833,28	20,00% 74.166,66	20,00% 74.166,66	20,00% 74.166,66	20,00% 74.166,66	20,00% 74.166,66
10	ILUMINAÇÃO PRAÇA	100,00% 132.661,61				50,00% 66.330,81	50,00% 66.330,81
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 12.456,33					100,00% 12.456,33
Porcentagem			15,82%	18,94%	18,33%	27,79%	19,11%
Custo			191.833,59	229.602,87	222.224,94	336.911,76	231.656,71
Porcentagem Acumulado			15,82%	34,77%	53,1%	80,89%	100,0%
Custo Acumulado			191.833,58	421.436,45	643.661,40	980.573,16	1.212.229,87



1. Responsável Técnico

SAMANTHA ISIDORO CORREA VIECINSKI

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2515430058
Registro: 142078-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA FELIPE SCHMIDT

Complemento:

Cidade: TUBARÃO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33
Nº: 108

CEP: 88701-180

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA FELIPE SCHMIDT

Complemento:

Cidade: TUBARÃO

Data de Início: 01/11/2021

Finalidade:

Data de Término: 22/11/2021

Coordenadas Geográficas:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33
Nº: 108

CEP: 88701-180

Código:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Projeto Urbanístico

Dimensão do Trabalho:

6.776,63

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Praça no Centro Social Urbano da Passagem, na Rua Guilherme Willeman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena - bairro Passagem

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 02/12/2021 | Registrada em: 22/11/2021

Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 26/11/2021 | Nosso Número: 14002104000593335

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Samantha S. C. Viecinski

TUBARÃO - SC, 22 de Novembro de 2021

SAMANTHA ISIDORO CORREA VIECINSKI

083.525.459-30

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

82.928.656/0001-33

Memorial Descritivo

Praça do Centro Social Urbano do bairro Passagem

Tubarão, agosto de 2022.

O presente memorial tem por objetivo descrever os serviços e materiais a serem utilizados na revitalização da Praça do Centro Social Urbano do bairro Passagem.

Área Construída:

- Praça Centro Social Urbano do bairro Passagem: 6.766,63m².

São partes integrantes e complementares a este memorial os seguintes documentos:

- Planta Técnica do Projeto Arquitetônico;
- Planilha Orçamentária.

Disposições Gerais

Os serviços serão executados em estreita e total observância às indicações dos projetos e respeitando a legislação e normas vigentes. Em caso de divergência entre as especificações e os projetos, entrar em contato com a FISCALIZAÇÃO.

Haverá, permanentemente, na obra um jogo completo do projeto e um exemplar deste Memorial Descritivo.

Os serviços a serem executados, deverão seguir rigorosamente as seguintes normas:

Os materiais deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo as especificações técnicas;

A mão de obra a ser empregada será especializada sempre que necessário, sendo de primeira qualidade, e o acabamento esmerado;

Despesas legais, obrigações como legislação social e trabalhista, registro, impostos, seguros, ART de execução e outros necessários à execução da obra, serão da competência do construtor, inclusive fornecimento das placas necessárias a legalização da obra.

Compete ao construtor, manter um engenheiro residente devidamente registrado e habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura da região, responsável pela execução e gerenciamento dos serviços, pelo bom andamento e qualidade, e pelo cronograma físico da obra, submetido à fiscalização feita e nomeada pela Municipalidade. Além disso, o construtor manterá um encarregado geral e demais elementos necessários em conformidade com a lei e as necessidades exigidas.

Todas as despesas para a iniciação da obra, ligação e consumo durante a execução da mesma, assim como manter equipamentos de segurança exigidos, deverão recair sobre o construtor.

O construtor deverá fornecer anotações de responsabilidade técnica da execução da obra.

Qualquer alteração que o construtor pretender fazer no cumprimento do projeto, terá que informar, previamente, por escrito, à fiscalização para a aprovação.

O construtor deverá facilitar à fiscalização o acesso aos materiais empregados na execução da obra, bem como aos serviços elaborados. A fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras, caso seja detectada alguma irregularidade no decorrer do seu andamento.

Durante toda a execução da obra será exigido limpeza permanente, para o bom andamento dos serviços.

1. Serviços Preliminares

Placa de Obra

A placa alusiva à obra deverá ser confeccionada em lona plástica e estrutura em madeira, com dimensões mínimas de 1,00x2,00m, seguindo padrão e contendo informações a serem fornecidos pela Contratante (padrão Governo Federal). A placa deverá ser fixada por meio de pregos em estrutura de madeira independente.

Locação da Pavimentação

Deverão ser locados todos os elementos a serem construídos em obra, conforme indicações em Projeto Arquitetônico.

Canteiro de Obra

O Depósito servirá exclusivamente para a guarda e armazenamento de ferramentas e materiais a serem utilizados na execução dos serviços em obra. Sua implantação e localização deverá seguir as orientações a serem fornecidas pela Contratante. A construção desta estrutura do canteiro de obras deverá seguir as seguintes especificações:

Deverá possuir estrutura em chapas de madeira compensada;

Ligações Provisórias

Para a viabilização dos serviços de execução da obra, será necessário a confecção de ligações provisórias de energia e de água.

Quanto a Instalação provisória de energia:

Deverá ser do tipo “ligação provisória com medição”, já que o prazo de permanência do canteiro de obras será superior a 90 dias;

A ligação provisória será de distribuição aérea e deverá ser feita de acordo com as instruções para ligações individuais.

Deverá atender as recomendações da Concessionária local.

Demolições e Retiradas

O muro do entorno da praça deverá ser demolido, assim como a antiga quadra poliesportiva. Deverão ser removidos todas as luminárias e fiações existentes.

2. Pavimentação

Capina e Limpeza Manual de Terreno

Piso Intertravado (Paver)

Revestimento de piso com lajotas articuladas, pré-moldadas de concreto simples vibrado e prensado, com resistência mínima à compressão de 35MPa. Será utilizado na pavimentação ao longo dos espaços da praça, conforme indicações contidas em projeto arquitetônico.

A escolha dos materiais e a forma de execução dos serviços deverão seguir as seguintes orientações:

- Os blocos deverão ser do tipo “pedra holandesa”, com espessura de 6cm e dimensões de 10x20cm, na cor cinza natural;
- Deverão ter resistência e serem fabricados por empresa com certificação do selo de qualidade concedida pela Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP);
- As atividades de execução do pavimento só terão início após a execução de lastro de concreto magro, dos pisos em cimento das rampas de acesso à praça, dos pisos podotáteis e dos meios-fios pré fabricados (travamento);
- Assentar os blocos em amarração do tipo “trama” sobre lastro de pó de pedra não compactado, com espessura de 9cm. Executar a pavimentação com 1% de declividade em direção às ruas, a fim de viabilizar o escoamento de água;
- Efetuar os arremates junto às bordas laterais e demais elementos, através do corte dos blocos, utilizando maquina com disco de corte específico;
- Terminado o assentamento, efetuar compactação manual do pavimento, preenchendo em seguida as juntas com pó de pedra com o auxílio de uma vassoura, removendo o excesso;
- O pavimento pronto não deverá apresentar empoçamentos de água ou deslocamento das juntas.

Ladrilho Hidráulico Podotátil

Pavimento em placa de concreto de alta resistência ao desgaste para acabamento de piso, assentado com argamassa sobre base de concreto. Deverá possuir espessura de 2cm e dimensões de 25x25cm. Deverá ser fornecido na cor vermelho e com acabamento de superfície em dois tipos (conforme NBR 9050): de alerta e direcional. Será utilizado ao longo dos passeios públicos da Praça, conforme indicações em Projeto Arquitetônico, a fim de garantir a acessibilidade de portadores de deficiência visual aos espaços da Praça.

A execução dos serviços deverá seguir as especificações abaixo:

- Compactar e nivelar o solo;
- Efetuar base nivelada em argamassa de cimento, areia e brita, no traço 1:4:6;
- Com a base ainda mole, efetuar o assentamento do piso, garantindo a aderência das peças por meio de martelo de borracha;
- Rejuntar o piso com nata de cimento, preenchendo totalmente as juntas;

3. Quadra Poliesportiva

A quadra poliesportiva existente na Praça será demolida e reconstruída, conforme Projeto Arquitetônico e Orçamento. Deverá ser elevada com contrapiso armado (atualmente a quadra encontra-se no nível do solo, criando poças), posteriormente deverá receber uma camada de cimento alisado, ficando livre de quaisquer desníveis.

Trabalhos em Terra

- Raspagem e limpeza manual do terreno.
- Limpeza do terreno compreende os serviços de capina, roçada, destocamento, queima e remoção, de modo a deixar o terreno livre de raízes, tocos de árvores ou vegetação em geral, de maneira que não venha a prejudicar os trabalhos ou a própria obra, deve-se no entanto preservar as árvores existentes, e quando se situarem na área de construção, deverá ser consultada “a priori” a fiscalização. • A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos. A cota do piso acabado deverá ficar no mínimo 15 cm acima do ponto mais alto do terreno, onde será

executado o piso. Para o caso do terreno ser terraplenado, deverá ser 10 cm acima do nível da calçada externa. A locação deverá ser executada somente pôr profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

Pavimentação

Piso em Concreto

- Será executado na área demarcada, de acordo com os projetos, um contrapiso de concreto armado com espessura de 5cm em tela de aço, com junta de dilatação, assentados sobre lastro de brita de 5 cm e areia e=5cm.
- Para este piso, serão executados panos, separados pelas juntas de dilatação.
- A camada final, será alisada, sendo para isso pulverizada com pó de cimento e desempenada com desempenadeira mecânica, dando um acabamento liso, para que a quadra não tenha atrito na prática de esportes, atendendo a exigência de ficar com um piso alisado.

Equipamentos

Futsal

- Para a quadra do futsal, será prevista a execução e a entrega das duas traves com redes, de acordo o projeto arquitetônico e as normativas do esporte, sendo a trave de perfil de ferro tubular, pintado com tinta esmalte pintado sobre fundo de zarcão. e redes apropriadas.

Basquete

- Para a quadra de Basquete, será previsto a execução e a entrega das tabelas de basquete, com aros e redes, estruturadas num perfil metálico treliçado, sendo todas pintadas com tinta pintado com tinta esmalte pintado sobre fundo de zarcão de acordo com o projeto arquitetônico e as normas vigentes.

Vôlei

- Para a quadra de voleibol, será previsto a execução e a entrega da estrutura de suporte da rede, bem como a rede, num perfil metálico, sendo pintado com tinta pintado com tinta esmalte pintado sobre fundo de zarcão, de acordo com o projeto arquitetônico e as normas vigentes.

Demarcação da Quadra Poliesportiva

- Todas as linhas demarcatórias das áreas de jogos deverão seguir as Normas vigentes, devendo ser limpas todas as áreas que serão pintadas.

Alambrado

Será executado com tela de arame galvanizado fixado em mourões de concreto. Com altura de 4,0m nos fundos e 2,10 nas laterais.

A ligação dos mourões será feito através de viga de concreto armado.

4. Quadra de Areia

Será executado na área demarcada em projeto uma quadra de areia.

A quadra será delimitada através de vigas de concreto armado.

Alambrado

Será executado com tela de arame galvanizado fixado em mourões de concreto. Com altura de 4,0m.

- A quadra de areia receberá uma camada de 10cm de areia de boa qualidade desprovida de detritos que possam prejudicar a prática esportiva.

5. Pista de Skate

A pista existente deverá ser jateada, para remoção de crostas e pinturas no concreto e nos equipamentos existentes.

Além disso, deverá ser executada uma camada de piso em cimento alisado com 2 cm de espessura para regularização e nivelamento. Após a regularização, os obstáculos deveram ter sua altura restaurada.

6. Reforma edificação existente

A edificação existente no local, conforme figura abaixo, deverá ser reformada. Em alguns pontos será necessário refazer o chapisco para posterior aplicação da massa única para recebimento da pintura. A esquadria de alumínio que está danificada também deverá ser substituída por uma nova.



8. Paisagismo e Mobiliários

Paisagismo

Preparo do local do plantio

Verificar se toda a área a ser plantada encontra-se limpa e desobstruída de entulhos; Retirar o mato e ervas daninhas;

Eliminação das raízes;

Revolver a terra, eliminando os torrões em toda área de plantio;

Verificar a existência de tubulações de Elétrica, Hidráulica e esgoto; Demarcar os canteiros, onde serão abertas as covas;

Nos locais onde será implantada a vegetação preparar o solo descompactando-o e nivelando-o. Deixar a terra perfeitamente nivelada conforme nível especificado no projeto; observar a presença de taludes e demais variações do terreno;

Vegetação utilizada

Chuva de Ouro

Avencas

Moréia branca

Fórmio

Grama São Carlos

Palmeira Fênix

Playground

- Balanço 03 lugares

Confeccionado em tubo 1 1/4" em aço galvanizado e assentos em pranchas de itaúba e correntes metálicas, pintura eletrostática nas cores azul e branco. Na instalação dos equipamentos, as estruturas metálicas deverão ser chumbadas em sapatas de concreto previamente confeccionadas.

- Escada Horizontal

Confeccionado em tubo 1 1/4" em aço galvanizado e recebendo pintura eletrostática nas cores azul e branco.

- Gangorra 03 lugares

Confeccionada em tubo 1 1/4" em aço galvanizado e prancha de itaúba esp. 3cm, pintura eletrostática nas cores azul e branco. • Escorregador Confeccionado em tubo 1 1/4" em aço galvanizado e chapa de aço galvanizada, pintura eletrostática nas cores azul e branco.

- Carrossel

Confeccionado em tubo 1 1/4" em aço galvanizado, eixo mecânico com rolamento e assentos em tábuas de itaúba, pintura eletrostática nas cores azul e branco.

- Balanço 03 lugares

Confeccionado em tubo 1 1/4" em aço galvanizado e assentos em pranchas de itaúba e correntes metálicas, pintura eletrostática nas cores azul e branco.

- Gaiola Labirinto

Será executado em estrutura metálica.

Na instalação dos equipamentos, as estruturas metálicas deverão ser chumbadas em sapatas de concreto previamente confeccionadas.

Mobiliários

Bicicletário em tubo de aço

Bicicletário modular confeccionado em tubo de aço. Deverá possuir emenda dos tubos através de solda tipo TIG e suas extremidades deverão receber acabamento metálico em formato semi-esférico. Deverá permitir o estacionamento de bicicletas em ambos os lados da estrutura e sua fixação deverá ser através de barras roscadas galvanizadas fixadas diretamente no solo.

Banco de Concreto

8. Campo de futebol

8.1 Demolição e Retirada

A cerca e as telas de arame existentes no entorno do campo deveram ser removidas, assim como os mourões e o portão de ferro.

8.2 Construção de muro e alambrado

Serão instalados alambrados no campo conforme indicações no Projeto Arquitetônico.

