

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza - CE

Projeto do Remanescente da Estação de Tratamento de Esgoto para atender ao Residencial Tatu Mundê, e aos loteamentos de Viúva I e II, e Urucutuba I e II

VOLUME II - Peças Gráficas

Cagece

OUTUBRO/2016



Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN – Diretoria de Engenharia

GPROJ – Gerência de Projetos

**EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos**

**Produto: Remanescente da Estação de Tratamento de Esgoto de Tatu Mundê – Viúva e Urucutuba**

**Gerente de Projetos**

Eng<sup>a</sup>. Cailiny Darley de Menezes Medeiros

**Coordenação de Projetos Técnicos**

Eng<sup>o</sup>. Raul Tigre de Arruda Leitão

**Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio**

Eng<sup>o</sup>. Celso Lira Ximenes Júnior

**Engenheira Projetista**

Eng<sup>a</sup>. Larissa Gonçalves Maia Caracas

**Desenhos**

João Maurício e Silva Neto

**Engenheira Eletricista**

Eng<sup>a</sup> Amanda Rodrigues Rangel

**Desenhos**

Roberto Pinheiro Sampaio

**Edição**

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

**Arquivo Técnico**

Patrícia Santos Silva

**Colaboração**

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

## I – APRESENTAÇÃO

O presente relatório refere-se ao Projeto do Remanescente da Estação de Tratamento de Esgoto para atender ao Residencial Tatu Mundê, e aos loteamentos de Viúva I e II, e Urucutuba I e II, referente ao município de Fortaleza, através do processo nº 0766.000160/2016-38.

Este projeto é constituído de três volumes:

- Volume I – Relatório Geral, Memorial de Cálculo, Especificações Técnicas e Manual de Operações;
- **Volume II – Peças Gráficas;**
- Volume III – Projeto Elétrico.

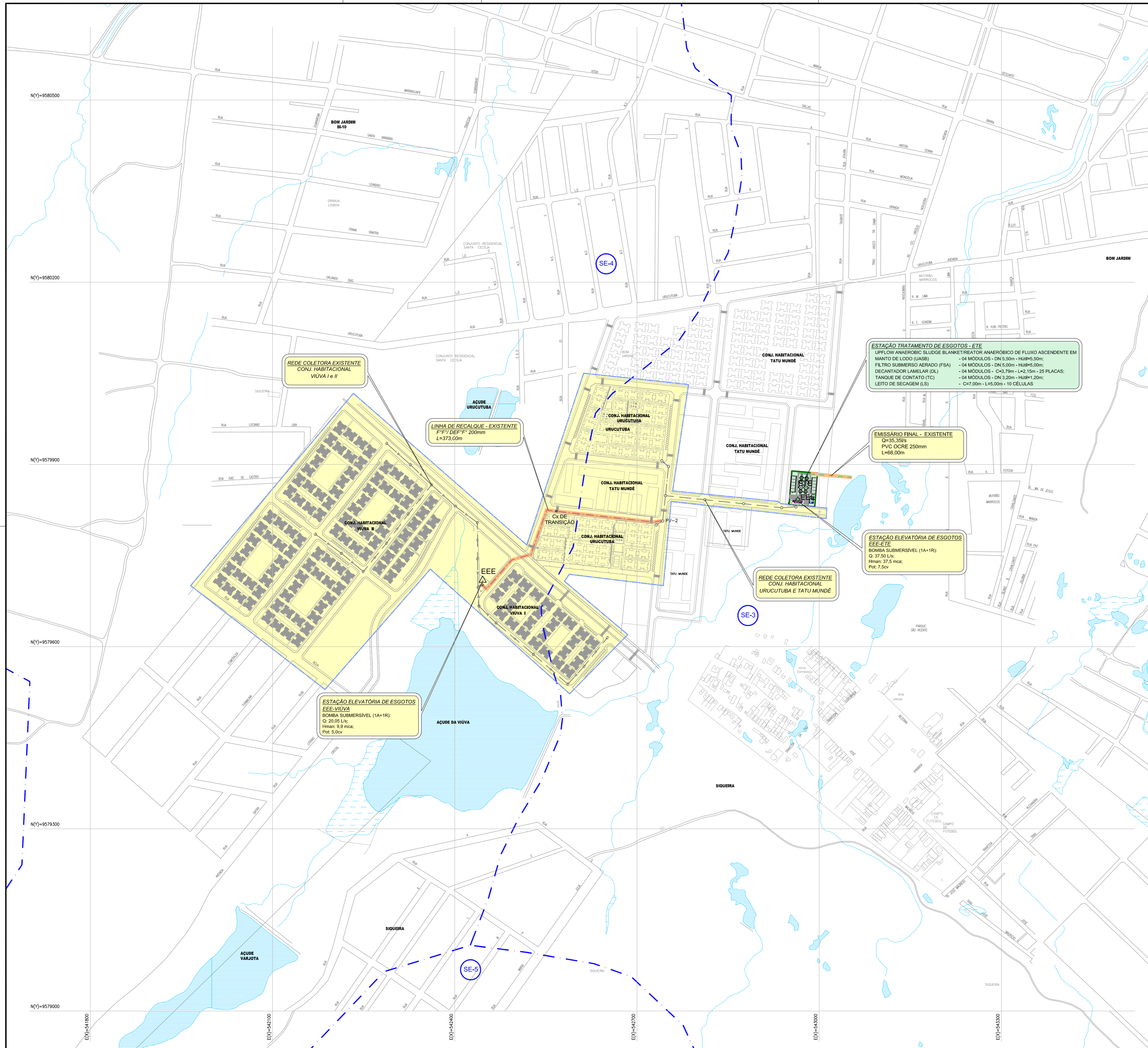


**Peças Gráficas**

## PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/13	01/01	Layout Geral
02/13	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de situação e Localização
03/13	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta Baixa de Interligação
04/13	01/03	Estação Elevatória de Esgoto – Planta Baixa
05/13	02/03	Estação Elevatória de Esgoto – Planta de Cortes
06/13	03/03	Estação Elevatória de Esgoto – Planta de Detalhes
07/13	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Caixa Repartidora de Vazão – Planta Baixa, Cortes e Vista
08/13	01/03	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB – FSA – DL – TC – Plantas Baixas Níveis 1 a 4
09/13	02/03	Estação de Tratamento de Esgoto - UASB – FSA – DL – TC – Cortes A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F e Detalhe
10/13	03/03	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB – FSA – DL – TC – Vistas e Detalhes
11/13	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Leito de secagem – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
12/13	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Casa de Operações – Planta Baixa, Cortes, fachada, planta de cobertura e Isometria
13/13	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Padronizado de muro, cerca e portão para áreas de propriedade da Cagece



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



Google-Earth

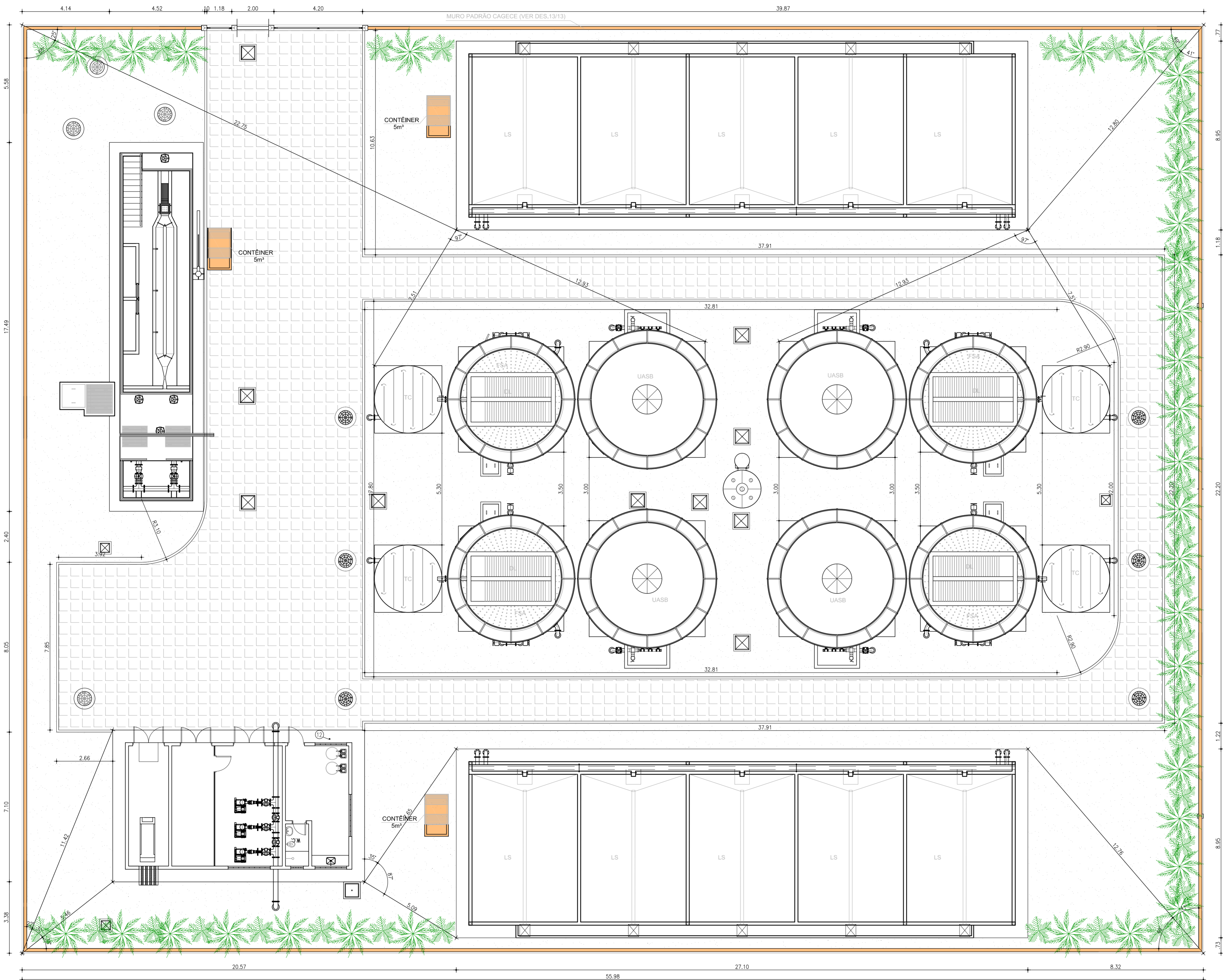
LEGENDA

- REDE COLETORA EXISTENTE
- - - REDE COLETORA PROJETADA
- - - LIMITE DO PROJETO
- - - LIMITE DAS SUB-BACIAS DE FORTALEZA
- - - LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- - - EMISSÁRIO FINAL
- ÁREA EXISTENTE
- ÁREA PROJETADA
- △ EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS
- (SE-1) NOMECLATURA DA SUB-BACIA
- MONTANTE → JUSANTE

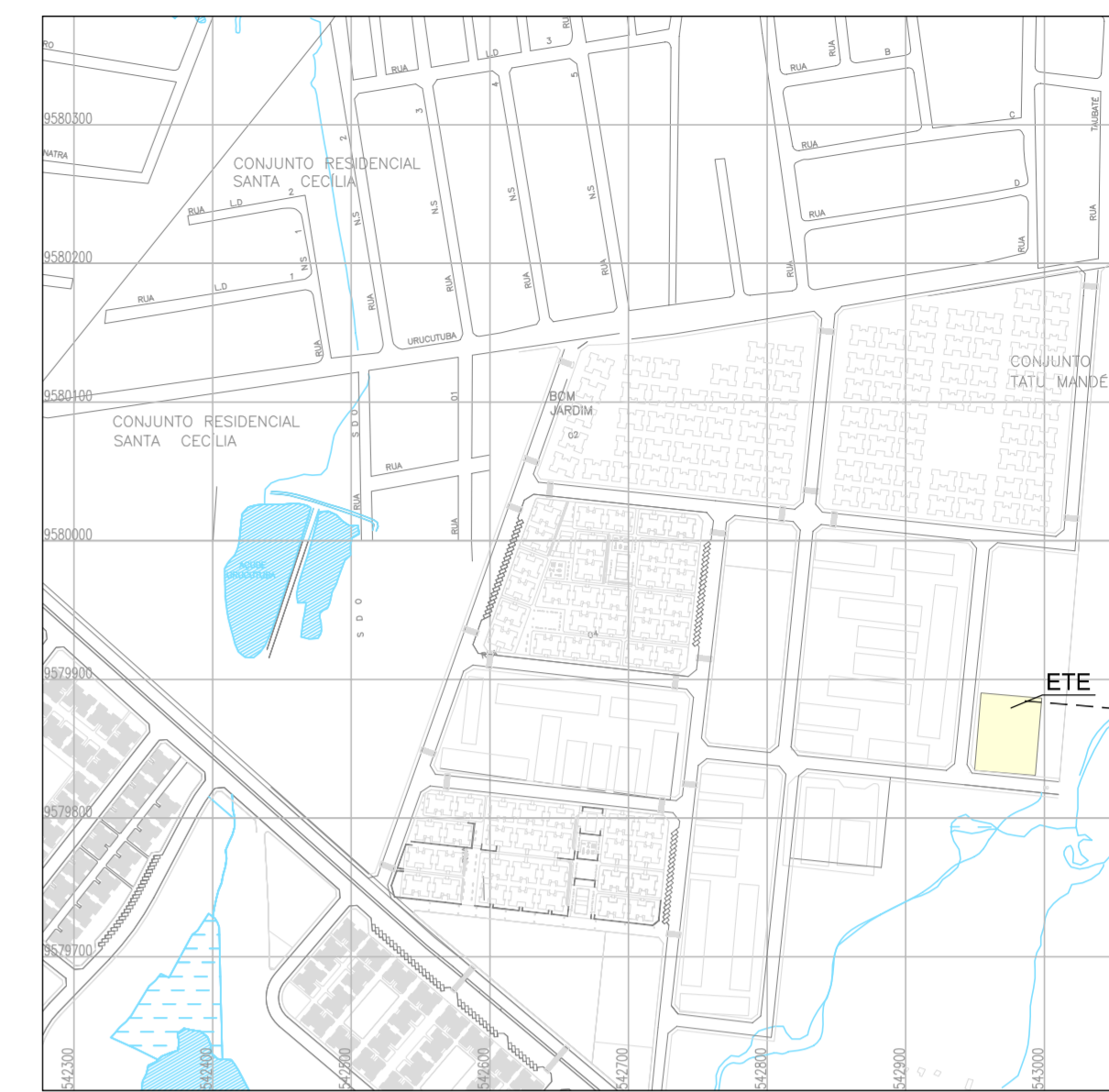
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 01/13	PRANCHA Nº: 01/01
	PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDE-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA PROJETO BÁSICO LAYOUT DO SISTEMA		

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO /Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1/3000
ARQUIVO:	Tatu_mundê_Viúva_Urucutuba_01_13_Lay_01.01.dwg	DATA:	MAL/2016



1 PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA 1:100



2 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
ESCALA 1:5000

LEGENDA

- PEDRA TOSCA - TOTAL (executada)  
A=506,20m²
- BRITA - TOTAL (executada)  
A=46,5m²
- EUCALIPTO
- MURO EM ALVENARIA, H=2,50M C/ CONCERTINA
- À EXECUTAR
- EXECUTADO

NOTAS:

- 1 - Será considerada a elevação do muro para 2,50m e acréscimo da concertina em todo perímetro do muro;
- 2 - Deverá ser feita a recomposição de pavimentação, sempre que a mesma for retirada, com isso será considerado um total de 30% de recomposição em cada tipo de pavimentação;
- 3 - Deverá ser considerada a implantação dos contêineres previstos no projeto;
- 4 - Deverá ser feita uma limpeza no terreno, visando entregar a obra, conforme projeto.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 02/13	PRANCHA Nº 01/01
	PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÉ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA PROJETO BÁSICO		
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO			

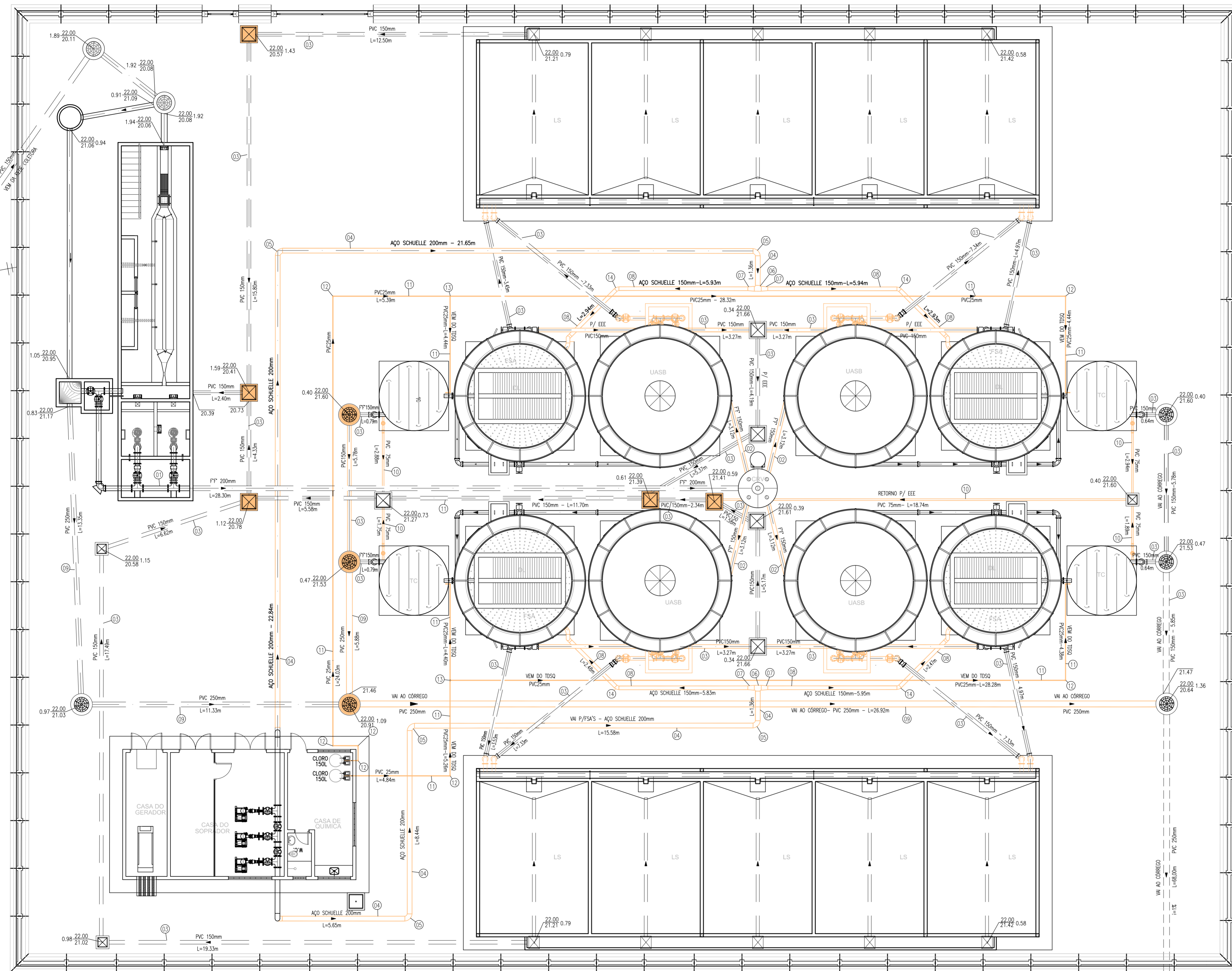
GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	Tatu_mundé_Viúva_Urucutuba_02_13_ETE.SB1.LOC_01.01.dwg	DATA:	MAI/2016

- OBSERVAÇÕES:
- 1 - DECLIVIDADE DAS TUBULAÇÕES GRAVITÁRIAS  $i=1\%$ ;
  - 2 - TUBULAÇÃO NÃO NUMERADA, QUANTIFICADA NO DESENHO ORIGINAL DA UNIDADE;

LISTA DE MATERIAL			
Nº	DESCRIÇÃO	Ø (mm)	QUANT
1	TUBO FF L=27,69m	200	1
2	TUBO FF L=12,48m	150	1
3	TUBO PVC L=204,54m	150	1
4	TUBO AÇO SCHUELE L=76,50m	200	1
5	CURVA 90° AÇO SCHUELE	200	5
6	T AÇO SCHUELE	200	2
7	REDUÇÃO AÇO SCHUELE 200x150	200x150	2
8	TUBO AÇO SCHUELE L=37,00m	150	1
9	TUBO PVC L=57,80m	250	1
10	TUBO PVC L=28,20m	75	1
11	TUBO PVC L=113,78m	25	1
12	CURVA 90° PVC C/ BOLSAS	25	6
13	T PVC C/ BOLSAS	25	2
14	CURVA 45° AÇO SCHUELE	150	4

CONVENÇÕES

E E	ESTACÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
CRV	CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO
L S	LEITO DE SECAÇÃO
U A S B	REATOR UASB ("UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET")
S C A	SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA
F S A	FILTRO SUBMERSO AERADO
D L	DECANTADOR LAMELAR
T C	TANQUE DE CONTATO
P V	POÇO DE VISITA



LEGENDA:

