





- NOTAS GERAIS**
- 1 - Cotas e níveis em cm e bitolas de armaduras em mm.
  - 2 - Concreto fck=25 MPa, abatimento 12+/-2 cm.
  - 3 - Para classe de agressividade II, o fator  $\alpha_{sc}$  deve ser menor ou igual a 0,60.
  - 4 - As cargas de laje referem-se a sobrecarga, não incluem o peso próprio.
  - 5 - Conferir medidas em obra.
  - 6 - Para a boa execução da estrutura, consultar sempre todos os projetos, verificando as interferências na estrutura.
  - 7 - É de responsabilidade dos executores seguir as normas vigentes para uma execução adequada, garantindo o perfeito funcionamento e estabilidade dos sistemas projetados.

**NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

- 1 - Para confecção deste projeto os seguintes itens foram considerados e devem ser respeitados:
- 2 - Normas de referência:  
 NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto.  
 NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estrutura de edificações.  
 NBR 6122 - Projeto de execução de fundações.  
 NBR 8953 - Concreto para fins estruturais.  
 NBR 12655 - Preparo controle e recebimento do concreto.
- 3 - Classe de agressividade ambiental: De acordo com a NBR 6118, item 6.4.2, tabela 6.1 - Classe II (Moderada - urbana).
- 4 - Cobrimento das armaduras: De acordo com NBR 6118, item 7.4.7.6, tabela 7.2.
- 5 - Categoria do aço: CA-50 (fyk = 5000kgf/cm<sup>2</sup>); CA-60 (fyk = 6000kgf/cm<sup>2</sup>).

**PRAZOS DE DESESCORAMENTO, CONSIDERANDO A CORRETA APLICAÇÃO DA CURA**

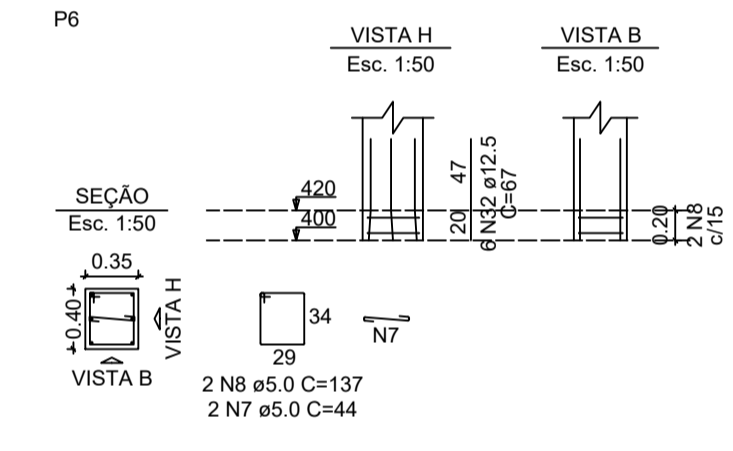
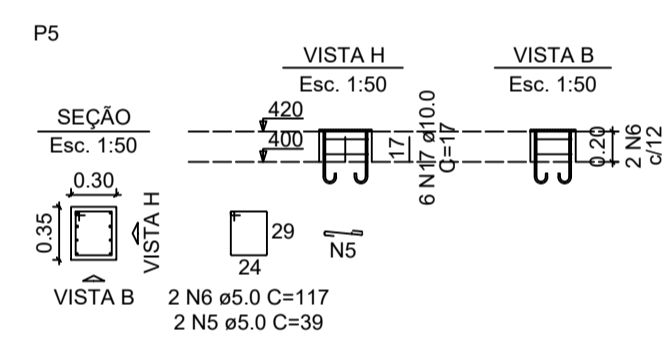
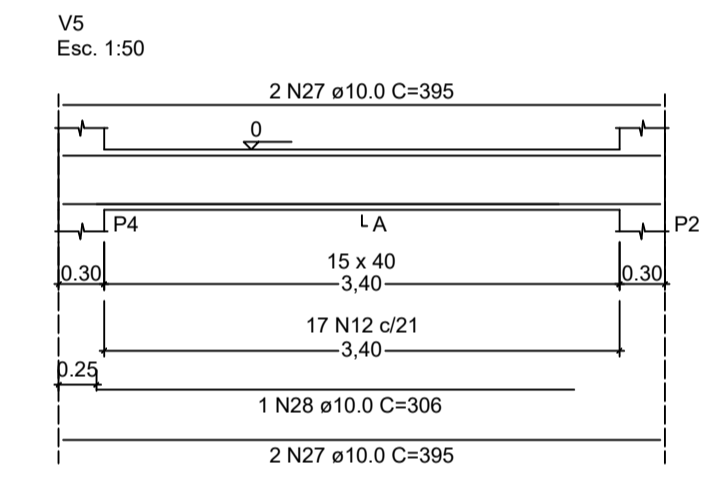
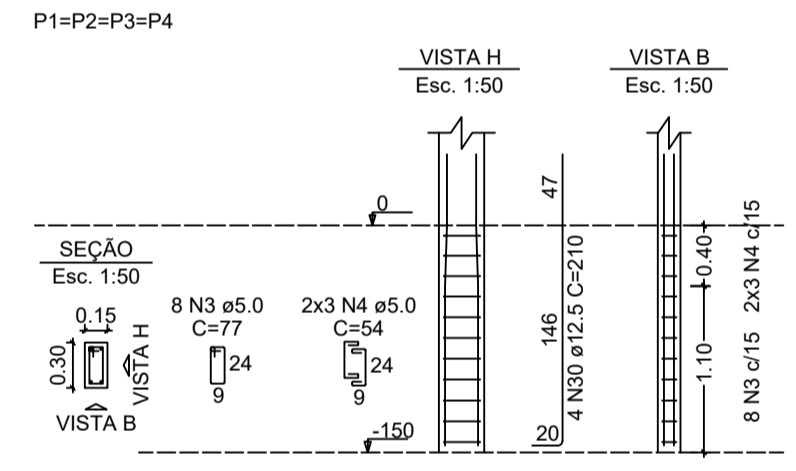
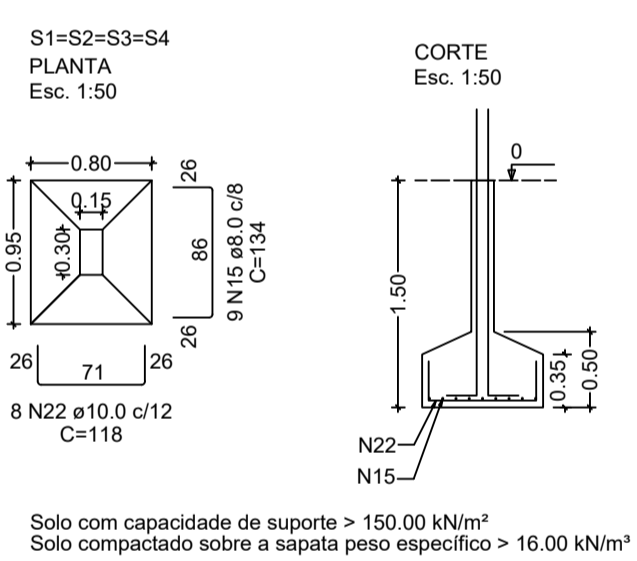
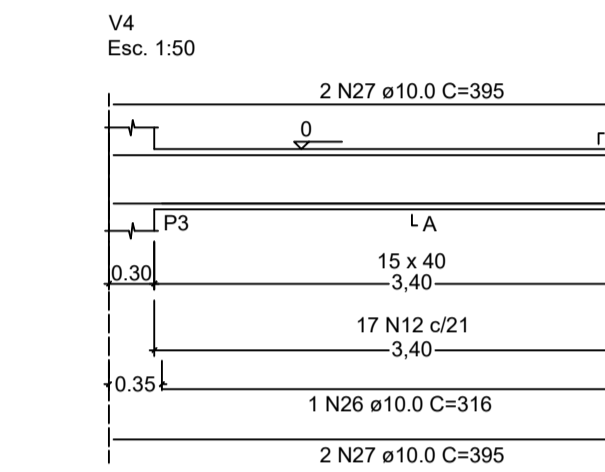
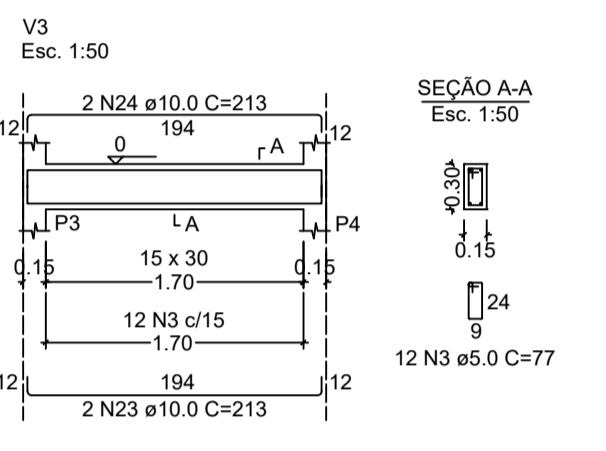
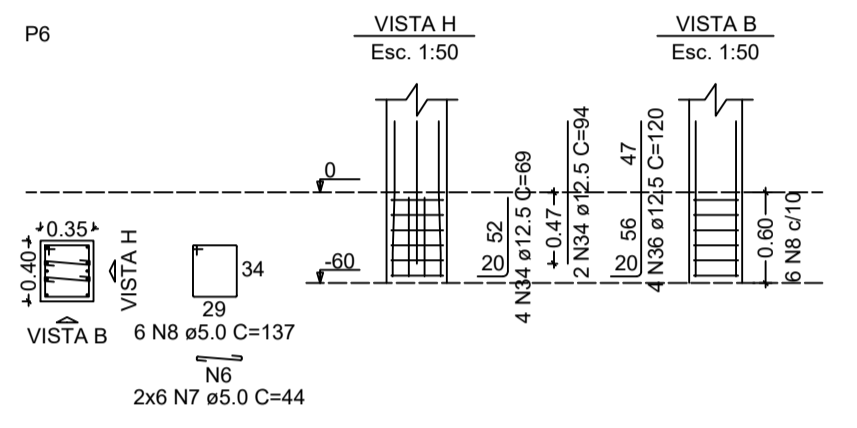
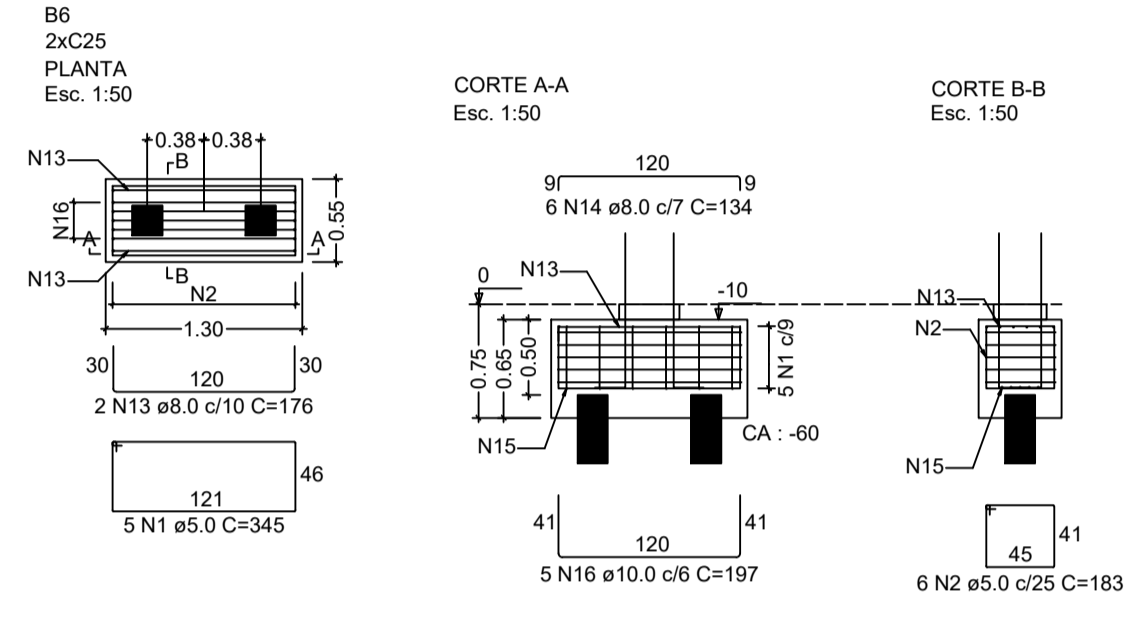
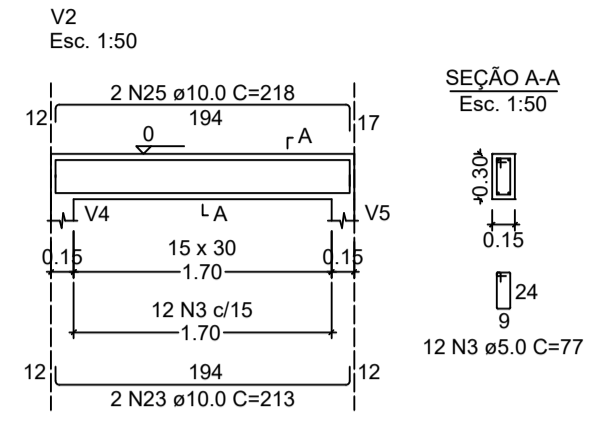
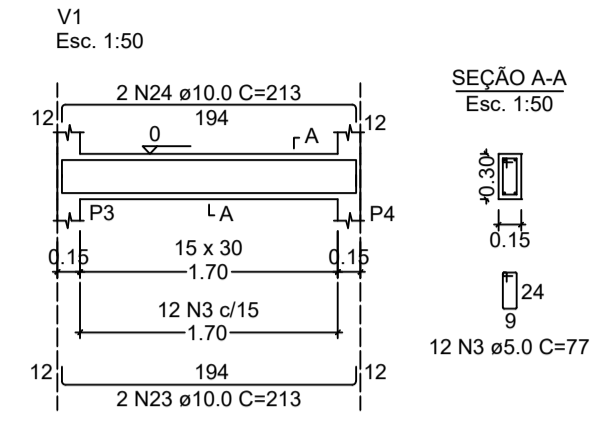
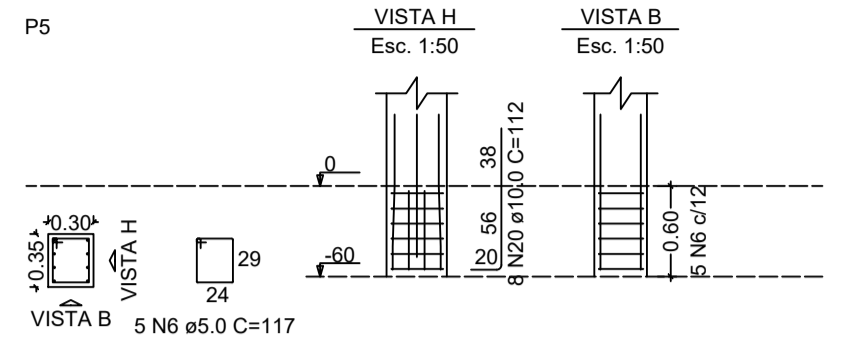
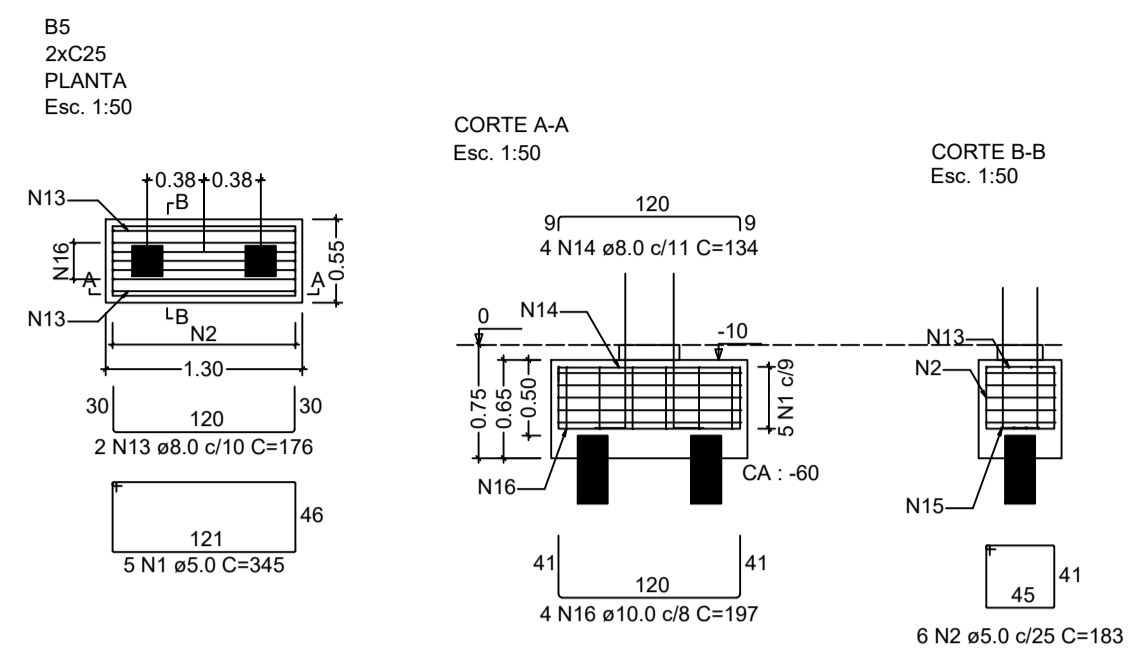
- Vigas:**
- 1 - Permitida a desforma lateral da viga aos 3 dias, sem mexer no escoramento e no fundo da forma da viga.
  - 2 - Desforma total (pontealtes + fundo da forma) aos 28 dias.
  - 3 - Não será permitida desformas parciais das vigas além do previsto acima pois as vibrações e choques podem facilitar a degradação do concreto.
- Lajes:**
- 1 - Retirar 2/3 das escoras aos 15 dias.
  - 2 - Retirar o restante das escoras aos 28 dias.
- Pilares:**
- 1 - Retirar formas aos 5 dias.