Nos fundos do campo, em local demarcado no projeto arquitetônico, deverá ser demolido e reconstruído uma parte do muro que atualmente está danificada.

Nos locais demarcados em projeto arquitetônico deverão ser rebocadas espaços para publicidade e patrocínio.

8.3 Instalações de apoio

Deverá ser instalado em local definido no projeto arquitetônico, abrigo para os jogadores, comissão técnica e arbitragem, conforme exemplo abaixo:



9. Construção dos vestiários e sanitários

Consultar o arquivo “Memorial_descritivo_SANITÁRIOS VEST. CENTRO SOCIAL URBANO”.

10. Iluminação da Praça

Será executada seguindo rigorosamente a localização e quantidades definidas em projeto elétrico e obedecendo as dimensões e o padrão utilizado pelo Município de Tubarão e orientações dos técnicos da COSIP.

11. Serviços Complementares

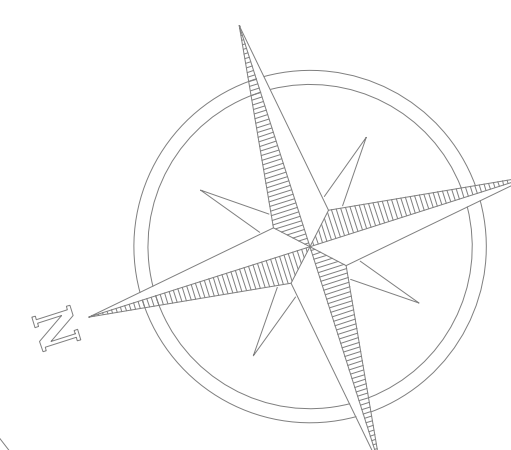
11.1. Limpeza Geral

Consiste na limpeza geral de pisos, equipamentos e áreas externas. Deve-se remover todo o entulho do terreno, tapumes; limpar e varrer acessos; utilizar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro. Limpar e lavar, cuidadosamente, todas as pavimentações, aparelhos e outras instalações, de modo a não danificar outras partes da obra.

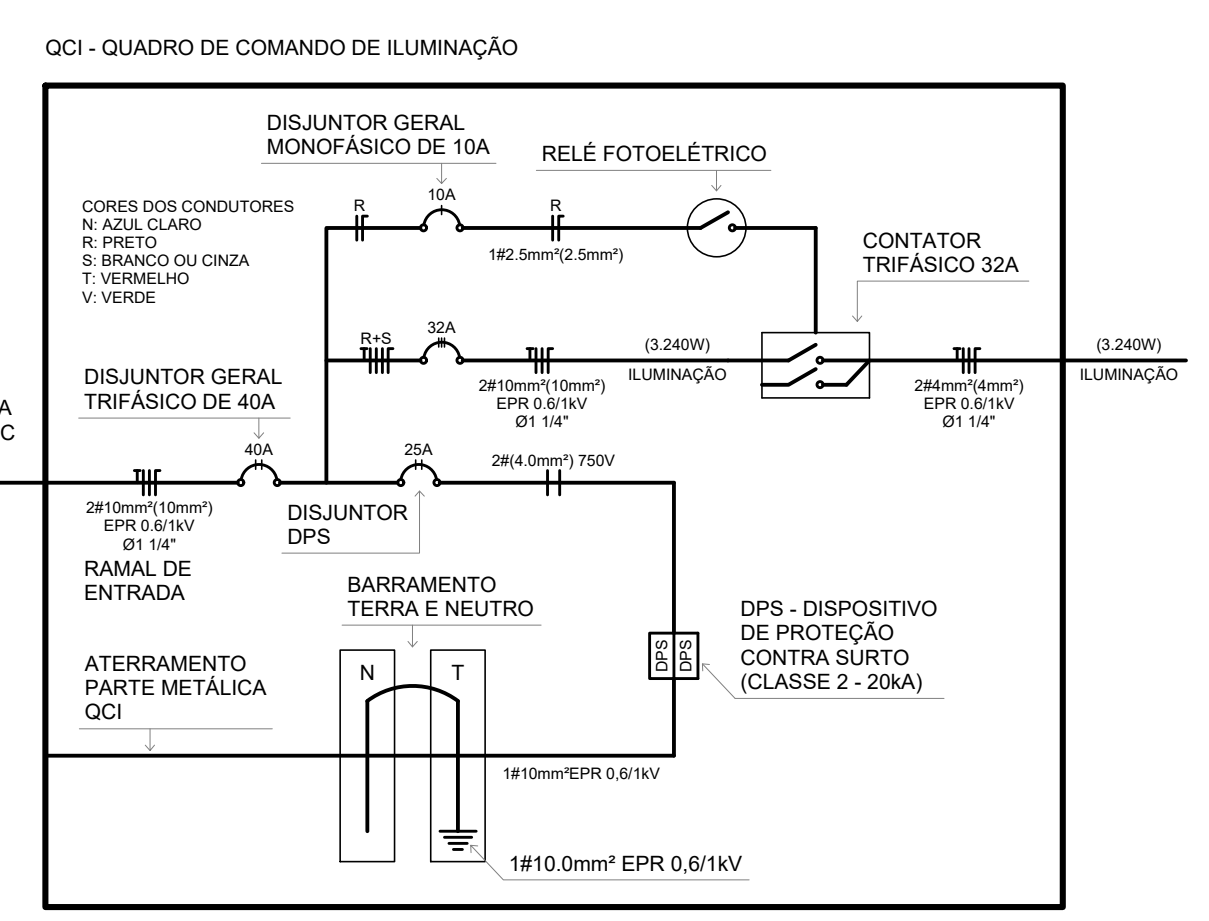
11.2. Aluguel de Container

Todo o material proveniente de entulho de obra, deverá ser armazenado em contêiner e descartado pela empresa responsável pela remoção do material. Respeitando as normas ambientais vigentes.

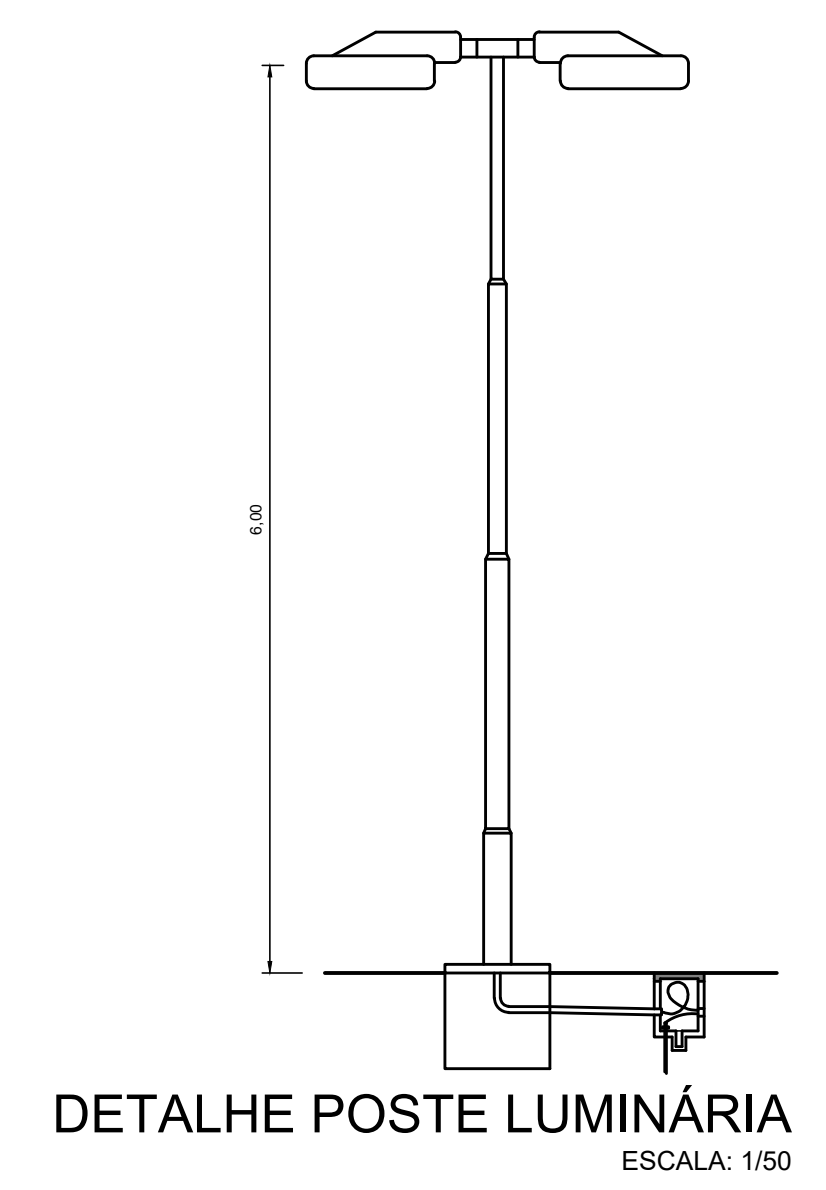
Samantha Isidoro Corrêa Viecinski
Engenheira Civil – CREA/SC nº 142078-4



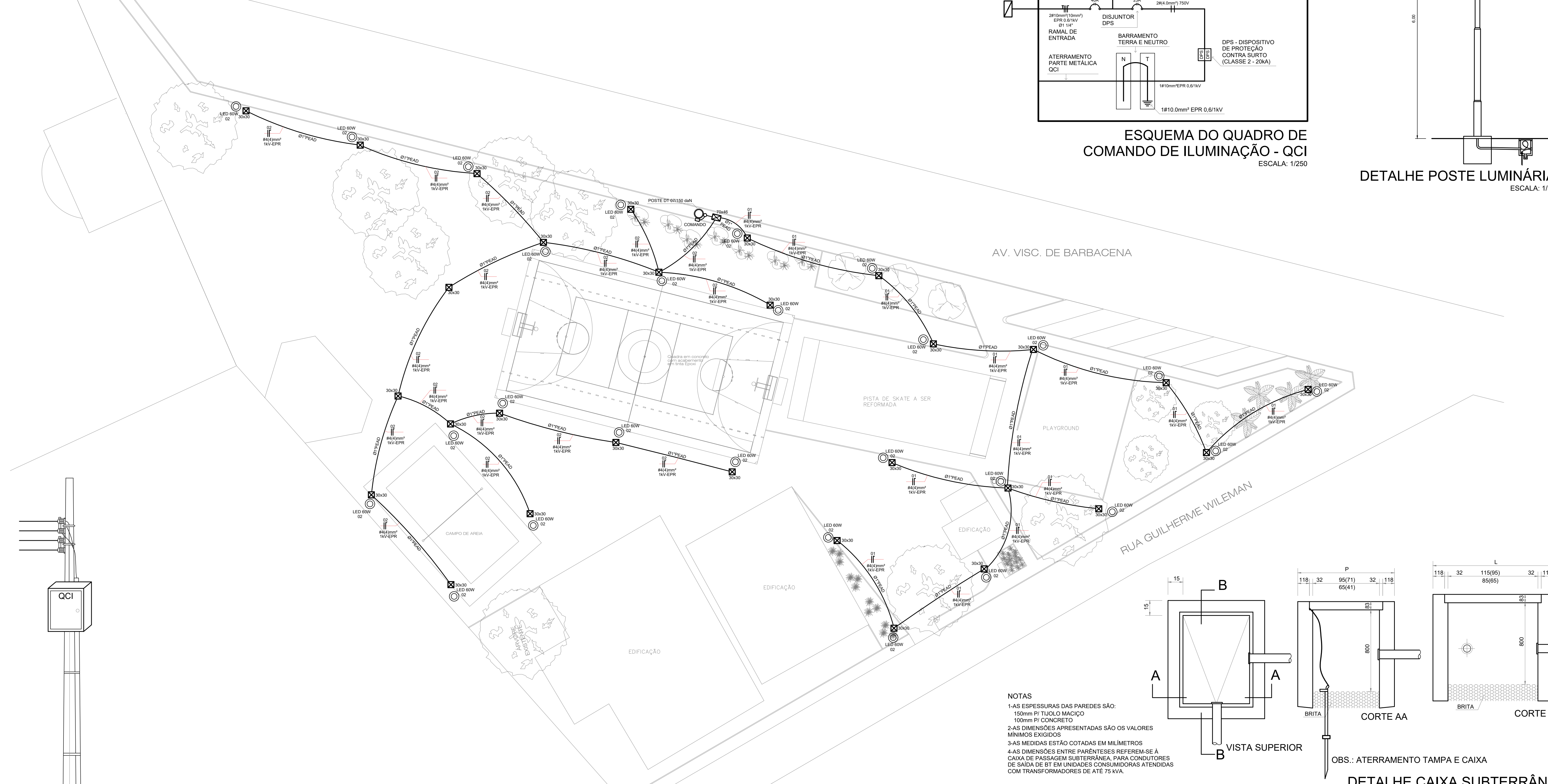
QUADRO DE CARGAS									
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	ILUMINAÇÃO (W)	POTÊNCIA TOTAL (VA)	POTÊNCIA TOTAL (W)	FASES	POTÊNCIA R - (W)	POTÊNCIA S - (W)	FIOS (mm²)
01	ILUMINAÇÃO 01	220	13 x 2 = 26	1.950	1.560	R	1.560	-	4.0
02	ILUMINAÇÃO 02	220	14 x 2 = 28	2.100	1.680	S	-	1.680	4.0
TOTAL			54	4.050	3.240		1.560	1.680	