- A EXECUTAR
- EXECUTADA

NOTAS:

- 1 - A interligação a executar considerada está de acordo com informações da GEROB e caixas vistas em visita;
- 2 - A interligação deverá seguir o lay-out apresentado, sendo necessária a conferência das tubulações existentes, visando o perfeito funcionamento da ETE.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 03/13 PRANCHA Nº: 01/01

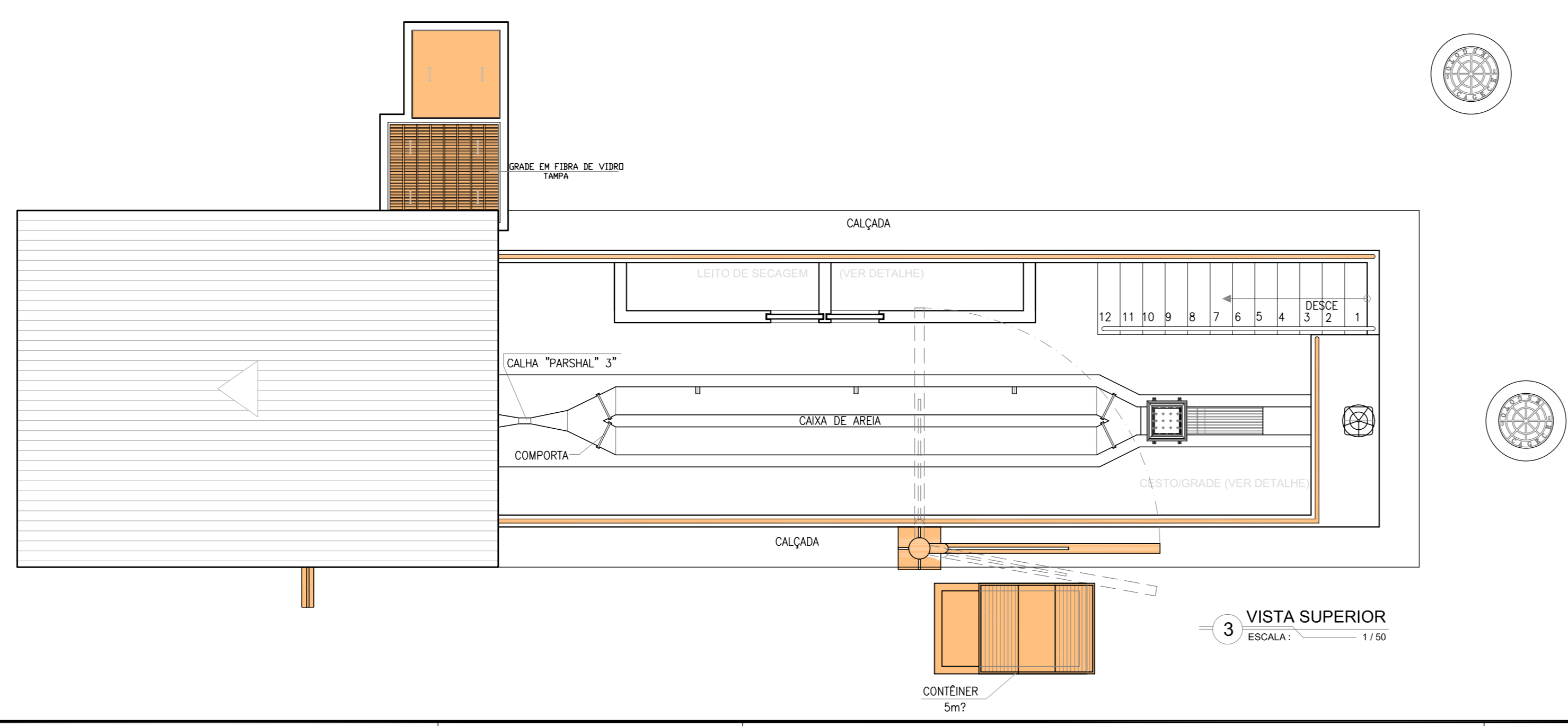
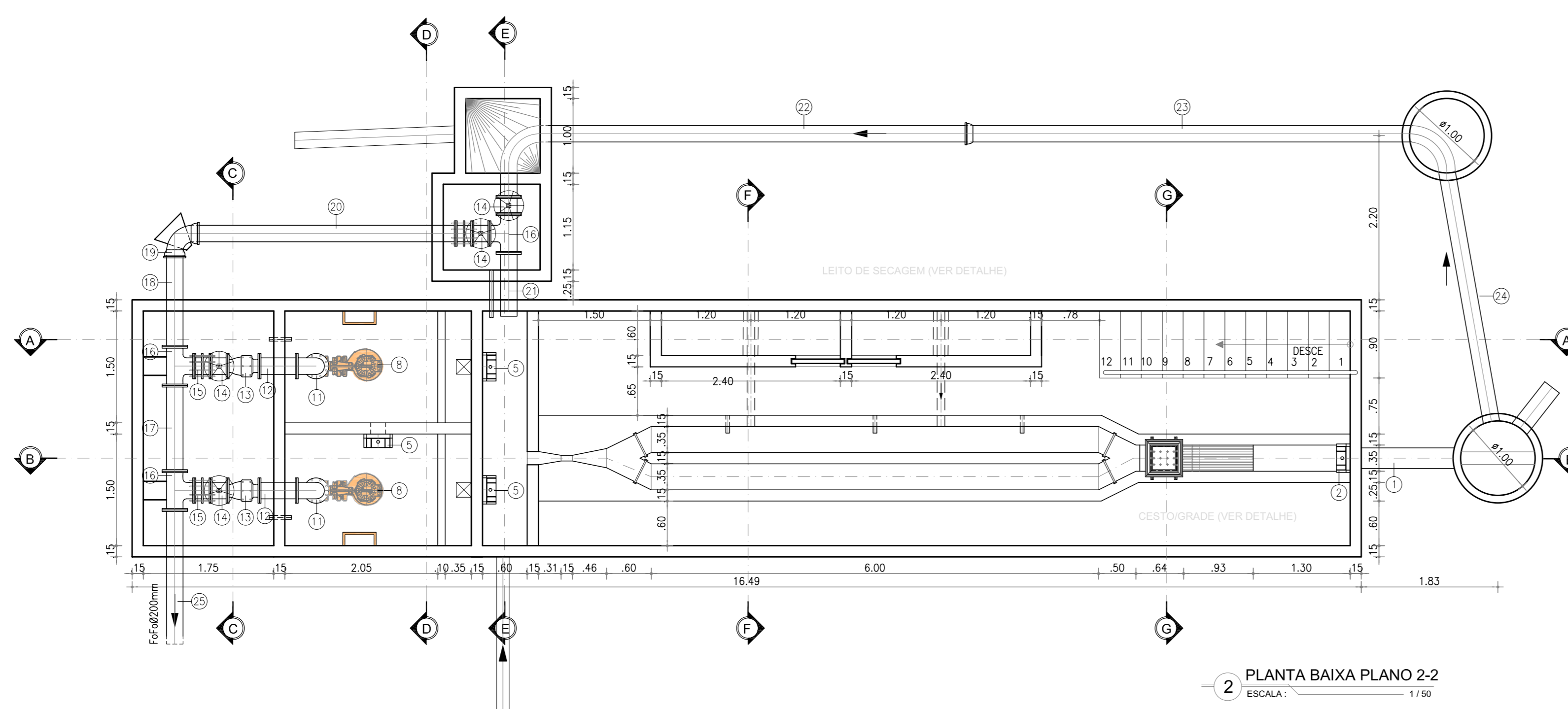
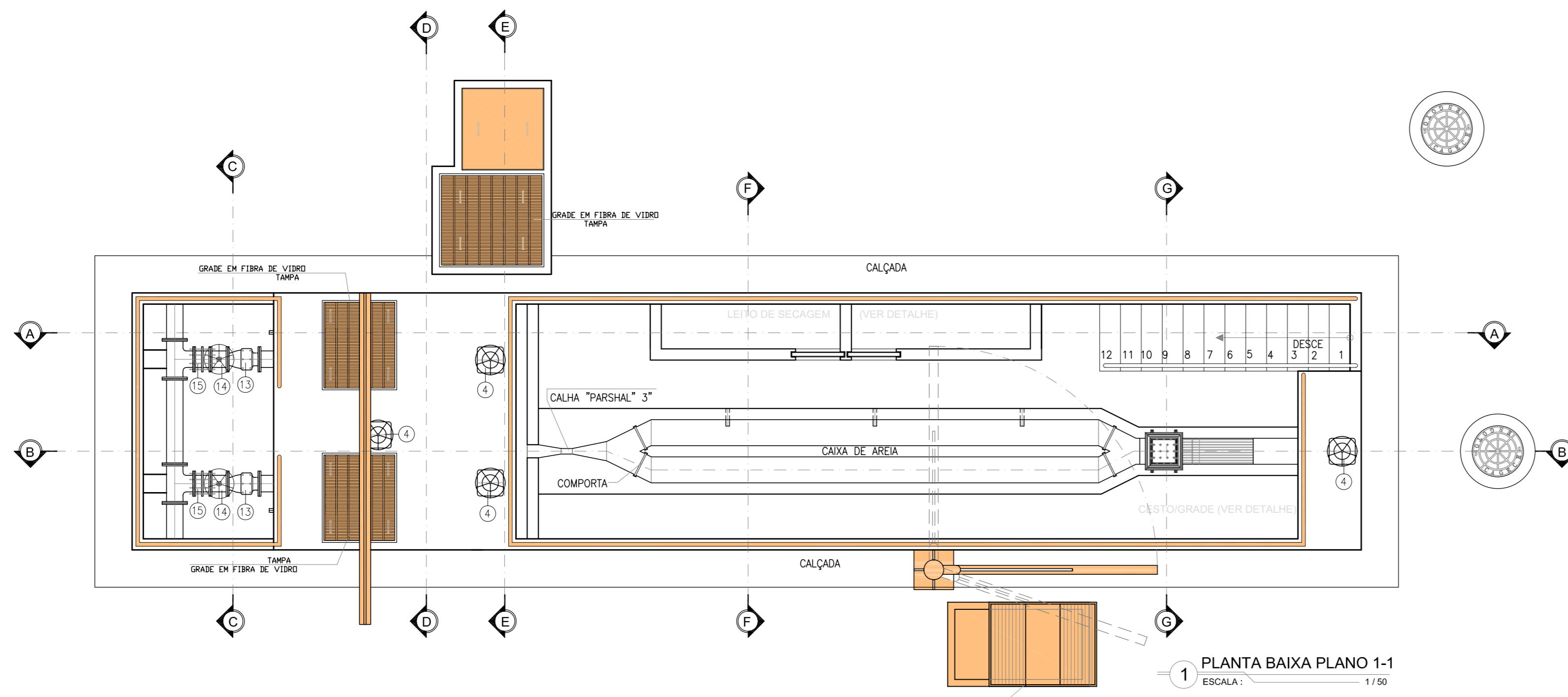
PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA

PROJETO BÁSICO

**ESTACÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
PLANTA BAIXA DE INTERLIGAÇÃO**

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO
ARQUIVO:	Tatu_mundê_Viúva_Urucutuba_03_13_ETE.SB1.INT_01.01.dwg
ESCALA:	1/100
DATA:	MAI/2016





LISTA DE PEÇAS				
No.	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	Ø (mm)	QUANT.
1	TUBO PONTA/PONTA L=1,30m	FsfFo	250	1
2	COMPORTA DE SENTIDO ÚNICO	FsfFo	300	1
3	HASTE COM ROSCA L=1,50m	FsfFo	---	1
4	PEDESTAL	FsfFo	200	4
5	COMPORTA DE SENTIDO ÚNICO	FsfFo	200	3
6	HASTE COM ROSCA L=2,35m	FsfFo	---	2
7	HASTE COM ROSCA L=3,70m	FsfFo	---	1
8	BRASA SUBSIDIÁRIA Ø=37,5xL=100mm, RPT=7,5x, RPT=120mm	---	---	1x=1R
9	REDUÇÃO CONCÊNTRICA	FsfFo	100x200	2
10	TUBO FLANGEADO L=1,90m	FsfFo	200	2
11	CURVA 90° FLANGEADA	FsfFo	200	2
12	TOCO DE TUBO FLANGEADO L=0,50m	FsfFo	200	2
13	VALVULA DE RETENÇÃO PORTINHA ONÇA FLANGEADA	FsfFo	200	2
14	REGISTRO DE GAVETA ONÇA FLANGEADO	FsfFo	200	4
15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FsfFo	200	2
16	TF FLANGEADO	FsfFo	200	3
17	TUBO FLANGEADO L=1,15m	FsfFo	200	1
18	TUBO FLANGE E PONTA L=1,30m	FsfFo	200	1
19	CURVA 90° COM BOSA	FsfFo	200	1
20	TUBO FLANGE E PONTA L=3,35m	FsfFo	200	1
21	TUBO FLANGE E PONTA L=0,85m	FsfFo	200	1
22	TUBO PONTA/PONTA L=5,85m	FsfFo	200	1
23	TUBO PONTA E BOSA L=5,85m	FsfFo	200	1
24	TUBO PONTA/PONTA L=3,35m	FsfFo	200	1
25	TUBO PONTA E FLANGE L=1,80m	FsfFo	200	1

**ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

**COMPORTAS:**  
Comporta sentido duplo de flange Ø200mm em ferro fundido

**Especificação dos componentes:**  
Tela: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Tampa: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Sede: Aço inox AISI 304  
Haste: Aço inox AISI 304  
Curva: Bronze ASTM B147 tipo 8A  
Gaveta: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Lava: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Parafusos: Aço inox AISI 304  
Chumbadores: Aço inox AISI 304  
Junta: Borracha

**HASTE:**  
Haste com rosca e boca de chave f1 1/8" em ferro treliçado revestido com pintura betuminosa;

**PEDESTAL:**  
Pedestal de manobra simples.

**REGISTRO DE GAVETA:**  
Registro de gaveta, com curva metálica revestido com elastômero sintético EPDM, corpo e tampa em ferro fundido dúctil revestido interno e externamente com epóxi depositado eletroliticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não acidentada com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjado, junta corpo/tampa e anéis O-ring de empacotamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5152 série 14, acionamento através de cabotape.

**GRADE, TAMPAS E GUARDA-CORPO EM FIBRA:**  
Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina Ester-Vinílico com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor desejada. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

- NOTAS:**
- 1 - Foi considerado, conforme informações da GEROB e visita, que toda estrutura física já se encontra executada;
  - 2 - Deve-se considerar a reposição de 100% do guarda-corpo, conforme planta baixa e cortes;
  - 3 - Executar tampas, monovia, grua, comportas e coberta, conforme projeto;
  - 4 - Será considerada a reposição de 50% da coberta.