**RECOMENDAÇÕES SOBRE A BOA EXECUÇÃO DAS FORMAS**

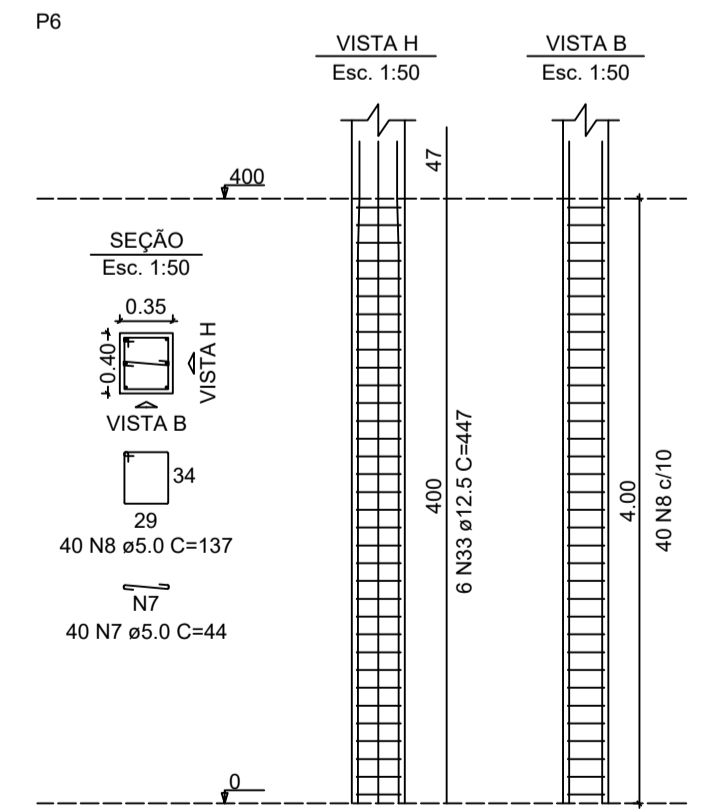
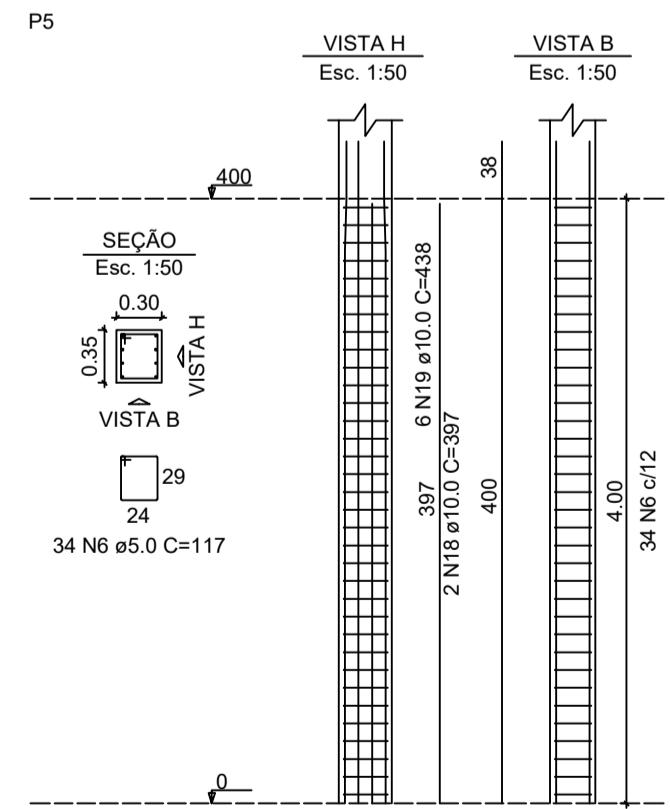
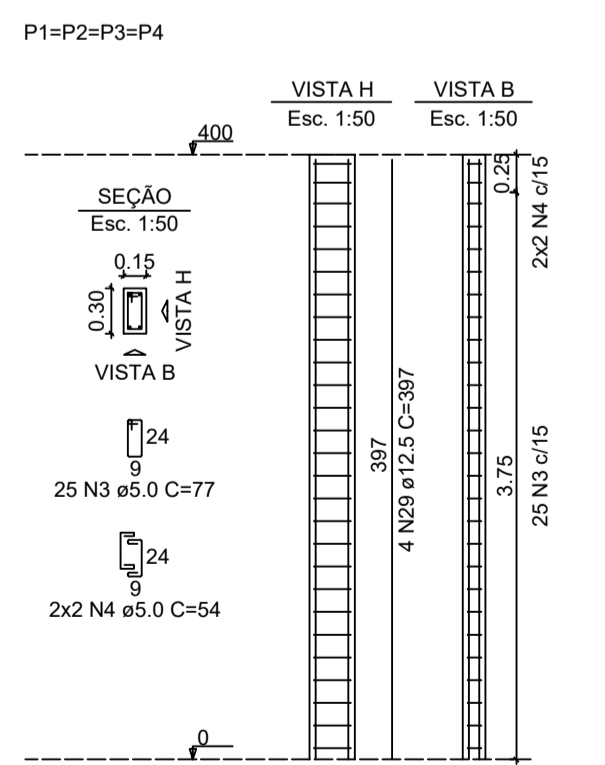
- 1 - Se o pontalete for de madeira, cada pontalete pode ter somente uma emenda, que não deve ser feita dentro do terço médio de seu comprimento. Os topos devem ser planos e normais ao eixo comum.
- 2 - Lajes: a armação das lajes compõe-se de um estrado de madeira feito com chapas de compensado e apoiadas sobre vigamento de guias brutas afastadas de 50cm de eixo a eixo. Esse vigamento é colocado paralelamente ao lado menor do piso e repousa sobre vigas mestras constituídas por guias afastadas de 100 a 140cm e apoiadas sobre pontaletes colocados a distância máxima de 80cm.
- 3 - Vigas: a forma para as vigas retangulares deverá ser feita em chapas de compensado, com guias presas por ripas de 2,5x5cm e colocados verticalmente a cada 60 a 90cm. Os pontaletes deverão ter espaçamento máximo de 80cm, receberem na parte superior uma travessa, feita de calibros ou ripas pregados a cuneto e escorados com ripas.
- 4 - Pilares: as formas para os pilares também serão feitas em chapas de compensado. As chapas presas por meio de ripas de 2,5x5cm, colocados a cada 30 a 40cm.
- 5 - Não esquecer das aberturas de limpeza. Estas devem ser fechadas na ocasião da concretagem.

**RECOMENDAÇÕES SOBRE O SENTIDO DE RETIRADA DAS ESCORAS**

- 1 - Para vigas bi apoiadas, remover as escoras do meio do vão para os apoios.
- 2 - Para vigas em balanço, remover as escoras da extremidade livre do elemento estrutural para o apoio.
- 3 - Nas lajes, quando for o momento da retirada das escoras total, retirar as escoras do centro da laje para as vigas.



Solo com capacidade de suporte > 150,00 kN/m<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata peso específico > 16,00 kN/m<sup>3</sup>



**RELAÇÃO DO AÇO**

ACO	N	DIAM (mm)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	10	345
	2	5,0	12	183
	3	5,0	168	77
	4	5,0	40	54
	5	5,0	2	39
	6	5,0	41	117
	7	5,0	59	44
	8	5,0	53	137
	9	5,0	11	24
	10	5,0	8	117
CA50	11	5,0	6	74
	12	5,0	34	97
	13	8,0	4	176
	14	8,0	10	134
	15	8,0	36	134
	16	10,0	9	197
	17	10,0	6	17
	18	10,0	2	397
	19	10,0	6	438
	20	10,0	8	112
CA60	21	10,0	6	117
	22	10,0	32	118
	23	10,0	6	213
	24	10,0	2	213
	25	10,0	4	218
	26	10,0	1	316
	27	10,0	8	395
	28	10,0	1	306
	29	12,5	16	397
	30	12,5	16	210
CA60	31	12,5	6	67
	32	12,5	6	67
	33	12,5	6	447
	34	12,5	4	69
	35	12,5	2	94
	36	12,5	4	120
	37	12,5	4	120
	38	12,5	4	480

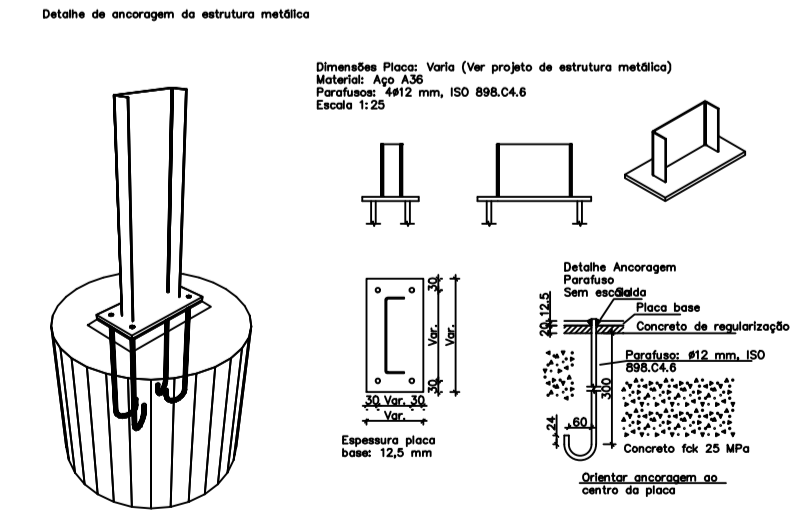
**RESUMO DO AÇO**

ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	68,7	29,8
CA50	10,0	170,3	115,6
CA60	12,5	141,4	149,9
CA60	5,0	404,1	68,5
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>635,2</b>
CA50	295,3		3360
CA60	68,5		3360

Volume de concreto (C-25) = 4,95 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 52,33 m<sup>2</sup>

**RESUMO DA ESTACA**

TIPO	DIMENSÃO (cm)	C UNITÁRIO (m)	C TOTAL (m)
Pré-moldada em concreto	20x20	5,00	20,00



**TRIE ARQUITETURA LTDA.**  
CAU: PJ50628-1

ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9  
DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1  
THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG

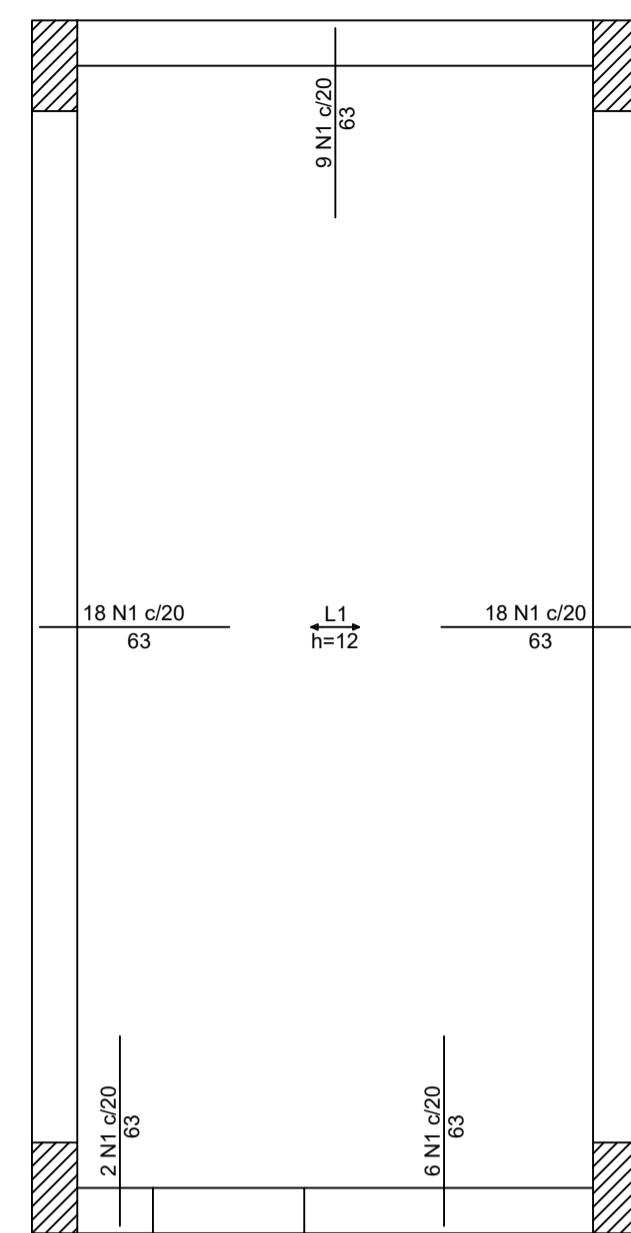
E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquiteta.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117

**CLIENTE:**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS**

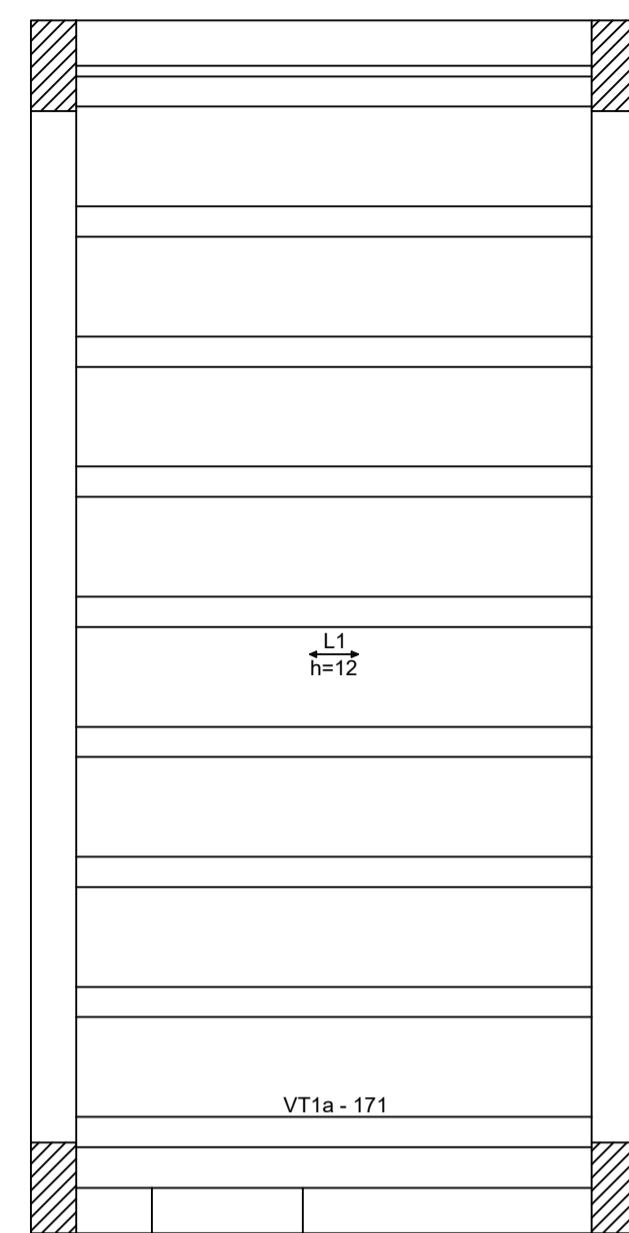
**RRTs:** TÍTULO E DESCRIÇÃO:  
PÓRTICO DE SOBRADINHO - ESTRUTURAL - BLOCOS, SAPATAS, BALDRAMES E PILARES

**ARTs:** ESCALA: INDICADA TAMANHO: A1 REVISÃO: 1 NÚMERO: 3/4

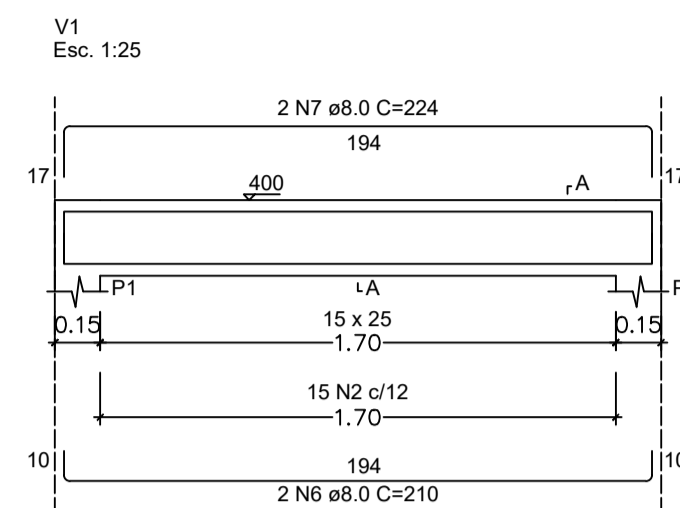
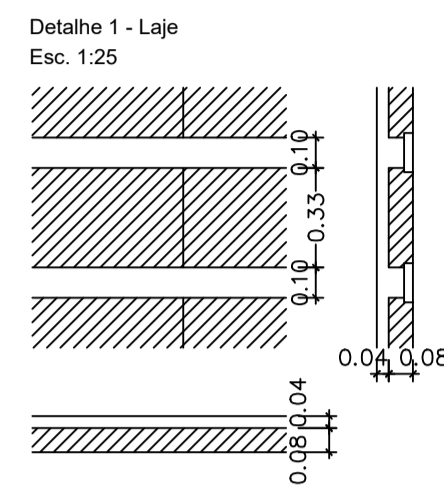
15/03/2025 TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.