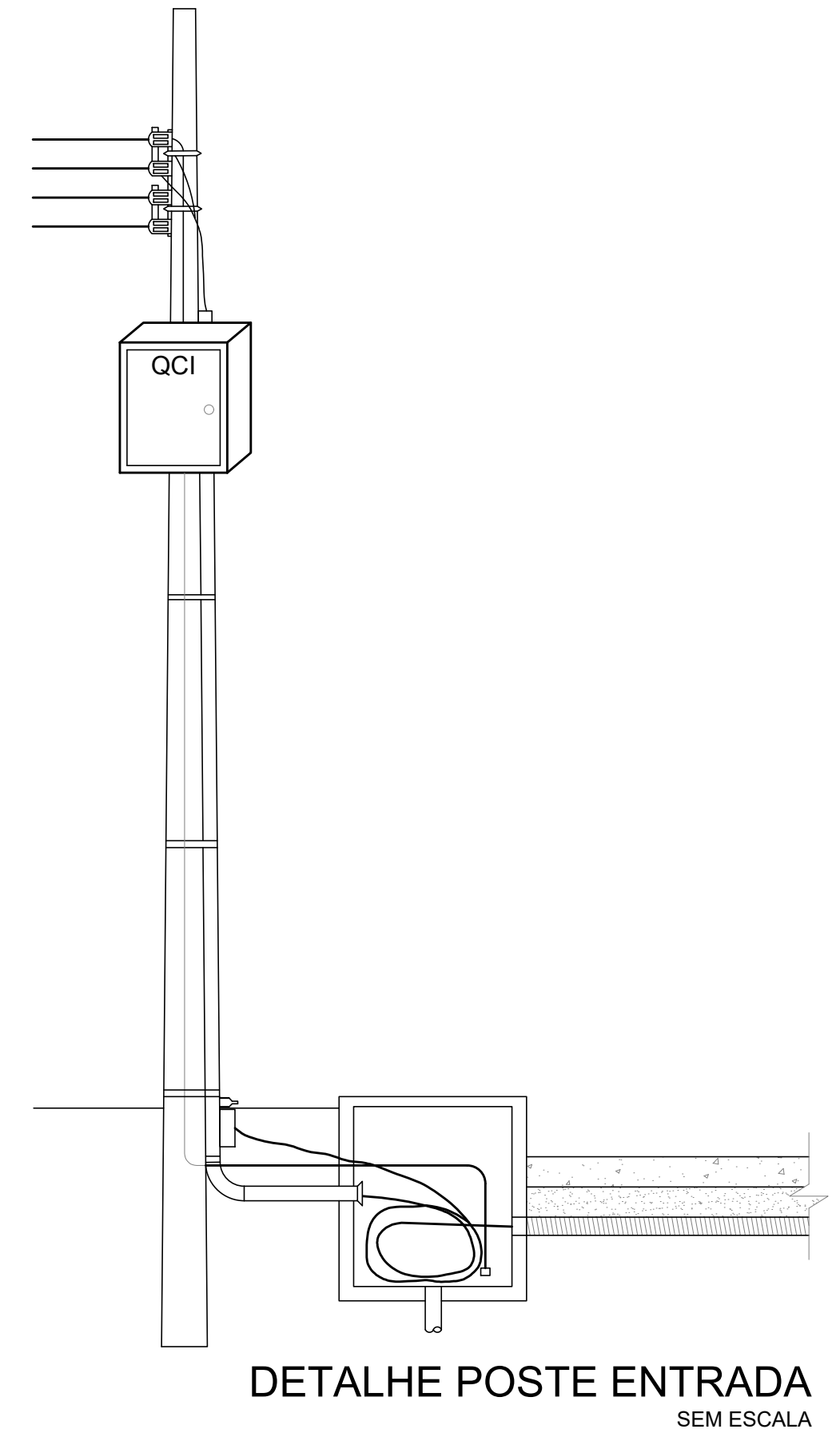
ESQUEMA DO QUADRO DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO - QCI
ESCALA: 1/250



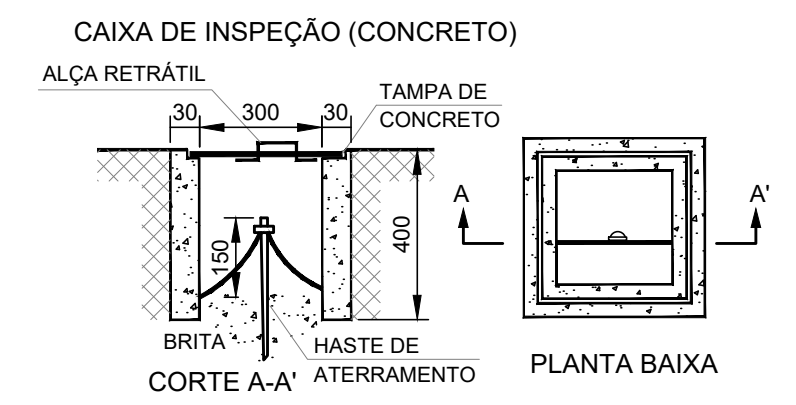
DETALHE POSTE LUMINÁRIA
ESCALA: 1/50



PLANTA BAIXA DA PRAÇA
ESCALA: 1/250

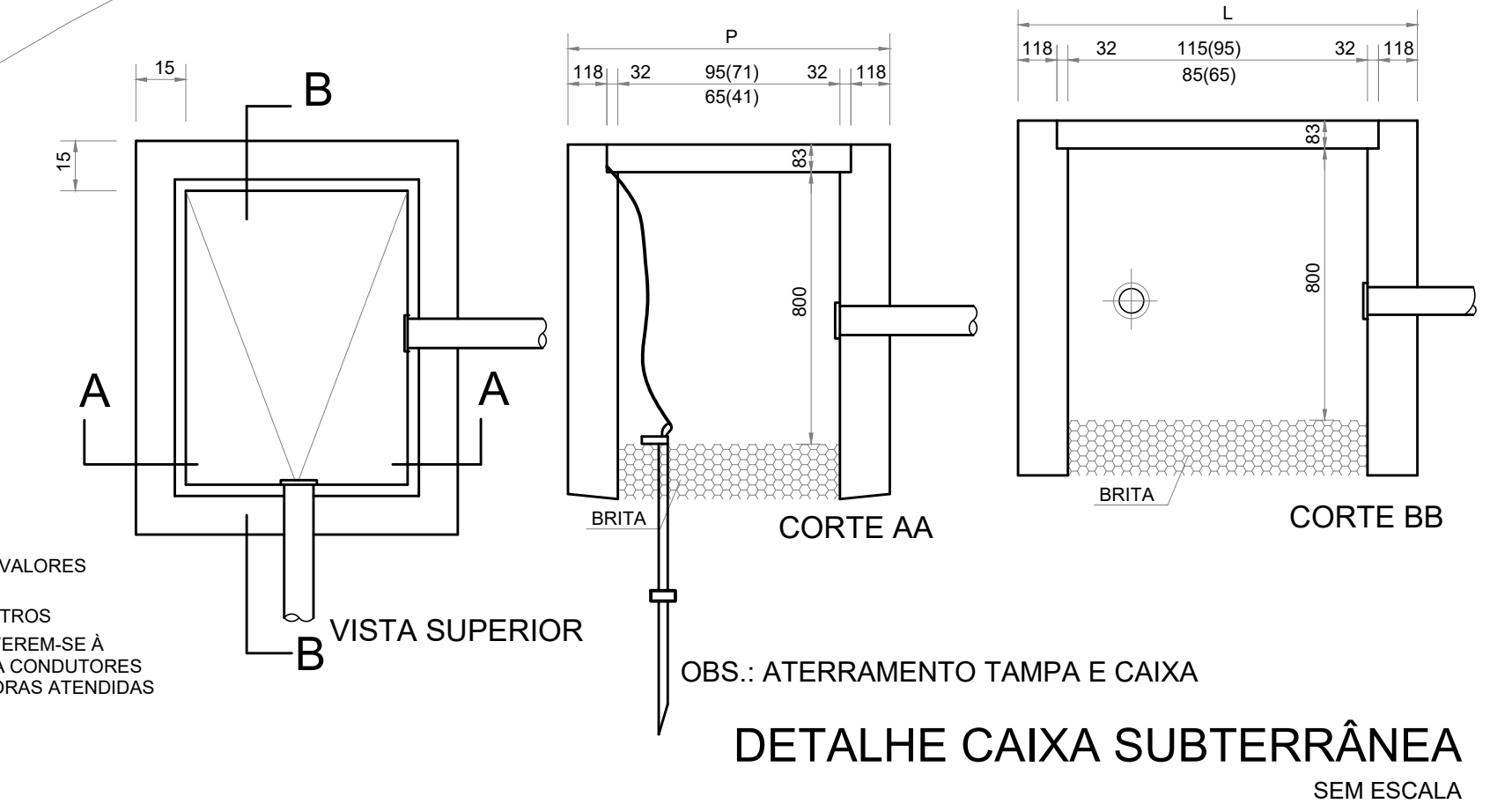


DETALHE POSTE ENTRADA
SEM ESCALA



DETALHE CAIXA ATERRAMENTO
SEM ESCALA

- NOTAS
- 1-AS ESPESURAS DAS PAREDES SÃO: 150mm F1 TUJOLO MACIÇO 100mm F1 CONCRETO
 - 2-AS DIMENSÕES APRESENTADAS SÃO OS VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS
 - 3-AS MEDIDAS ESTÃO COTADAS EM MILÍMETROS
 - 4-AS DIMENSÕES ENTRE PARENTESES REFEREM-SE À CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA, PARA CONDUTORES DE SAÍDA DE BT EM UNIDADES CONSUMIDORAS ATENDIDAS COM TRANSFORMADORES DE ATÉ 75 kVA.



DETALHE CAIXA SUBTERRÂNEA
SEM ESCALA

TEMPERATURAS CARACTERÍSTICAS DOS CONDUTORES			
TIPO DE ISOLAÇÃO	TEMPERATURA MÁXIMA PARA SERVIÇO CONTÍNUO (CONDUTOR) °C	TEMPERATURA LIMITE DE SOBRECARGA (CONDUTOR) °C	TEMPERATURA LIMITE DE CURTO-CIRCUITO (CONDUTOR) °C
POLICLORETO DE VINILA (PVC) $\leq 300\text{mm}^2$	70	100	160
BORRACHA ETILENO-PROPILENO (EPR)	90	130	250
POLIETILENO-RETICULADO (XLPE)	90	130	250

TABELA 35 DA NBR 5410:2004

Prefeitura Municipal de Tubarão
Secretaria de Urbanismo

PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO

OBJETO: PRAÇA C. S. URBANO DA PASSAGEM

ASSUNTO: PLANTA BAIXA E DETALHES

ESCALA: Indicada

DATA: Ago/2022

ARQUIVO: ele_Praça Centro Social Urbano.dwg

ENGENHEIRO: RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE
Engenheiro Civil - CREA/SC nº 044.062-2

01
01



1. Responsável Técnico

RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2505171300

Registro: 044062-2-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE TUBARAO

Registro: C00273-5-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA FELIPE SCHMIDT

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33

Nº: 108

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: TUBARAO

UF: SC

CEP: 88701-180

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1,00

Honorários: R\$ 1,00

Ação Institucional:

Contrato: Celebrado em:

Vinculado à ART:

Tipo de Contratante: Indefinido

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

Endereço: RUA GUILHERME WILLEMANN

CPF/CNPJ: 82.928.656/0001-33

Nº: S/ Nº

Complemento:

Bairro: PASSAGEM

Cidade: TUBARAO

UF: SC

CEP: 88705-438

Data de Início: 30/08/2022

Data de Término: 31/08/2022

Coordenadas Geográficas: -28.472177

-48.983206

Código:

Finalidade: Infra-estrutura

4. Atividade Técnica

Projeto

Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva

Dimensão do Trabalho:

6.776.63

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO CENTRO SOCIAL URBANO DA PASSAGEM

6. Declarações

. A acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART em 30/08/2022: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 29/09/2022 | Registrada em: 30/08/2022
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000485377
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Documento assinado digitalmente



RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

Data: 30/08/2022 17:57:28-0300

Verifique em <https://verificador.it.br>

TUBARAO - SC, 30 de Agosto de 2022

RICHARD RODRIGUES ALEXANDRE

889.453.679-34

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

82.928.656/0001-33

Memorial Descritivo

Projeto de Iluminação da Praça do Centro Social Urbano da
Passagem

LOCALIZAÇÃO:

Rua Guilherme Wileman, esquina com Avenida Visconde de Barbacena
Bairro Passagem, Tubarão – SC

Tubarão, agosto de 2022

3 – POSTES E LUMINÁRIAS

Os postes devem ser de ferro galvanizado, possuir altura de 6 metros e suporte para 2 (duas) luminárias de LED. As luminárias devem ser exclusivas para utilização em iluminação pública e conter no mínimo 60 Watts. Ao lado de cada poste haverá uma caixa de concreto de inspeção, 30x30cm, que receberá uma haste Cooperweld de 2,40m de comprimento de aterramento, juntamente com o conector. A caixa terá tampa de visita, mas não terá fundo. Seu fundo será preenchido com camada de 20cm de brita nº 01.