**LEGENDA:**

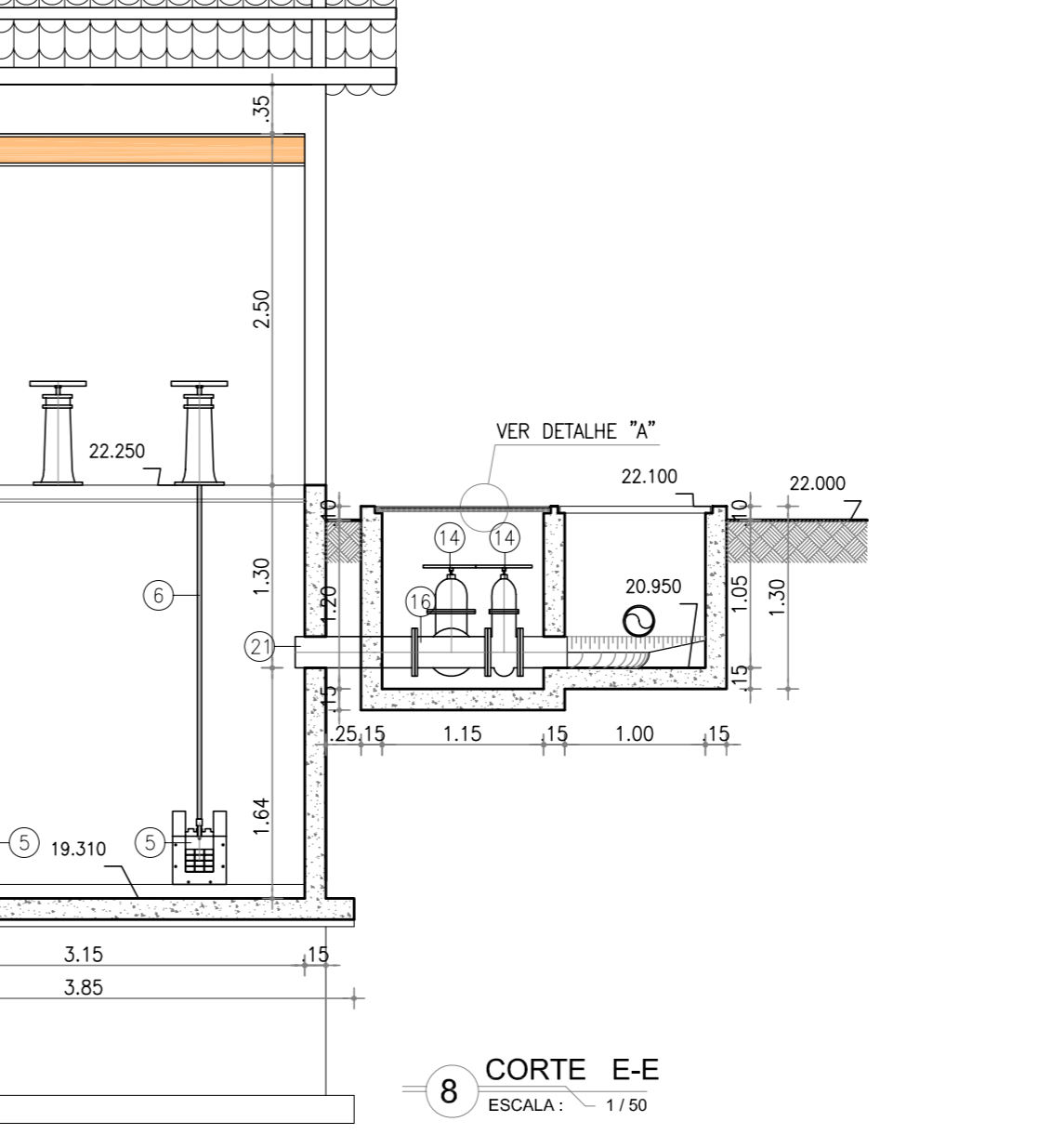
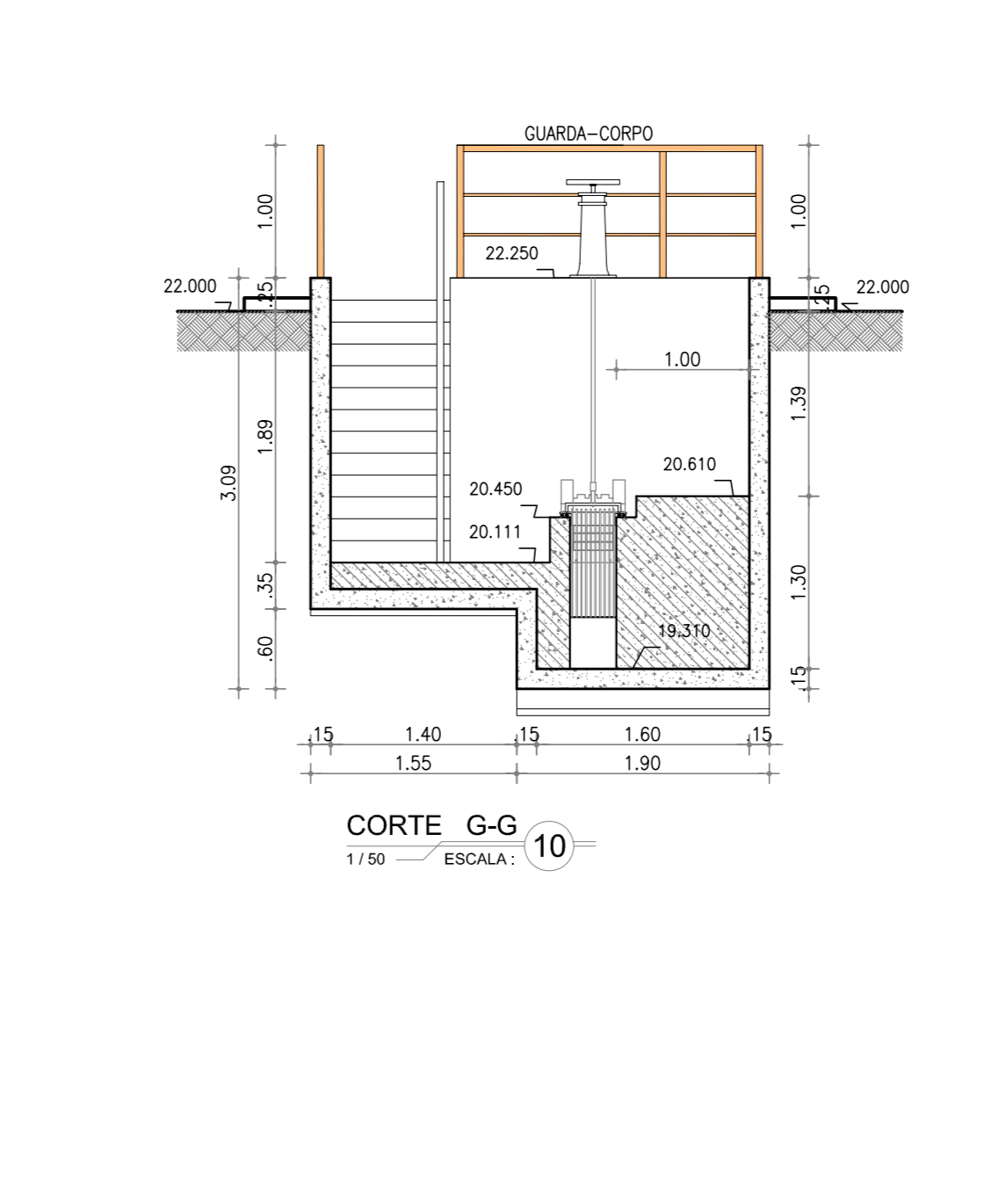
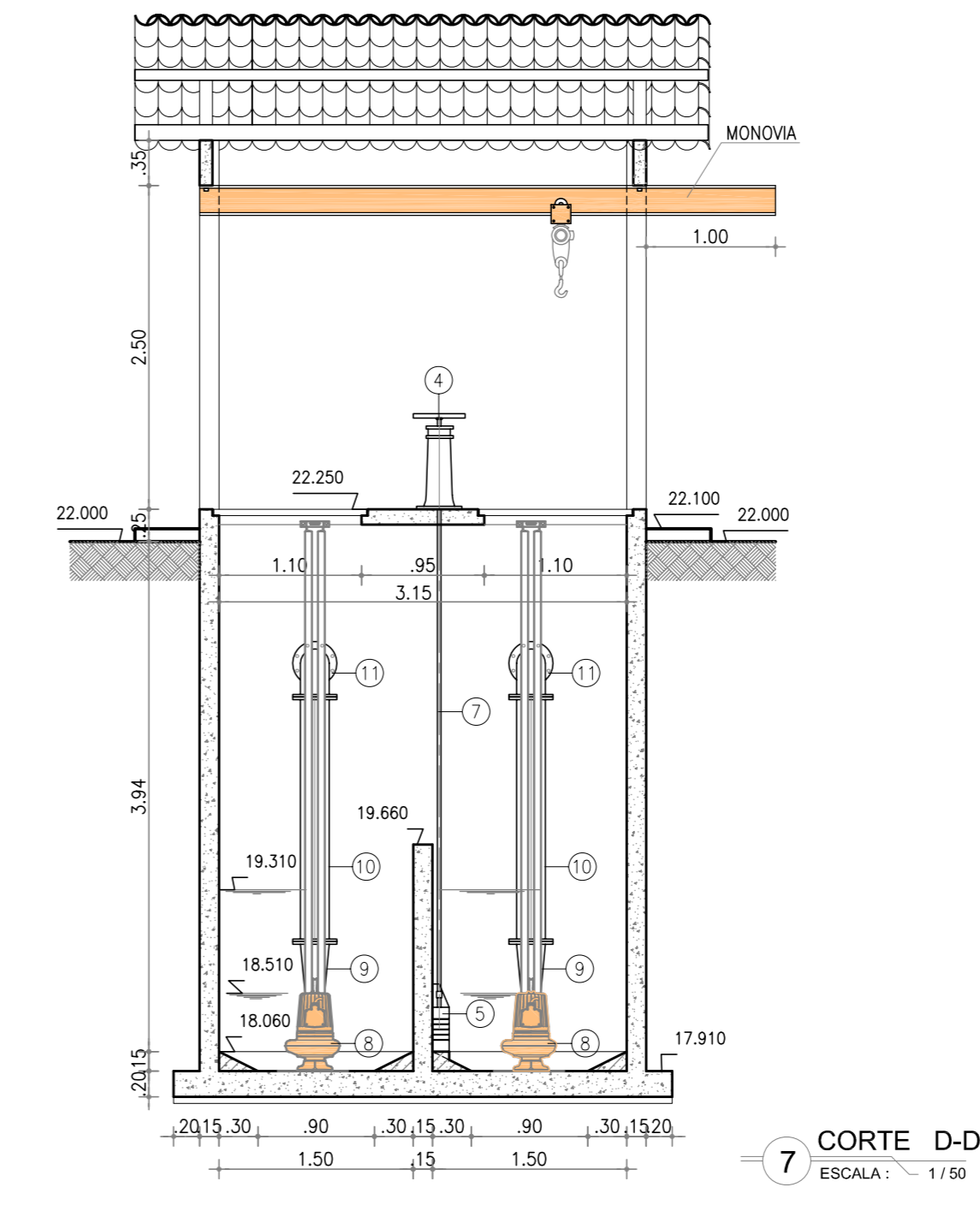
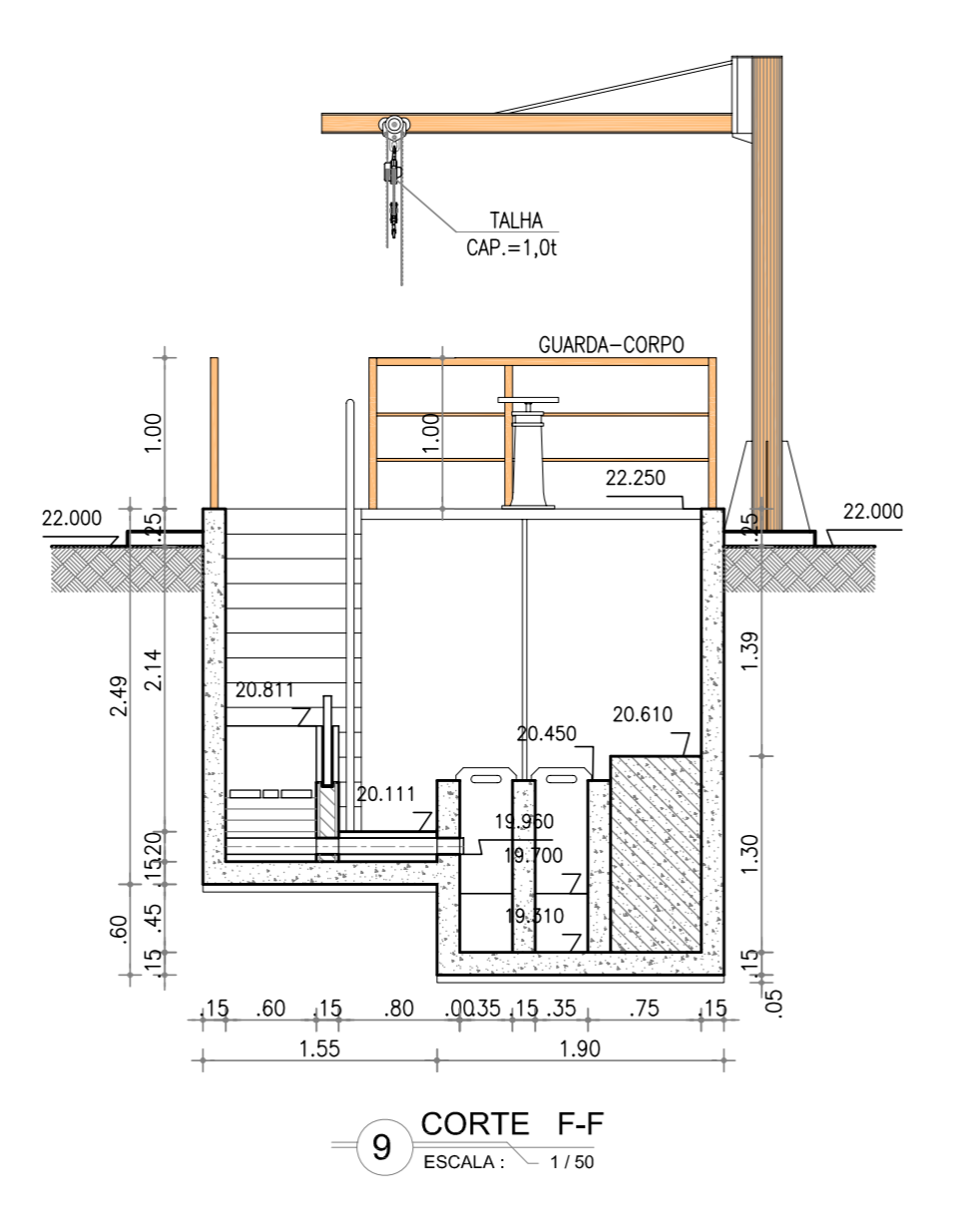
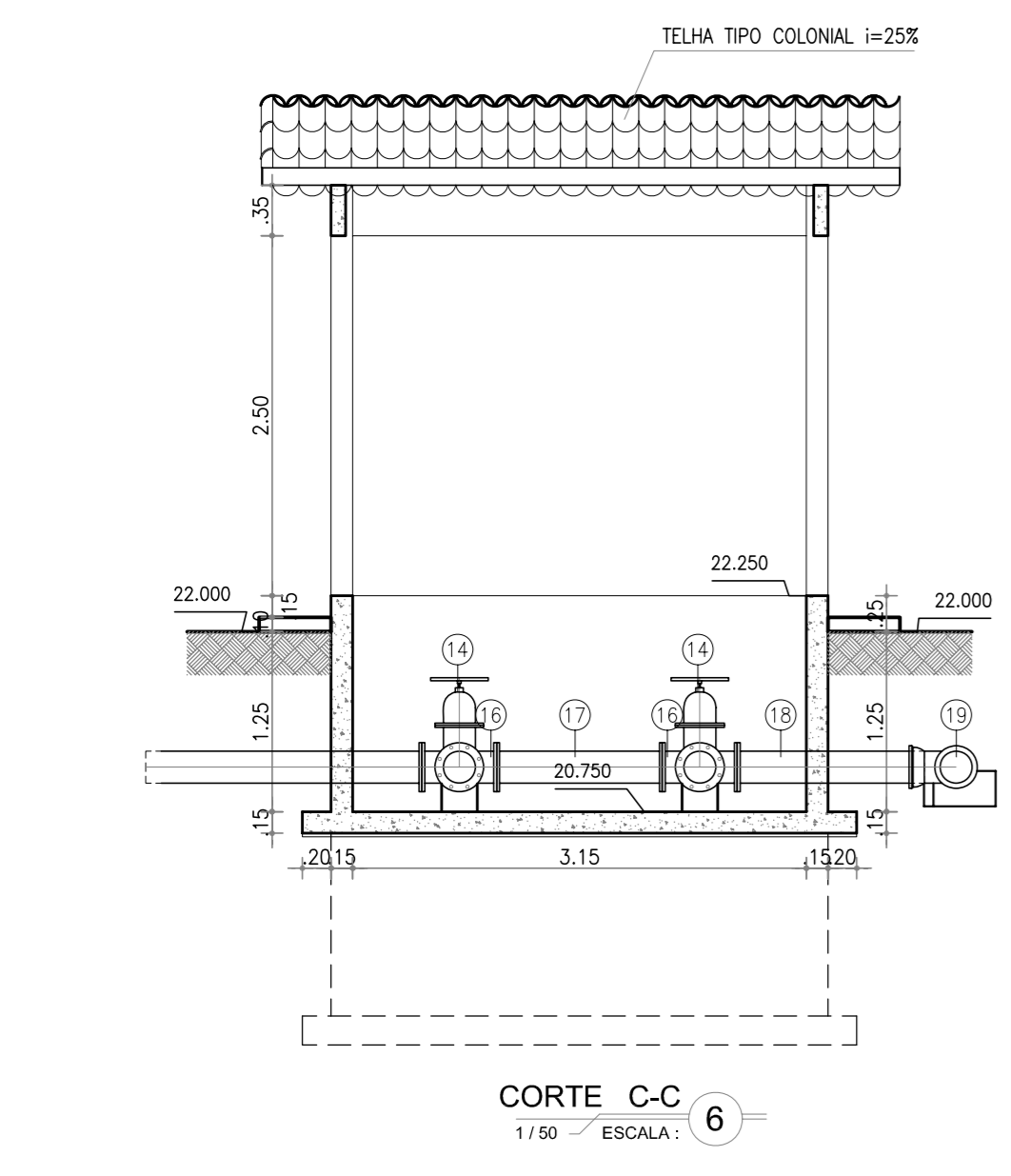
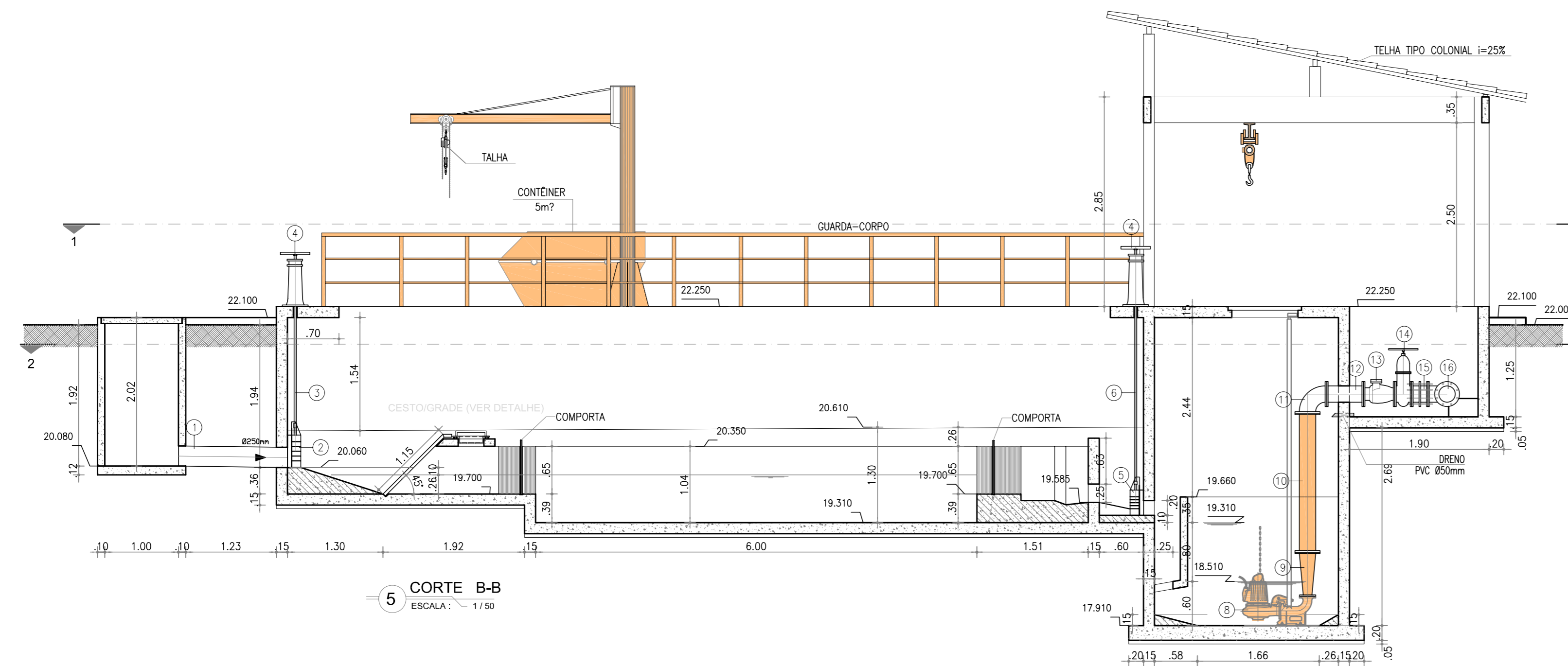
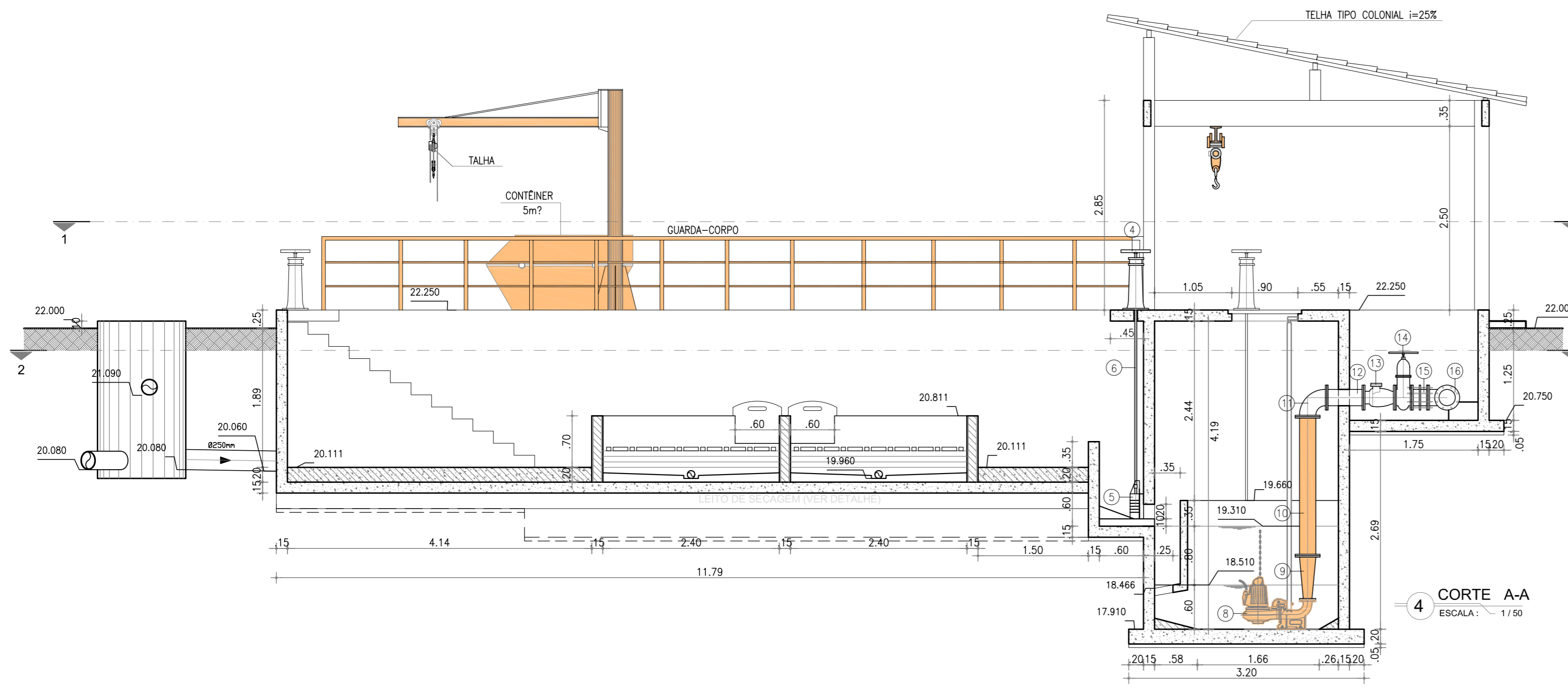
PROJETADA

EXISTENTE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04/13	PRANCHA Nº 01/03
	PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA PROJETO BÁSICO		
<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PLANTA BAIXA</b>			

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO
ARQUIVO:	Tatu mundê_Viúva_Urucutuba_04.13_EEE.SB1_PL_01.03.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	MAL/2016



LISTA DE PEÇAS				
No.	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	Ø (mm)	QUANT.
1	TUBO PONTA/PONTA, L=1,30m	Fofo	250	1
2	COMPORTA DE SENTIDO DÚPLIO	Fofo	300	1
3	HASTE COM ROSCA L=1,55m	Fofo	---	1
4	PEDESTAL	Fofo	200	4
5	COMPORTA DE SENTIDO DÚPLIO	Fofo	200	3
6	HASTE COM ROSCA L=2,35m	Fofo	---	2
7	HASTE COM ROSCA L=3,70m	Fofo	---	1
8	BOMBA SUBMERSÍVEL, Q=37,5/l/s, H <sub>man</sub> =10,8m, P01=7,5cv, R01=1750rpm	---	---	1A+1R
9	REDUÇÃO CONCÊNTRICA	Fofo	100x200	2
10	TUBO FLANGEADO, L=1,80m	Fofo	200	2
11	CURVA 90° FLANQUEADA	Fofo	200	2
12	TOCO DE TUBO FLANGEADO, L=0,50m	Fofo	200	2
13	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA FLANGEADA	Fofo	200	2
14	REGISTRO DE GAVETA CHATO FLANGEADO	Fofo	200	4
15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	Fofo	200	2
16	TE FLANGEADO	Fofo	200	3
17	TUBO FLANGEADO, L=1,15m	Fofo	200	1
18	TUBO FLANGE E PONTA, L=1,30m	Fofo	200	1
19	CURVA 90° COM BOLSA	Fofo	200	1
20	TUBO FLANGE E PONTA, L=3,35m	Fofo	200	1
21	TUBO FLANGE E PONTA, L=0,85m	Fofo	200	1
22	TUBO PONTA/PONTA, L=5,80m	Fofo	200	1
23	TUBO PONTA E BOLSA, L=5,90m	Fofo	200	1
24	TUBO PONTA/PONTA, L=3,35m	Fofo	200	1
25	TUBO PONTA E FLANGE, L=1,80m	Fofo	200	1

**ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

**COMPORTAS:**  
Comporta sentido duplo de fluxo Ø200mm em ferro fundido

**Especificação dos componentes:**  
Tela: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Tampa: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Sede: Aço inox AISI 304  
Haste: Aço inox AISI 304  
Cunha: Bronze ASTM B147 liga 8A  
Guias: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012  
Parafusos: Aço inox AISI 304  
Chumbadores: Aço inox AISI 304  
Junta: Borracha

**HASTE:**  
Haste com rosca e boca de chave f1 1/8" em ferro treliçado revestido com pintura betuminosa;

**PEDESTAL:**  
Pedestal de manobra simples.

**REGISTRO DE GAVETA:**  
Registro de gaveta, com curva metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e tampa em ferro fundido dúctil revestidos interna e externamente com epóxi depositado eletroliticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjado, junta corpo/tampa e anéis O-ring de espaçamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabeçote.


**GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:**  
Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina Éster-Vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor desejada. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

- NOTAS:**
- 1 - Foi considerado, conforme informações da GEROB e visita, que toda estrutura física já se encontra executada;
  - 2 - Deve-se considerar a reposição de 100% do guarda-corpo, conforme planta baixa e cortes;
  - 3 - Executar tampas, monovia, grua, comportas e coberta, conforme projeto;
  - 4 - Será considerada a reposição de 50% da coberta.

**LEGENDA:**

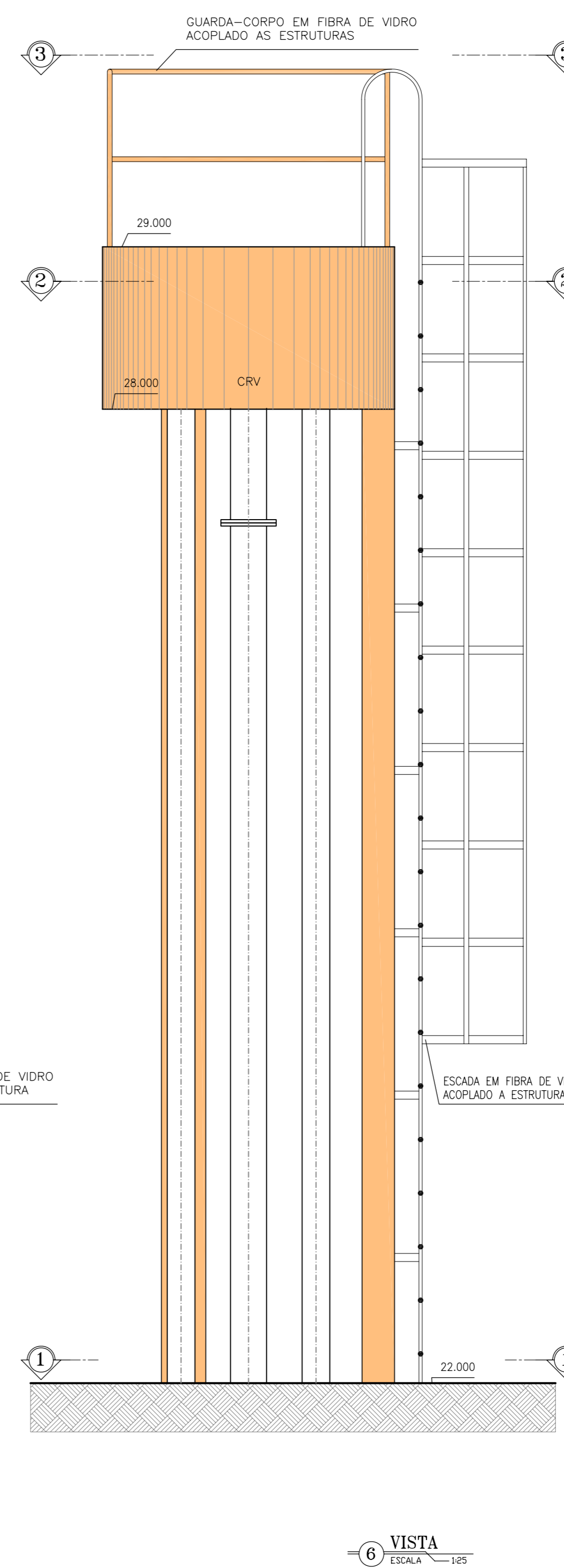
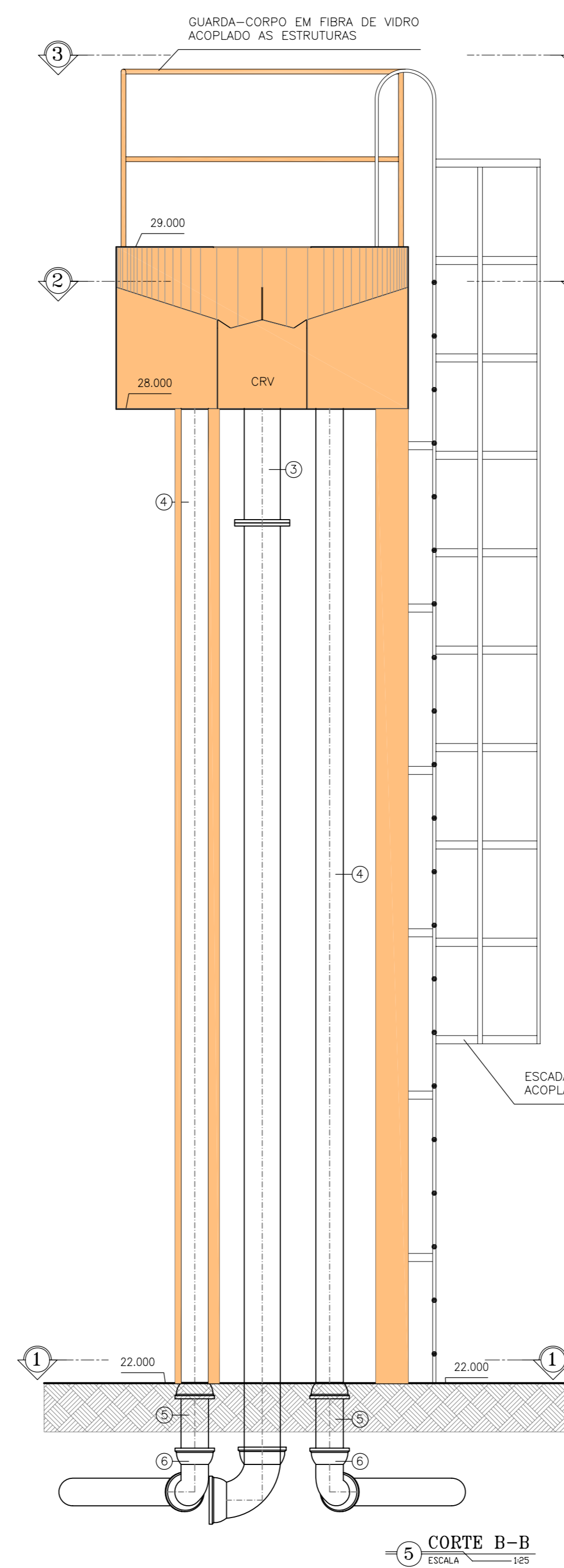
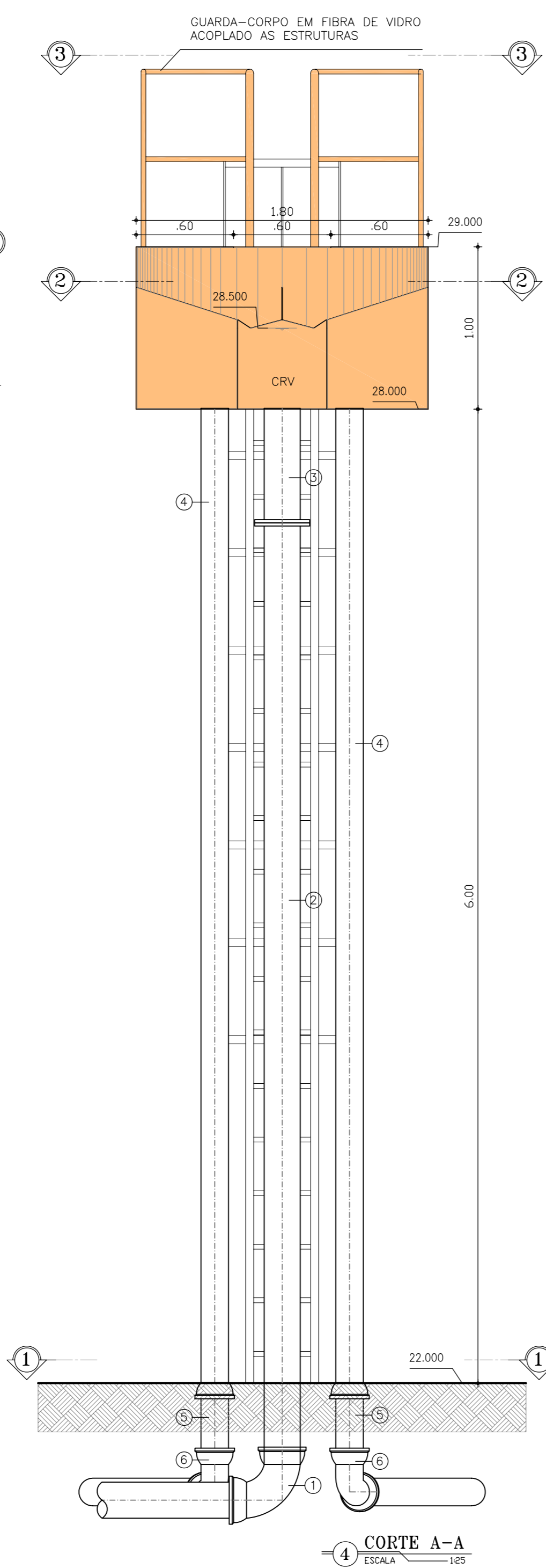
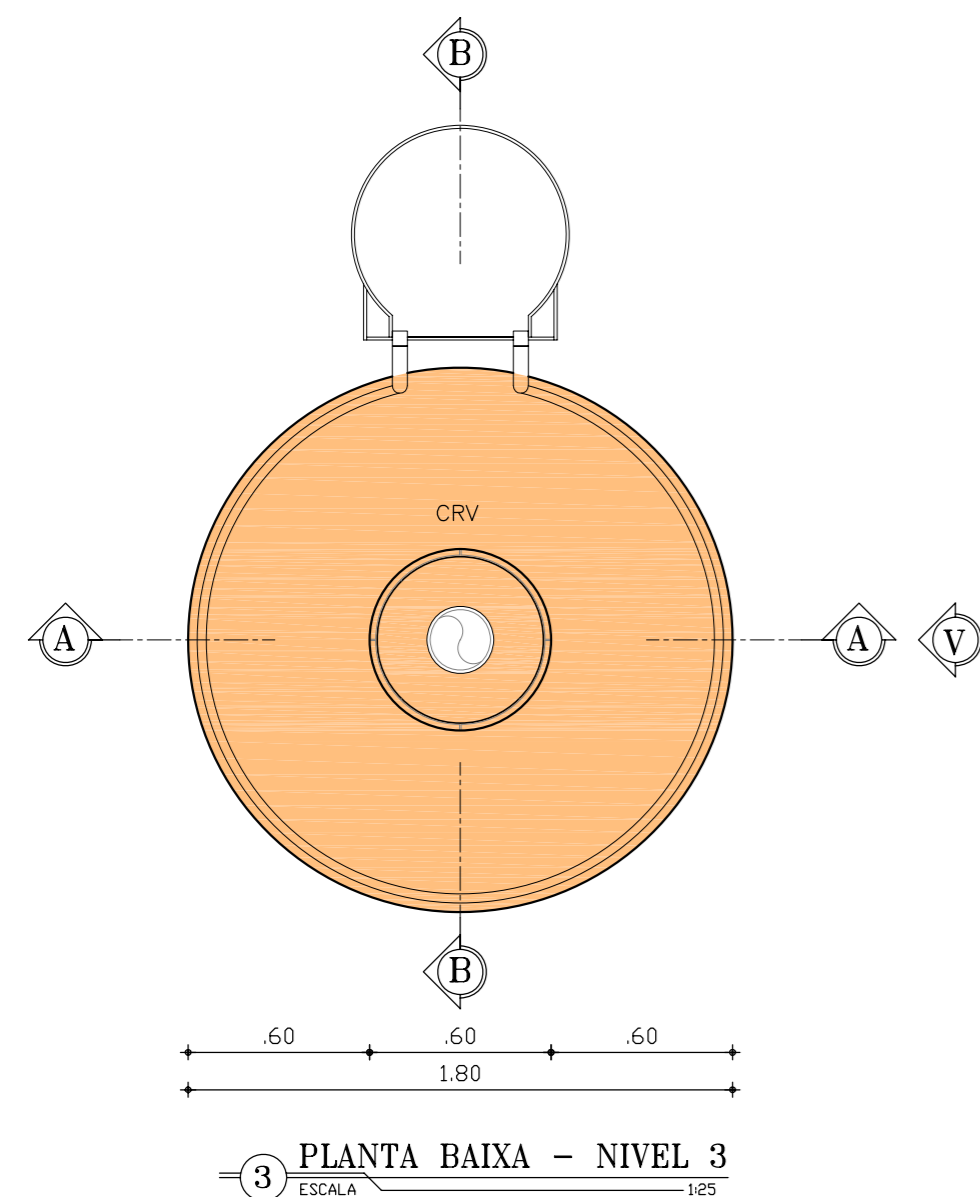
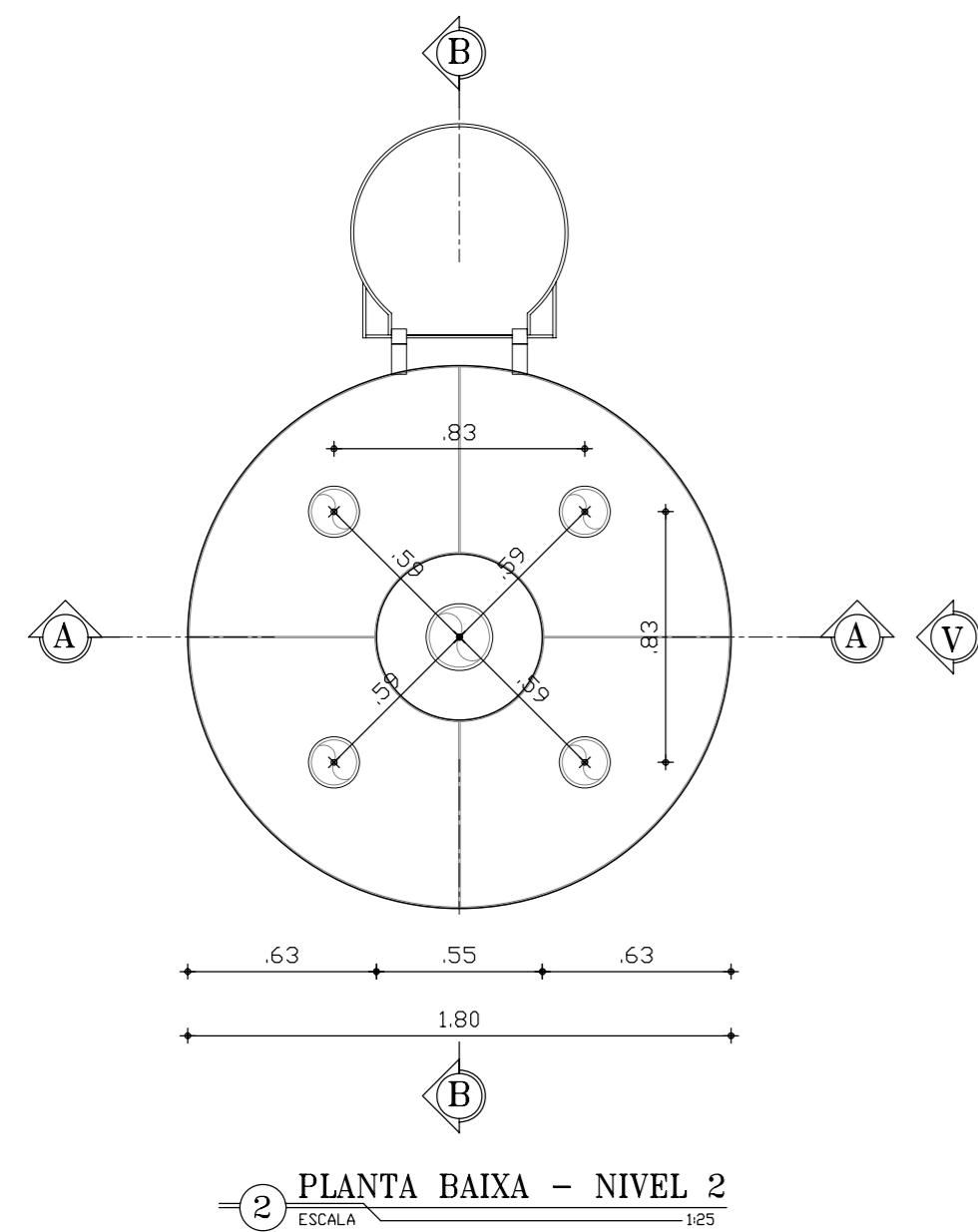
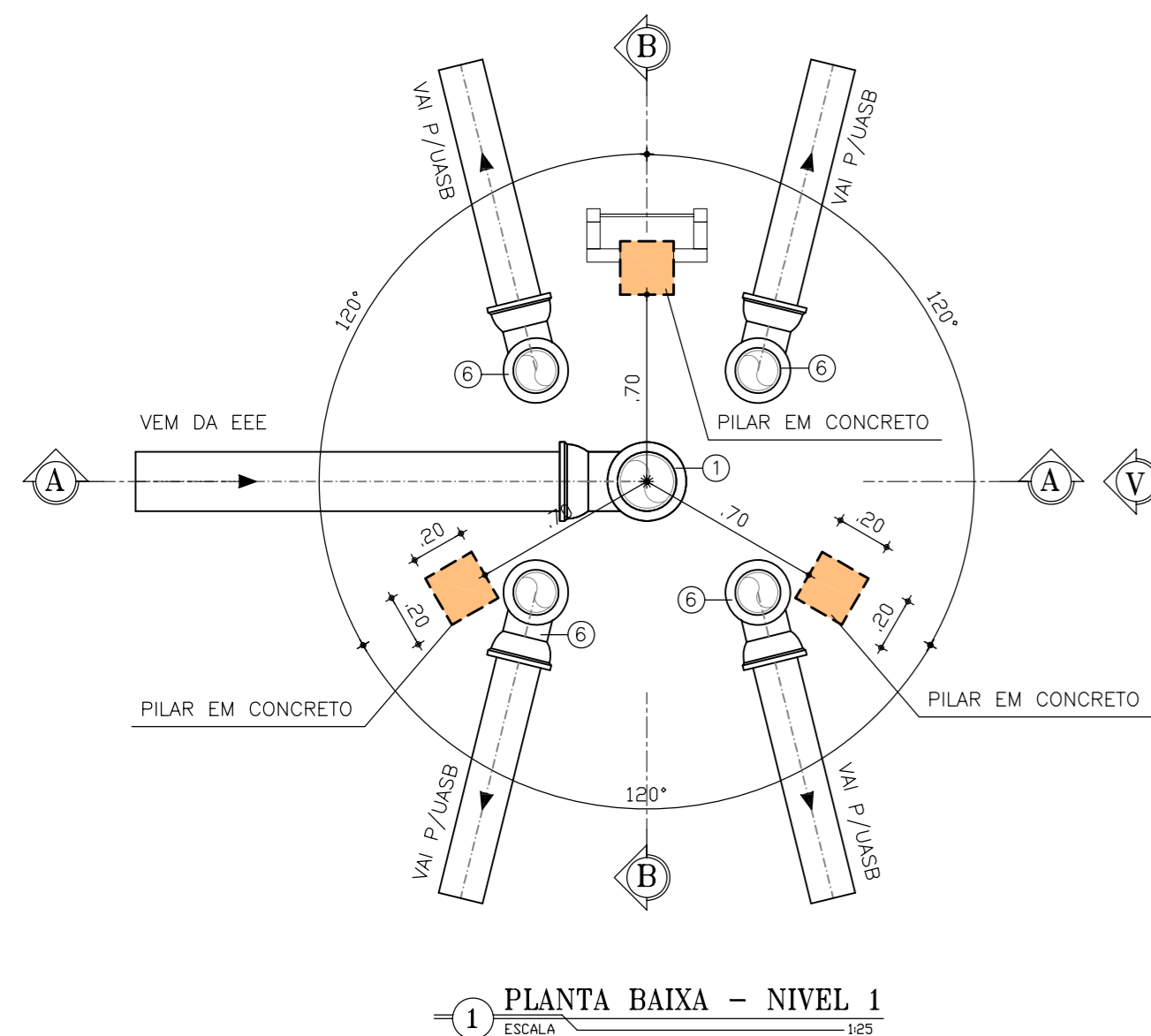
	PROJETADA
	EXISTENTE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

 <b>Cagece</b>	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 05/13	PRANCHA Nº 02/03
	PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA PROJETO BÁSICO <b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO          PLANTA DE CORTES</b>		

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR	DATA:	MAL/2016
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO		
ARQUIVO:	Tatu_mundê_Viúva_Urucutuba_05_13_EEE.SB1_PL_02_03.dwg		





ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
01	C90° FF° C/ BOLSAS	200	01
02	TUBO FF° BOLSA/PONTA, L=6,00m	200	01
03	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=0,55m	200	01
04	TUBO FF° BOLSA/PONTA, L=6,00m	150	04
05	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=0,55m	150	04
06	C90° FF° C/ BOLSAS	150	04

- NOTAS:**
- 1 - Foi considerado, conforme informações da GEROB e visita, que toda estrutura física já se encontra executada;
  - 2 - Deve-se considerar a reposição de 100% da escada, conforme projeto;
  - 3 - Executar tubos e conexões, conforme projeto.