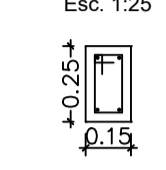
ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAJE  
Escala 1:25



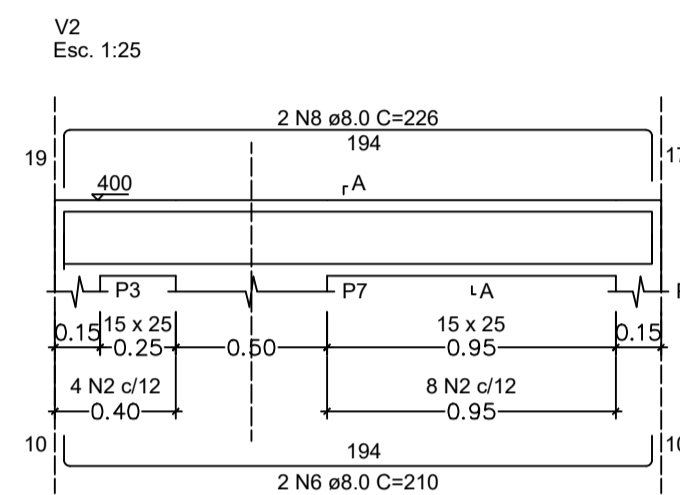
PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS  
Escala 1:25



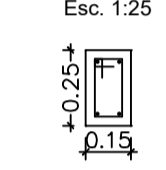
SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



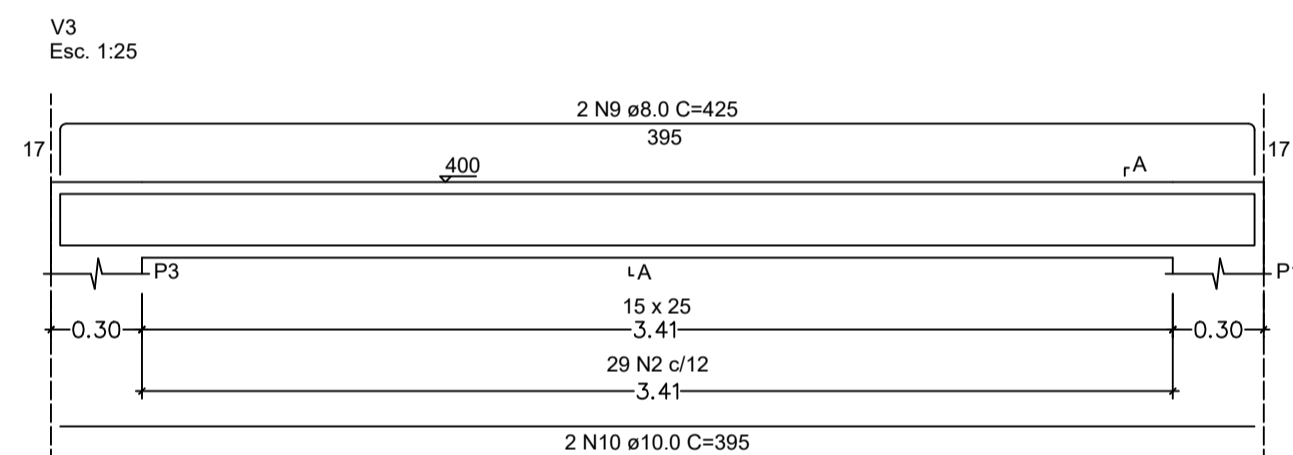
15 N2 ø5.0 C=67



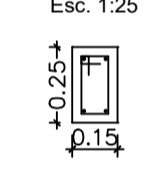
SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



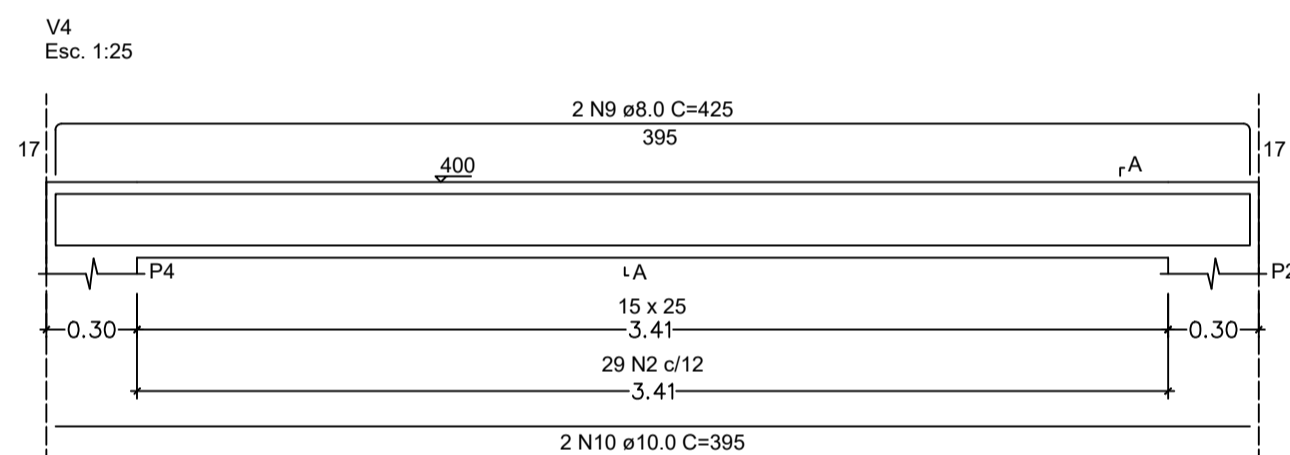
12 N2 ø5.0 C=67



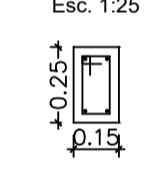
SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



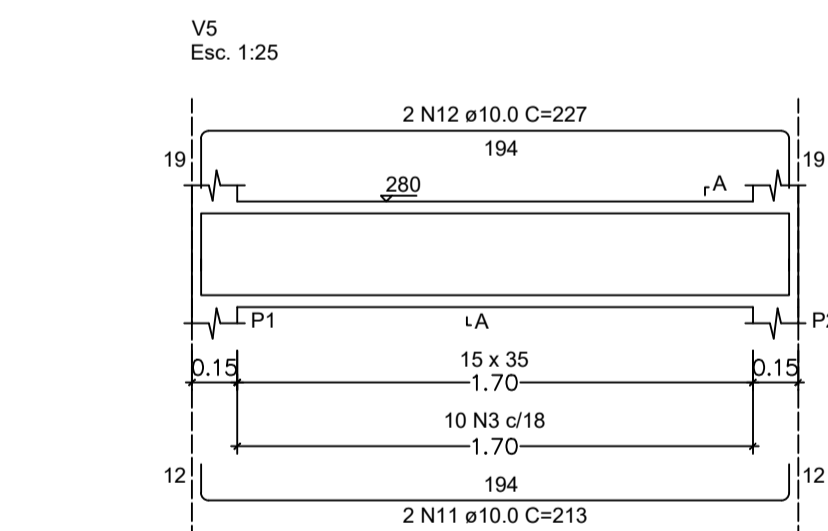
29 N2 ø5.0 C=67



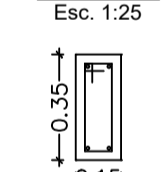
SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



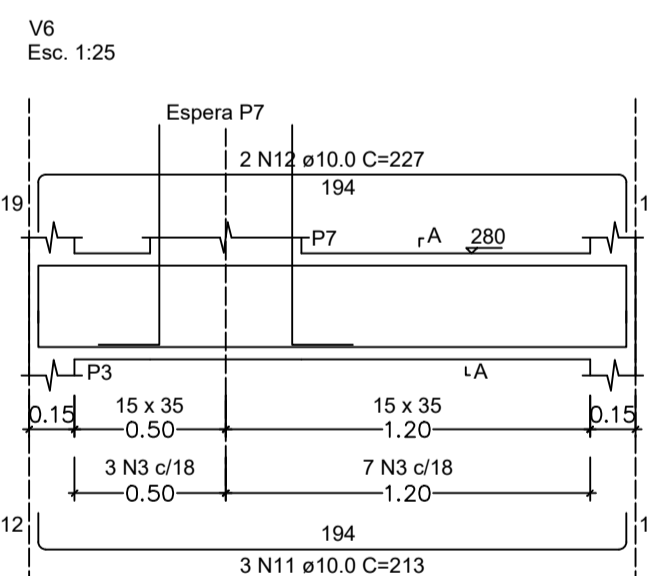
29 N2 ø5.0 C=67



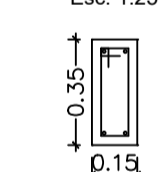
SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



10 N3 ø5.0 C=87

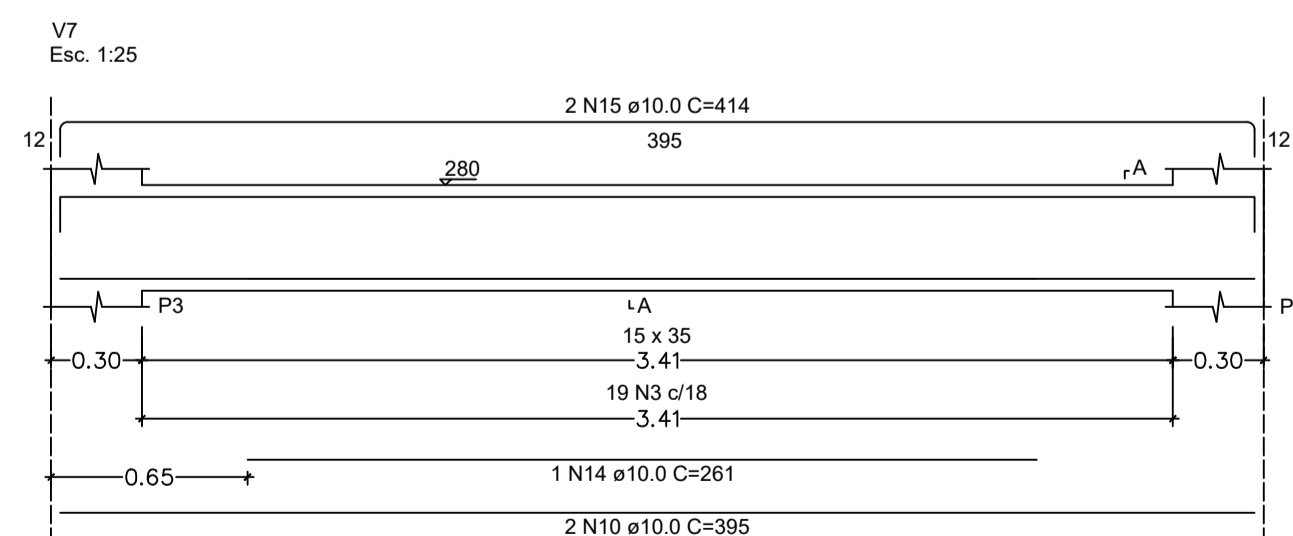
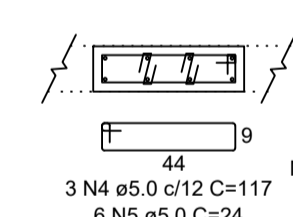
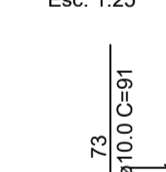


SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25

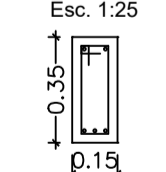


10 N3 ø5.0 C=87

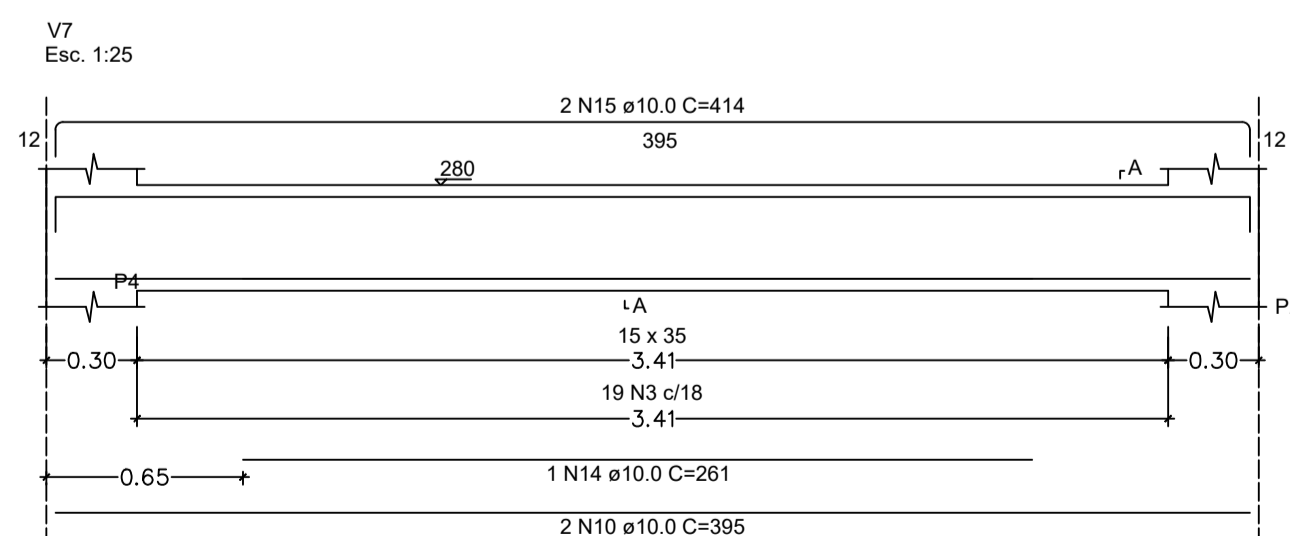
ESPERA P7  
Esc. 1:25



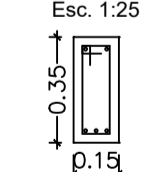
SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



19 N3 ø5.0 C=87



SEÇÃO A-A  
Esc. 1:25



19 N3 ø5.0 C=87

NOTAS GERAIS

- 1 - Cotas e níveis em cm e bitolas de armaduras em mm.
  - 2 - Concreto fck=25 MPa, abatimento 12±/2 cm.
  - 3 - Para classe de agressividade II, o fator a/c deve ser menor ou igual a 0.60.
  - 4 - As cargas de laje referem-se a sobrecarga, não incluem o peso próprio.
  - 5 - Conferir medidas em obra.
  - 6 - Para a boa execução da estrutura, consultar sempre todos os projetos, verificando as interferências na estrutura.
  - 7 - É de responsabilidade dos executores seguir as normas vigentes para uma execução adequada, garantindo o perfeito funcionamento e estabilidade dos sistemas projetados.
- NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - Para confecção deste projeto os seguintes itens foram considerados e devem ser respeitados:
  - 2 - Normas de referência:  
NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto.  
NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estrutura de edificações.  
NBR 6122 - Projeto de execução de fundações.  
NBR 8553 - Concreto para fins estruturais.  
NBR 12055 - Preparo, controle e recebimento do concreto.
  - 3 - Classe de agressividade ambiental: De acordo com a NBR 6118, item 6.4.2, tabela 6.1 - Classe II (Moderada - urbana).
  - 4 - Cobrimento das armaduras: De acordo com NBR 6118, item 7.4.7.6, tabela 7.2.
  - 5 - Categoria do aço: CA-50 (fyk = 5000kgf/cm²), CA-60 (fyk = 6000kgf/cm²).

PRAZOS DE DESESCORAMENTO, CONSIDERANDO A CORRETA APLICAÇÃO DA CURA

- Vigas:
- 1 - Permitida a desforma lateral da viga aos 3 dias, sem mexer no escoramento e no fundo da forma da viga.
  - 2 - Desforma total (pontaletes + fundo da forma) aos 28 dias.
  - 3 - Não será permitida desformas parciais das vigas além do previsto acima pois as vibrações e choques podem facilitar a degradação do concreto.
- Lajes:
- 1 - Retirar 2/3 das escoras aos 15 dias.
  - 2 - Retirar o restante das escoras aos 28 dias.

Pilares:

- 1 - Retirar formas aos 5 dias.

RECOMENDAÇÕES SOBRE A BOA EXECUÇÃO DAS FORMAS

- 1 - Se o pontalete for de madeira, cada pontalete pode ter somente uma emenda, que não deve ser feita dentro do terço médio de seu comprimento. Os topos devem ser planos e normais ao eixo comum.
- 2 - Lajes: a armação das lajes compõe-se de um estrado de madeira feito com chapas de compensado e apoiadas sobre vigamento de guias brutas afastadas de 50cm de eixo a eixo. Esse vigamento é colocado paralelamente ao lado menor do piso e repousa sobre vigas mestras constituídas por guias afastadas de 100 a 140cm e apoiadas sobre pontaletes colocados a distância máxima de 80cm.
- 3 - Vigas: a forma para as vigas retangulares deverá ser feita em chapas de compensado, com guias presas por ripas de 2.5x5cm e colocados verticalmente a cada 60 a 80cm. Os pontaletes deverão ter espaçamento máximo de 80cm, receberem na parte superior uma travessa, feita de calibros ou ripas pregados a cuneto e escorados com ripas.
- 4 - Pilares: as formas para os pilares também serão feitas em chapas de compensado. As chapas presas por meio de ripas de 2.5x5cm, colocados a cada 30 a 40cm.
- 5 - Não esquecer das aberturas de limpeza. Estas devem ser fechadas na ocasião da concretagem.

RECOMENDAÇÕES SOBRE O SENTIDO DE RETIRADA DAS ESCORAS

- 1 - Para vigas bi apoiadas, remover as escoras do meio do vão para os apoios.
- 2 - Para vigas em balanço, remover as escoras da extremidade livre do elemento estrutural para o apoio.
- 3 - Nas lajes, quando for o momento da retrada das escoras total, retirar as escoras do centro da laje para as vigas.

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	53	63	3339
	2	5.0	85	67	5695
	3	5.0	58	87	5046
	4	5.0	3	117	351
	5	5.0	6	24	144
CA50	6	8.0	4	210	840
	7	8.0	2	224	448
	8	8.0	2	226	452
	9	8.0	4	426	1704
	10	10.0	8	395	3160
	11	10.0	5	213	1065
	12	10.0	4	227	908
	13	10.0	8	91	728
	14	10.0	2	261	522
	15	10.0	4	414	1656