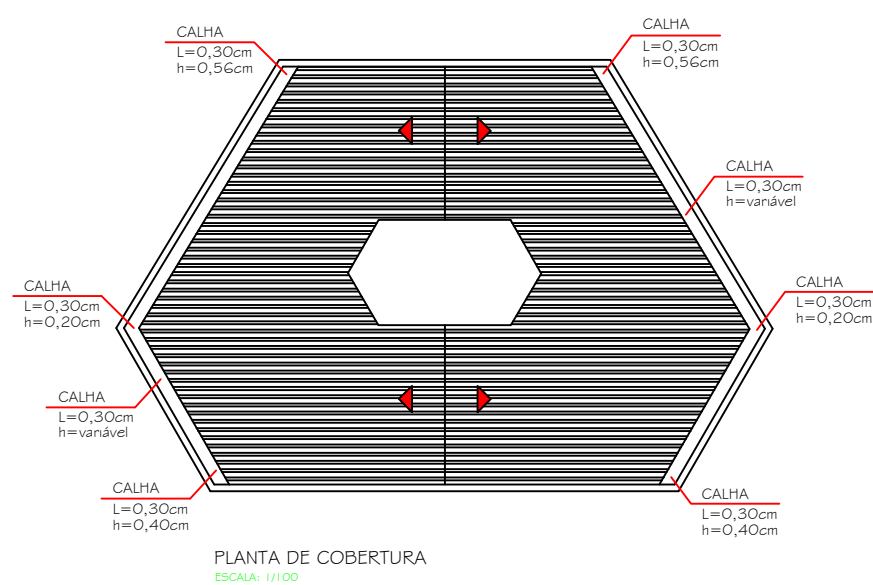
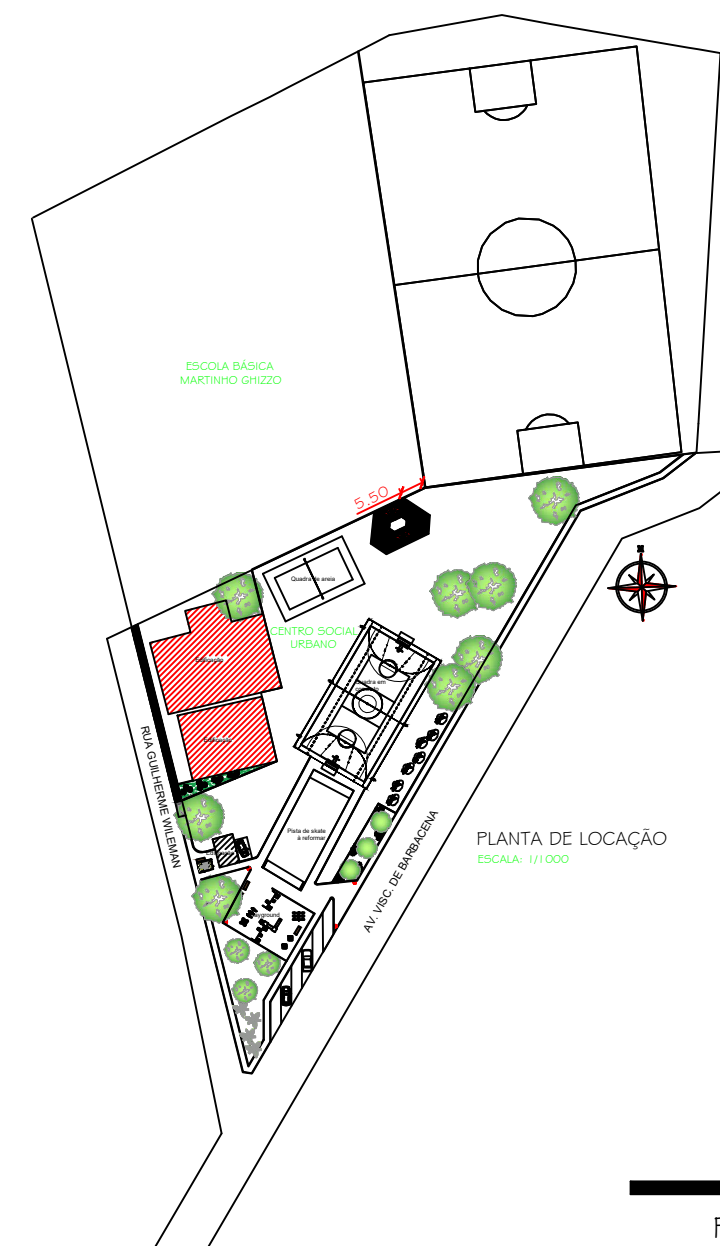
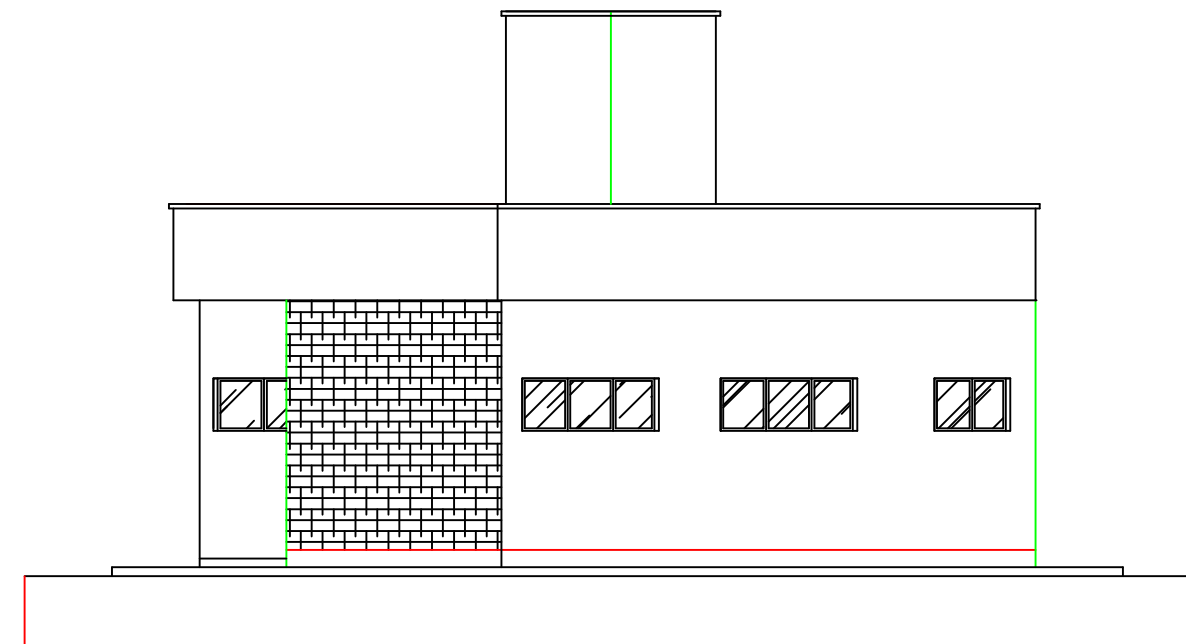
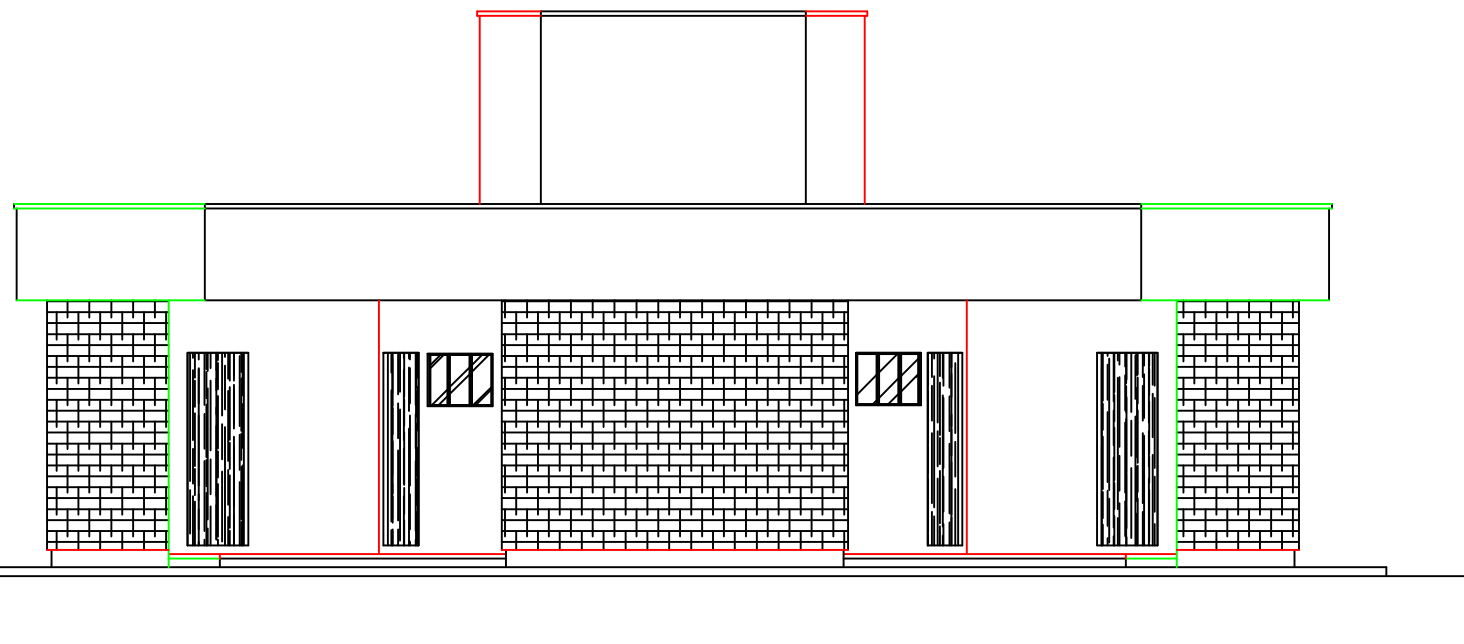
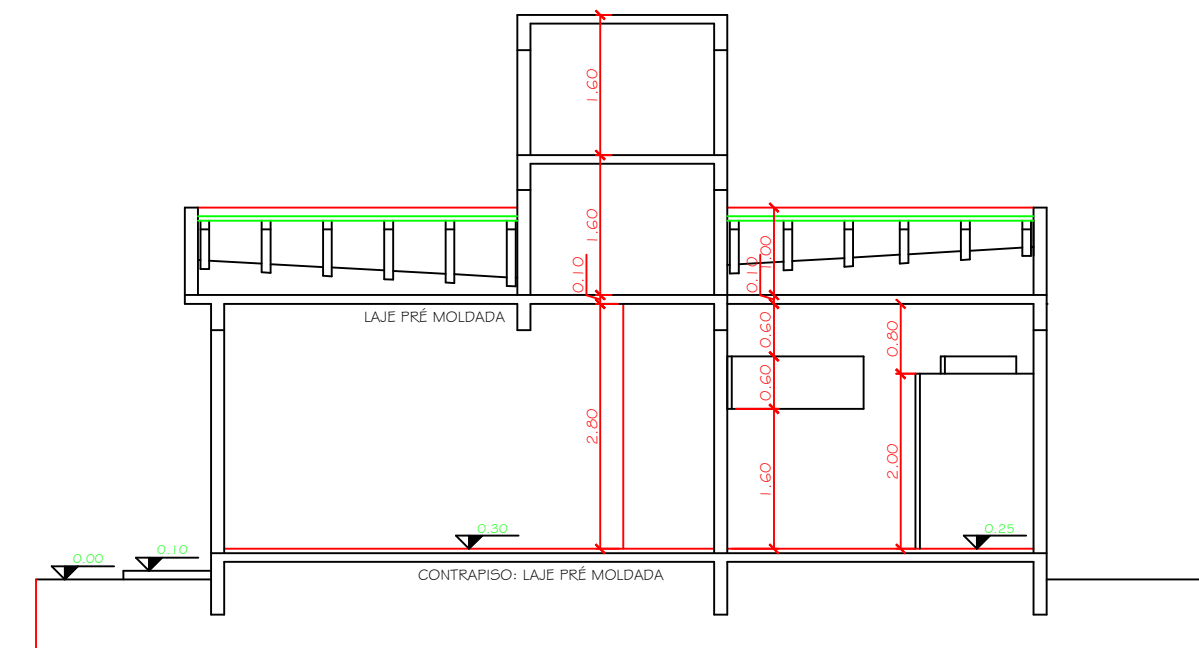
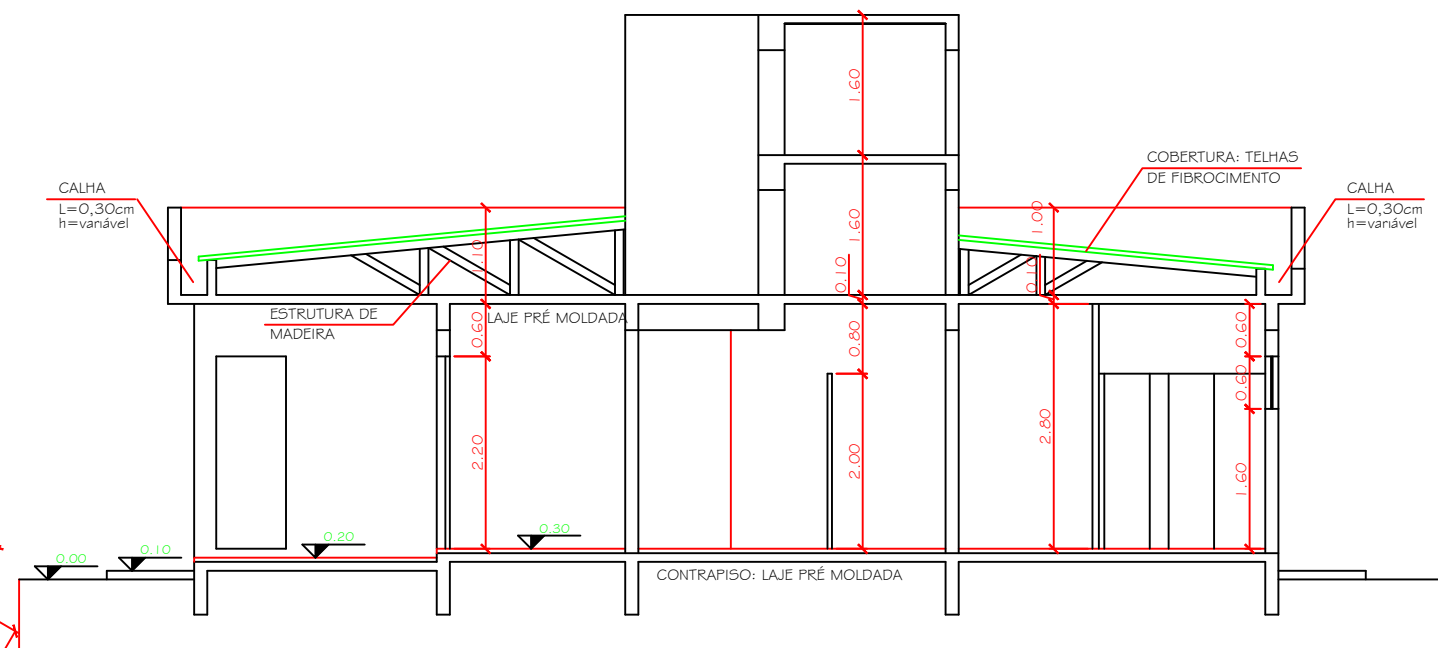
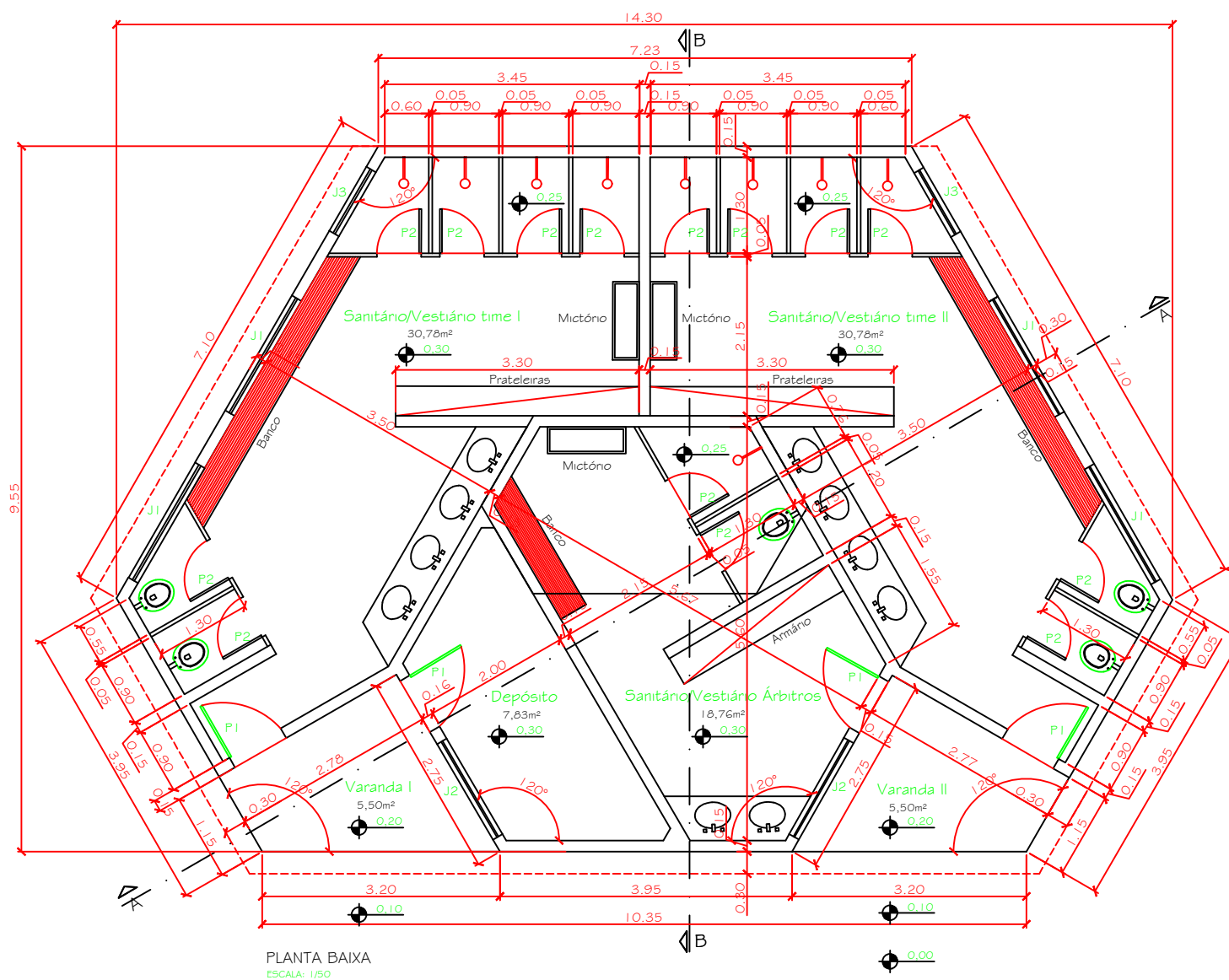
4 – ACIONAMENTO

O acionamento da iluminação se dará através de um relê fotoelétrico situado no QCI – quadro de comando de iluminação. Este quadro possuirá equipamento de proteção, disjuntores e DPS, a fim de assegurar a segurança e o pleno funcionamento do sistema.