**LEGENDA:**

- UNIDADE PROJETADA
- UNIDADE EXISTENTE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

**Cagece**

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

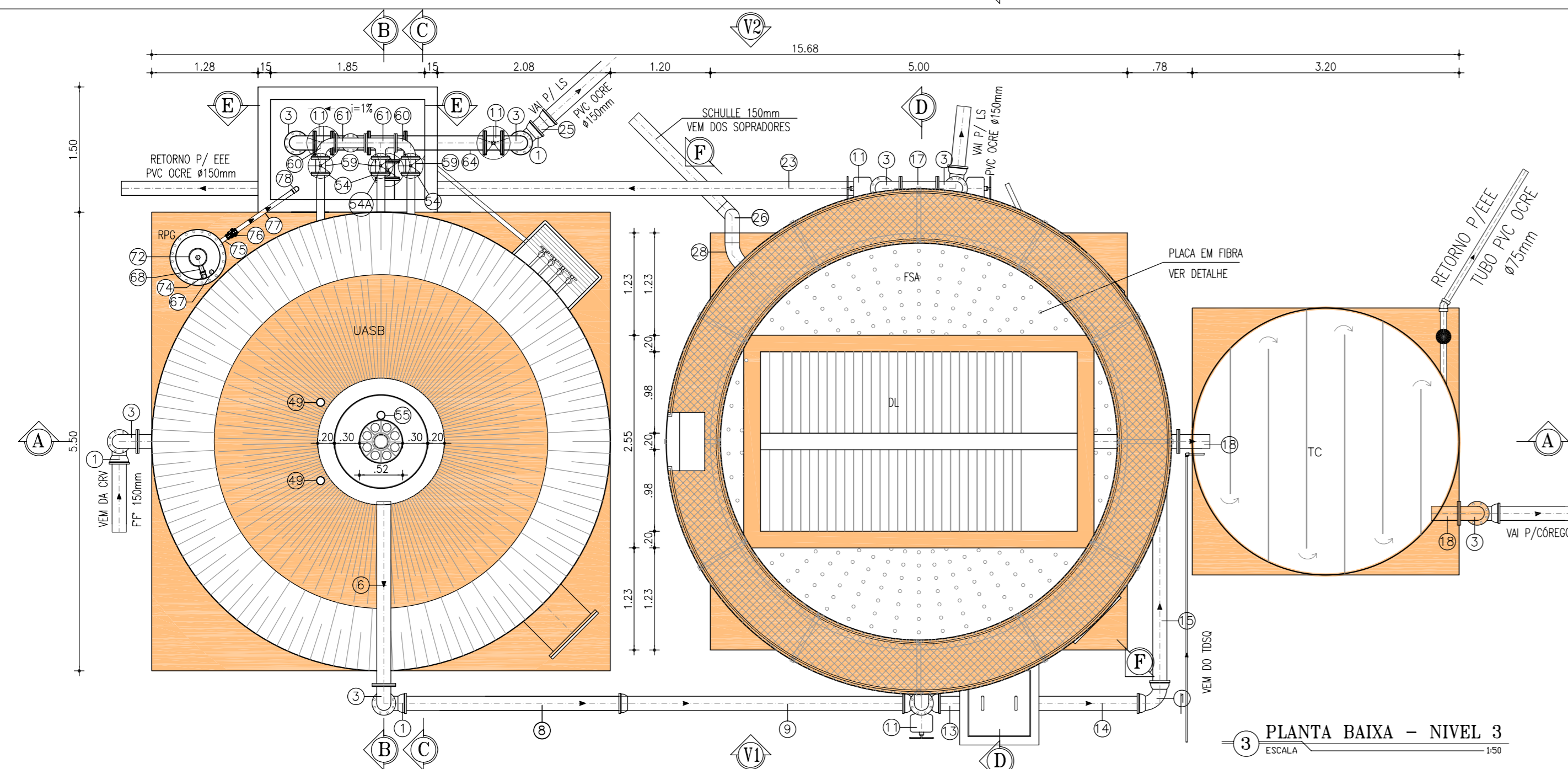
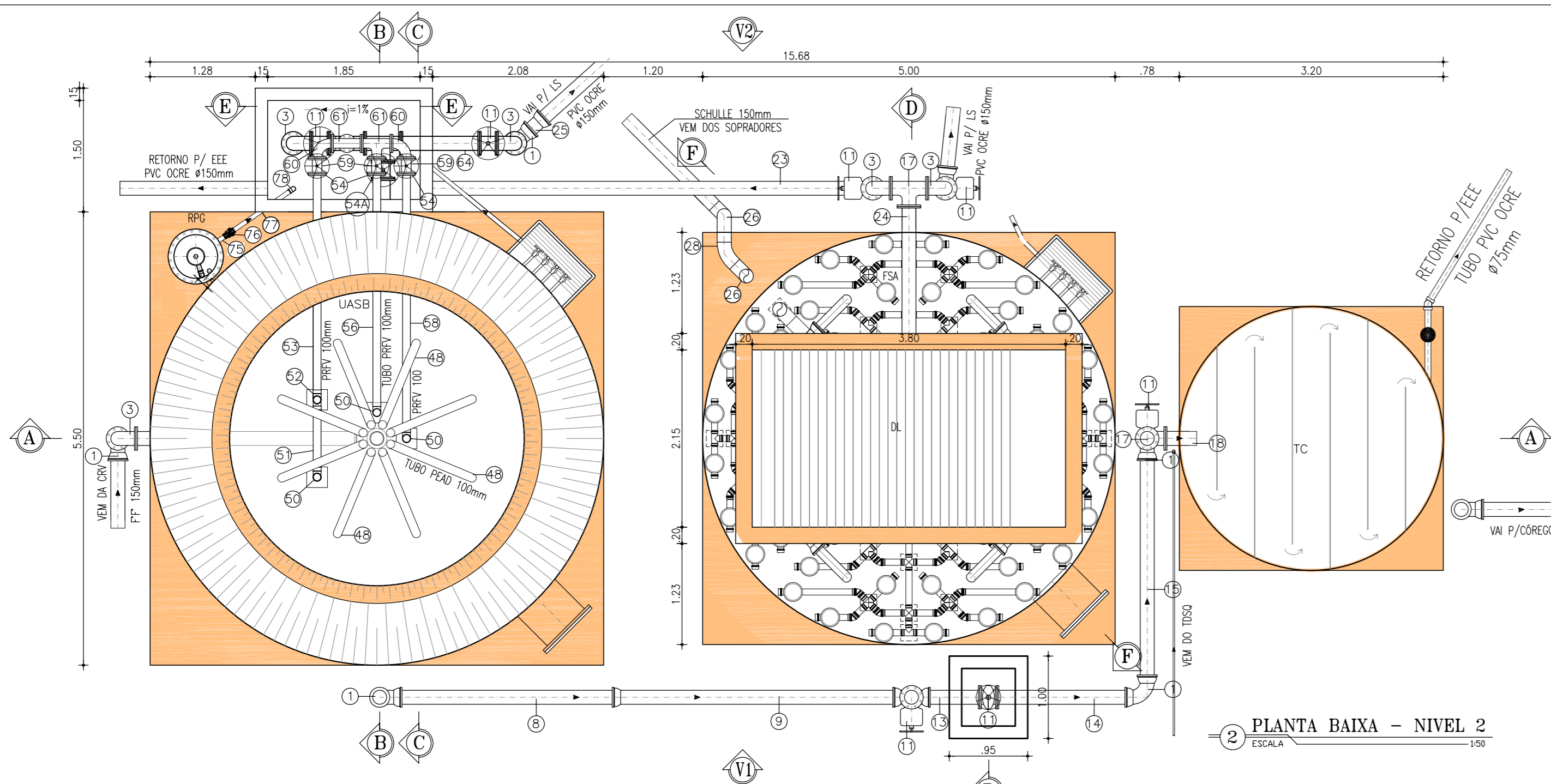
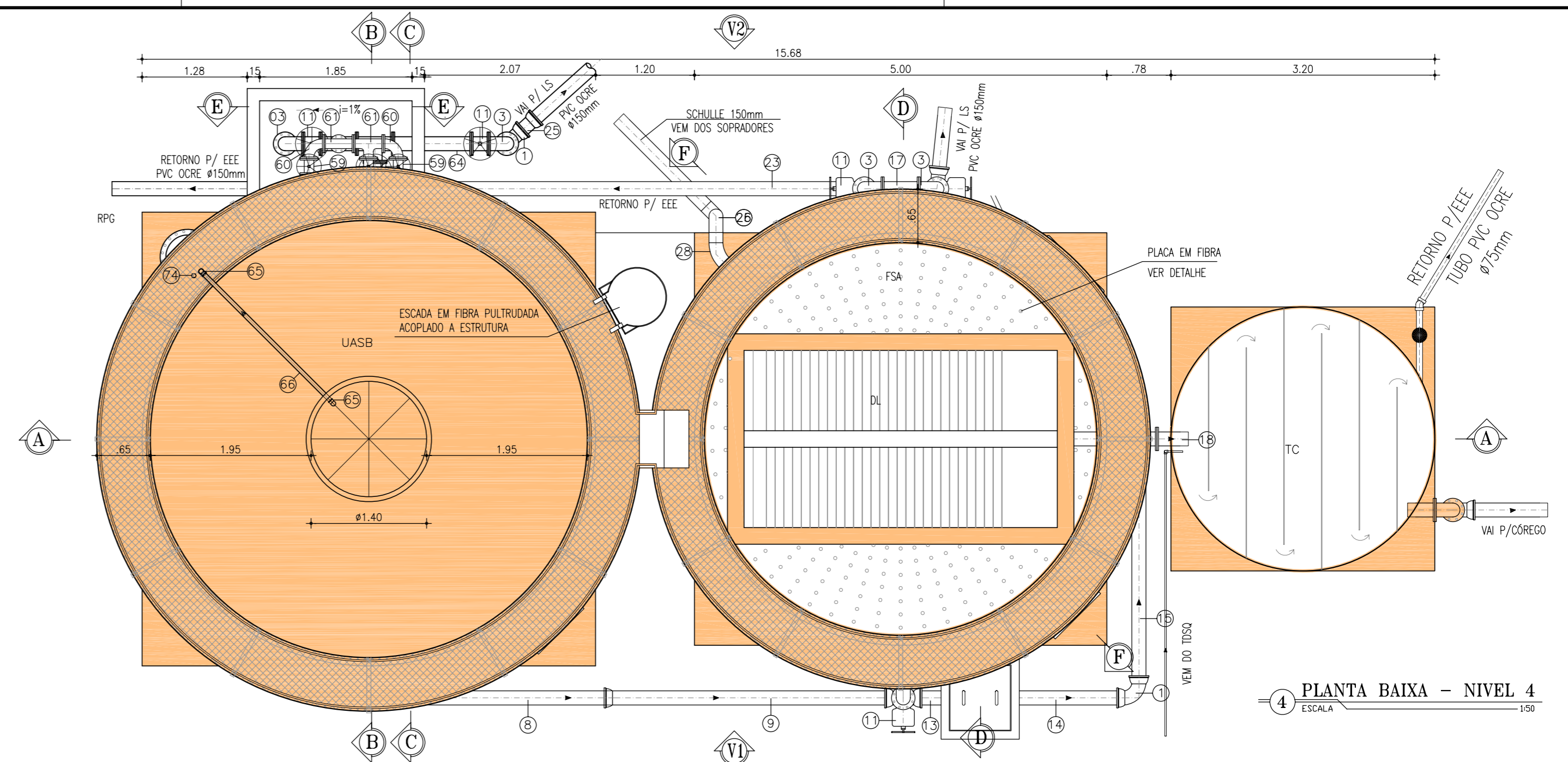
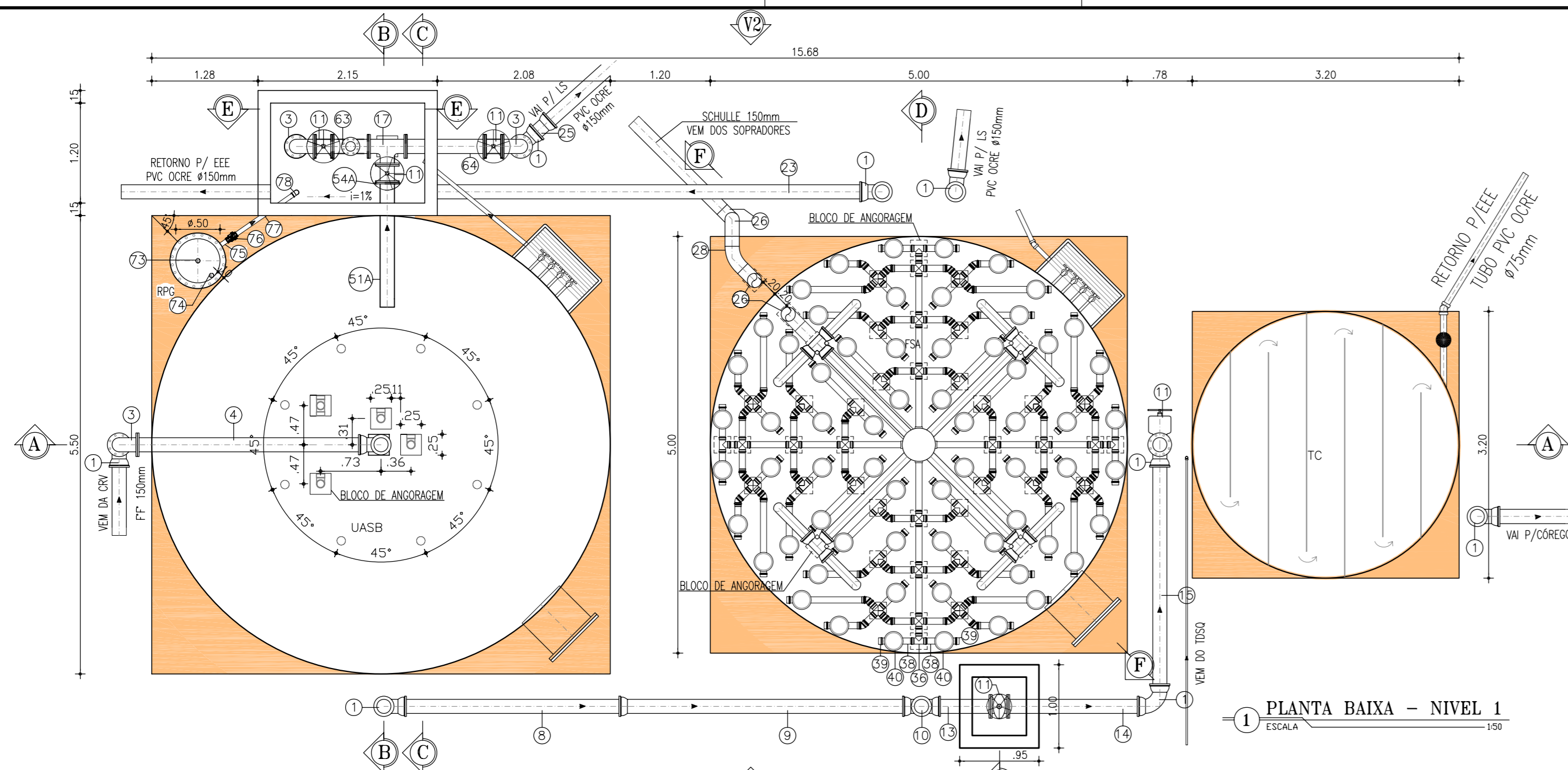
DESENHO: 07/13  
PRANCHA Nº: 01/01

PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÉ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA

PROJETO BÁSICO

ESTÁÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO  
PLANTA BAIXA, CORTES E VISTA

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1
DESENHO:	JOÃO MAURICIO
ARQUIVO:	Tatu_mundê_Viúva_Urucutuba_07_13_ETE.SB1.CRV_01.01
ESCALA:	INDICADA
DATA:	MAL/2016



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
01	C90° FF° C/ BOLSAS	150	09
02	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=1.90m	150	02
03	C90° FF° C/ FLANGES	150	09
04	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=2.75m	150	01
05	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=4.35m	150	01
06	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=2.20m	150	01
07	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=5.80m	150	01
08	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=2.75m	150	01
09	TUBO FF° BOLSA/PONTA, L=3.40m	150	01
10	TÉ FF° C/ BOLSAS	150	01
11	REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA E VOLANTE	150	08
12	TUBO FF° C/FLANGE, L=3.75m	150	01
13	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=0.70m	150	01
14	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1.65m	150	01
15	TUBO FF° PONTA/PONTA L=2.80m	150	01
16	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1.30m	150	01
17	TÉ FF° C/FLANGES	150	03
18	EXTREMIDADE FF° PONTA/FLANGE	150	03
19	TUBO FF° C/FLANGE, L=3.35m	150	01
20	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=0.65m	150	01
21	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1.35m	150	01
22	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1.90m	150	01
23	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=5.40m	150	01
24	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=2.45m	150	01
25	ADAPTADOR FF° PVC	150	01
26	C90° EM AÇO SCHULLE	150	06
27	TUBO EM AÇO SCHULLE L=0.90m	150	01
28	C45° EM AÇO SCHULLE	150	01
29	TUBO EM AÇO SCHULLE L=4.60m	150	02
30	TUBO EM AÇO SCHULLE L=0.20m	150	01
31	TUBO EM AÇO SCHULLE L=1.85m	150	01
32	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.65m	75	12
33	CRUZETA AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	20
34	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.28m	75	24
35	CURVA 45° AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	28
36	TÉ AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	40
37	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.71m	75	08
38	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.45m	75	40
39	CAP AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	64
40	DIFUSOR DE AR TIPO BOLHA FINA	9"	64
41	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.50m	75	08
42	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.19m	75	16
43	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.91m	75	08
44	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0.12m	75	04
45	TUBO RPVC PONTA/PONTA, L=1.43m	100	04
46	TÉ RPVC C/ BOLSAS	100	04
47	TUBO RPVC PONTA/PONTA, L=0.62m	100	08
48	TUBO PEAD, L=5.20m	100	08
49	TUBO PRV PONTA/BOLSA L=4.40m	100	02
50	C90° PRV PONTA/BOLSA	100	03

51	TUBO PRV C/PONTAS L=0.80m	100	01
51A	TUBO PRV C/PONTAS L=1.50m	150	01
52	TÉ PRV C/BOLSAS	100	01
53	TUBO PRV PONTA/BOLSA L=2.70m	100	01
54	FLANGE AVULSO EM FIBRA ADAPTADA C/ PONTA P/ PRV	100	03
54A	FLANGE AVULSO EM FIBRA ADAPTADA C/ PONTA P/ PRV	150	01
55	TUBO PRV PONTA/BOLSA L=4.20m	100	01
56	TUBO PRV PONTA/BOLSA L=2.85m	100	01
57	TUBO PRV PONTA/BOLSA L=0.95m	100	01
58	TUBO PRV PONTA/BOLSA L=3.15m	100	01
59	REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA E VOLANTE	100	03
60	C90° FF° C/ FLANGES	100	02
61	TÉ FF° C/FLANGES	100	02
62	TUBO FF° C/FLANGES, L=0.50m	100	01
63	TÉ FF° C/FLANGES	150x100	01
64	TUBO FF° C/FLANGES, L=0.95m	100	01
65	COTOVELO DE 90° AÇO INOX 316	75	03
66	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=2.25m	75	01
67	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=4.60m	75	01
68	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=0.25m	75	01
69	TÉ AÇO INOX 316 C/ BOLSAS	75	01
70	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA PVC SOLDÁVEL	75x32	01
71	REGISTRO DE ESFERA PVC SOLDÁVEL	32	01
72	FUNIL EM FIBRA DE VIDRO, Ø=20cm - H=30cm	32	01
73	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=1.20m	75	01
74	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=7.80m	75	01
75	TUBO PRV PONTA/PONTA L=0.20m	50	01
76	REGISTRO DE ESFERA DE PVC SOLDÁVEL	50	01
77	TUBO PRV PONTA/PONTA L=1.10m	50	01
78	C90° PRV PONTA/BOLSA	50	01

**NOTAS:**

- 1 - Foi considerado, conforme informações da GEROB e visita, que toda estrutura física já se encontra executada;
- 2 - Executar tubos, conexões e peças em fibra faltantes, conforme projeto;
- 3 - Executar escada de acesso aos reatores, conforme projeto;
- 4 - Deverão ser avaliadas as peças existentes, visando perfeito funcionamento e compatibilidade com o projeto, substituindo/adequando se necessário;
- 5 - A execução da obra deverá ser conforme desenhos;
- 6 - Deverá ser considerada a pintura externa no tom verde de todos os reatores da ETE.