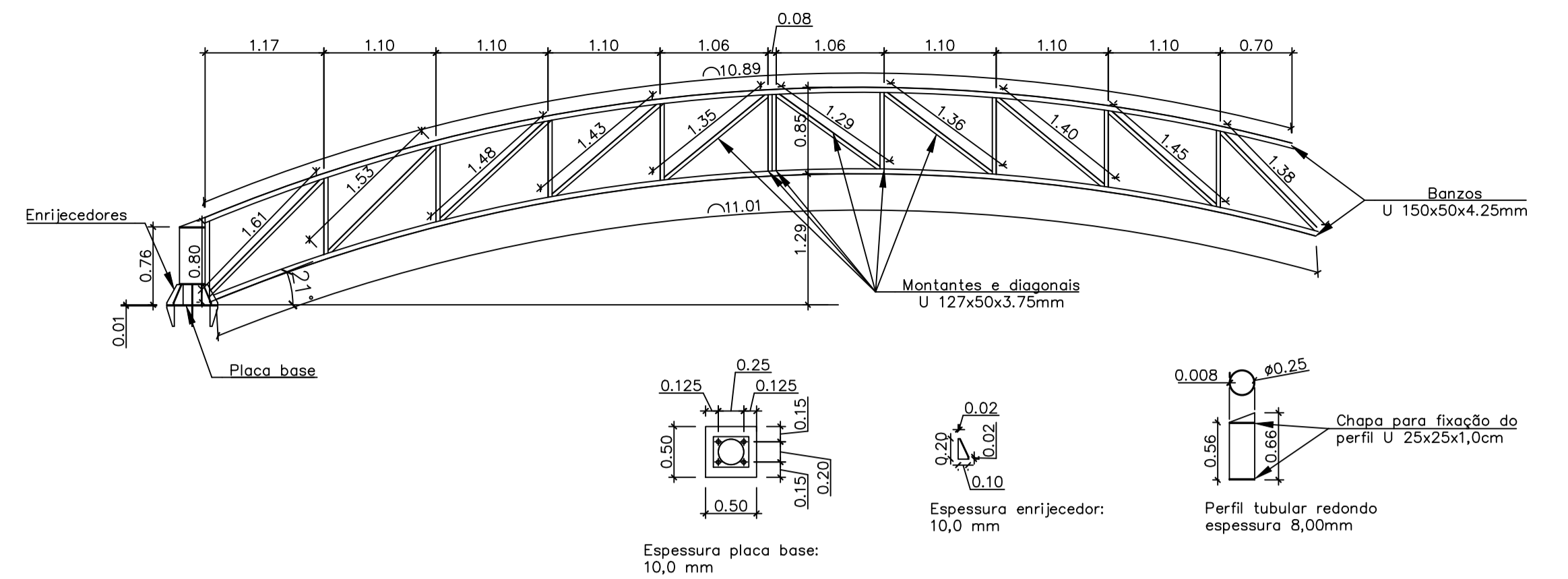
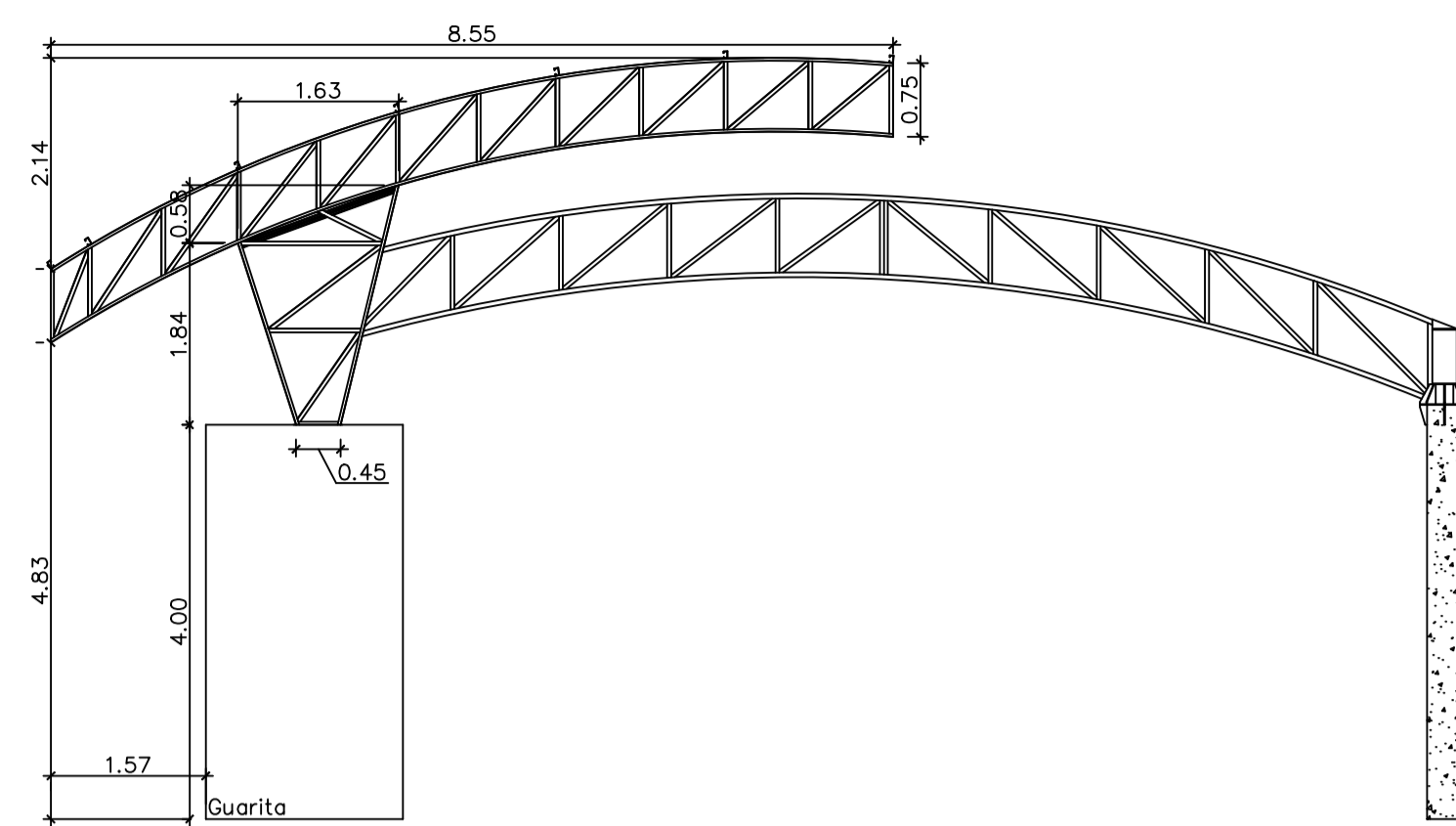
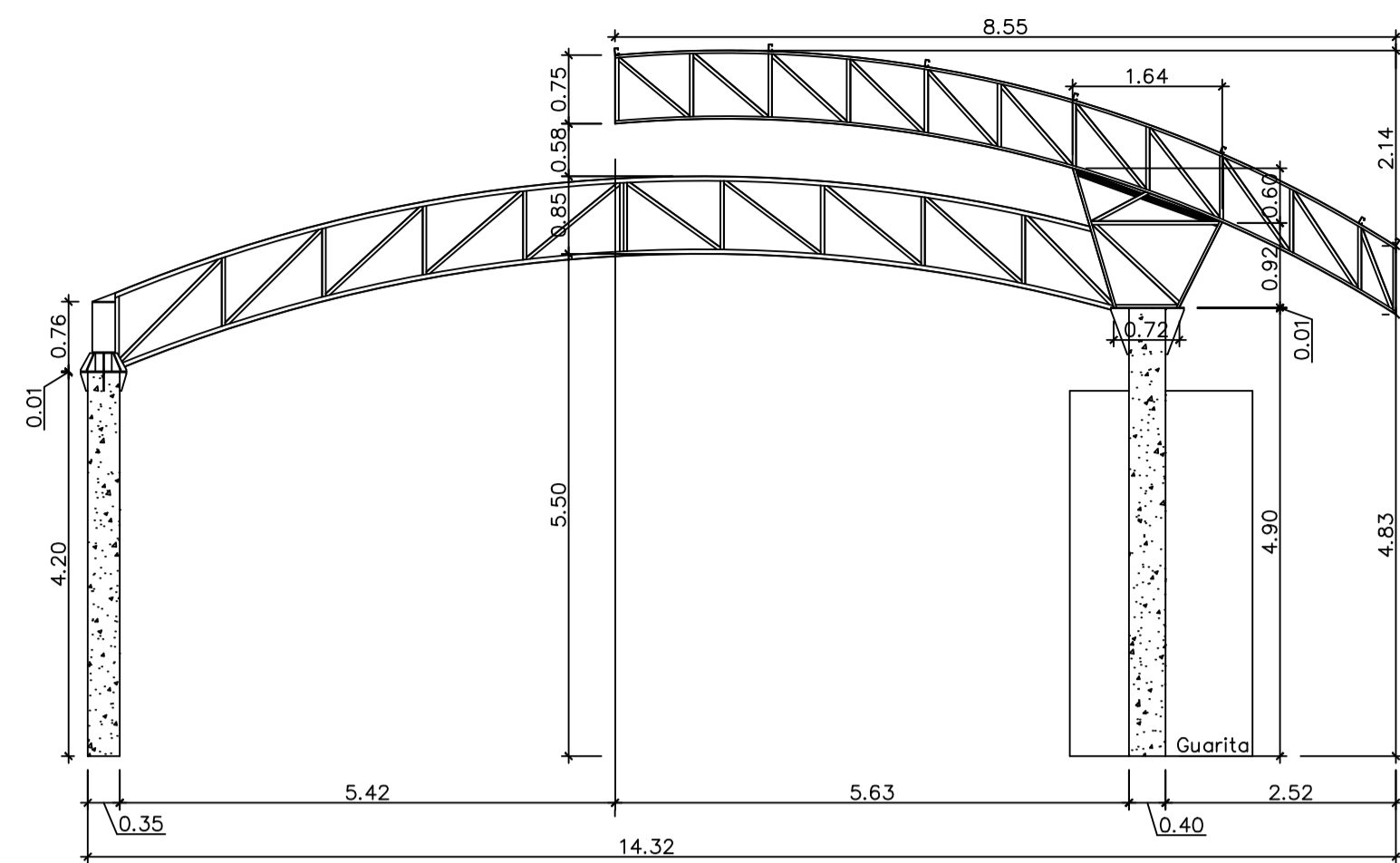
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	34.4	14.9
CA60	10.0	80.4	54.5
CA60	5.0	145.8	24.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50			69.5
CA60			24.7

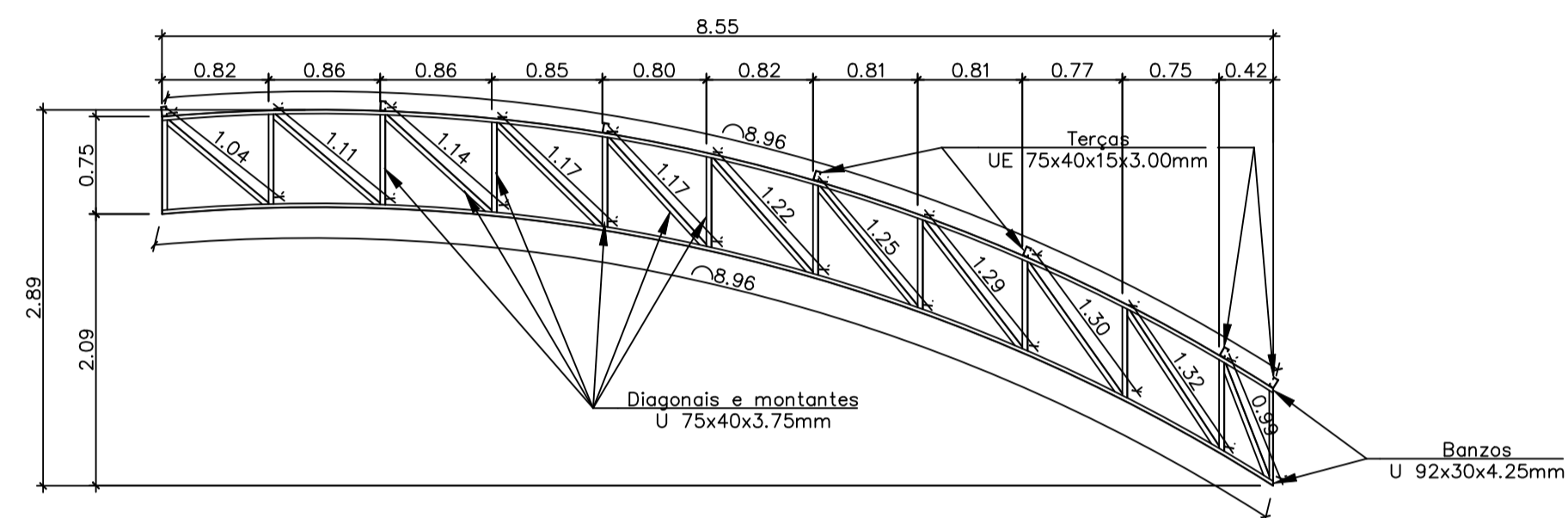
Volume de concreto (C-25) = 1.23 m³

Área de forma = 13.79 m²

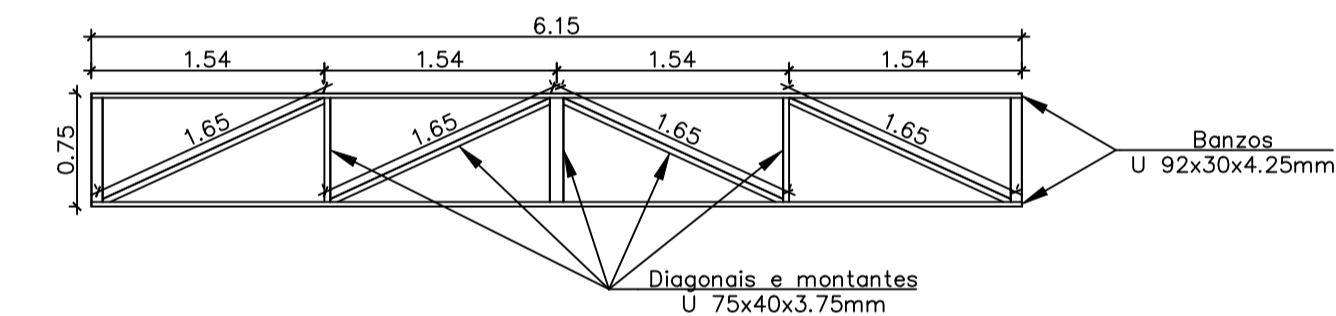
<b>TRIE ARQUITETURA LTDA.</b> CAU: FJ50628-1		
ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9	DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1	THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG
E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquiteta.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117		
CLIENTE: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS</b>		
RRTs:	TÍTULO E DESCRIÇÃO: PÓRTICO DE SOBRADINHO - ESTRUTURAL - VIGAS E LAJE	
ARTs:	ESCALA: INDICADA	TAMANHO: A1
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS	REVISÃO: 1	NÚMERO: 4/4
15/03/2025	TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.	



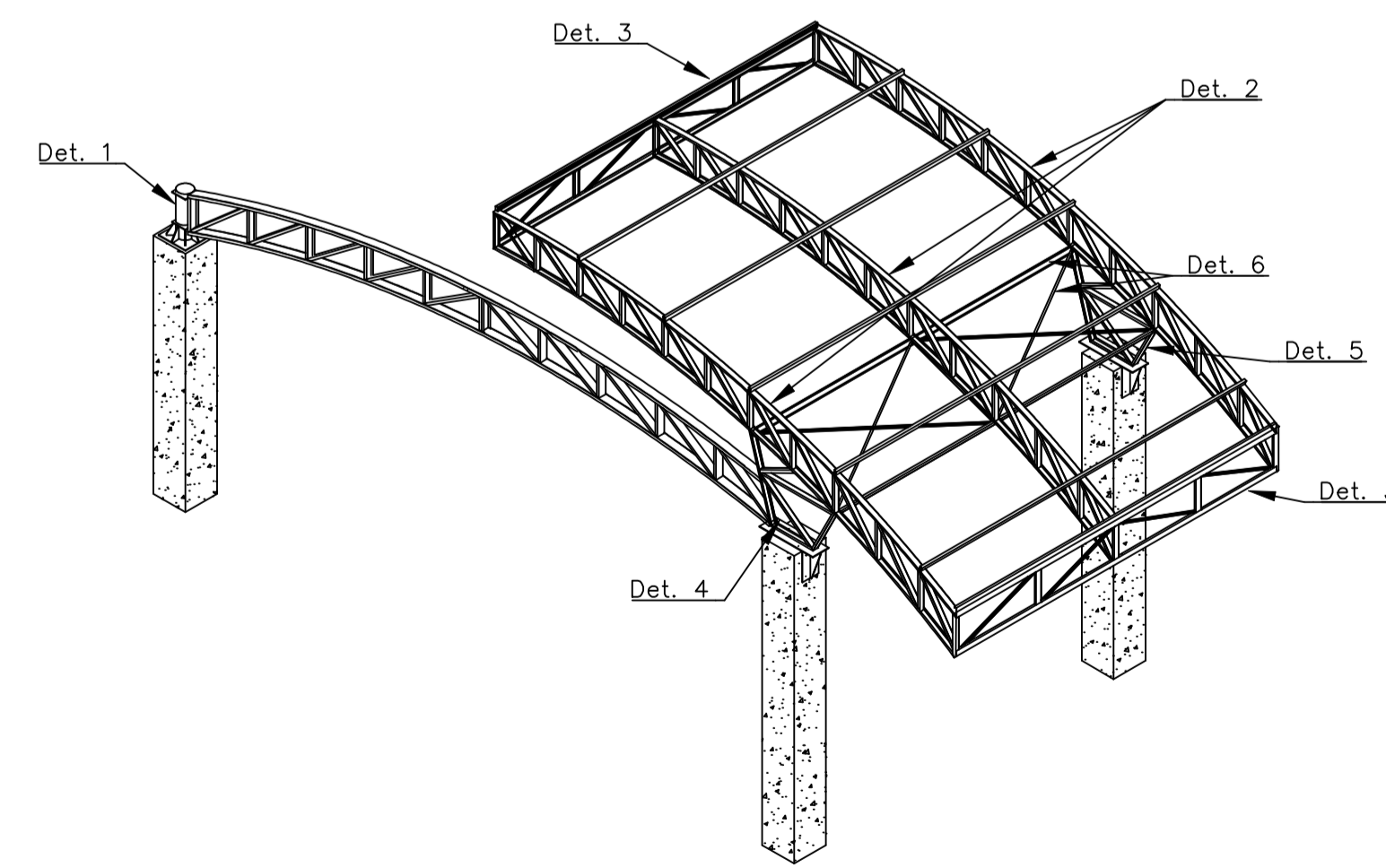
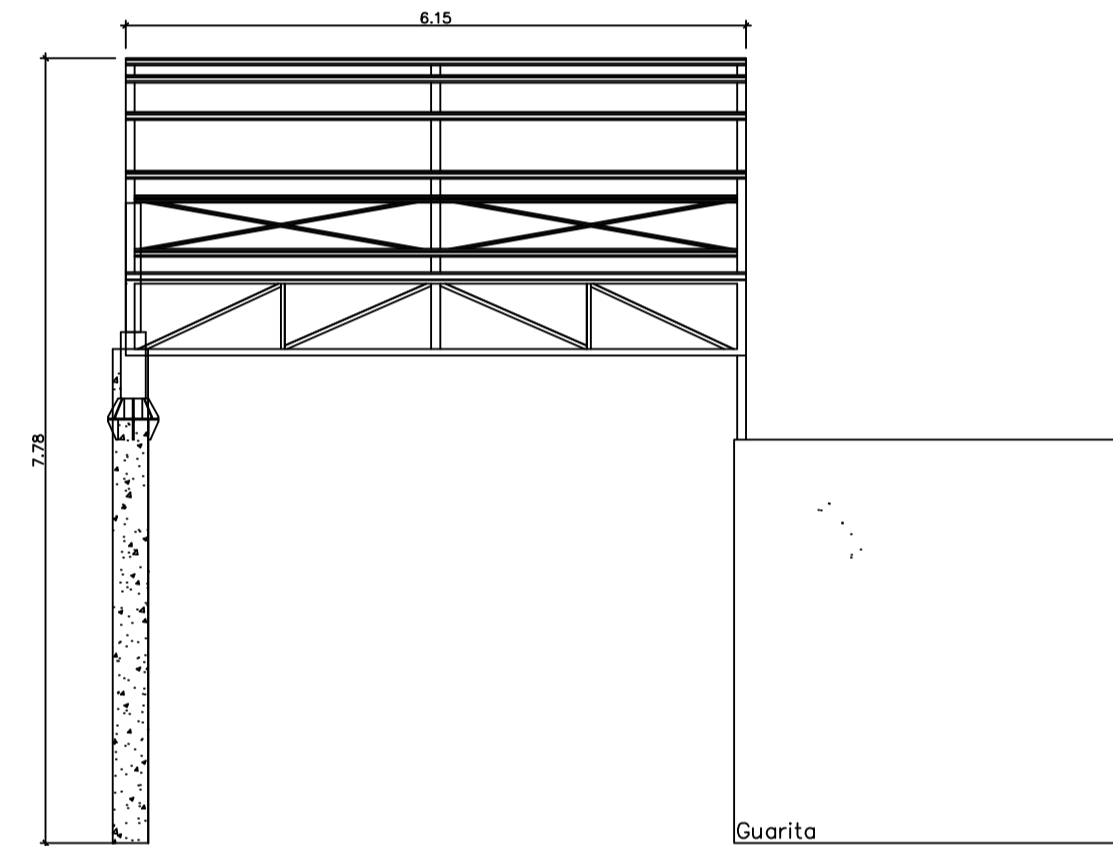
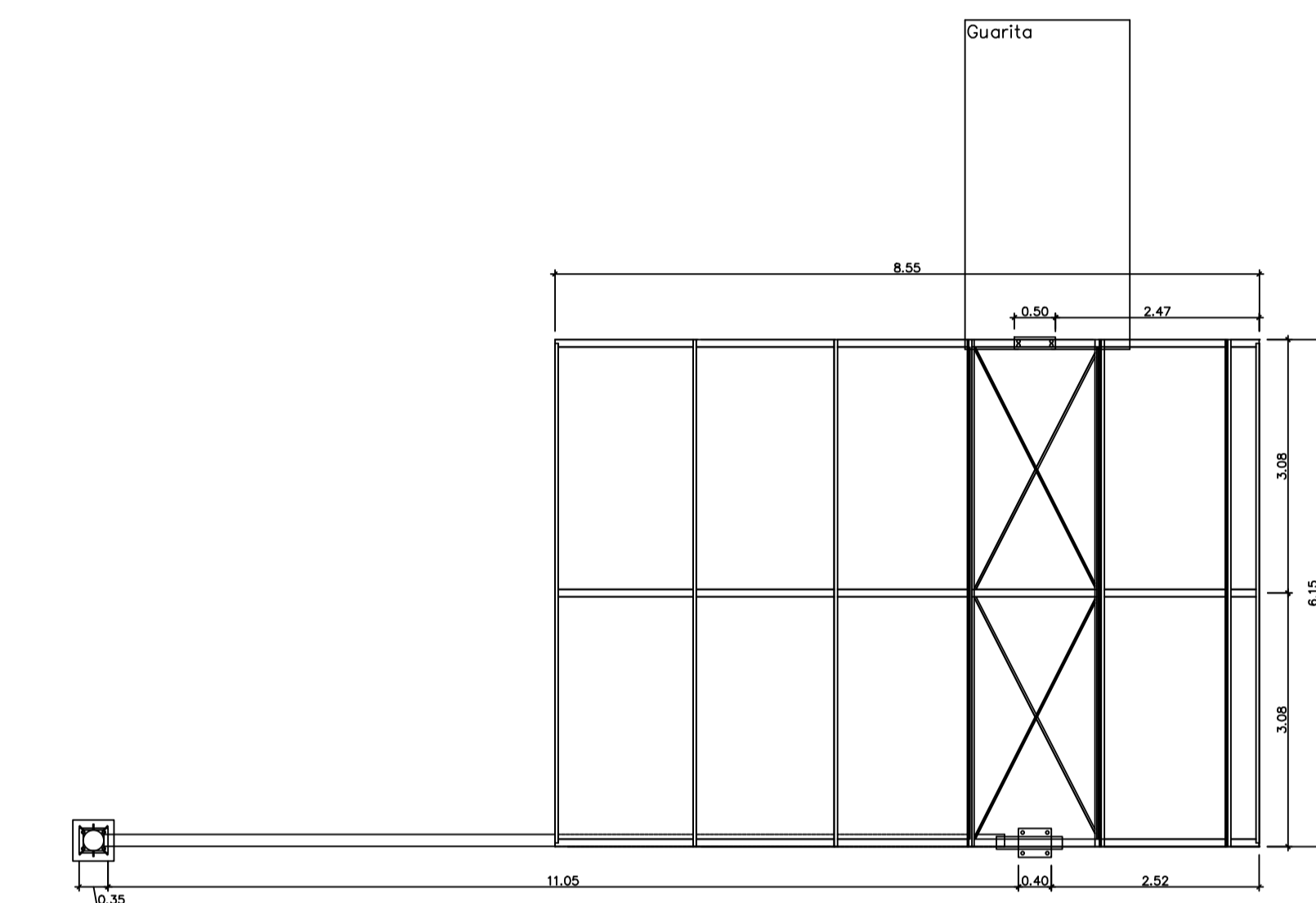
DET. 1 - BANDEIRA  
Esc. 1:50