5 – LISTA DE MATERIAIS

Descrição	Quant.	Unidade
Poste de ferro 6,0m com pétala p/ 3 luminárias	27,00	pç
Luminária LED 60W	54,00	pç
Caixa de passagem concreto pré-moldada 30x30cm	29,00	pç
Haste terra 2,40m	27,00	pç
Conector haste terra	27,00	pç
Caixa de passagem 70x46cm	1,00	pç
Tampa de ferro modular CELESC 70x46cm - 125 kN	1,00	pç
Eletroduto PEAD - 1"	389,00	m
Eletroduto galv. 1.1/4"	7,00	m
Curva 90° galv. 1.1/4"	1,00	pç
Abraçadeira tipo D 1.1/4"	1,00	pç
Cabo Flex 4mm ² 0,6/1kV - Azul (neutro)	613,00	m
Cabo Flex 4mm ² 0,6/1kV - Verde (terra)	41,00	m

Cabo Flex 4mm ² 0,6/1kV - Preto (fase R)	303,00	m
Cabo Flex 4mm ² 0,6/1kV - Branco (fase S)	349,00	m
Fotocélula	1,00	pç
Base para relé	1,00	pç
min DJ 32A bifásico	1,00	pç
min DJ 10A mono	4,00	pç
Contator bifásico 32A	1,00	pç
Trilho Din	1,00	pç
Barramento bifásico	1,00	pç
Canaleta 30x30	1,00	pç
Cinta para poste CC 200	2,00	pç
Cinta de Alumino com presilha	10,00	pç
Fita isolante - p22	5,00	pç
Fita auto fusão	1,00	pç
Parafuso máquina 45	2,00	pç
Base para Poste 6 metros	27,00	pç
Tcm 10mm ² curto	4,00	m
Cabo Flex 10mm ² 0,6/1kV - Azul	2,00	m
Cabo Flex 10mm ² 0,6/1kV - Preto	2,00	m
Cabo Flex 10mm ² 0,6/1kV - Branco	2,00	m
Cabo Flex 10mm ² 0,6/1kV - Vermelho	2,00	m
Prensa Cabos 1"	1,00	pç
Curva 90° pvc 1"	1,00	pç
Luva 1" PVC	2,00	pç
Quadro de comando PVC – 50x40	1,00	pç



ABERTURAS			
JANELAS	DIMENSÕES	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO
J1	1,80x0,60/1,60	04	BRASQUILANTE/alumínio
J2	1,50x0,60/1,60	02	BRASQUILANTE/alumínio
J3	1,00x0,60/1,60	02	BRASQUILANTE/alumínio
PORTAS	DIMENSÕES	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO
P1	0,80x2,20	04	De abrir/madeira maciça
P2	0,60x2,00	14	De abrir/vidro temperado-10mm

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

TÍTULO: **SANITÁRIOS/VESTIBULOS**
CENTRO SOCIAL URBANO - PASSAGEM
PROJETO ARQUITETÔNICO

DATA: MAIO/2022	PROJETO: 01/01	ASSUNTO: PLANTA BAIXA
ESCALA: INDICADA		CORTES E FACHADAS
ÁREA: 108,20m²		PLANTA DE COBERTURA
DESENHO: CECÍLIA		PLANTA DE LOCAÇÃO
		TABELA DE ABERTURAS
		RESP. TÉCNICO: CECÍLIA FELIPE MARGOTTI
		Arquiteta - CAU Nº A7920-0

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 11781841



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: CECILIA FELIPE MARGOTTI
Título Profissional: Arquiteto(a) e UrbanistaCPF: 375.XXX.XXX-00
Nº do Registro: 0000A79200

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11781841I00CT001
Data de Cadastro: 04/07/2022
Data de Registro: 06/07/2022
Tipologia: PúblicoModalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$108,69

Pago em: 05/07/2022

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: MUNICÍPIO DE TUBARÃO
Tipo: Pessoa jurídica de direito público
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00CPF/CNPJ: 82.XXX.XXX/0001-33
Data de Início: 10/07/2022
Data de Previsão de Término:
07/08/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 88700000 Nº: XX
Logradouro: RUA GUILHERME WILEMANN Complemento: CENTRO SOCIAL
URBANO
Bairro: PASSAGEM Cidade: Tubarão
UF: SC Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto de edificação para instalação de sanitários e vestiários, no Centro Social Urbano Passagem.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônicoQuantidade: 108.2
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI11781841I00CT001	MUNICÍPIO DE TUBARÃO	INICIAL	04/07/2022



RRT 11781841



Verificar Autenticidade

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista CECILIA FELIPE MARGOTTI, registro CAU nº 0000A79200, na data e hora: 04/07/2022 13:34:27, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

MEMORIAL DESCRITIVO

SANITÁRIOS/VESTIÁRIOS - CENTRO SOCIAL URBANO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Construção de uma edificação para abrigar os sanitários e vestiários de apoio às atividades esportivas do Centro Social Urbano, com uma área de 108,20m², localizada na área do complexo do C.S.U., ao lado do campo de futebol, no bairro Passagem, Tubarão/SC.

Objetivo

O presente memorial visa orientar e complementar os projetos arquitetônico e complementares no que se refere às especificações técnicas, tipo e qualidade dos materiais e serviços a serem executados no imóvel a construir.

Localização

A edificação será construída numa área pública de propriedade do Estado, cedida a Prefeitura Municipal de Tubarão, localizada na Rua Guilherme Wilemann, no bairro Passagem, Tubarão/SC. A área possui forma irregular.

Projeto

O mesmo está constituído pelo arquitetônico com cortes, fachadas, plantas baixa e complementares.

Responsáveis técnicos:

Projeto Arquitetônico – Cecília Felipe Margotti (Arquiteta CAU nº A7920-0)

Projeto Elétrico - Richard Rodrigues Alexandre (Eng.Civil CREA/SC 044062-2)

Projeto Hidrossanitário – Richard Rodrigues Alexandre (Eng.Civil CREA/SC 044062-2)

Projeto Estrutural - Richard Rodrigues Alexandre (Eng.Civil CREA/SC 044062-2)

Edificação

A edificação será destinada a instalação dos sanitários e vestiários, com as seguintes dependências:

- Sanitário/Vestiário time1	30,78m ²
- Sanitário/Vestiário time 2	30,78m ²
- Sanitário/Vestiário Árbitros	18,76m ²
- Depósito	7,83m ²
- Varanda I	5,50m ²
- Varanda II	5,50m ²

Área Total: 108,20 m²

Especificações para Execução dos Serviços

Os serviços serão executados em estreita e total observância às indicações dos projetos fornecidos e mencionados neste memorial descritivo. Em caso de divergência entre as especificações e os projetos, prevalecerão os definidos pelo memorial. Haverá permanentemente na obra um jogo completo do projeto e um exemplar deste Memorial Descritivo.

Obrigações para Execução

Os serviços a serem executados, deverão seguir rigorosamente as normas a seguir:

- os materiais deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo as especificações técnicas;
- a mão-de-obra a ser empregada será especializada sempre que necessário, sendo de primeira qualidade, e o acabamento esmerado;
- despesas legais, obrigações como legislação social e trabalhista, registro, impostos, seguros, ART de execução e outros necessários à execução da obra, serão da competência do construtor, inclusive fornecimento das placas necessárias a legalização da obra.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Compete ao construtor, manter um engenheiro residente devidamente registrado e habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura da região, responsável pela execução e gerenciamento dos serviços, pelo bom andamento da qualidade, e do cronograma físico da obra, submetido à fiscalização feita e nomeada pela Municipalidade. Além disso, o construtor manterá um encarregado geral e demais elementos necessários em conformidade com a lei e as necessidades exigidas. Todas despesas para a iniciação da obra, despesas de ligação e consumo durante a execução da obra, assim como manter equipamentos de segurança exigidos, deverão recair sobre o construtor.

O construtor deverá fornecer anotações de responsabilidade técnica da execução da obra, como num todo.

Qualquer alteração que o construtor quiser fazer no cumprimento do projeto, terá que informar previamente por escrito à fiscalização para a aprovação ou não do autor do projeto.

O construtor é obrigado a facilitar a fiscalização e o acesso aos materiais empregados na execução da obra, bem como aos serviços elaborados. À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras. Caso seja detectada alguma irregularidade no decorrer do seu andamento.

Durante toda a execução da obra será exigido limpeza permanente, para o bom andamento dos serviços e para que seja possível e fácil a visitação da fiscalização e de outros na obra.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. Preparação do Terreno/Demolição

Para a preparação do terreno deverá ser demolida a edificação existente que, atualmente, abriga os sanitários e vestiários de apoio ao campo de futebol e retirado todo o entulho proveniente.

3.2. Placa de Obra

A placa alusiva à obra deverá ser confeccionada em lona plástica e estrutura de madeira, com dimensões mínimas de 1,00mx2,00m seguindo padrão e contendo informações a serem fornecidos pela Contratante.

A placa deverá ser fixada por meio de pregos em estrutura de madeira independente.

3.3. Barracão de Obra

O depósito servirá, exclusivamente, para a guarda e armazenamento de ferramentas e materiais a serem utilizados na execução dos serviços em obra. Sua implantação e localização seguirá orientações da Contratante.

A construção desta estrutura do canteiro de obras seguirá as seguintes especificações:

- deverá possuir dimensões finais de 2,00x3,00 metros (área final de 6,00m²), com pé direito mínimo de 2,40m;
- deverá possuir estrutura em toras de eucalipto com diâmetro mínimo de 10cm e fechamentos com tábuas de pinus com espessura de 2,5cm;
- o piso será executado em contrapiso de concreto regularizado, com espessura de 3cm, no traço de 1:4:6 (cimento, areia e brita)
- a cobertura deverá possuir apenas um pano de caimento (inclinação de 10%) com beirais mínimos de 60cm, sendo executada com telhas de fibrocimento de 3mm.

3.4. Movimentação de Terra

3.4.1. Aterro Apilado

Será utilizado aterro com material de primeira qualidade, compactado mecânicamente, em camadas de até 20cm, na área onde será executada a edificação, com altura de 80cm e mais 2,00m em todo o seu entorno em declive.

3.4.2. Escavação e Reaterro Manual

As movimentações de terra (escavações e reaterro) serão efetuadas para a implantação das fundações.

Serão efetuadas escavações manuais, conforme dimensões definidas

no Projeto Estrutural específico, com posterior compactação manual dos fundos da vala.

O material escavado deverá ser disposto próximo à vala para posterior aproveitamento na etapa do reaterro. O excedente deverá ser descartado, carregado com auxílio de carrinho até as caçambas papa entulho para remoção do canteiro de obras.

4. INFRA E SUPRA-ESTRUTURA

Todos os elementos estruturais de fundação, como sapatas, vigas de baldrame, pilares e vigas de respaldo, somente poderão ser concretados depois de ocorrer a verificação e liberação por parte da fiscalização do engenheiro responsável pela execução da obra.

Quanto às armaduras, escoramentos, travações, dimensões e locações das peças estruturais, seguirão em estrita observância ao projeto elaborado dentro das normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), e, esta, resguarda as indicações e particularidades do projeto arquitetônico.

Os serviços de concreto armado, para as **sapatas, baldrame e laje (pré moldada)**, deverão atender as seguintes especificações:

- Efetuar lastro de concreto magro (espessura de 3cm) sobre as valas com fundo compactado para posterior execução das sapatas e vigas de baldrame;
- O concreto armado deverá ser moldado "in loco", com a ajuda de formas de madeira: tábuas e sarrafos de pinho de 3ª para construção, espessura mínima de 2,5cm, brutas ou aparelhadas, sem nós frouxos, pontaletes de pinho de 3ª para construção, dimensões mínimas de 7,5x7,5cm;
- Armadura: laminados e fios treliçados de aço comum, conforme projeto estrutural;
- Concreto: aglomerado constituído de agregados (areia e pedra britada), aglomerante (cimento portland comum) e água. Deverá possuir FCK especificado no projeto estrutural;
- A armadura deverá ficar posicionada, através de utilização de espaçadores, a uma distância mínima de 3cm das formas para manter o cobrimento necessário.

- O piso será executado com laje pré-moldada e ferro CA-25 entrelaçado, e um lastro de concreto FCK 15 MPA, com espessura final na ordem de 7 cm e abrangerá toda a edificação.

- Antes do lançamento do concreto, as superfícies e formas deverão ser molhadas até a saturação. O lançamento do concreto não deverá ultrapassar o intervalo de 30 minutos entre a adição da água e o lançamento. As formas deverão ser mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, sendo protegidas da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme de polietileno.

- **Impermeabilização:** consiste em pintura com preparado betuminoso antioxidante e anticorrosivo na cor preta brilhante, que forma película aderente ao concreto e a alvenaria sendo elástica e resistente às intempéries e aos agentes químicos. Deverá ser usado na face superior das vigas de baldrame, antes do assentamento dos tijolos sendo aplicadas duas demãos de impermeabilizante descendo 15 cm de cada lado para impedir a passagem da umidade e isolar o concreto da alvenaria.