**LEGENDA:**

PROJETADA  
EXISTENTE

**CONVENÇÕES**

E E E	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
CRV	CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO
L S	LEITO DE SECAGEM
U A S B	REATOR UASB ("UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET")
S C A	SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA
F S A	FILTRO SUBMERSO AERADO
D L	DECANTADOR LAMELAR
T C	TANQUE DE CONTATO
P V	POÇO DE VISITA

**ATENÇÃO:**

OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE AS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES. A RELAÇÃO DO MATERIAL ESTÁ DISCRIMINADA POR MÓDULO. O CORRIMÃO E PASSARELAS DOS REATORES SERÃO EM FIBRA PULTRUDADA, A LARGURA MÍNIMA DAS PASSARELAS DEVERÁ SER DE 0,60m. TUBOS E ELEMENTOS NÃO COTADOS INTERNOS AS ESTRUTURAS, SERÃO FORNECIDOS PELO FABRICANTE E INSTALADOS, CONFORME PEÇAS GRÁFICAS. TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALÉM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE PRV, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ**  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 08/13  
PRANCHA Nº: 01/03

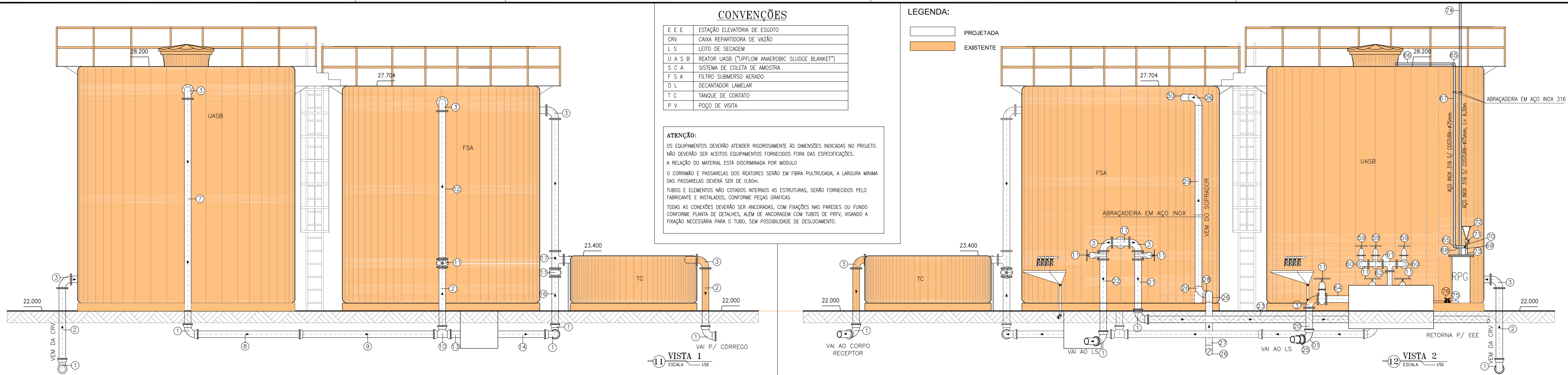
PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÉ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA

PROJETO BÁSICO

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO**  
UASB - FSA - DL - TC  
PLANTAS BAIXAS NÍVEIS 1 a 4

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1
DESENHO:	JOÃO MAURICIO
ARQUIVO:	Tatu_mundé_Viúva_Urucutuba_08.13_ETE.SB1_01.03
ESCALA:	INDICADA
DATA:	MAL/2016





### CONVENÇÕES

E E E	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
CRV	CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO
L S	LEITO DE SECAGEM
U A S B	REATOR UASB ("UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET")
S C A	SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA
F S A	FILTRO SUBMERSO AERADO
D L	DECANTADOR LAMELAR
T C	TANQUE DE CONTATO
P V	POÇO DE VISITA

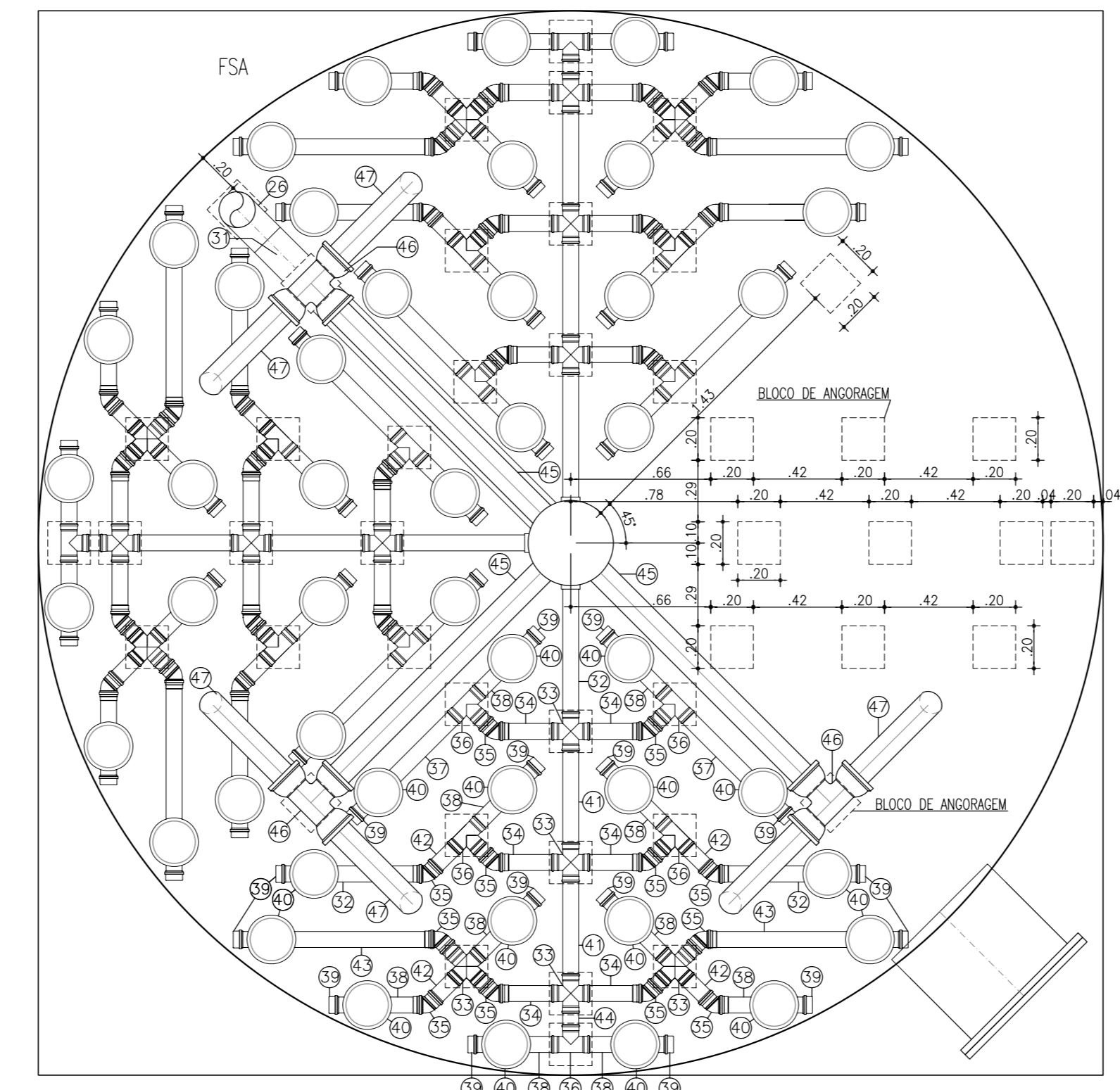
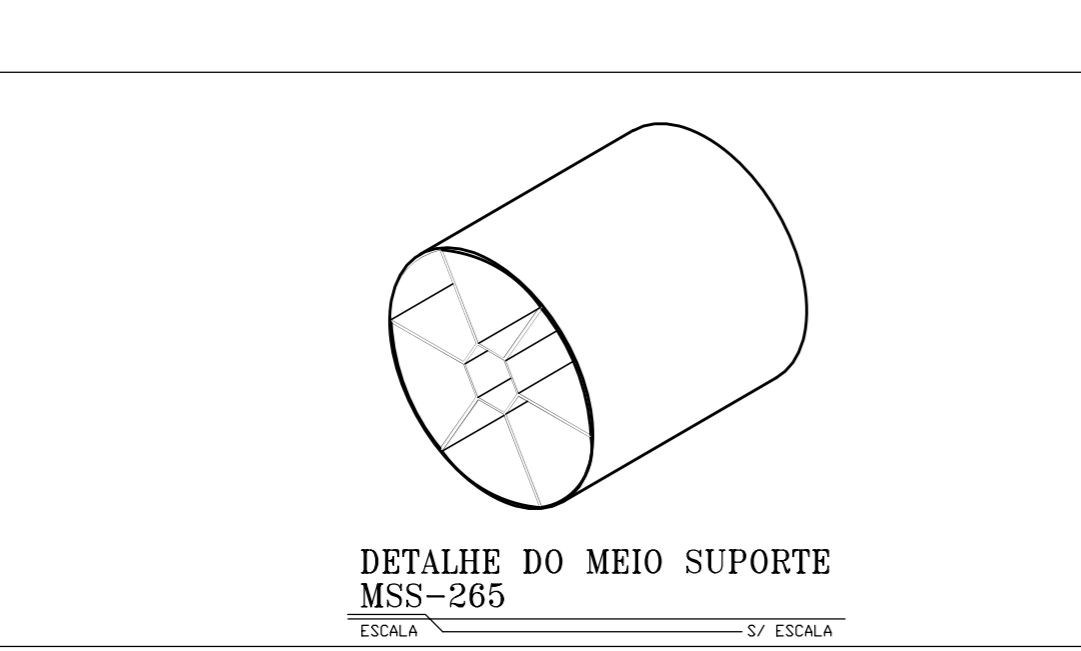
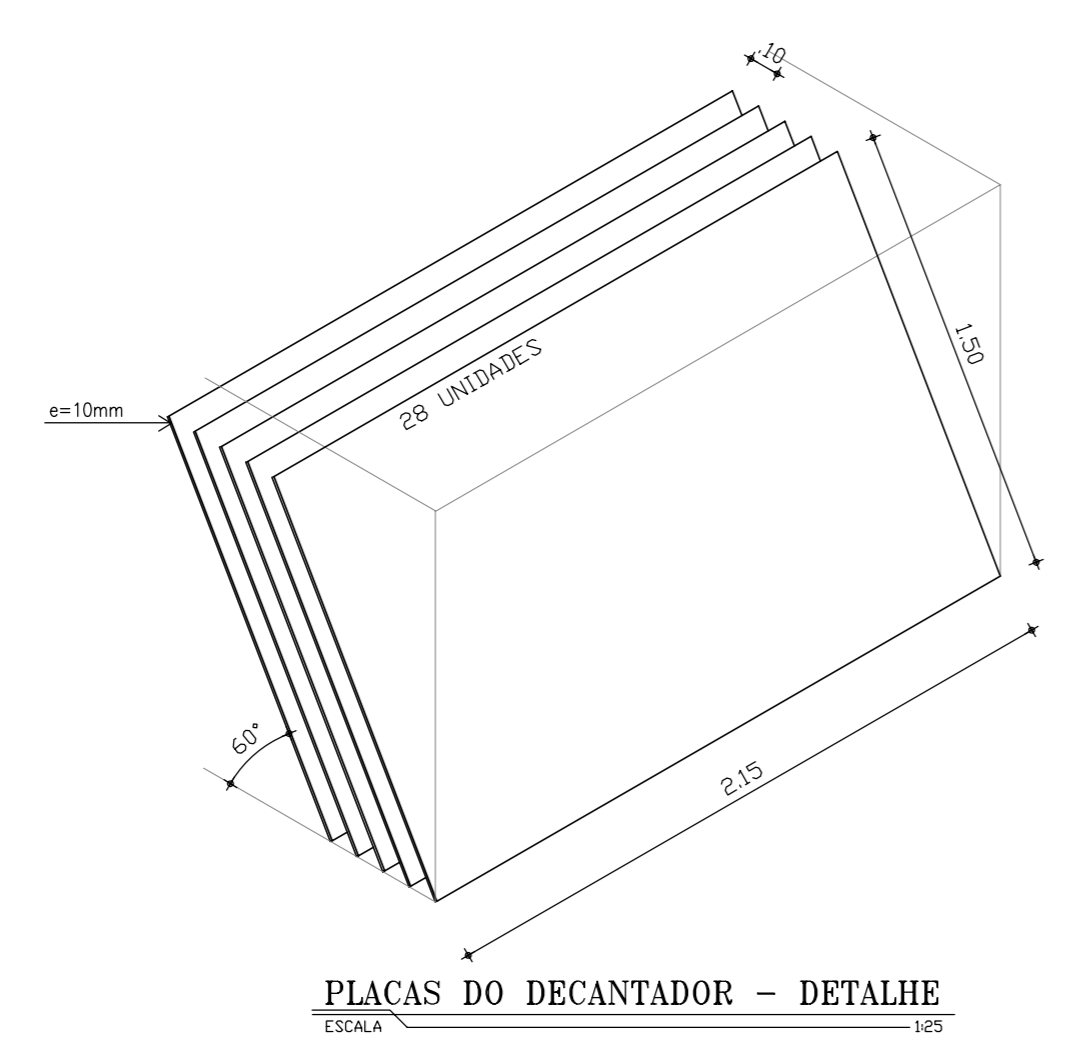
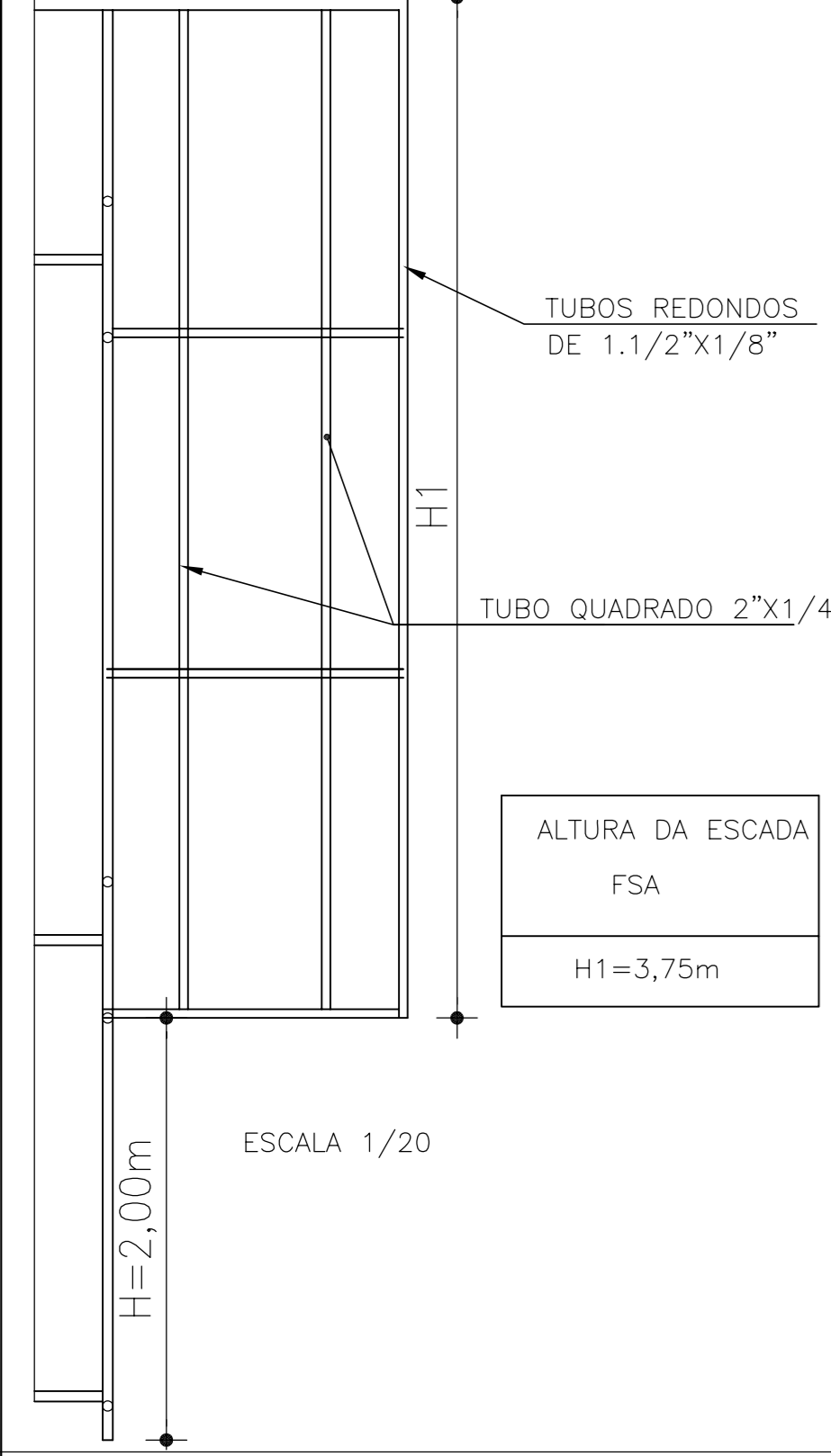
**ATENÇÃO:**  
OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE AS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES.  
A RELAÇÃO DO MATERIAL ESTÁ DISCRIMINADA POR MÓDULO.  
O CORRIMÃO E PASSARELAS DOS REATORES SERÃO EM FIBRA PULTRUDADA, A LARGURA MÍNIMA DAS PASSARELAS DEVERÁ SER DE 0,60m.  
TUBOS E ELEMENTOS NÃO COTADOS INTERNOS AS ESTRUTURAS, SERÃO FORNECIDOS PELO FABRICANTE E INSTALADOS, CONFORME PEÇAS GRÁFICAS.  
TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALEM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE PRFV, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.