DET. 2 - TRELIÇAS PRINCIPAIS  
Esc. 1:50

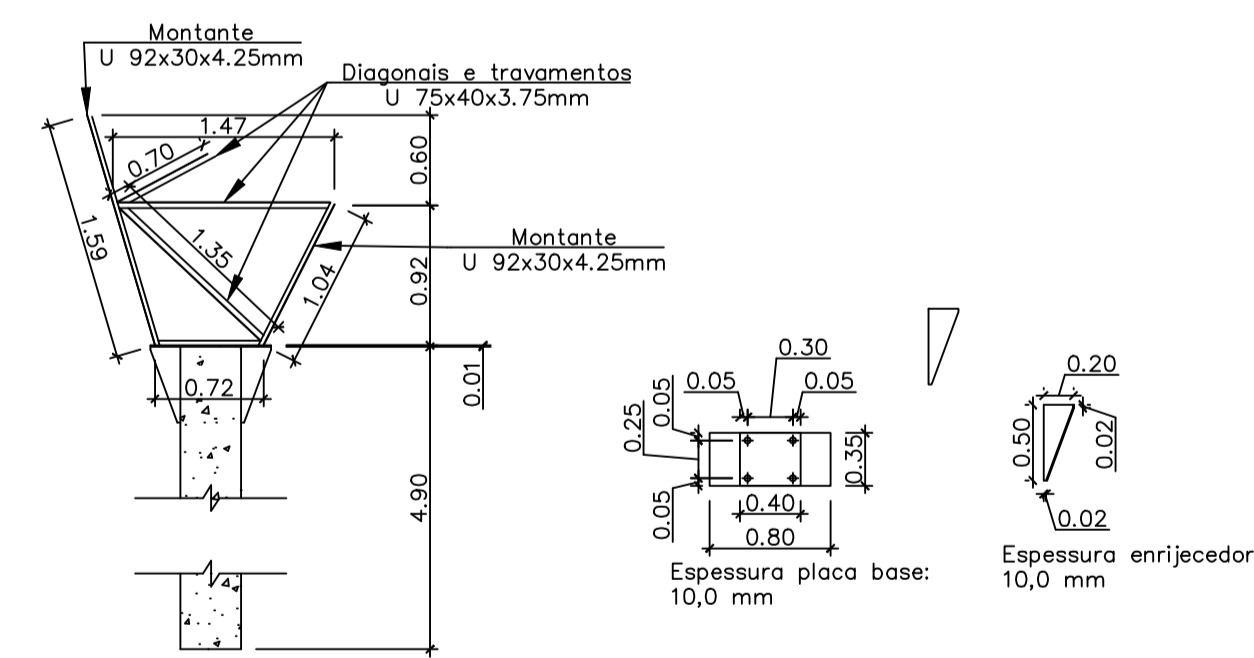


DET. 3 - TRELIÇAS SECUNDÁRIAS  
Esc. 1:50

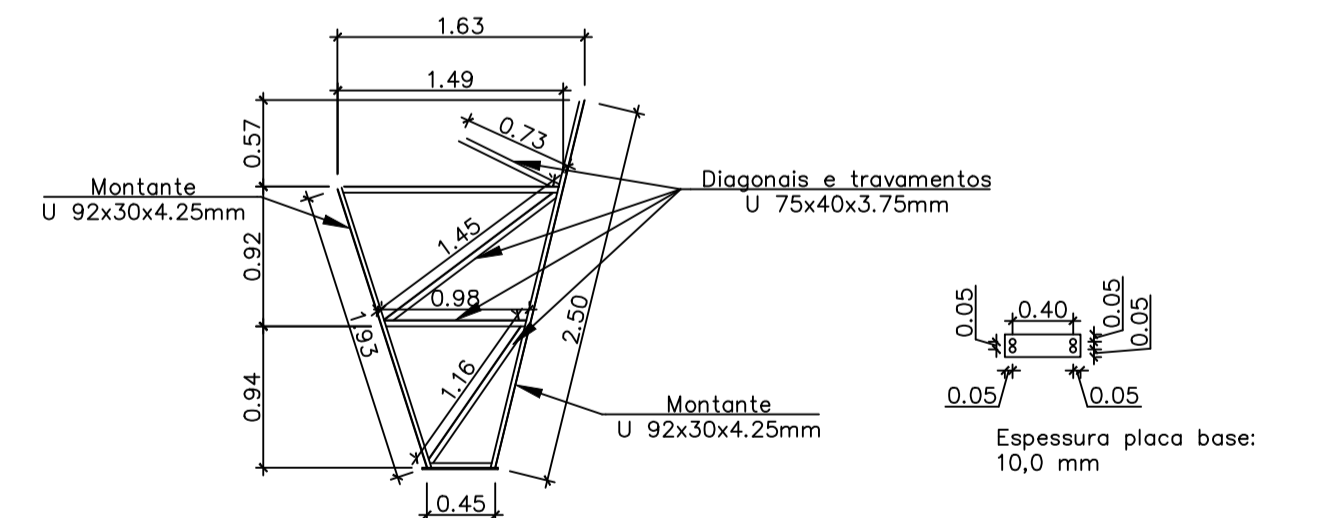


Letreiro "Bem vindo a Sobradinho de Minas"						
Item	Tipo	Perfil	Dimensão	Qtde.	Peso unit.	Peso total
1	Banzo treliça	U150x50x4.25	10,89 m	1	7,77	84,62
2	Banzo treliça	U150x50x4.25	11,00 m	1	7,77	85,55
3	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,61 m	1	6,23	10,03
4	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,53 m	1	6,23	9,53
5	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,48 m	1	6,23	9,22
6	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,43 m	1	6,23	8,91
7	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,35 m	1	6,23	8,41
8	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,29 m	1	6,23	8,04
9	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,36 m	1	6,23	8,47
10	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,40 m	1	6,23	8,72
11	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,45 m	1	6,23	9,03
12	Diagonal treliça	U127x50x3.75	1,38 m	1	6,23	8,60
13	Montante treliça	U127x50x3.75	0,85 m	11	6,23	58,25
14	Chapa base	Chapa 9,50mm	0,25 m²	1	74,48	18,62
15	Montante de apoio	Tubo redondo 107,8mm	0,85 m	1	51,00	43,35
16	Apóio treliça	Chapa 9,50mm	0,25 m²	2	74,48	37,24
17	Enrijecedor	Chapa 9,50mm	0,016 m²	12	74,48	14,30
18	Chumbador	12mm	0,46 m	4	0,99	1,82
19	Base enrijecedor	Chapa 9,50mm	0,01 m²	4	74,48	2,98
					Total:	435,69

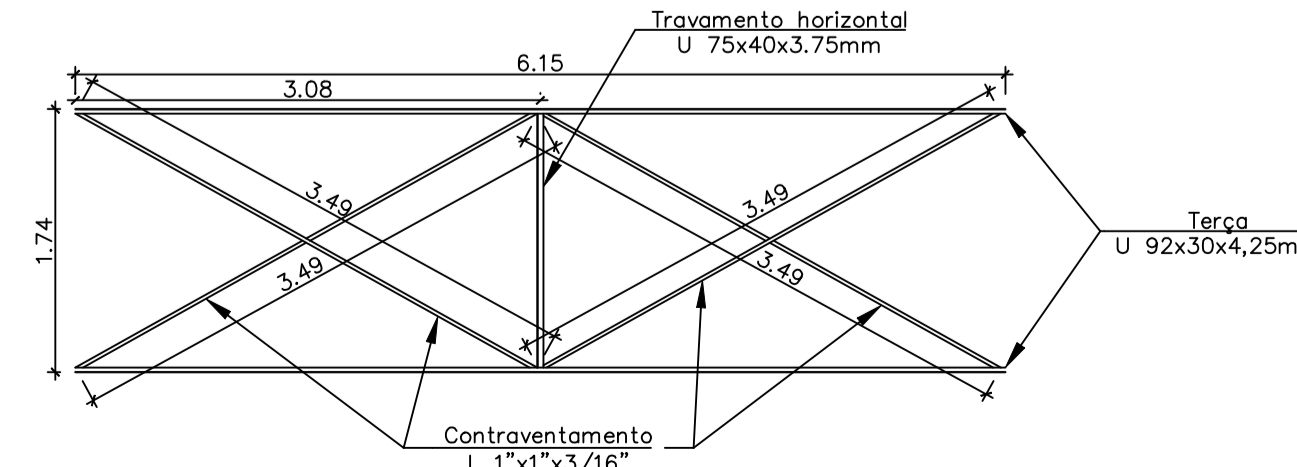
Telhado						
Item	Tipo	Perfil	Dimensão	Qtde.	Peso unit.	Peso total
1	Banzo treliça principal	U 92x30x4.25	8,96 m	6	4,50	241,92
2	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,04 m	3	4,12	12,85
3	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,11 m	3	4,12	13,72
4	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,14 m	3	4,12	14,09
5	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,17 m	6	4,12	28,92
6	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,21 m	3	4,12	15,08
7	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,25 m	3	4,12	15,45
8	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,29 m	3	4,12	15,94
9	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,30 m	3	4,12	16,07
10	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	1,31 m	3	4,12	16,32
11	Diagonal treliça principal	U 75x40x3.75	0,99 m	3	4,12	12,24
12	Montante treliça principal	U 75x40x3.75	0,75 m	36	4,12	111,24
13	Banzo treliça secundária	U 92x30x4.25	6,15 m	4	4,50	110,79
14	Diagonal treliça secundária	U 75x40x3.75	1,65 m	8	4,12	54,38
15	Montante treliça secundária	U 75x40x3.75	0,75 m	6	4,12	18,54
16	Terça	UE 75x40x15x3,00	6,15 m	7	3,85	165,74
17	Travamento horizontal	U 92x30x4.25	1,24 m	1	4,12	7,17
18	Terça inferior	U 92x30x4.25	6,15 m	2	4,50	55,35
19	Contravento	L 1"x1"x3/16"	3,49 m	4	1,73	24,15
20	Montante pilar treliçado	U 92x30x4.25	1,59 m	1	4,50	7,16
21	Montante pilar treliçado	U 92x30x4.25	1,04 m	1	4,50	4,68
22	Montante pilar treliçado	U 92x30x4.25	1,93 m	1	4,50	8,69
23	Montante pilar treliçado	U 92x30x4.25	2,50 m	1	4,50	11,25
24	Diagonal pilar treliçado	U 75x40x3.75	0,70 m	1	4,12	2,88
25	Diagonal pilar treliçado	U 75x40x3.75	1,35 m	1	4,12	5,56
26	Diagonal pilar treliçado	U 75x40x3.75	0,73 m	1	4,12	3,01
27	Diagonal pilar treliçado	U 75x40x3.75	1,45 m	1	4,12	5,97
28	Diagonal pilar treliçado	U 75x40x3.75	1,16 m	1	4,12	4,78
29	Travamento pilar treliçado	U 75x40x3.75	1,47 m	1	4,12	6,06
30	Travamento pilar treliçado	U 75x40x3.75	0,72 m	1	4,12	2,97
31	Travamento pilar treliçado	U 75x40x3.75	1,49 m	1	4,12	6,14
32	Travamento pilar treliçado	U 75x40x3.75	0,98 m	1	4,12	4,04
33	Travamento pilar treliçado	U 75x40x3.75	0,45 m	1	4,12	1,85
34	Chapa base	Chapa 9,50mm	0,26 m²	1	74,48	20,85
35	Enrijecedor	Chapa 9,50mm	0,057 m²	4	74,48	16,98
36	Chumbador	12mm	0,46 m	4	0,99	1,82
37	Base enrijecedor	Chapa 9,50mm	0,025 m²	4	74,48	7,45
38	Chapa base	Chapa 9,50mm	0,075 m²	1	74,48	5,59
39	Chumbador	12mm	0,46 m	4	0,99	1,82
					Total:	1079,42



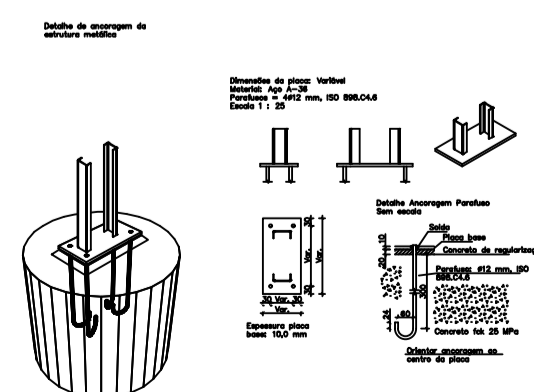
DET. 4 - APOIO COBERTURA SOBRE PILAR  
Esc. 1:50