A execução das estruturas em concreto armado terá que ser feita dentro da NBR-6.118, considerando todos os detalhes quanto ao transporte, preparo, lançamento, cura, adensamento, dosagem do concreto, escoramento, forma, desforma das peças, espaçamento, emendas e cobrimento das armaduras.

Serão executados **pilares, vigas e laje (pré moldada)** em concreto armado, moldados "in loco", sendo os elementos das estruturas compostos por:

- Concreto armado que deverá ser moldado "in loco", com a ajuda de formas de madeira: tábuas e sarrafos de pinho de 3ª para construção, espessura mínima de 2,5cm, brutas ou aparelhadas, sem nós frouxos, pontaletes de pinho de 3ª para construção, dimensões mínimas de 7,5x7,5cm;

- Armadura: laminados e fios treliçados de aço comum, conforme projeto estrutural;

- Concreto: aglomerado constituído de agregados (areia e pedra britada), aglomerante (cimento portland comum) e água.

- A armadura deverá ficar posicionada, através de utilização de espaçadores, a uma distância mínima de 3cm das formas para manter o cobrimento necessário.

- A cobertura será executada com laje pré-moldada e ferro CA-25 entrelaçado, e um lastro de concreto FCK 15 MPA, com espessura final na ordem de 5 cm e abrangerá toda a edificação.

- Antes do lançamento do concreto, as superfícies e formas deverão ser molhadas até a saturação. O lançamento do concreto não deverá ultrapassar o intervalo de 30 minutos entre a adição da água e o lançamento. As formas deverão ser mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, sendo protegidas da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme de polietileno.

O contratado fornecerá os laudos de rompimento dos corpos de prova, aos 7 e aos 28 dias de cada amostra de concreto colocado na obra, para verificação da resistência do concreto, bem como o teste do slump (9+2), quanto à sua consistência.

5. PAREDES, REVESTIMENTOS E DIVISÓRIAS

5.1. Alvenaria de Tijolos Furados

As alvenarias serão executadas com tijolos de argila com 6 furos, os quais possuem massa homogênea, isenta de fragmentos calcários ou qualquer outro corpo estranho; são bem cozidos, leves, duros e sonoros, não vitrificados, com ranhuras nas faces, textura homogênea, arestas bem definidas, sem fendas ou falhas.

Obedecerão as dimensões e alinhamentos dados pelo projeto arquitetônico. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas.

A execução das paredes deverá seguir as seguintes orientações:

- O assentamento dos tijolos deve ser feito com argamassa de cimento, pasta de cal e areia média, no traço 1:2:9, com juntas desencontradas (em amarração);
- Os tijolos devem ser molhados antes da colocação sem que fiquem encharcados;
- As fiadas devem ser niveladas, alinhadas e aprumadas;
- A espessura máxima das juntas deve ser de 15mm;
- O desvio de prumo e posição das alvenarias não deve ser superior a 0,10m. - - Colocada a régua em qualquer posição, não deve haver afastamentos maiores que 0,10m nos pontos intermediários e 0,20m nas pontas.

As superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas em todas as partes destinadas a ficarem em contato com aquelas, inclusive a face inferior

do fundo das vigas .Além disso, o vínculo entre alvenaria e os pilares de concreto armado será garantido também com esperas de ferro colocadas antes da concretagem.

5.2. Chapisco

Revestimento precedente ao reboco, a ser realizado em todas as superfícies da alvenaria e concreto, nas faces internas e externas. Sua execução deverá ser realizado da seguinte maneira:

- Argamassa preparada com cimento Portland e areia média no traço de 1:3, com espessura final de 0,5cm;
- Preparar quantidades de mescla correspondente as etapas de aplicação, de forma a evitar o início de endurecimento antes do emprego;
- Utilizar a argamassa no máximo 2,5h a partir do contato da mistura com a água;
- Lançar a argamassa, com colher de pedreiro, diretamente sobre a superfície.

5.3. Massa Única

Revestimento com reboco, a ser realizado em todas as superfícies, internas e externas, da construção.

Será executado da seguinte forma:

- Argamassa preparada com cimento Portland, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8, aplicada na espessura máxima de 2,5cm, podendo ser usada argamassa industrializada;
- Molhar a superfície antes da aplicação;
- Utilizar a argamassa, no máximo, 2,5 horas após a adição da água;
- A argamassa deverá ser aplicada em camada uniforme e nivelada e fortemente comprimida sobre a superfície;
- Executar arestas vivas bem definidas;
- O excedente da argamassa que não aderiu à superfície, dever ser descartada;
- Desempenar a superfície, com régua e desempenadeira de madeira;
- O acabamento deve ser feito com desempenadeira revestida com feltro;
- O revestimento deve apresentar superfícies perfeitamente desempenadas e apumadas;

- Colocada a régua de 2,5m, não pode haver afastamentos maiores que 3mm nos pontos intermediários e 4mm nas pontas.

5.4. Azulejo

Revestimento de parede feito com placas de louça cerâmica, vidradas, nas superfícies indicadas em projeto, na cor palha ou gelo, nas dimensões 30x30cm. Os azulejos devem ter coloração uniforme, arestas bem definidas, esmalte resistente a pontas de aço, não apresentar deformações, empenamento, escamas, trincas, bolhas ou lascas.

Será utilizado nos banheiros e nas paredes frontais dos lavatórios, na altura do pé direito. Sua colocação deverá seguir as seguintes especificações:

- Iniciar a aplicação dos azulejos somente após a cura do emboço (cerca de 10 dias);
- Aplicar os azulejos com o emprego de argamassa industrializada de alta densidade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies das bases e dos ladrilhos;
- O preparo da argamassa de assentamento deve obedecer, rigorosamente, as recomendações do fabricante;
- Antes de iniciar o assentamento deve-se verificar níveis, prumos e as concordâncias entre pisos, tetos e paredes, evitando-se sempre que possível corte de azulejos. Deverão ser colocados de baixo para cima, em fiadas completas;
- Os azulejos devem ser assentados com juntas de espessura constante, não superior a 1,5mm, corridas e sem desvio de nível e prumo;
- quando houver passagem de tubulações, os azulejos devem ser cortados e não quebrados. As bordas dos cortes deve ser esmerilhadas, apresentando-se lisas e sem irregularidades;

Após três dias do assentamento, iniciar o rejuntamento, com espessura indicada pelo fabricante do azulejo. Deverá ser feito com pasta de rejuntamento flexível na cor branca, produzida para este fim. Aplicar o produto com espátula de borracha e retirar o excesso com pano úmido.

- Após a cura da argamassa de assentamento, bater sobre os azulejos, principalmente, nos cantos, substituindo aqueles que soarem ocos;
- os revestimentos com azulejo não devem apresentar desvios de prumo superiores a 3mm;

- Deverá o Contratante promover a limpeza dos revestimentos para averiguar se há imperfeições.

5.5. Divisórias

Os sanitários/vestiários serão subdivididos com placas de granito com espessura de 3cm e terão fechamento até a altura de 2,00m.

6. ESQUADRIAS

6.1. Portas

As portas externas deverão ser de madeira maciça, Eucalipto Vermelho, com 3,5cm de espessura. As madeiras serão de primeira qualidade, imunizadas, rejeitando-se madeiras verdes, empenadas, ou com existência de nós, brocas e cupins.

Deverá ser observada a tabela de aberturas do Projeto Arquitetônico, para verificar o posicionamento e as especificações de cada esquadria.

As portas deverão apresentar , no mínimo, 3 dobradiças reforçadas com anéis em latão laminado, fechadura de embutir, contra chapa, maçaneta, taco de madeira ou grapa metálica para fixação do batente. As ferragens terão espelho de aço inoxidável, chave de cilindro e maçaneta em “zamac” cromado.

Não devem apresentar sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas desigualdade de madeiras ou outros defeitos.

As portas das divisórias dos sanitários serão de vidro temperado, espessura 10mm, com película opaca (sem transparência).

6.2. Batentes e Guarnições

As forras e vistas das portas de madeira serão da mesma madeira: eucalipto vermelho.

Os batentes devem ser fixados com tacos de madeira tipo canela, previamente, embutidos na alvenaria por meio de parafusos de latão de 6x2 1/4", sendo empregados , no mínimo, 8 parafusos por guarnição.

6.3. Janelas Basculantes de Alumínio

Janela constituída por folhas de vidro com espessura de 3mm, aplicadas em quadros estruturais de alumínio, montados em batente de alumínio, fixados à alvenaria. Serão em sistema Maxim-ar com pintura eletrostática **na cor....**

As seguintes características devem ser consideradas:

- Dimensões variadas, conforme projeto;
- A fixação à alvenaria deve ser feita por meio de grapas chumbadas com argamassa de cimento e areia, 1:3;
- As grapas não devem distar mais de 60cm entre si;
- A fixação ao concreto deve ser feita com buchas plásticas expansíveis e parafusos revestidos com cádmio;
- Os perfis empregados devem ser extrudados, sem empenamento, sem defeitos de superfície ou outras falhas;
- Na zona de soldagem, não pode haver irregularidades superficiais, nem alterações das características químicas ou de resistência mecânica; a costura da solda não deve apresentar poros ou rachaduras que prejudiquem a uniformidade da superfície;
- A colocação dos vidros nas esquadrias deve ser feita através de baguetes contendo gaxetas de borracha ou PVC flexível;
- O acabamento deve ser feito em anodização ou em pintura eletrostática com pó de epóxi;
- Deve ser evitado contato da área anodizada ou pintada com produtos alcalinos, tais como argamassa, cimento e resíduos aquosos destes materiais e com produtos ácidos, como ácido muriático.

7. COBERTURA

7.1. Laje

A cobertura será executada com laje pré-moldada e ferro CA-25 entrelaçado, e um lastro de concreto FCK 15 MPA, com espessura final na ordem de 5 cm e abrangerá toda a edificação.

7.2. Estrutura de Madeira

Consiste em estrutura composta por linhas, terças, cumeeiras, caibros e ripas, executada em madeira de lei bruta. Tal estrutura está prevista em toda a edificação, com exceção do espaço ocupado pelo volume da caixa d'água.

A fixação entre as peças de madeira deve ser com pregos, em aço galvanizado, cravados em pontos previamente perfurados com brocas ligeiramente mais finas, para evitar rachaduras.

Todas as madeiras deverão ser imunizadas antes da montagem, cuja aplicação deverá seguir as recomendações do fabricante e aprovação da fiscalização.

Não devem ser empregadas peças de madeira que apresentem defeitos como:

- Esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da peça;
- Alto teor de umidade (madeira verde);
- Nós soltos ou nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça
- Rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado;
- Ligações imperfeitas;
- Desvios dimensionais (desbitolamento);
- Presença de sinais de deterioração por ataque de fungos, cupins ou outros insetos .

7.3. Cobertura em Telha Fibrocimento Ondulada

Será utilizada para cobrir toda a laje, exceto a área ocupada pelo volume da caixa d'água.

Serão usados parafusos de fixação de aço carbono ou inoxidável, com arruelas idem, anilhas plásticas de vedação e todo o procedimento indicado pelo fabricante da telha.

7.4. Calhas e Condutores Pluviais

Serão confeccionadas calhas junto às platibandas e descidas pluviais, conforme indicações em projeto arquitetônico:

- As calhas serão confeccionadas em concreto com impermeabilização, tendo as seguintes dimensões: largura de 30cm e a altura variável acompanhando a inclinação do telhado, conforme especificado no projeto da cobertura, do Projeto Arquitetônico;
- Deverão ser ligadas às descidas pluviais através de bocal, confeccionado em chapa de aço galvanizado;
- As descidas pluviais também deverão ser confeccionadas em aço galvanizado com diâmetro de 100mm;
- Serão colocadas por fora da edificação, ficando aparentes;
- As descidas desembocarão em caixas de concreto, com mais ou menos $\frac{3}{4}$ de brita e seguirão para a rede pluvial existente.

8. PAVIMENTAÇÃO

8.1. Laje Pré Moldada

Toda a área interna terá como piso, laje pré-moldada e ferro CA-25 entrelaçado, e um lastro de concreto FCK 15 MPA, com espessura final na ordem de 7 cm. Toda a área interna será revestida com piso cerâmico.

8.2. Piso Cerâmico Antiderrapante

Revestimento de piso feito com placas cerâmicas, vidradas em uma das faces, com tratamento antiderrapante, na cor bege ou gelo. Devem possuir as seguintes características: acabamento fosco e antiderrapante, bem cozidos, de massa homogênea, perfeitamente planos, coloração uniforme, com espessura aproximada de 6mm. Não devem apresentar: rachaduras, falhas na esmaltação, depressões, crateras, bolhas, furos, manchas, cantos e lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscos ou ranhuras. Dimensões mínimas: 40x40cm e PEI 4.

Para o assentamento das peças cerâmicas, deve-se seguir as seguintes indicações:

- Iniciar a aplicação dos pisos somente após a cura total das bases em concreto;
- Os ladrilhos deverão ser, previamente, selecionados quanto a tonalidade e as peças com defeitos devem ser descartadas;
- Aplicar os pisos com o emprego de argamassa industrializada de alta densidade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies das bases e dos ladrilhos;
- O preparo da argamassa de assentamento deve obedecer, rigorosamente, as recomendações do fabricante;
- Os pisos devem ser assentados com juntas de espessura constante, em acordo com especificações do fabricante, não sendo superior a 3 mm.
- Devem ser corridas e rigorosamente niveladas;
- Após três dias do assentamento, iniciar o rejuntamento, que deve ser feito com pasta de rejuntamento flexível na cor bege ou gelo (conforme a cor do piso), fabricada especialmente para este fim;
- Aplicar o produto com espátula de borracha, retirando o excesso com pano úmido;
- Os revestimentos não devem apresentar desvios de nível superiores a 3 mm;
- Serão verificados os caimentos mínimos para o escoamento de água.

8.3. Pavimentação Cimentícia

Execução de piso com camada de concreto magro utilizada no preparo de base resistente para os trabalhos de pavimentações das calçadas no entorno da edificação.

O contrapiso deverá ser assente sobre uma camada de brita 3 (item anterior). A espessura do contrapiso será de 10cm, no trago de 1:4:6 (cimento, areia e brita), regularizado.

9. PINTURA

9.1. Lixamento

Após o emassamento e lixamento das superfícies, executa-se a pintura.

Com o auxílio de uma lixa será efetuado o lixamento em toda edificação, interna e externamente, nas superfícies de alvenaria, retirando gorduras, poeira ou outros corpos estranhos, para posterior aplicação da pintura.

Para a execução dos serviços, seguir as especificações do fabricante, além de: efetuar lixamento criterioso - a superfície deve estar limpa e seca (teor de umidade abaixo de 20%); aplicar lixamento com lixa #80, seguida de #120, eliminando totalmente os vestígios de óleo ou gordura, partes soltas e poeira.