**LEGENDA:**  
PROJETADA (orange)  
EXISTENTE (grey)

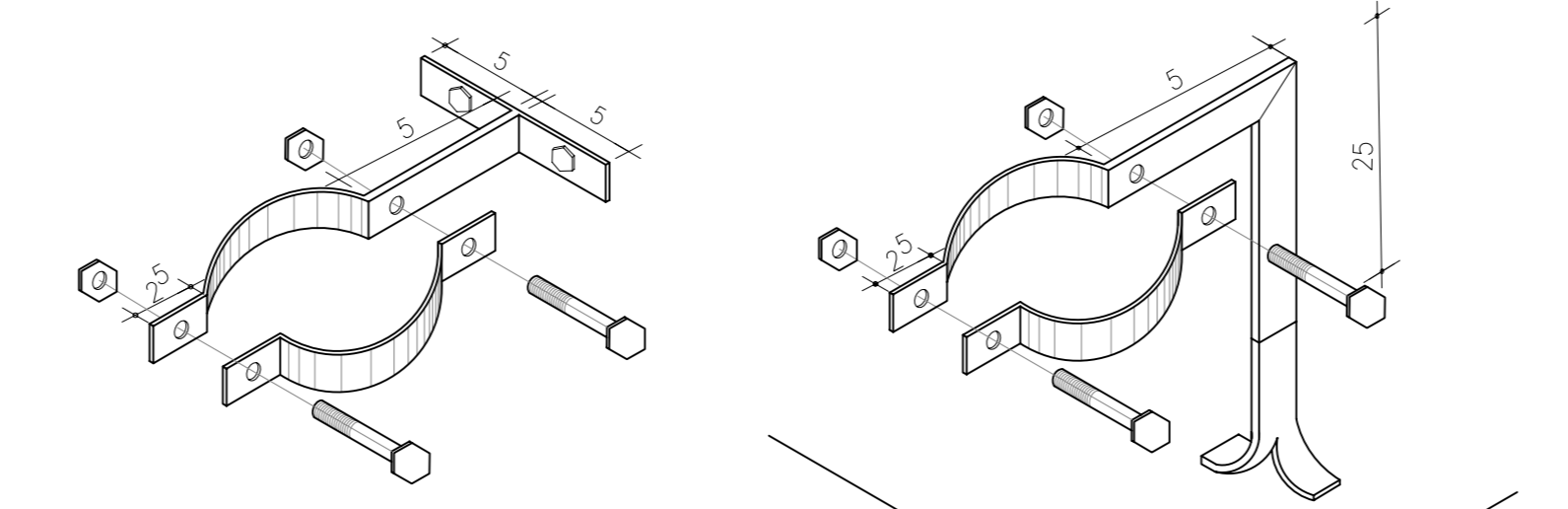
VISTA 1  
ESCALA 1/50

VISTA 2  
ESCALA 1/50

DETALHE DA ESCADA MARINHEIRO COM GUARDA CORPO EM FIBRA PULTRUDADA



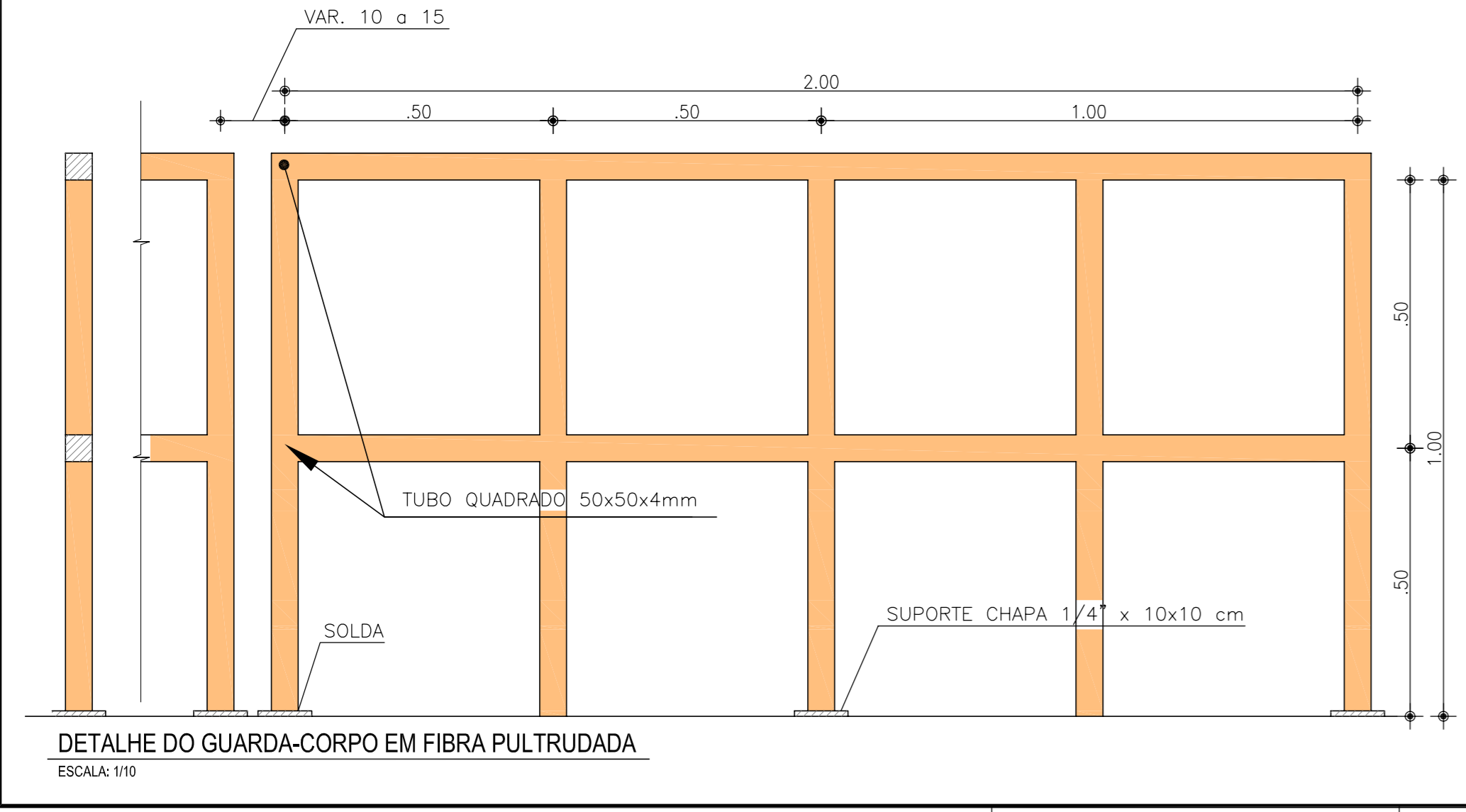
FILTRO SUBMERSO AERADO  
DETALHE-FUNDO  
ESCALA 1/25



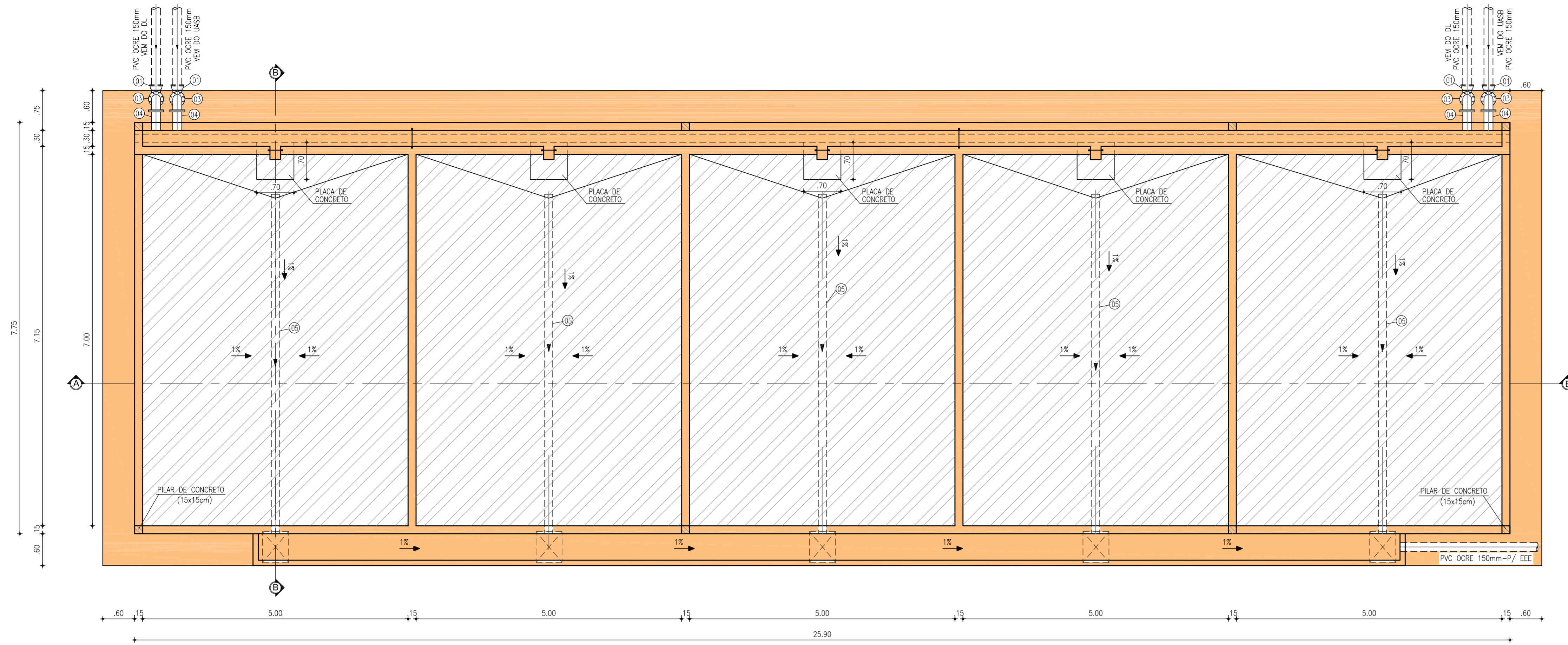
**NOTAS:**  
1 - Foi considerado, conforme informações da GEROB e visita, que toda a estrutura física já se encontra executada;  
2 - Executar tubos, conexões e peças em fibra faltantes, conforme projeto;  
3 - Executar escada de acesso aos reatores, conforme projeto;  
4 - Deverão ser avaliadas as peças existentes, visando perfeito funcionamento e compatibilidade com o projeto, substituindo/adequando se necessário;  
5 - A execução da obra deverá ser conforme desenhos;  
6 - Deverá ser considerada a pintura externa no tom verde de todos os reatores da ETE.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
01	C90° FF° C/ BOLSAS	150	09
02	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=1,90m	150	02
03	C90° FF° C/ FLANGES	150	09
04	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=2,75m	150	01
05	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=4,35m	150	01
06	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=2,20m	150	01
07	TUBO FF° PONTA/FLANGE, L=5,80m	150	01
08	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=2,75m	150	01
09	TUBO FF° BOLSA/PONTA, L=3,40m	150	01
10	TÉ FF° C/ BOLSAS	150	01
11	REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA E VOLANTE	150	08
12	TUBO FF° C/ FLANGE, L=3,75m	150	01
13	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=0,70m	150	01
14	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1,65m	150	01
15	TUBO FF° PONTA/PONTA L=2,80m	150	01
16	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1,30m	150	01
17	TÉ FF° C/ FLANGES	150	03
18	EXTREMIDADE FF° PONTA/FLANGE	150	03
19	TUBO FF° C/ FLANGE, L=3,35m	150	01
20	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=0,65m	150	01
21	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1,35m	150	01
22	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=1,90m	150	01
23	TUBO FF° PONTA/PONTA, L=5,40m	150	01
24	TUBO FF° FLANGE/PONTA L=2,45m	150	01
25	ADAPTADOR FF° PVC	150	01
26	C90° EM AÇO SCHULLE	150	06
27	TUBO EM AÇO SCHULLE L=0,90m	150	01
28	C45° EM AÇO SCHULLE	150	01
29	TUBO EM AÇO SCHULLE L=4,60m	150	02
30	TUBO EM AÇO SCHULLE L=0,20m	150	01
31	TUBO EM AÇO SCHULLE L=1,85m	150	01
32	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,65m	75	12
33	CRUZETA AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	20
34	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,28m	75	24
35	CURVA 45° AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	28
36	TÉ AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	40
37	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,71m	75	08
38	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,45m	75	40
39	CAP AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA	75	64
40	DIFFUSOR DE AR TIPO BOLHA FINA	9"	64
41	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,50m	75	08
42	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,19m	75	16
43	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,91m	75	08
44	TUBO AÇO SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=0,12m	75	04
45	TUBO RPVC PONTA/PONTA, L=1,43m	100	04
46	TÉ RPVC C/ BOLSAS	100	04
47	TUBO RPVC PONTA/PONTA, L=0,62m	100	08
48	TUBO PEAD, L=5,20m	100	08
49	TUBO PRFV PONTA/BOLSA L=4,40m	100	02
50	C90° PRFV PONTA/BOLSA	100	03

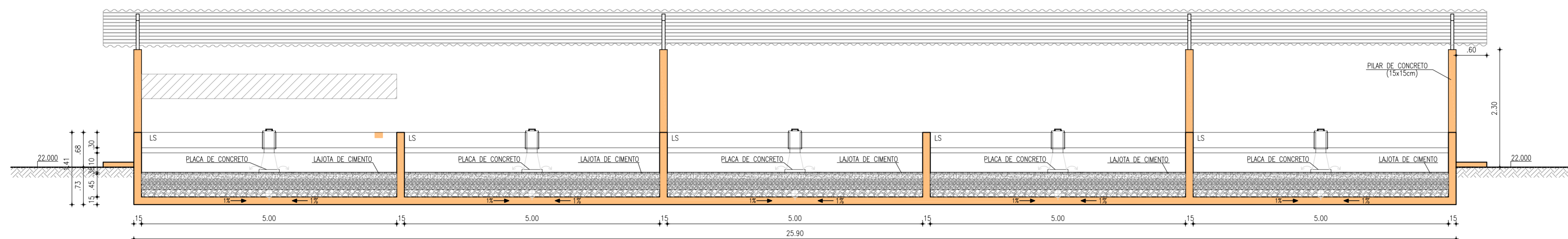
51	TUBO PRFV C/PONTAS L=0,80m	100	01
51A	TUBO PRFV C/PONTAS L=1,50m	150	01
52	TÉ PRFV C/BOLSAS	100	01
53	TUBO PRFV PONTA/BOLSA L=2,70m	100	01
54	FLANGE AVULSO EM FIBRA ADAPTADA C/ PONTA P/ PRFV	100	03
54A	FLANGE AVULSO EM FIBRA ADAPTADA C/ PONTA P/ PRFV	150	01
55	TUBO PRFV PONTA/BOLSA L=4,20m	100	01
56	TUBO PRFV PONTA/BOLSA L=2,85m	100	01
57	TUBO PRFV PONTA/BOLSA L=0,95m	100	01
58	TUBO PRFV PONTA/BOLSA L=3,15m	100	01
59	REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA E VOLANTE	100	03
60	C90° FF° C/ FLANGES	100	02
61	TÉ FF° C/ FLANGES	100	02
62	TUBO FF° C/ FLANGES, L=0,50m	100	01
63	TÉ FF° C/ FLANGES	150X100	01
64	TUBO FF° C/ FLANGES, L=0,95m	100	01
65	COTOVELO DE 90° AÇO INOX 316	75	03
66	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=2,25m	75	01
67	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=4,60m	75	01
68	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=0,25m	75	01
69	TÉ AÇO INOX 316 C/ BOLSAS	75	01
70	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA PVC SOLDÁVEL	75x32	01
71	REGISTRO DE ESFERA PVC SOLDÁVEL	32	01
72	FUNIL EM FIBRA DE VIDRO, Ø=20cm - H=30cm	32	01
73	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=1,20m	75	01
74	TUBO AÇO INOX 316 S/ COSTURA, L=7,80m	75	01
75	TUBO PRFV PONTA/PONTA L=0,20m	50	01
76	REGISTRO DE ESFERA DE PVC SOLDÁVEL	50	01
77	TUBO PRFV PONTA/PONTA L=1,10m	50	01
78	C90° PRFV PONTA/BOLSA	50	01



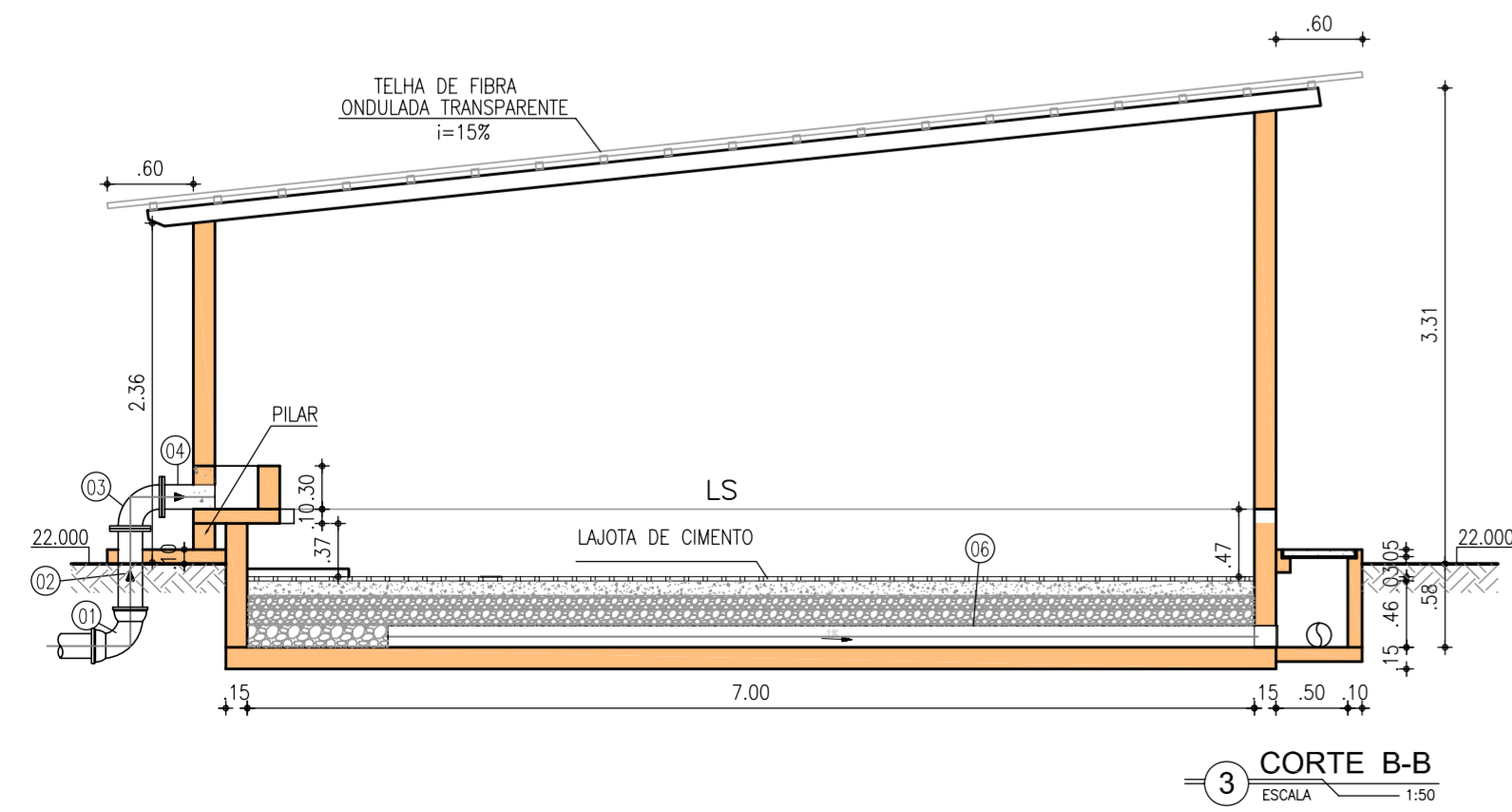
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 10/13	PRANCHA Nº 03/03	
PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA PROJETO BÁSICO				
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO UASB - FSA - DL - TC VISTAS E DETALHES				
GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS			
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1			
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	Tatu_mundê_Viúva_Urucutuba_10_13_ETE.SB1_03_03	DATA:	MAI/2016	



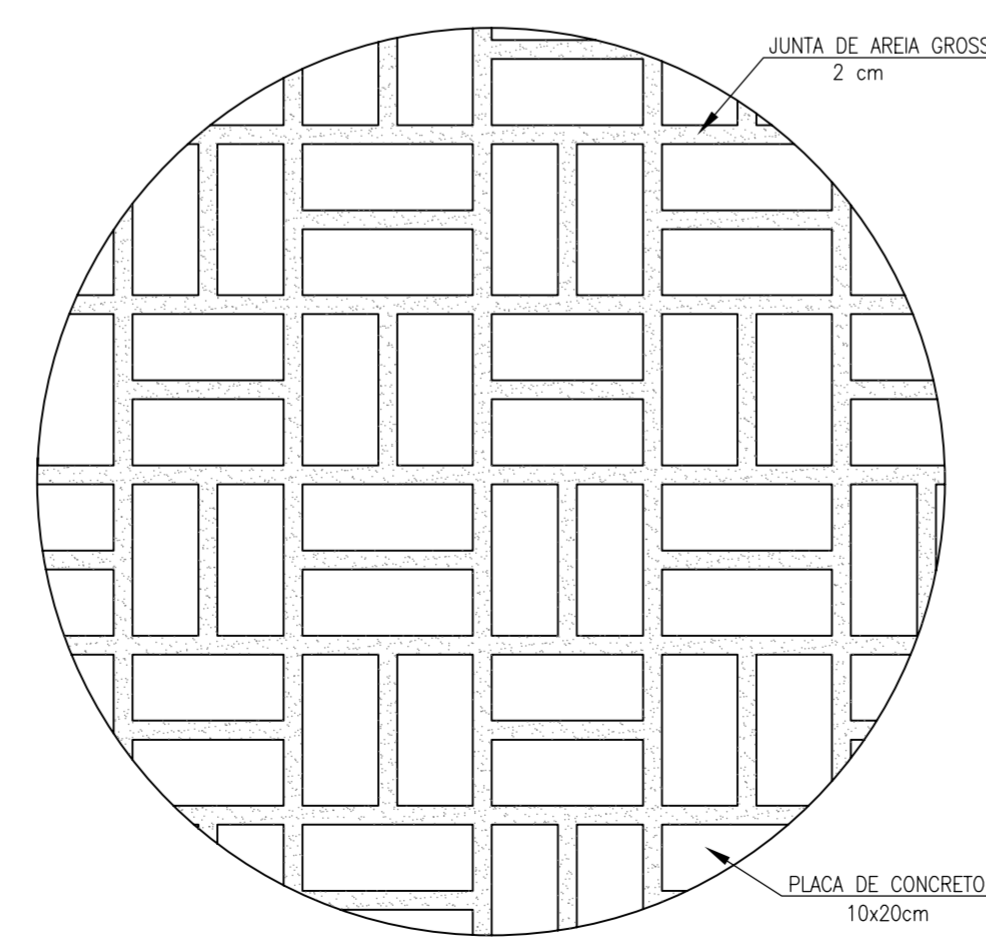
1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:50