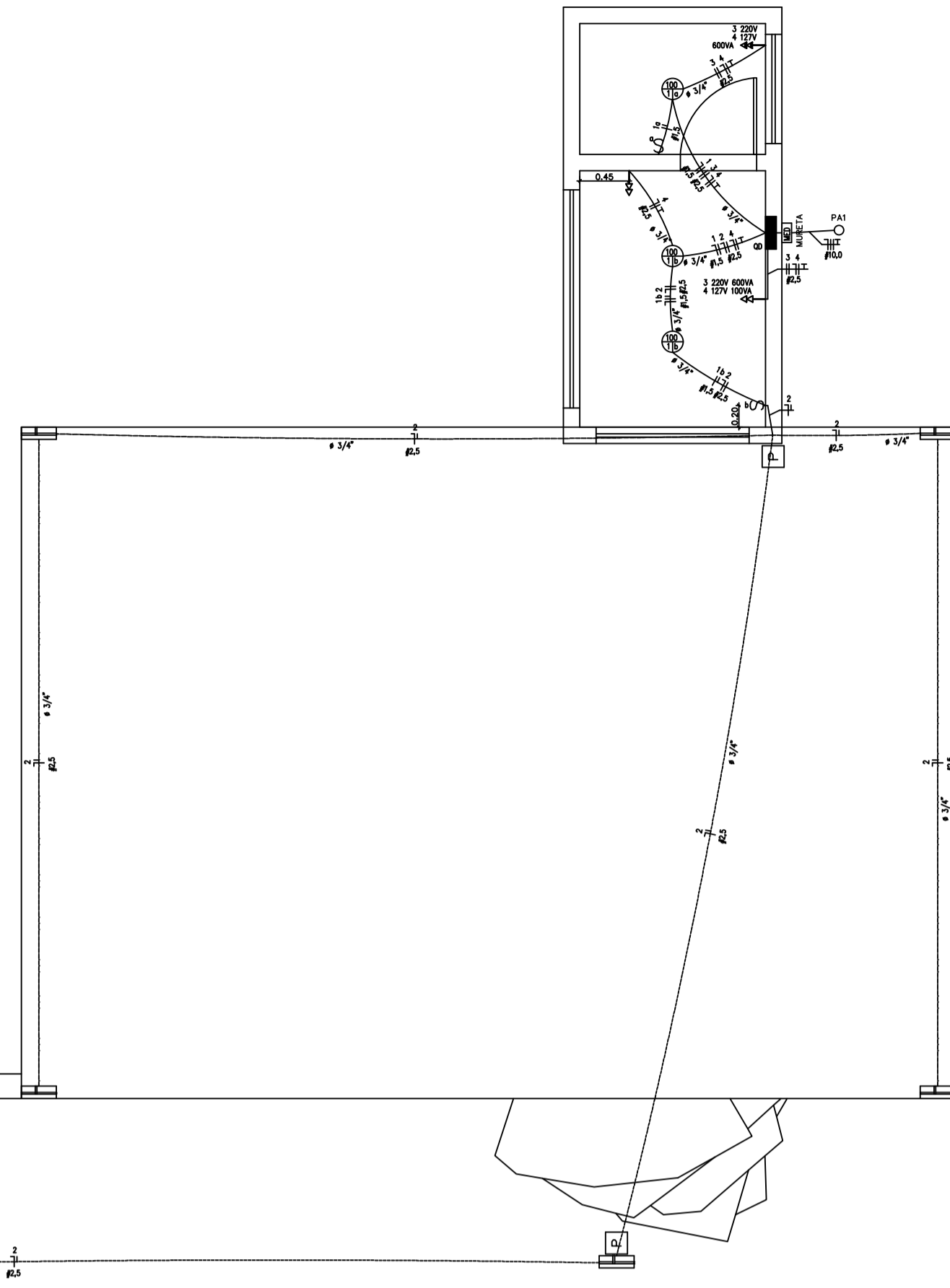
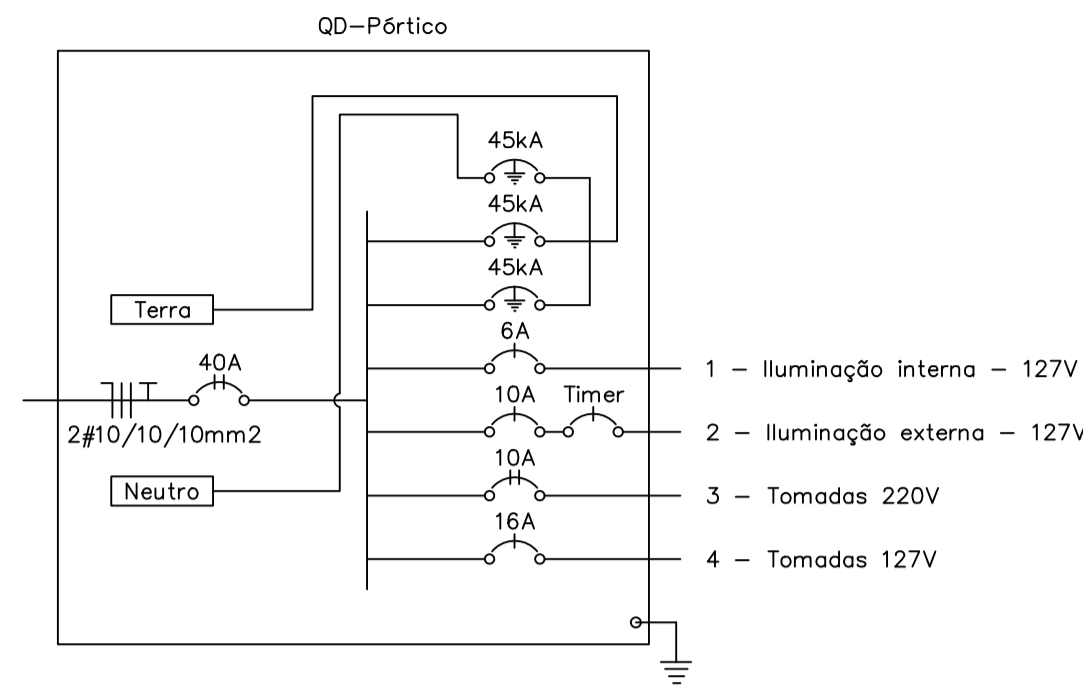
DET. 5 - APOIO COBERTURA SOBRE VIGA DA GUARITA  
Esc. 1:50



DET. 6 - TRAVAMENTO INFERIOR  
Esc. 1:50



<b>TRIE ARQUITETURA LTDA.</b> CAU: FJ50828-1			
ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9	DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1	THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG	
E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquitectura.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117			
<b>CLIENTE:</b>			
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS</b>			
RRTs:	TÍTULO E DESCRIÇÃO:		
ARTs:	PÓRTECO DE SOBRADINHO - ESTRUTURA METÁLICA		
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS	ESCALA: INDICADA	TAMANHO: A1	REVISÃO: 1 NÚMERO: 1/1
15/03/2025			
TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.			



ELÉTRICA - PLANTA BAIXA  
Esc. 1:25

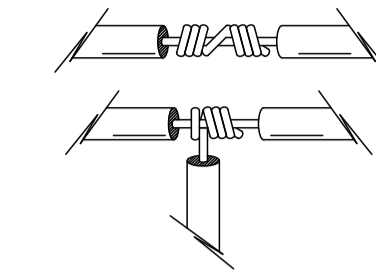
LEGENDA

- Projetor tunel Led modular 100W
- Caixa de passagem 30x30cm no solo, tampa em ferro fundido
- Haste de terra 5/8"x2,40m em caixa 30x30cm
- Poste Galvanizado CEMIG PA1 4.50metros (favor da rede)
- Interruptor simples - 1,30m do eixo ao piso
- Tomada em caixa 4x2" PVC - 1,30m do eixo ao piso
- Tomada em caixa 4x2" PVC - 0,30m do eixo ao piso
- Quadro de Distribuição de Circuitos (QD)
- Disjuntor termomagnético monofásico
- Disjuntor termomagnético bifásico
- Timer automático 220V
- DPS Classe II 45kA - 275V
- Eletroduto flexível instalado em parede ou teto
- Eletroduto rígido instalado em piso
- Eletroduto rígido instalado em estrutura metálica
- Neutro, Fase, Retorno, Terra
- Diâmetro do eletroduto corrugado
- Número do Circuito Elétrico (Circuito X)
- Bitola da fiação

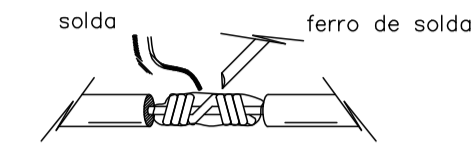
DETALHES DE EMENDAS E DERIVAÇÕES

As emendas e derivações devem garantir resistência mecânica, condução elétrica e isolamento iguais ou superiores as originais do cabo. Para garantir estas condições são necessárias as seguintes providências:

- 1 - Torcer convenientemente um condutor sobre o outro, no mínimo seis voltas, bem justas conforme figura abaixo.



- 2 - Cobrir a emenda com solda para garantir uma perfeita continuidade elétrica. Ver figura abaixo.



- 3 - Isolar toda a superfície convenientemente, sendo que no piso deve-se colocar uma camada de fita de auto fusão e outra de fita isolante de boa qualidade. Nas paredes admite-se apenas a fita isolante de boa qualidade.

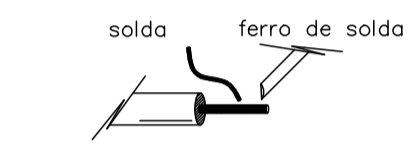
DETALHES DE TERMINAÇÕES DE CABOS

Para as terminações de cabos flexíveis temos que usar necessariamente os terminais apropriados:

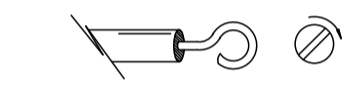
- a) Para bornes utilizamos os terminais tipo pino.
- b) Para parafuso (caso específico das tomadas), utilizamos terminais olhal ou do tipo garfo. Ver figura abaixo.



Observação: na impossibilidade do uso de terminais devemos estancar a ponta do cabo e proceder como se o cabo fosse rígido, seguindo as orientações do próximo item. Ver figura abaixo.



Para as terminações de cabos rígidos e cabos flexíveis devidamente estanhados deve-se fazer a volta no condutor no mesmo diâmetro do parafuso e no mesmo sentido da rotação ao ser apertado, para evitar que o condutor escape debaixo da cabeça do parafuso. Ver figura abaixo:



Para as conexões dos cabos rígidos, ou flexíveis devidamente estanhados, em bornes, não são necessários terminais. Ver figura abaixo:



NOTAS GERAIS

Os condutores seguirão ao seguinte código de cores:  
Fases: A-preto, B-branco  
Neutro: azul ou azul claro  
Terra: verde ou verde e amarelo  
Retorno: cinza

As emendas das fiações elétricas, quando necessárias, deverão ser sempre feitas no interior das caixas de passagem, devendo ser estanhadas e soldadas.

Sondar todas as tubulações e dutos vazios com arame cozido n° 14

Os condutores neutro deverão ser isolados e independentes do condutor terra.

Deverão ser colocadas etiquetas para identificação de circuito em todos os disjuntores.

O aterramento no QDC será feito através de 3 hastes 2,40m x 5,8" alta camada interligadas entre si por cabo de cobre nu 50mm<sup>2</sup>.

As hastes de aterramento do quadro deverão possuir dupla camada de isolamento e o barramento de terra deverão estar eletricamente ligados as cargas (massas) dos mesmos.

Deverão ser marcados para identificação todos os cabos e condutores elétricos que passem no quadro elétrico, caixas de passagem e ponto de saída (tomadas e luminárias).

Os condutores serão em cobre, com camada de isolamento em PVC 750V - NBR 6148/6245.

As partes metálicas dos reatores deverão ser conectadas ao condutor de aterramento.

Os disjuntores serão termomagnéticos com capacidade de interrupção de curto circuito simétrico mínima de 5 kA - 240vCA, para fixação em trilho DIN.

O QDC deverá possuir um diagrama com as relações de cargas.

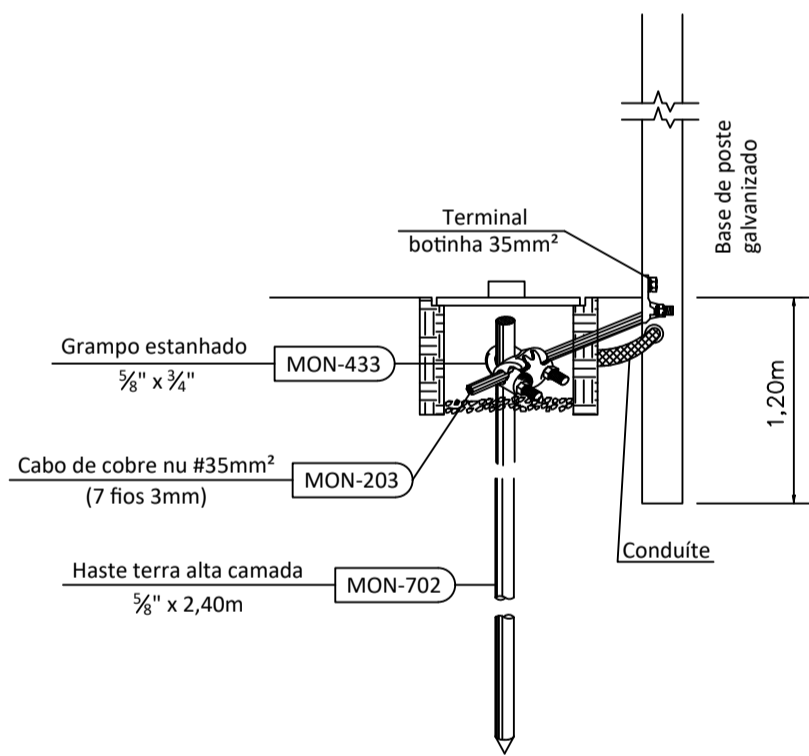
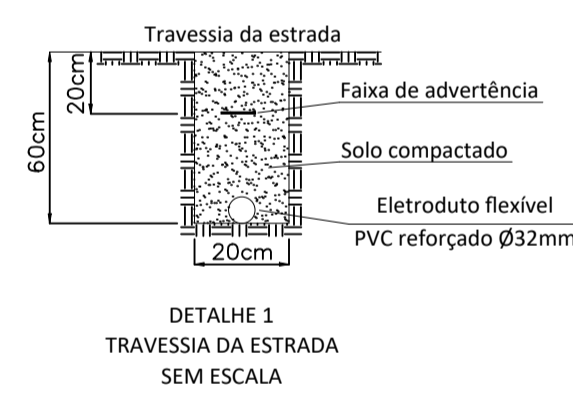
Na distribuição de qualquer circuito, o cabo neutro deverá ser exclusivo.

Usar condutor terra na cor verde com isolamento 750V em todos os circuitos na mesma bitola da fase.

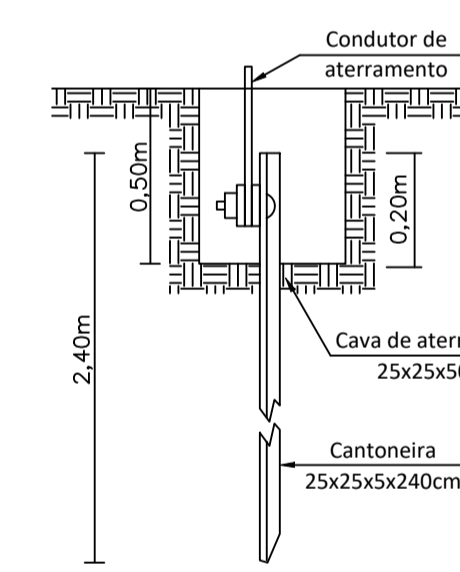
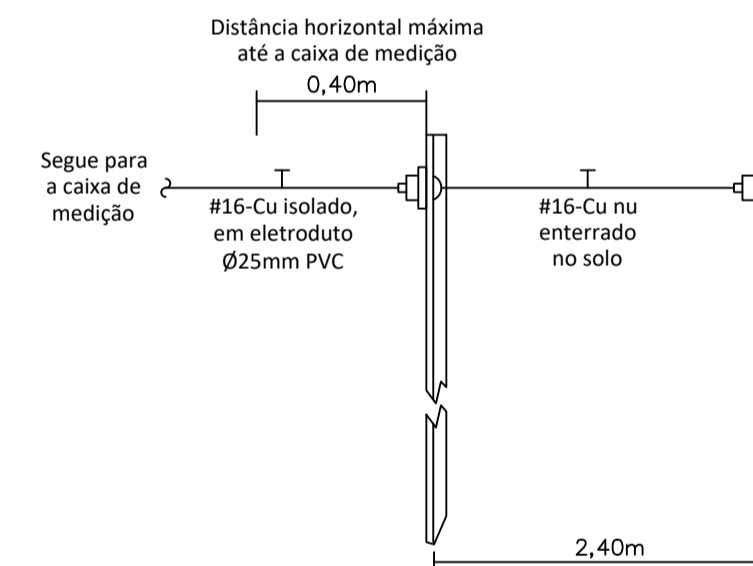
As demais que no ato da execução da obra por algum motivo não possa ser instalado, deverão possuir seus respectivos lugares resguardados, utilizando uma guia.

Utilizar dispositivo de proteção contra surtos em todos os quadros de distribuição, 275V, com corrente de descarga de 45 ka, após o disjuntor geral de cada quadro de distribuição.

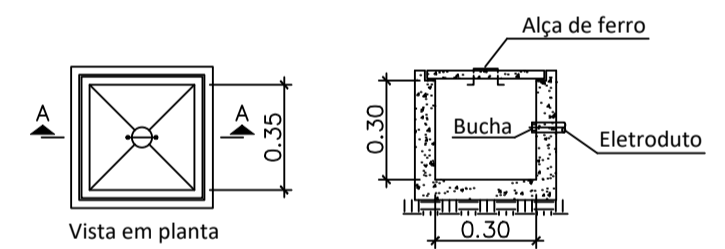
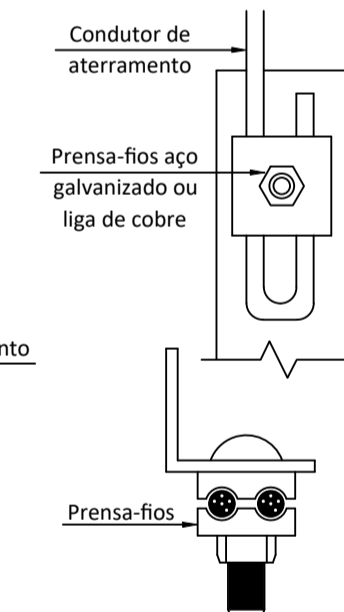
Nos circuitos próximos a instalações de água, com risco de choque utilizar disjuntor residual na mesma capacidade da proteção.



DETALHE 2  
HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" C/ CAIXA DE INSPEÇÃO  
30X30CM PARA POSTES E GRAMPO CABO/HASTE  
SEM ESCALA



DETALHE 3  
ATERRAMENTO CEMIG  
SEM ESCALA



DETALHE 4  
CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA  
SEM ESCALA

Quadro de Cargas															
Circ.	Descrição	QD - Pórtico				Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Pot. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases AB	Obs.
		50W	100W	100W	600W										
1	Iluminação interna - 127V	3				150.0	150.0	100%	1.00	1.18	1	6A	1.5	A	
2	Iluminação externa - 127V		6			600.0	600.0	100%	1.00	4.72	1	10A	2.5	A	Utilizar timer automático
3	Tomadas 220V			2		1200.0	1200.0	100%	1.00	5.45	1	10A	2.5	AB	
4	Tomadas 127V			3	1	900.0	900.0	100%	1.00	7.09	2	16A	2.5	B	
Total		3	6	3	3	2850.0	2850.0								
Alimentação=50m QT=2%						2850.0	2850.0	100%	1.00	18.44	2	40A	10.0	AB	Cabos 1kv-2*10/10/10mm <sup>2</sup>
Potência Demandada: 100% (2850.0 W) (2850.0 V.A)													Corrente nas Fases: A=10.63A B=11.81A		

ADVERTÊNCIA

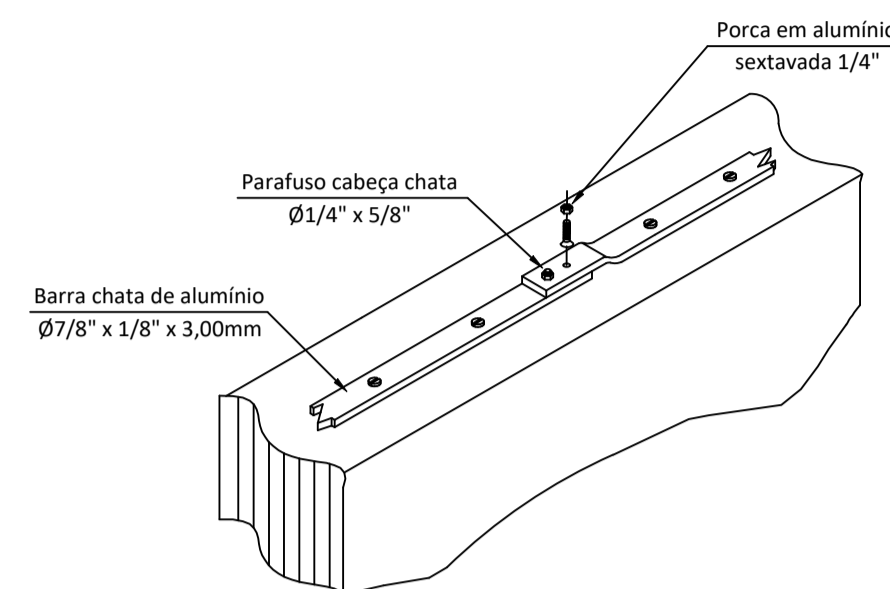
1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

PLACA DE ADVERTÊNCIA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO  
ITEM 6.5.4.10 NBR 5410 - FIXAR NAS PORTAS DOS QUADROS

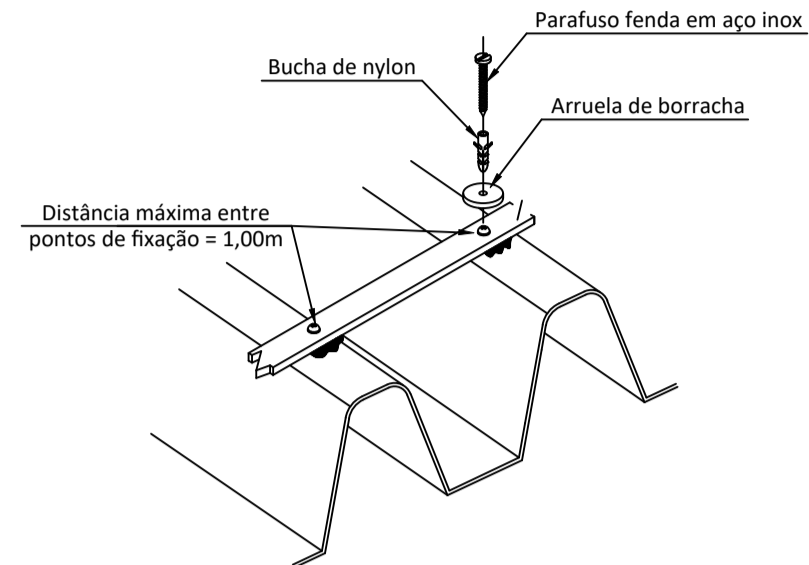
<b>TRIE ARQUITETURA LTDA.</b> CAU: FJ50628-1			
ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9	DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1	THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG	
E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquitectura.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117			
CLIENTE:			
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS</b>			
RRTs:	TÍTULO E DESCRIÇÃO:		
ARTs:	PÓRTICO DE SOBRADINHO - ELÉTRICO		
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS	ESCALA: INDICADA	TAMANHO: A1	REVISÃO: 1
			NÚMERO: 1/1
15/03/2025	TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.		