9.2. Pintura Acrílica Semi-Brilho

Toda a edificação receberá pintura, que será feita a base de resinas acrílicas. A tinta será aplicada nas paredes internas, externas e teto, após aplicação de fundo preparador.

Antes da pintura é necessário preparar a superfície, através de lavagem ou escovamento para remoção de partículas soltas, poeira, gordura, sabão ou mofo.

Deve-se aplicar uma demão de selador acrílico, na diluição indicada pelo fabricante. A pintura será aplicada em duas a três demãos, com trincha ou rolo, em diluição máxima de 20%, devendo-se observar as recomendações do fabricante.

Os recortes e as superfícies deverão ter um acabamento uniforme sem manchas ou tonalidades diferentes, tomando-se cuidado especial para evitar os escorrimentos ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas à pintura. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta ainda estiver fresca.

Deverá a pintura estar livre de manchas e imperfeições.

9.3. Tinta Esmalte Brilhante

As portas receberão pintura com tinta esmalte brilhante na cor...

Antes da aplicação da tinta é necessário preparar a superfície, a qual, deverá ser lixada de modo que sejam retiradas todas as imperfeições, sendo removidas as partículas soltas, poeira, gordura, sabão ou mofo.

Deve-se aplicar uma demão de fundo preparador e após duas a três demãos de tinta, usando trincha ou rolo.

Os recortes e as superfícies deverão ter um acabamento uniforme sem manchas ou tonalidades diferentes, tomando-se cuidado especial para evitar os escorrimentos ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas à pintura. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta ainda estiver fresca.

Deverá a pintura estar livre de manchas e imperfeições.

10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Estas instalações serão executadas de acordo com os pontos necessários para uso da edificação, obedecendo as normas da ABNT. Os eletrodutos serão de PVC flexível preto, com ponta e bolsa, e as conexões terão as mesmas características, devidamente embutidas nas paredes e lajes. Os condutores serão de cobre eletrolítico, com isolamento termo-plástico. Os quadros de luz serão em chapas de aço pintados, atendendo as dimensões da edificação. As demais informações serão apresentadas com os itens completos no projeto elétrico. Em não se podendo seguir exatamente o conteúdo do “orçamento preliminar”, deve-se consultar a fiscalização, que por sua vez inspecionará a qualidade e a procedência de todas as peças aplicadas na obra. Porém deve ser seguido rigorosamente os requisitos mínimos fixados pela NB3 da ABNT, NT-03 das Centrais Elétricas de SC.

A execução das instalações elétricas deverá seguir estritamente o projeto elétrico e estar em conformidade com as seguintes normas técnicas:

- Norma de Entrada de Instalação de Consumidores (NT-01);
- NBR-5410 ABNT .

11. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

Será executada, rigorosamente, de acordo com o respectivo projeto e especificações e, só serão empregados materiais que satisfaçam e atendam as normas da ABNT e de acordo com projeto hidrossanitário.

As canalizações deverão ser executadas de acordo com o projeto e, em caso de não seguir exatamente o mesmo, o construtor deverá consultar o engenheiro responsável ou a fiscalização.

Não serão permitidas emendas à quente nas tubulações de PVC, todas serão por conexões, com exceção das tubulações sanitárias.

A fossa séptica, filtro anaeróbio, caixas de passagem, caixas coletoras de água pluviais e reservatório d'água deverão ser locados e executados conforme os projetos.

As demais informações serão apresentadas com os itens completos no "orçamento preliminar" específico, anexo. No caso do construtor não cumprir exatamente o que especifica o "orçamento preliminar", o mesmo deverá consultar a fiscalização, que juntamente com o engenheiro da obra, tomarão as decisões corretas para o andamento da obra e um perfeito acabamento.

Vaso sanitário, lavatório e acessórios serão em grés porcelanato satisfazendo rigorosamente a NBR-6452 da ABNT.

Os componentes da rede , tal como, conexão, terminal, registro, torneira, válvula, registro de esfera e/ou gaveta deverão ser de metal.

12. SERVIÇOS FINAIS

12.1. Limpeza geral da Obra

Consiste na limpeza geral de pisos, paredes, equipamentos e áreas externas.

Deve-se remover todo o entulho do terreno; limpar e varrer os acessos; limpar e lavar cuidadosamente todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, azulejos, aparelhos sanitários e outras instalações, de modo a não danificar outras partes da obra.

Utilizar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito, realizado de modo a não causar danos nas superfícies ou pegas.

Remover todos os detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo de pisos e azulejos. Remover todas as manchas e respingos de tinta, especialmente nas ferragens das esquadrias.

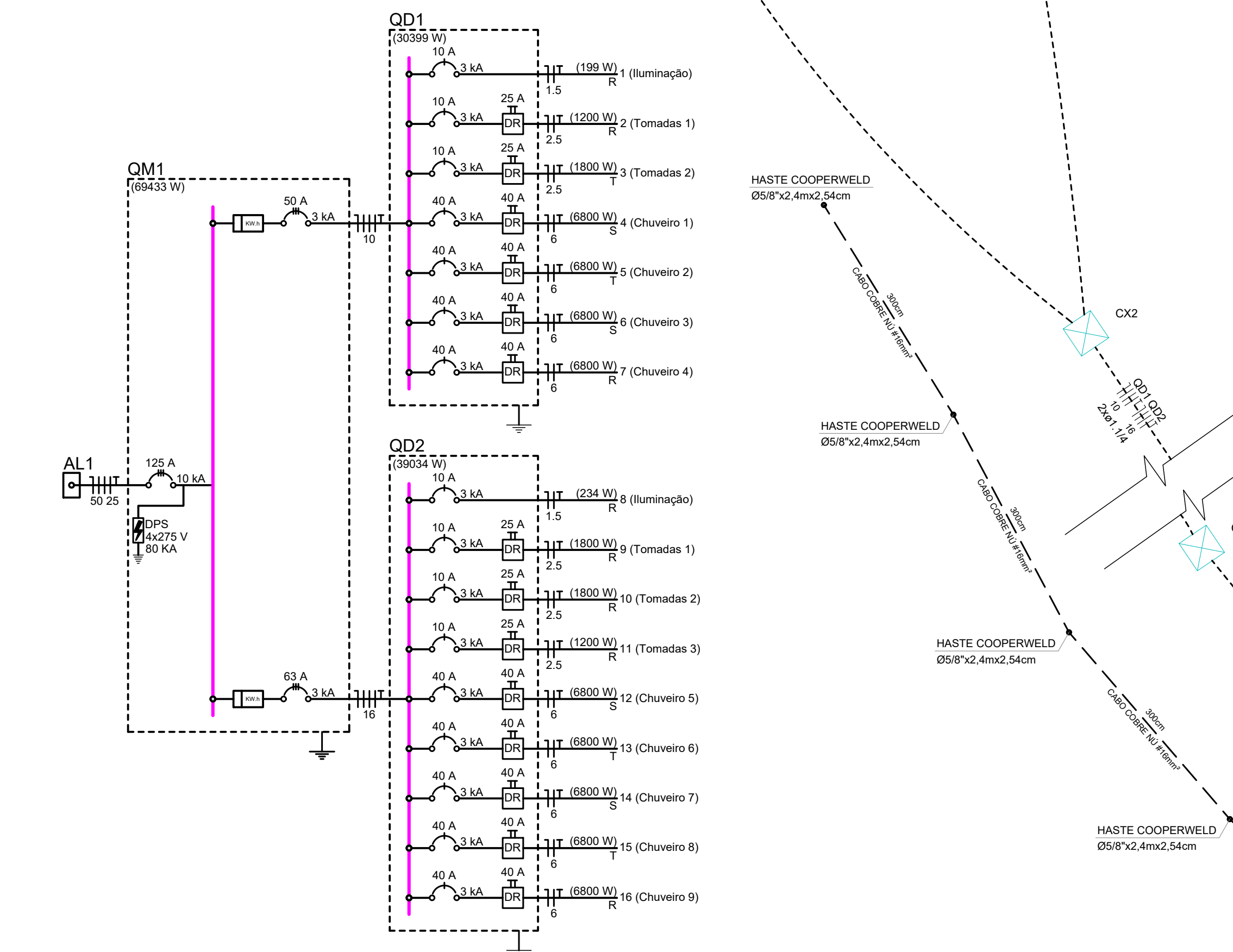
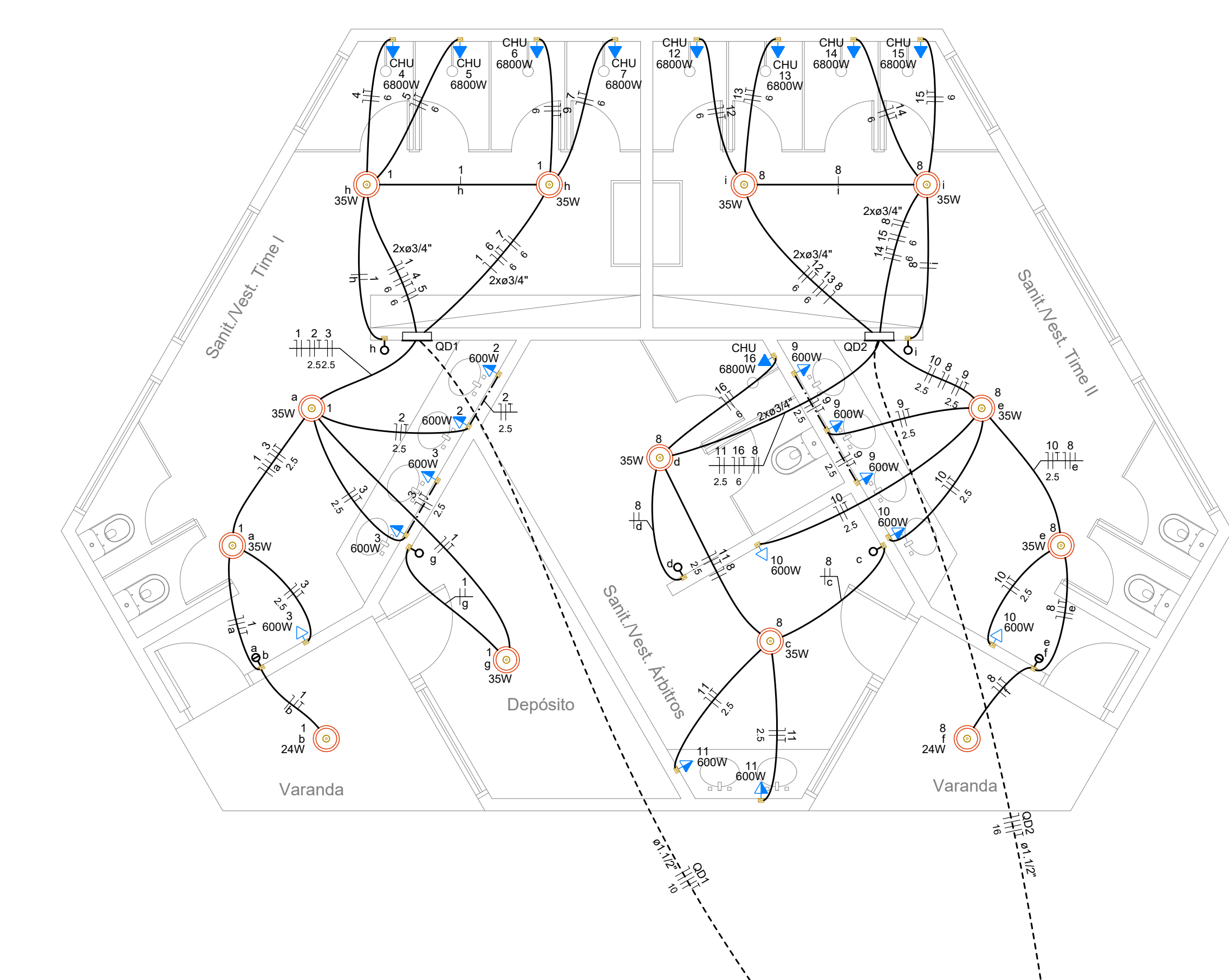
12.1. Remoção de Entulhos

Todo o entulho gerado ao longo da execução da obra deve ser organizado e estocado no próprio local, durante os trabalhos, efetuando seu transporte manual por meio de carrinho até as caçambas para entulho a serem implantadas em local a ser definido, em conjunto, com a Contratante.

Responsável técnico: -----

Arquiteta Cecília Felipe Margotti
CAU N° A7920-0

Lista de Materiais	
Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Arnela zamak	
1.1/2"	2 pç
3/4"	1 pç
Bucha zamak	
1.1/2"	2 pç
3/4"	1 pç
Caixa PVC	
4x2"	29 pç
Curva 180° PVC rosca	
1.1/2"	1 pç
Curva 90° PVC longa rosca	
1.1/2"	1 pç
Luva PVC rosca	
1.1/2"	2 pç
Acessórios uso geral	
Fita isolante autofusão	
20m	1 pç
Aterramento	
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	5 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
1,5 mm² - Amarelo	37,35 m
1,5 mm² - Azul claro	49,35 m
1,5 mm² - Branco	52,7 m
1,5 mm² - Verde-amarelo	15,9 m
2,5 mm² - Azul claro	63,5 m
2,5 mm² - Branco	49,95 m
2,5 mm² - Verde-amarelo	52,05 m
2,5 mm² - Vermelho	13,55 m
6 mm² - Azul claro	65 m
6 mm² - Branco	15,5 m
6 mm² - Preto	28,3 m
6 mm² - Verde-amarelo	48,8 m
6 mm² - Vermelho	21,2 m
Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax)	
10 mm² - Azul claro	38,8 m
10 mm² - Branco	38,8 m
10 mm² - Preto	38,8 m
10 mm² - Verde-amarelo	38,8 m
10 mm² - Vermelho	38,8 m
16 mm² - Azul claro	36,4 m
16 mm² - Branco	36,4 m
16 mm² - Preto	36,4 m
16 mm² - Verde-amarelo	36,4 m
16 mm² - Vermelho	36,4 m
25 mm² - Verde-amarelo	4,7 m
50 mm² - Azul claro	4,7 m
50 mm² - Branco	4,7 m
50 mm² - Preto	4,7 m
50 mm² - Vermelho	4,7 m
Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
400x400x400mm	2 pç
Tampa 300x300x50mm	1 pç
Tampa 400x400x50mm	2 pç
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nu - 7 fios	
16mm²	12,9 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	5 pç
Interruptor simples - 2 teclas	2 pç
Placa c/ furo	9 pç
Placa p/ 1 função	13 pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	13 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
125A - 10 kA	1 pç
50 A - 3 kA	1 pç
63 A - 3 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	7 pç
40 A - 3 kA	9 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
275 V - 80 KA	4 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	5 pç
40 A	9 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	159,65 m
Eletroduto pesado	
1.1/2"	32 m
1.1/4"	43,2 m
3"	4,7 m
Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, vara 3,0m	
1"	2 m
3/4"	1 m
Material p/ entrada serviço	
Caixa de passagem concreto/alvenaria c/ tampa	
780x480x80mm	2 pç
Caixa inspeção de aterramento	
300x300x400mm	1 pç
Cinta de alumínio para poste	
L=18mm, C=1,0m	3 pç
Conector haste - cabo de latão estanhado	
P/ 1 cabo de cobre 16-70mm²	1 pç
Haste de aterramento aço/cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	2 pç
Tubo aço galv. vara 6,0m	
1.1/2"	1 pç
Ponto de luz	
Ponto de luz	
24W	2 pç
35W	11 pç
Quadro de medição - CELESC	
Unidade consumidora individual - sobrepôr	
Caixa para medidor polifásico em policarbonato - MPP	1 pç
Quadro distrib. plástico - embutir	
Barr. trif. - DIN (Ref. Hager)	
Cap. 34 disj. unip. - In Pente 100A	2 pç