DETALHES  
Sem escala

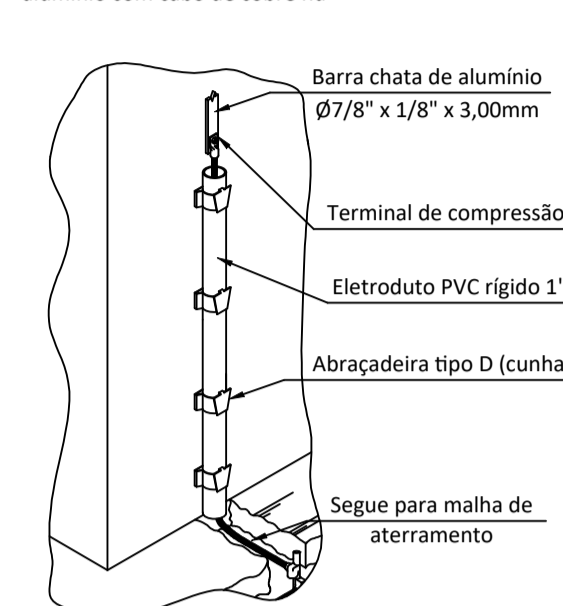
Detalhe 01  
Emenda da barra chata de alumínio



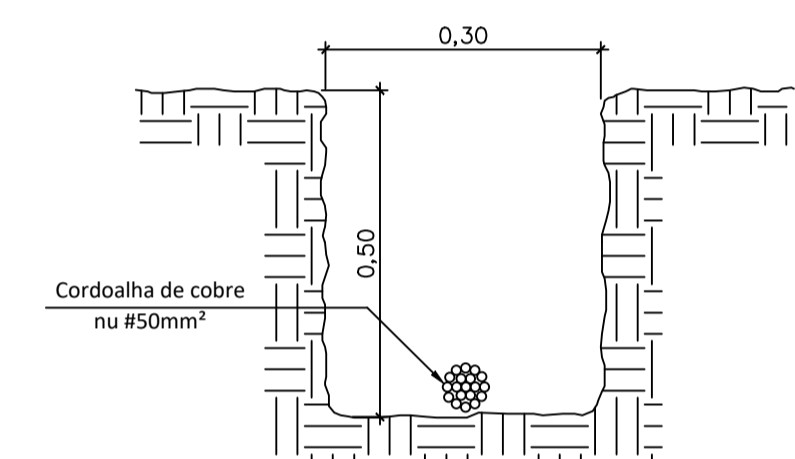
Detalhe 02  
Fixação da barra no telhado



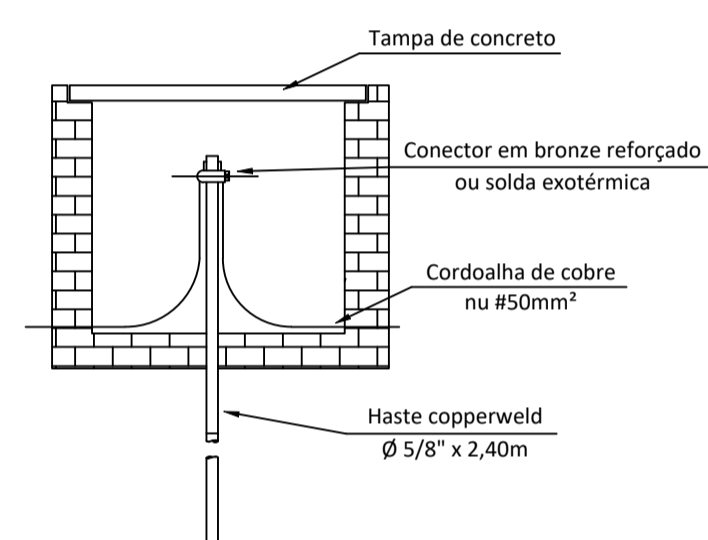
Detalhe 03  
Conexão da descida em barra chata de alumínio com cabo de cobre nu



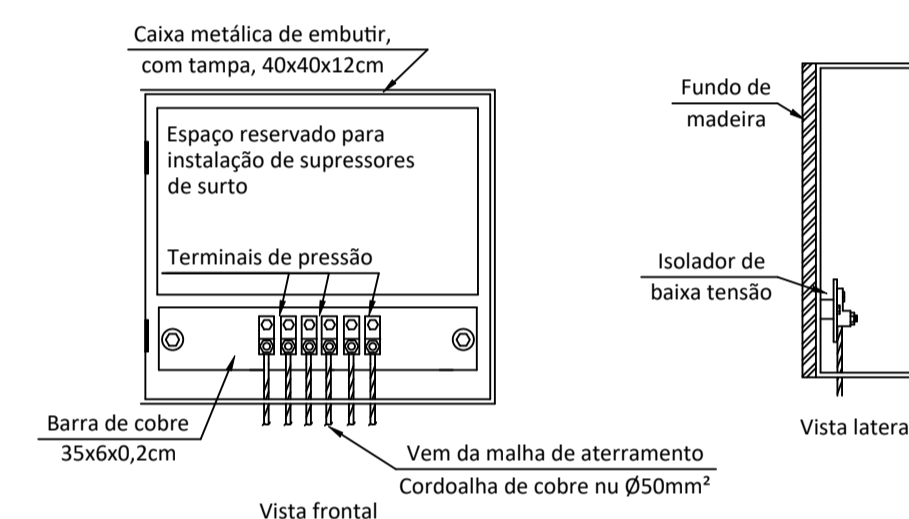
Detalhe 04  
Vala de aterramento



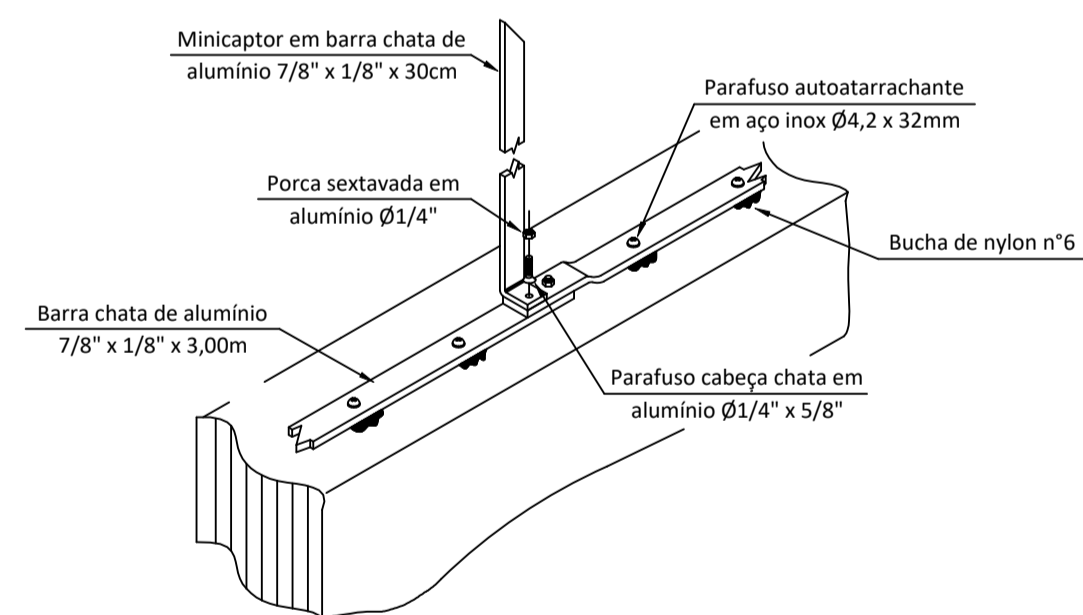
Detalhe 05  
Caixa de inspeção do aterramento



Detalhe 06  
Esquema de ligações na caixa equipotencialização



Detalhe 07  
Fixação do minicaptor



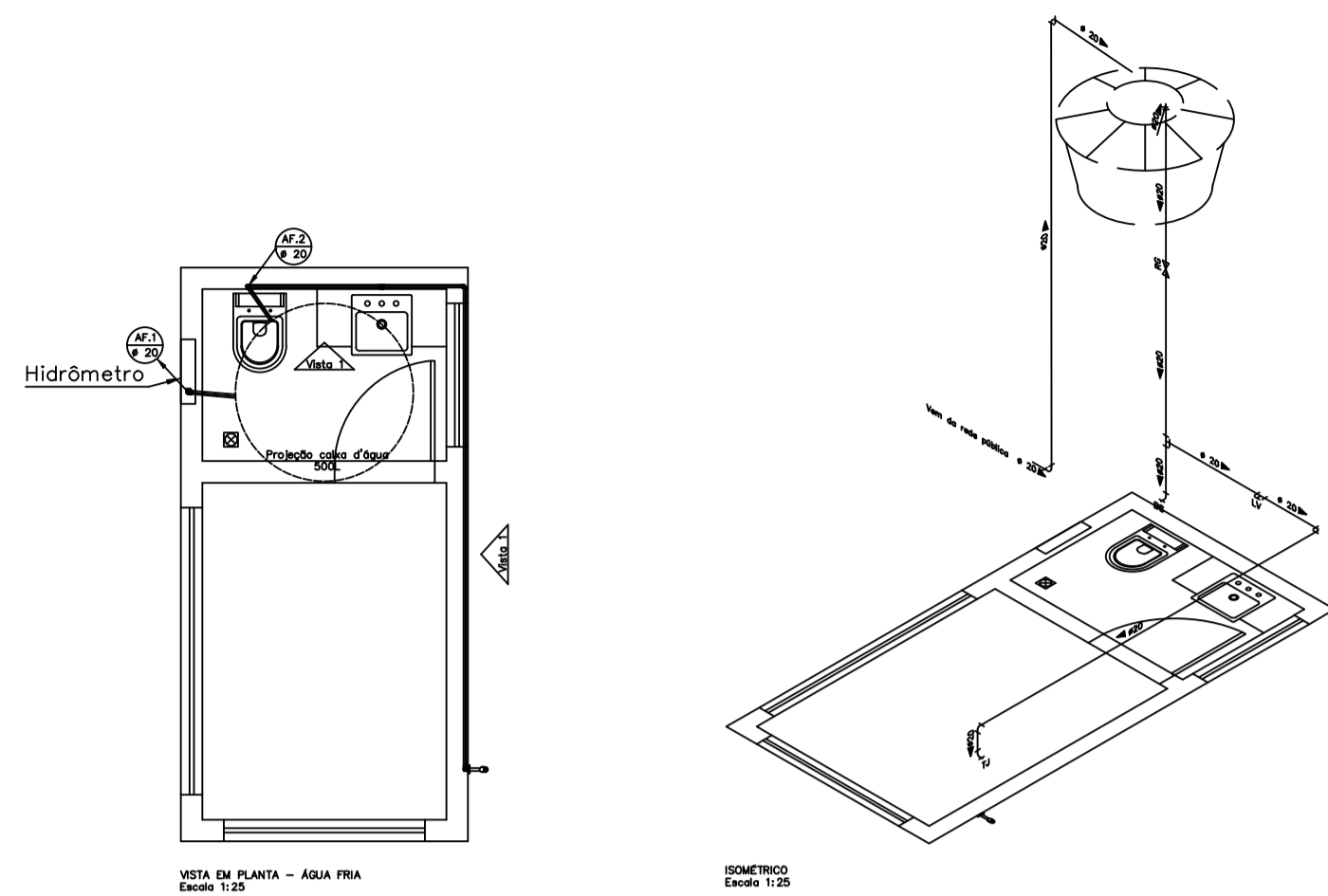
LEGENDA

- Subida do cabo de cobre nu Ø50mm² até a caixa de inspeção e barra chata de alumínio 7/8\"/>
- Barra chata de alumínio 7/8\"/>
- Cabo de cobre nu Ø50mm² enterrado
- Haste cooperweld Ø5/8\"/>
- Minicaptor barra chata 0,30m
- Caixa de equipotencialização (40x40x12 cm) c/ barramento p/ 8 terminais

NOTAS GERAIS

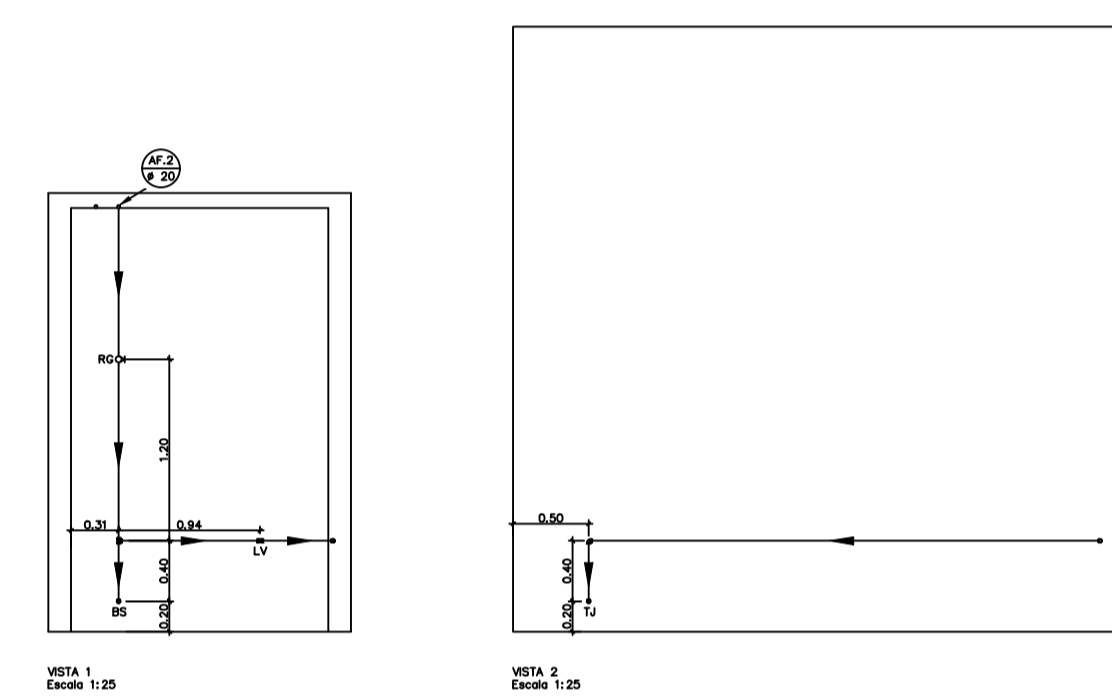
- 1- ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 5419/2015.
- 2- OS CABOS UTILIZADOS DEVEM SER FABRICADOS SEGUINDO AS NORMAS NBR 6524 E NBR 5419/2015.
- 3- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS DEVEM SER INTERLIGADAS AO SPDA.
- 4- EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1\"/>

<b>TRIE ARQUITETURA LTDA.</b> CAU: FJ50628-1			
ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9	DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1	THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG	
E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquitetura.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117			
CLIENTE: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS</b>			
RRTs:	TÍTULO E DESCRIÇÃO: PÓRTICO DE SOBRADINHO – SPDA		
ARTs:	ESCALA: INDICADA	TAMANHO: A1	REVISÃO: 1
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS	NÚMERO: 1/1		
15/03/2025	TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.		