Legenda	
	Caixa de passagem
	Entrada de serviço
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 35W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Telo
	Média
	Piso
Legenda das indicações	
	CHU Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 6800 W

Quadro de Cargas (QD1)														
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)		Tomadas (W)		Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)
					24	35	600	6800						
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	1	5			199	199	R	199		
2	Tomadas 1	F+N+T	B1	220 V			2		1333	1200	R	1200		
3	Tomadas 2	F+N+T	B1	220 V			3		2000	1800	T		1800	
4	Chuveiro 1	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	S		6800	
5	Chuveiro 2	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	T		6800	
6	Chuveiro 3	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	S		6800	
7	Chuveiro 4	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	R	6800		
TOTAL					1	5	5	4	32164	30399	R+S+T	8199	13600	8600

Quadro de Cargas (QD2)														
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)		Tomadas (W)		Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)
					24	35	600	6800						
8	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	1	6			234	234	R	234		
9	Tomadas 1	F+N+T	B1	220 V			3		2000	1800	R	1800		
10	Tomadas 2	F+N+T	B1	220 V			3		2000	1800	R	1800		
11	Tomadas 3	F+N+T	B1	220 V			2		1333	1200	R	1200		
12	Chuveiro 5	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	S		6800	
13	Chuveiro 6	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	T		6800	
14	Chuveiro 7	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	S		6800	
15	Chuveiro 8	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	T		6800	
16	Chuveiro 9	F+N+T	B1	220 V				1	7158	6800	R	6800		
TOTAL					1	6	8	5	41357	39034	R+S+T	11834	13600	13600

Lista de Materiais (AL1)	
Acessórios p/ eletrodutos	
Arnela zamak	
1.1/2"	2 pç
3/4"	1 pç
Bucha zamak	
1.1/2"	2 pç
3/4"	1 pç
Curva 180° PVC rosca	
1.1/2"	1 pç
Curva 90° PVC longa rosca	
1.1/2"	1 pç
Luva PVC rosca	
1.1/2"	2 pç
Acessórios uso geral	
Fita isolante autofusão	
20m	1 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax)	
25 mm² - Verde-amarelo	4,7 m
50 mm² - Azul claro	4,7 m
50 mm² - Branco	4,7 m
50 mm² - Preto	4,7 m
50 mm² - Vermelho	4,7 m
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
125A - 10 kA	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto pesado	32 m
3"	4,7 m
Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, vara 3,0m	
1"	2 m
3/4"	1 m
Material p/ entrada serviço	
Caixa de passagem concreto/alvenaria	
300x300x400mm	1 pç
500x500x700mm	1 pç
Caixa inspeção de aterramento	
300x300x400mm	1 pç
Cinta de alumínio para poste	
L=18mm, C=1,0m	3 pç
Conector haste - cabo de latão estanhado	
P/ 1 cabo de cobre 16-70mm²	1 pç
Haste de aterramento aço/cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	2 pç
Tubo aço galv. vara 6,0m	
1.1/2"	1 pç

Lista de Materiais (QM1)	
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax)	
10 mm² - Azul claro	38,8 m
10 mm² - Branco	38,8 m
10 mm² - Preto	38,8 m
10 mm² - Verde-amarelo	38,8 m
10 mm² - Vermelho	38,8 m
16 mm² - Azul claro	36,4 m
16 mm² - Branco	36,4 m
16 mm² - Preto	36,4 m
16 mm² - Verde-amarelo	36,4 m
16 mm² - Vermelho	36,4 m
25 mm² - Verde-amarelo	4,7 m
50 mm² - Azul claro	4,7 m
50 mm² - Branco	4,7 m
50 mm² - Preto	4,7 m
50 mm² - Vermelho	4,7 m
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
125A - 10 kA	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto pesado	32 m
1.1/2"	43,2 m
3"	4,7 m
Quadro de medição - CELESC	
Unidade consumidora individual - sobrepôr	
Caixa para medidor polifásico em policarbonato - MPP	1 pç

Lista de Materiais (QD1)	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	12 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
1,5 mm² - Amarelo	17,1 m
1,5 mm² - Azul claro	22,85 m
1,5 mm² - Branco	22,95 m
1,5 mm² - Verde-amarelo	9,8 m
2,5 mm² - Azul claro	21,25 m
2,5 mm² - Branco	7,7 m
2,5 mm² - Verde-amarelo	18 m
2,5 mm² - Vermelho	13,55 m
6 mm² - Azul claro	28,8 m
6 mm² - Branco	7,5 m
6 mm² - Preto	14 m
6 mm² - Verde-amarelo	20,5 m
6 mm² - Vermelho	7,1 m
Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax)	
10 mm² - Azul claro	38,8 m
10 mm² - Branco	38,8 m
10 mm² - Preto	38,8 m
10 mm² - Verde-amarelo	38,8 m
10 mm² - Vermelho	38,8 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	3 pç
Interruptor simples - 2 teclas	1 pç
Placa c/ furo	5 pç
Placa p/ 1 função	8 pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	5 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	4 pç
40 A - 3 kA	5 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	3 pç
40 A	5 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	93,95 m
Eletroduto pesado	
1.1/2"	65,7 m
1.1/4"	14,8 m
3"	43,2 m
Ponto de luz	
Ponto de luz	
24W	1 pç
35W	6 pç
Quadro distrib. plástico - embutir	
Barr. trif. - DIN (Ref. Hager)	
Cap. 34 disj. unip. - In Pente 100A	1 pç

Lista de Materiais (QD2)	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	17 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
1,5 mm² - Amarelo	20,25 m
1,5 mm² - Azul claro	26,5 m
1,5 mm² - Branco	29,75 m
1,5 mm² - Verde-amarelo	6,1 m
2,5 mm² - Azul claro	42,25 m
2,5 mm² - Branco	42,25 m
2,5 mm² - Verde-amarelo	34,05 m
2,5 mm² - Vermelho	36,4 m
6 mm² - Azul claro	8 m
6 mm² - Branco	14,3 m
6 mm² - Preto	28,3 m
6 mm² - Verde-amarelo	14,1 m
6 mm² - Vermelho	36,4 m
Isol.PVC - ench.PVC - 0,6/1kV (ref. Prysmian Sintenax)	
16 mm² - Azul claro	36,4 m
16 mm² - Branco	36,4 m
16 mm² - Preto	36,4 m
16 mm² - Verde-amarelo	36,4 m
16 mm² - Vermelho	36,4 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	3 pç
Interruptor simples - 2 teclas	1 pç
Placa c/ furo	5 pç
Placa p/ 1 função	8 pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	5 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	4 pç
40 A - 3 kA	5 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	3 pç
40 A	5 pç
Eletroduto PVC	

Tubarão, agosto de 2022.

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Tem-se por objeto deste termo a contratação de empresa especializada para a prestação de serviço da revitalização da praça localizada no Centro Social Urbano Walkyria Búrigo Carvalho, bairro Passagem.

2. JUSTIFICATIVA

O Município de Tubarão necessita contratar empresa para a prestação de serviço de construção especializada visando à execução revitalização da praça localizada no Centro Social Urbano Walkyria Búrigo Carvalho, de acordo com os projetos anexos, pois a equipe permanente da prefeitura é insuficiente para realizar tal serviço. Desta forma, pode-se afirmar que tal contratação, por período definido, oferece ao município o acompanhamento mais seguro e adequado da obra a ser executada, com rápida mobilização, visto a empresa ser especializada nos diversos serviços, além de contar com pessoal experiente e dispor de todos os equipamentos necessários.

3. FUNÇÕES E ATIVIDADES DA CONTRATADA

A função da CONTRATADA será garantir que a obra seja executada observando o fiel cumprimento dos projetos, das normas e especificações estabelecidas e das demais condições contratuais, e alertar o Município quanto às condições de cumprimento dos cronogramas físico e financeiro de execução.

Será também obrigação da CONTRATADA dar o necessário apoio ao Município com vistas à diminuição dos impactos ambientais decorrentes da execução, na manutenção da segurança e no cumprimento de outras determinações da Fiscalização da Prefeitura Municipal.

A CONTRATADA deverá ter pleno conhecimento do projeto final de engenharia da obra.

Em toda e quaisquer circunstâncias, a CONTRATADA deverá assumir as respectivas responsabilidades técnicas relativas à execução da Obra.

A execução da obra pela CONTRATADA dar-se-á nos campos de atividades técnicas e administrativas. O Município designará um Engenheiro Fiscal para a Obra, de seu quadro, o qual acompanhará as atividades da CONTRATADA na execução dos serviços de execução da Obra.

SECRETARIA DE URBANISMO

Serão atribuições e obrigações específicas da CONTRATADA responsável pela obra:

- Plena execução dos serviços contratados pelo Município, no que diz respeito à interpretação do respectivo projeto final de engenharia;
- Acompanhar, com pessoal especializado e com instrumental apropriado, cada etapa da obra, zelando pela fiel execução dos projetos executivos e pelas normas e procedimentos utilizados pela boa engenharia;
- Fazer acompanhamento e verificação dos materiais adquiridos de terceiros e/ou extraídos de jazidas de solos, areais e pedreiras, bem como os industrializados (cimento, aço, concreto etc.) assim como das suas misturas e execução dos serviços;
- Separar corpos de prova para posterior ensaio de compressão, necessário ao controle tecnológico do concreto, em cada fase, a ser solicitado pela fiscalização;
- Conferir o SLUMP especificado em projeto para a aceitação do concreto em cada fase de execução;
- Manter, no escritório de campo, arquivado em pasta própria (em meio digital e em papel), de forma organizada, todos os boletins de ensaios tecnológicos e levantamentos topográficos realizados, bem como o diário de obra; todos os boletins e fichas de ensaios serão assinados e identificados, através de carimbo, pelo laboratorista e/ou topógrafo e pelo Engenheiro Residente da CONTRATADA; ao final das Obras, estes documentos deverão ser entregues para guarda e arquivamento na Prefeitura Municipal;
- Efetuar os serviços topográficos necessários à execução, controle e medição de todas as fases da obra, assim como a revisão e atualização de projetos;
- Propor à Prefeitura Municipal, soluções técnicas para os problemas ocorrentes no transcurso da obra, tendo em conta os aspectos econômicos envolvidos, assim como as características originais do projeto de engenharia e o cronograma estabelecido;
- A CONTRATANTE poderá sustar, através de comunicação escrita à CONTRATADA, os serviços que forem executados em desacordo com o projeto ou com as especificações técnicas, assim como as demais ocorrências capazes de interferir com o transcorrer normal da obra;
- Exigir que os serviços dos colaboradores e subcontratados sejam executados com segurança, para o que se requer uma sinalização adequada nas diversas frentes de serviço da obra;
- Atentar para o cumprimento das cláusulas do contrato vigentes entre ela e o Município;
- Assessorar a Prefeitura Municipal na análise das reivindicações das subcontratadas, caso venham a existir, sob qualquer aspecto, como os relacionados com os prazos, custos, métodos executivos, soluções técnicas etc., com emissão de pareceres conclusivos sobre os assuntos;
- Emitir parecer por escrito ao município, por intermédio do Fiscal de obra, sobre qualquer assunto que envolva modificação de contrato, suspensão parcial ou total de serviços, execução de serviços

SECRETARIA DE URBANISMO

não previstos no contrato, modificação de preços unitários e composição de preços de novos serviços, tendo em vista as repercussões destes assuntos nos custos e prazos contratuais;

- Diligenciar para o rigoroso cumprimento do prazo de entrega ou conclusão, com antecedência, relatórios, medições, faturas e programações;
- Efetuar o controle físico-financeiro da obra, de forma a possibilitar à fiscalização da Prefeitura Municipal conhecer, a cada momento, os seus andamentos cronológicos, quantitativos e financeiros, assegurando-lhe as necessárias condições de decidir, em tempo hábil, eventuais medidas cabíveis;

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá compilar o Diário de Obras, de acordo com o seu modelo, informando todo o histórico da obra, todos os eventos técnicos, administrativos e financeiros relevantes ocorridos, e recomendações para os serviços de conservação rotineira.

O Diário de Obras deverá ser acompanhado de seu respectivo relatório “as built”, sendo a entrega destes, condição indispensável para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços referentes ao contrato de Supervisão.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução do serviço, de acordo com o cronograma físico financeiro proposto pela CONTRATANTE, será de 5 meses, previsto na Ordem de Serviço (O.S.), incluindo o relatório “as built” da obra.

5. EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A equipe requerida da empresa CONTRATADA será necessariamente chefiada por um Engenheiro Civil ou Arquiteto e Urbanista, que atuará em regime de tempo permanente ao longo da duração da obra. Os colaboradores chefiados por ele deverão ter pleno conhecimento dos serviços a executar. À parte administrativa será requerido checklist de documentos necessários ao envio à contabilidade do município, entregue pelo fiscal da obra.

6. CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

De acordo com a recomendação do Tribunal de Contas do estado de Santa Catarina, que aponta a escolha de itens onde 50% de sua quantidade supere 2% do valor total da obra, elencamos os seguintes serviços que deverão ser apresentados como prova de execução (certidão de acervo técnico - CAT), bem como seu respectivo código do CREA/CAU para justificar o pedido.

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Atribuição CREA	Atribuição CAU
2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO DE 10 X 20 X 6 CM	m ²	725,25	A2083	Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
3.5	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 1,5,0 CM	m ²	455,85	A2253	Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
4.2	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, INCLUSIVE MURETA	m ²	128	A2008	
9.8.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS	M ²	378,51	A2010	Execução de outras estruturas;
9.4.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E= 6MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL	M ²	98,04	A0837	Execução de outras estruturas;

7. MEDIÇÃO

O período de medição será mensal, considerando o período de início e final dos serviços.

Edson da Silva Junior
Secretario de Urbanismo