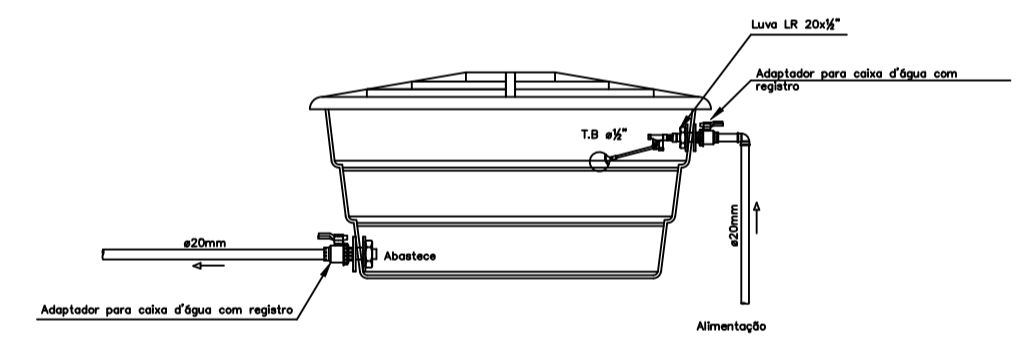
VISTA EM PLANTA - ÁGUA FRIA  
Escala 1:25

ISOMÉTRICO  
Escala 1:25



VISTA 1  
Escala 1:25

VISTA 2  
Escala 1:25

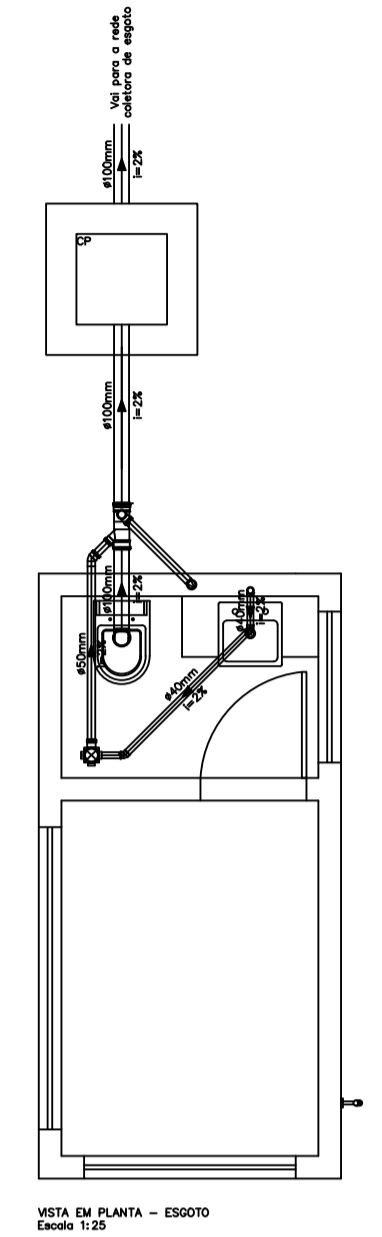


Detalhe Ligação de Caixa d'Água Sanitária

LEGENDA HIDROSANITÁRIO		
—	TUBULAÇÃO NA PAREDE	CONEXÃO
—	TUBULAÇÃO SOBRE LAJE/FORRO	QUANTIDADE
⊕	COLUNA DE ÁGUA FRIA	1 - JELOJO 90° 20MM
⊕	DÍMETRO INDICADO	2 - TE 90° 20MM
—	DIREÇÃO DA REDE	⊕ - REGISTRO DE CAIXETA - RS
⊕	LAVATÓRIO - LV	
⊕	BACIA SANITÁRIO - BS	
⊕	TUBO DE DESCE	
⊕	TUBO QUE SOBEE	

**NOTAS:**

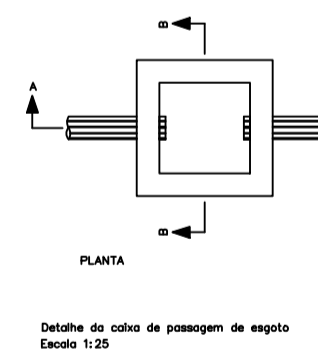
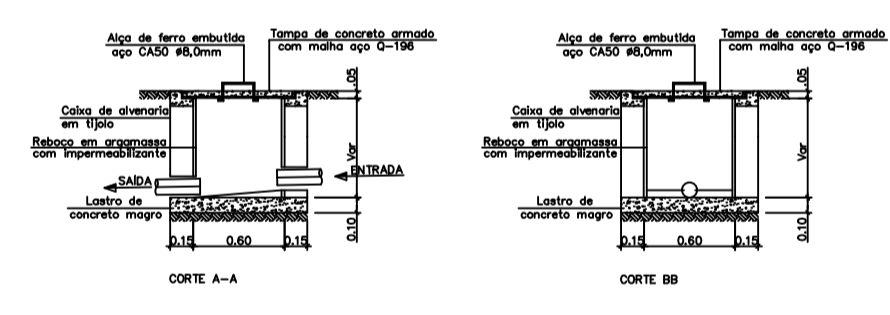
- 1- As instalações de água fria deverão obedecer as normas do NBR 5626/2010 e atender as seguintes normas mínimas de higiene, segurança, acústica e conforto dos usuários.
- 2- Nos pontos de saída das instalações deverão ser utilizadas conexões (balboas ou 180°) de modo que não haja vazamentos indesejados em projeto.
- 3- O projeto de dimensões utilizadas deverão ser de acordo com o projeto.
- 4- Os tubos e conexões de projeto são em PVC rígido.
- 5- Todos os dimensionamentos estão em milímetros e todos os cortes estão em metros.
- 6- Não é permitido em qualquer situação o uso de equipamentos para a fabricação de tubos ou curvas de tubulação. Devem ser utilizadas conexões apropriadas para esse fim, conforme especificações.
- 7- Toda a tubulação, desde o início do reservatório, deverá ser instalada dentro de DUE e baseada no ponto mais desfavorável.
- 8- A função do reservatório para as tubulações deve seguir recomendações do fabricante.



VISTA EM PLANTA - ESGOTO  
Escala 1:25

LEGENDA HIDROSANITÁRIO	
—	REDE DE ESGOTO
—	RAMAL DE VENTILAÇÃO
⊕	DÍMETRO, INCLINAÇÃO E TÍPOLOGIA DA REDE
⊕	LAVATÓRIO - LV
⊕	BACIA SANITÁRIO - BS
⊕	CAIXA DE PASSAGEM - CP
⊕	RALO DIFERENCIADO QUADRADO - RS

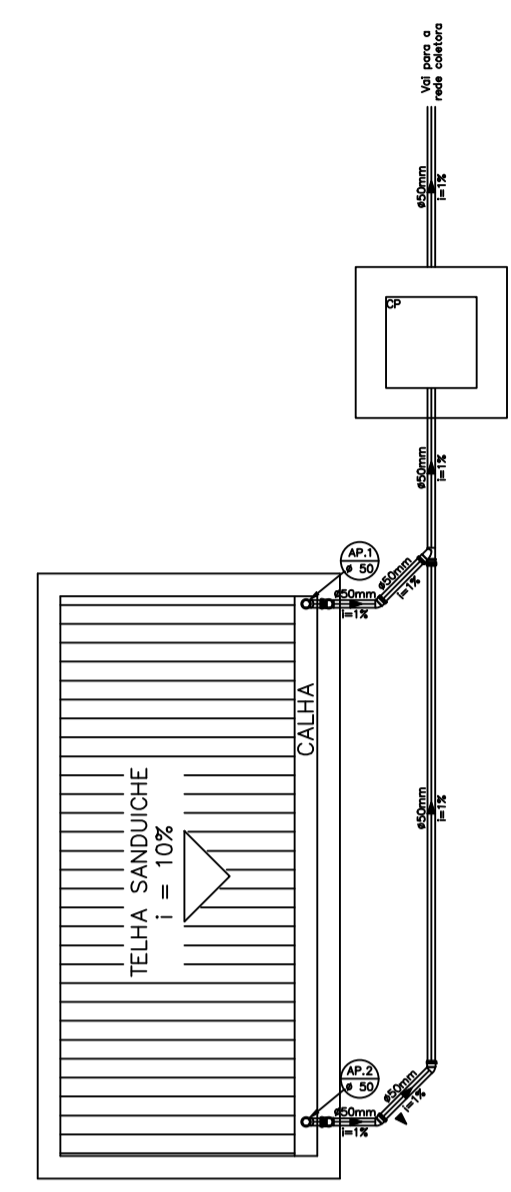
CONEXÃO	QTD
JELOJO 45°	3
90°	1
JELOJO 90°	2
90°	2
100mm	1
TE 90°	1
100x100mm	1
100x100mm	1
100mm	1



Planta  
Detalhe do caixilho de passagem de esgoto  
Escala 1:25

**NOTAS:**

- 1- As instalações de esgoto sanitário deverão obedecer as normas do NBR 8400/2010 e atender as seguintes normas mínimas de higiene, segurança, acústica e conforto dos usuários.
- 2- Todas as tubulações de esgoto sanitário devem ser instaladas com tubo de 100mm e todos os pontos de ventilação devem ser de 100mm.
- 3- Os tubos e conexões de projeto são em PVC rígido.
- 4- Todos os dimensionamentos estão em milímetros e todos os cortes estão em metros.
- 5- Não é permitido em qualquer situação o uso de equipamentos para a fabricação de tubos ou curvas de tubulação. Devem ser utilizadas conexões apropriadas para esse fim, conforme especificações.
- 6- A instalação mínima informada no projeto deve ser seguida para o correto funcionamento das instalações.



VISTA EM PLANTA - ÁGUA PLUVIAL  
Escala 1:25

LEGENDA HIDROSANITÁRIO	
—	REDE DE ÁGUA PLUVIAL
⊕	DÍMETRO, INCLINAÇÃO E TÍPOLOGIA DA REDE
⊕	CAIXA DE PASSAGEM - CP

CONEXÃO	QTD
JELOJO 45°	1
JELOJO 90°	2
ANÇÃO SIMPLES	1
50x50mm	1

**TRIE ARQUITETURA LTDA.**  
CAU: FJ50628-1

ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9  
DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1  
THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG

E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquiteta.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117

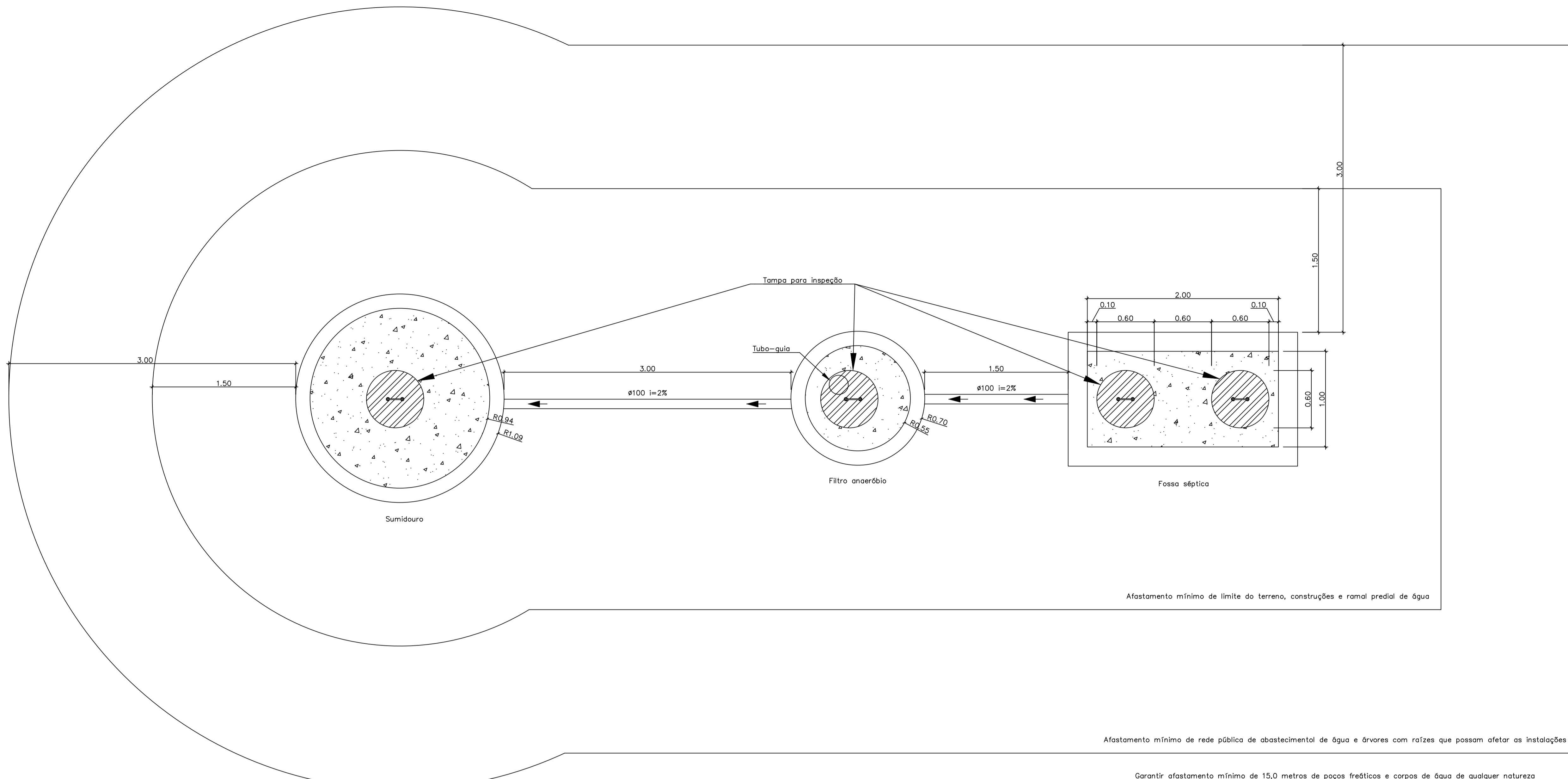
CLIENTE:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS**

RRTs:  
ARTs:  
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

TÍTULO E DESCRIÇÃO:  
**PÓRTICO DE SOBRADINHO - ÁGUA FRIA, ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL**

ESCALA: INDICADA  
TAMANHO: A1  
REVISÃO: 1  
NÚMERO: 1/1

15/03/2025  
TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.



Fossa:

$$V = 1000 + N(C \times T + K \times Lf)$$

N = 2 pessoas  
 C = 50 L/dia  
 T = 1 dia  
 K = 57 dias  
 Lf = 0,20 L/dia

$$V = 1000 + 2(50 \times 1 + 57 \times 0,20)$$

$$V = 1122,8 \text{ L}$$

Filtro:

$$V = 1,6 \times N \times C \times T$$

N = 2 pessoas  
 C = 50 L/dia  
 T = 1 dia

$$V = 1,6 \times 2 \times 50 \times 1$$

$$V = 160 \text{ L}$$

Sumidouro:

$$Q = 1,6 \times N \times C$$

N = 2 pessoas  
 C = 50 L/dia

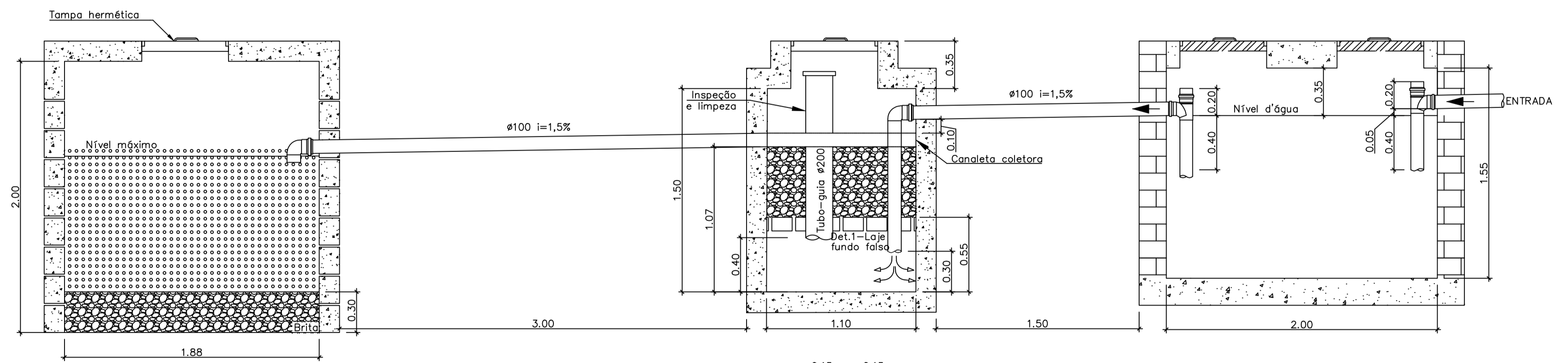
$$Q = 1,6 \times 2 \times 50$$

$$Q = 160 \text{ L/dia}$$

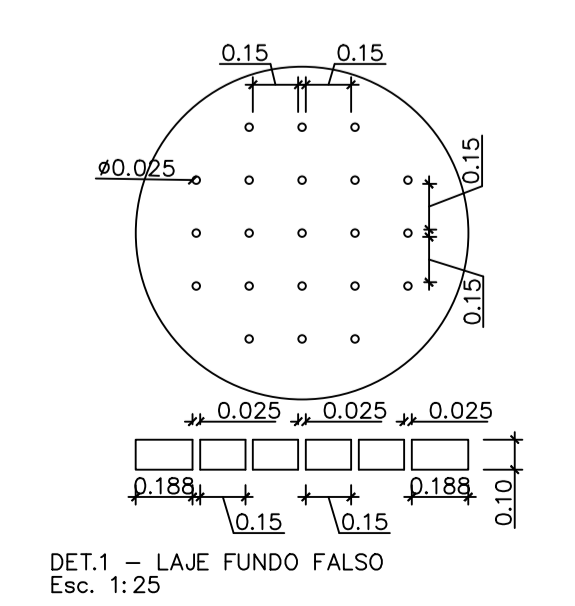
Ainf = Q/k  
 Ainf = 160/20 = 8,0m<sup>2</sup>

Aperm =  $\pi \times r^2 + 2 \times \pi \times r \times h$   
 Aperm =  $\pi \times 0,94^2 + 2 \times \pi \times 0,94 \times 1$   
 Aperm = 8,68 m<sup>2</sup>

PLANTA BAIXA – SISTEMA DE FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO  
 Esc. 1:25



CORTE – SISTEMA DE FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO  
 Esc. 1:25



DET.1 – LAJE FUNDO FALSO  
 Esc. 1:25

- NOTAS:
- 1- Projeto elaborado de acordo com a NBR 17076/2024.
  - 2- O projeto é esquemático. O sistema deve ser locado de forma a obedecer os distânciamentos informados. A responsabilidade pela locação é do responsável técnico pela execução da obra, já que não foi fornecida pelo proprietário a planta de locação contendo informações no momento da elaboração do projeto.
  - 3- A manutenção do tanque séptico deve ser efetuada 1 vez ao ano.
  - 4- Por ocasião da limpeza do tanque séptico, recomenda-se deixar 10% do volume do lodo para acelerar o processo de oxidação do lodo fresco.
  - 5- A manutenção/limpeza do filtro anaeróbio deve ser efetuada 1 vez ao ano.
  - 6- A brita deve ser lavada antes de ser colocada no filtro e no sumidouro.
  - 7- As tampas devem ser de fácil remoção.
  - 8- As paredes internas de alvenaria e o fundo da fossa devem ser impermeabilizados.
  - 9- Todo o sistema deve ser mantido descoberto para facilitar as manutenções.

<b>TRIE ARQUITETURA LTDA.</b>			
CAU: FJ50628-1			
ANA PAULA RICEPUTI ALCANTARA CAU: A44936-9	DANIELA GONTIJO MARTINS CAU: A237884-1	THIAGO SILVA GERALDI CREA: 330834MG	
E-MAIL: arquitetura.trie@gmail.com - SITE: triearquiteta.com.br - FONE: (35) 99878-7700 / (35) 99858-0117			
<b>CLIENTE:</b>			
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO THOMÉ DAS LETRAS</b>			
RRTs:	TÍTULO E DESCRIÇÃO:		
ARTs:	PÓRTICO DE SOBRADINHO – ESGOTO – ESQUEMA DE FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO		
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS	ESCALA: INDICADA	TAMANHO: A1	REVISÃO: 1
			NÚMERO: 1/1
15/03/2025	TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO EXECUTOR.		