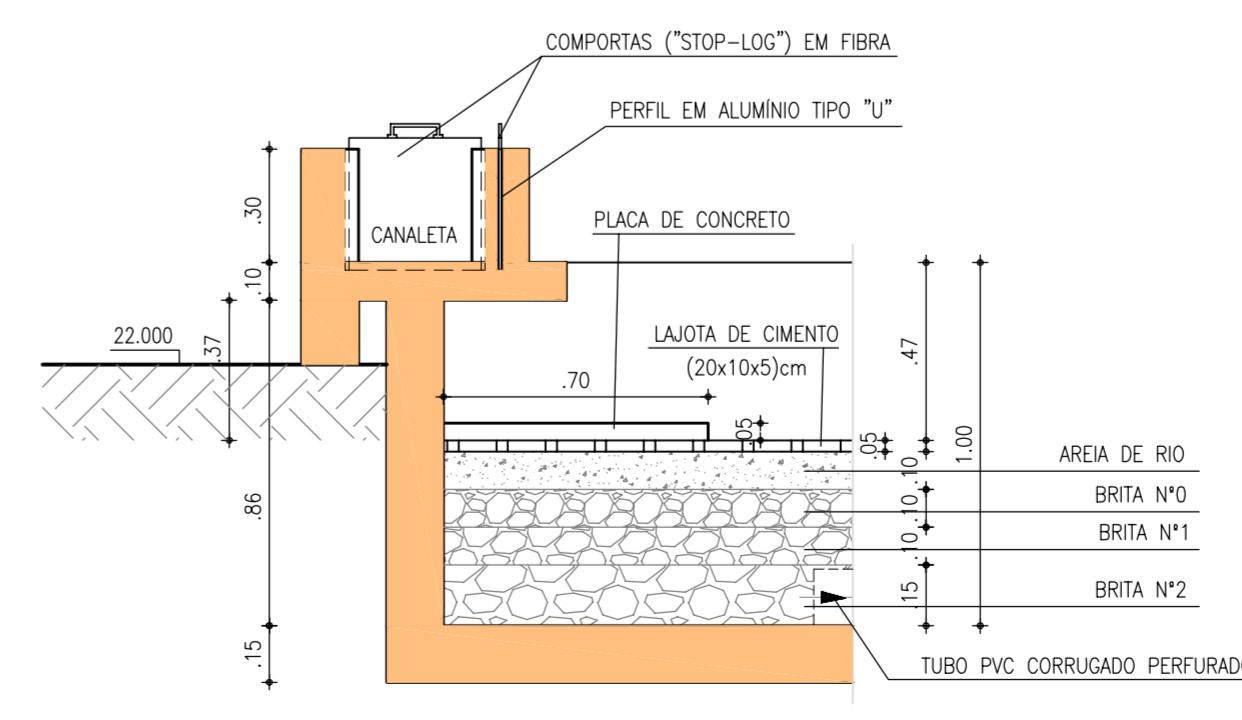
2 CORTE A-A  
ESCALA 1:50



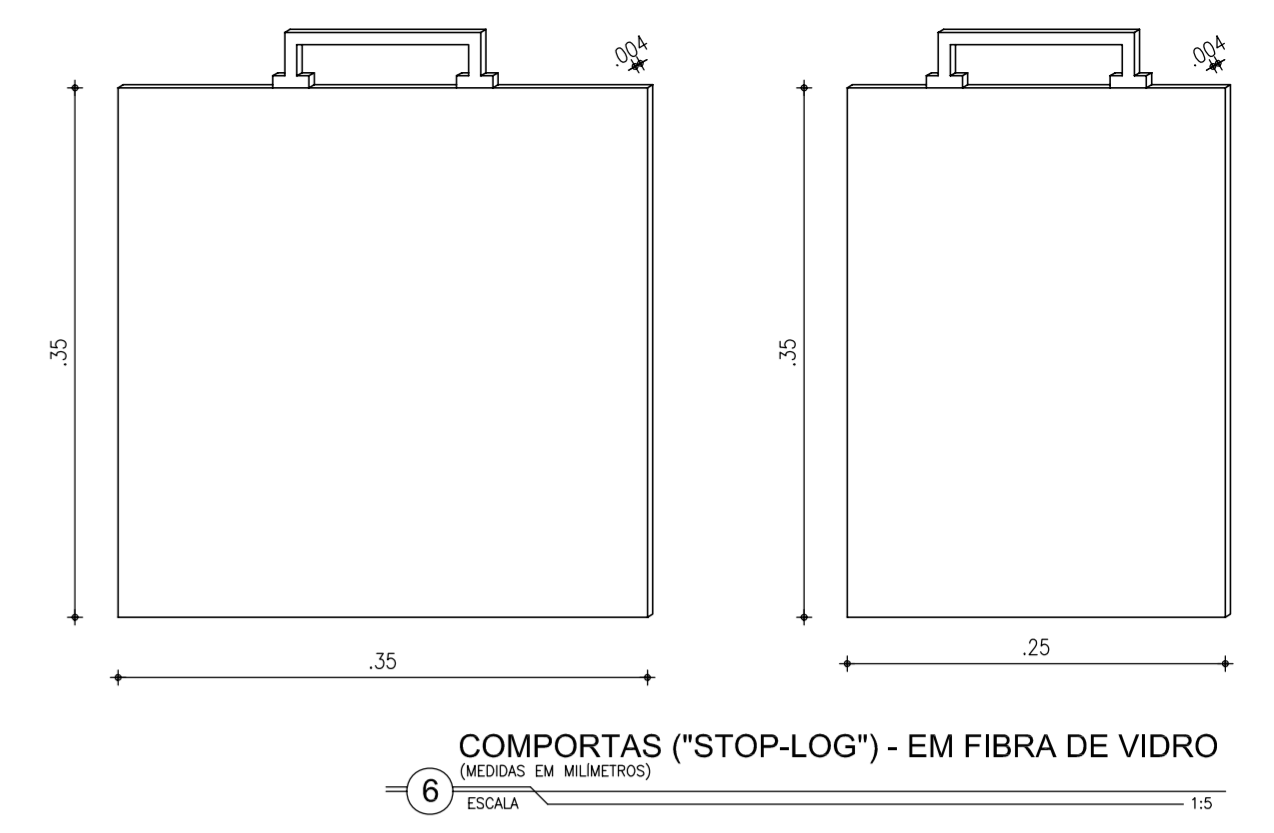
3 CORTE B-B  
ESCALA 1:50



4 DETALHE DA PAGINAÇÃO/JUNTAS DAS PLACAS DE CONCRETO DO LEITO DE SECAGEM (LS)  
ESCALA 1:50



5 DETALHE CANALETA MEIO FILTRANTE DO LEITO DE SECAGEM (LS)  
ESCALA 1:20



6 COMPORTAS ('STOP-LOG') - EM FIBRA DE VIDRO  
ESCALA 1:5

QUADRO DE MATERIAIS (01 MÓDULO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	Ø (mm)
1	CURVA DE 90° FF BB	04	150
2	TUBO FF FP L=0.65m	04	150
3	CURVA DE 90° FF FF	04	150
4	TUBO FF FP L=0.37m	04	150
5	TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO L=6.18m	05	150

A Relação do Material está discriminada por módulo.

- NOTAS:
- 1 - Foi considerado, conforme informações da GEROB e visita, que toda estrutura física já se encontra executada;
  - 2 - Deve-se considerar a reposição de 100% do leito filtrante, conforme projeto;
  - 3 - Executar tubos, conexões e stop-log, conforme projeto;
  - 4 - Deve-se considerar a reposição de 100% da coberta, conforme projeto;
  - 5 - Deve-se considerar a pintura em todo o leito de secagem.

LEGENDA:

- PROJETADA
- EXISTENTE
- EXISTENTE A SER SUBSTITUÍDO

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 11/13 PRANCHA Nº: 01/01

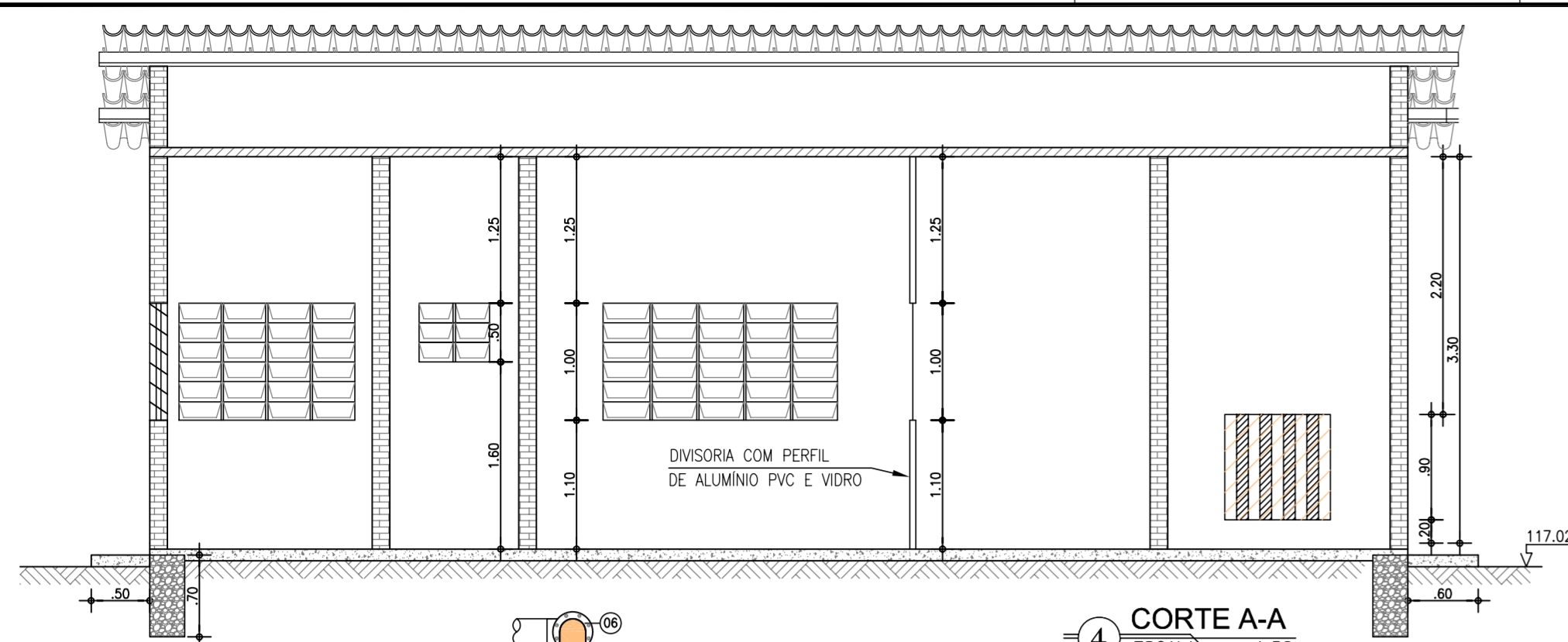
PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA

PROJETO BÁSICO

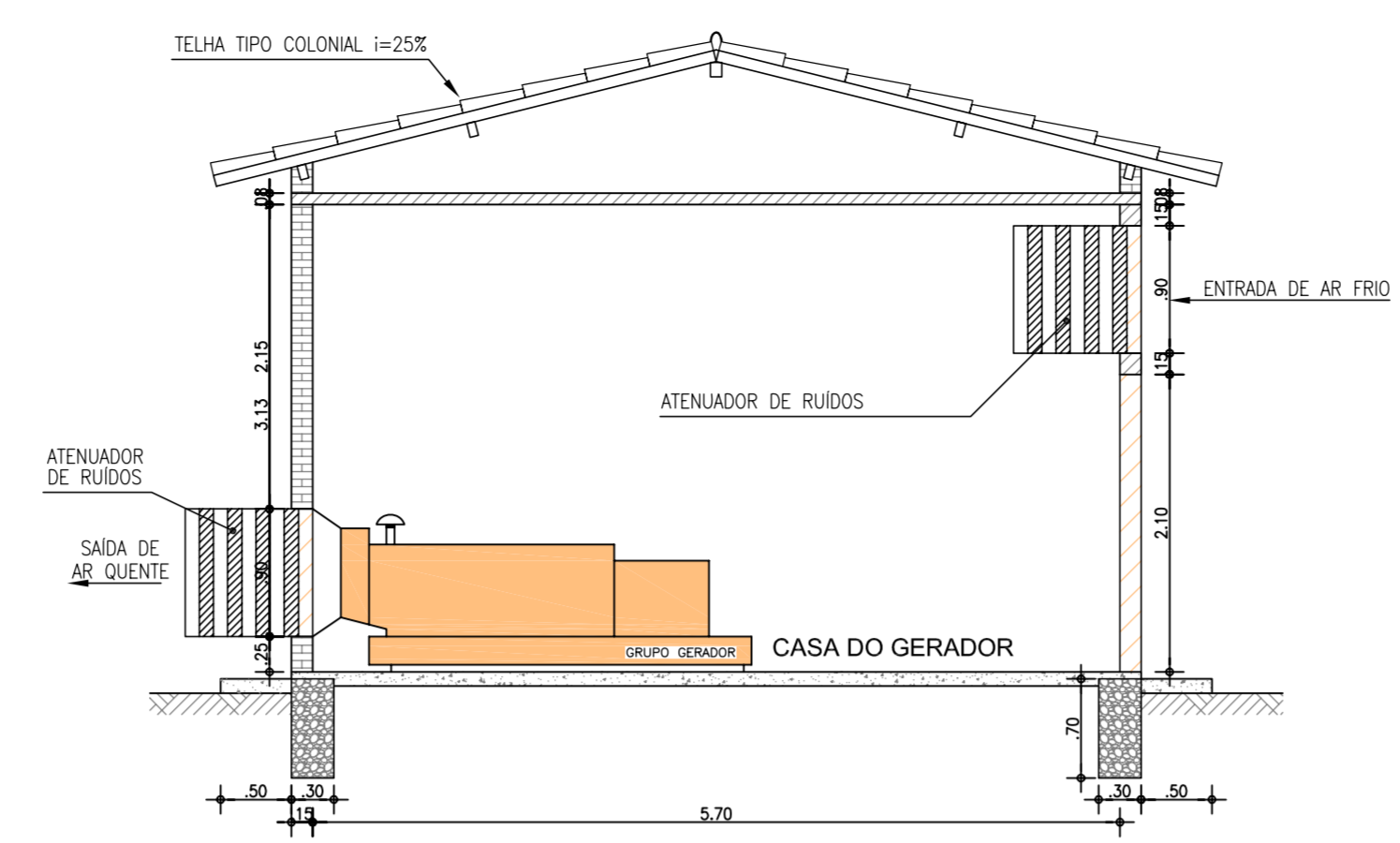
**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
LEITO DE SECAGEM  
PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES**

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO /Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS	CREA/CE: 060136479-1	
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	Tatu mundê_Viúva_Urucutuba_11.13_ETE.SB1.LS_01.01.dwg	DATA:	MAI/2016

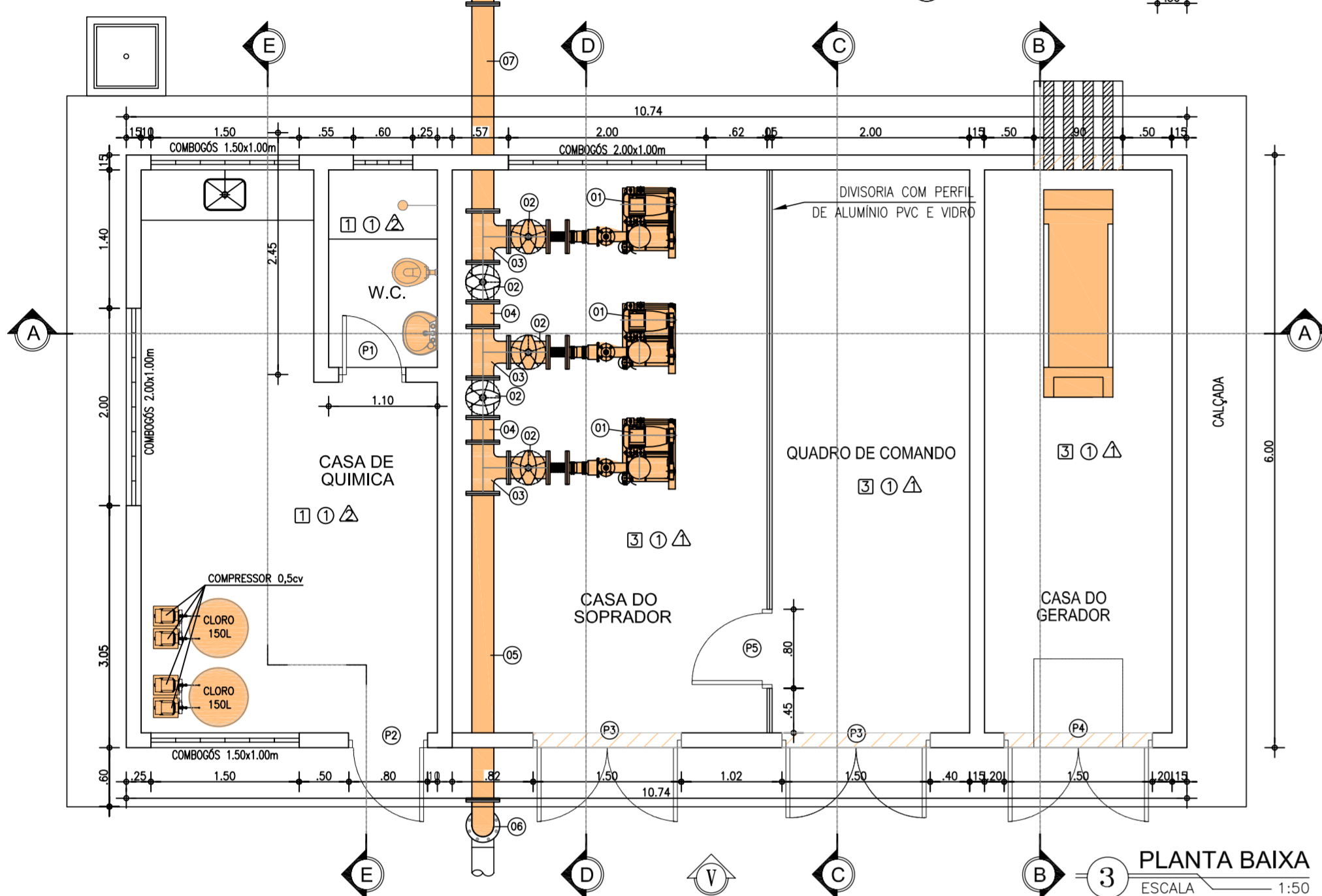




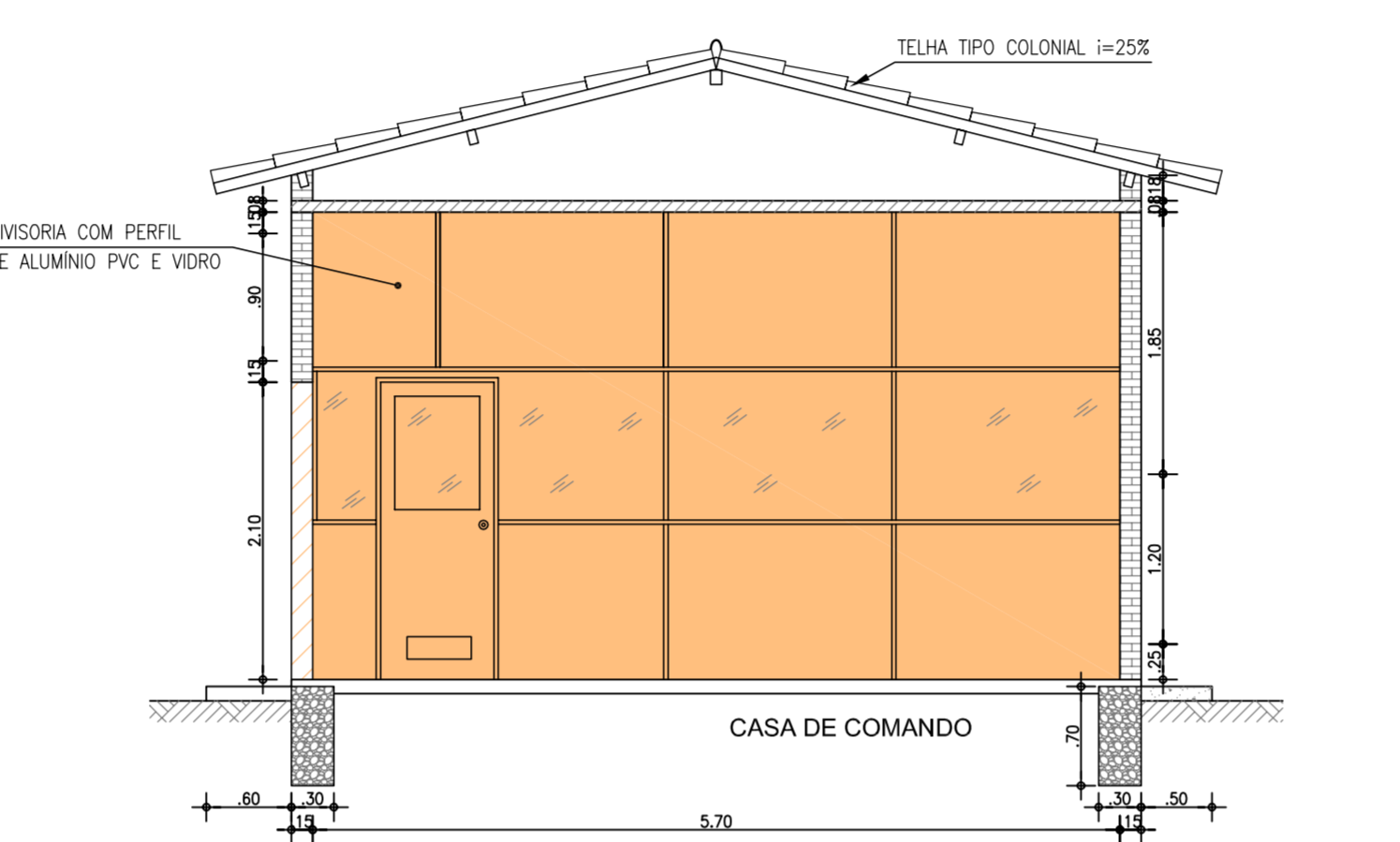
4 CORTE A-A  
ESCALA 1:50



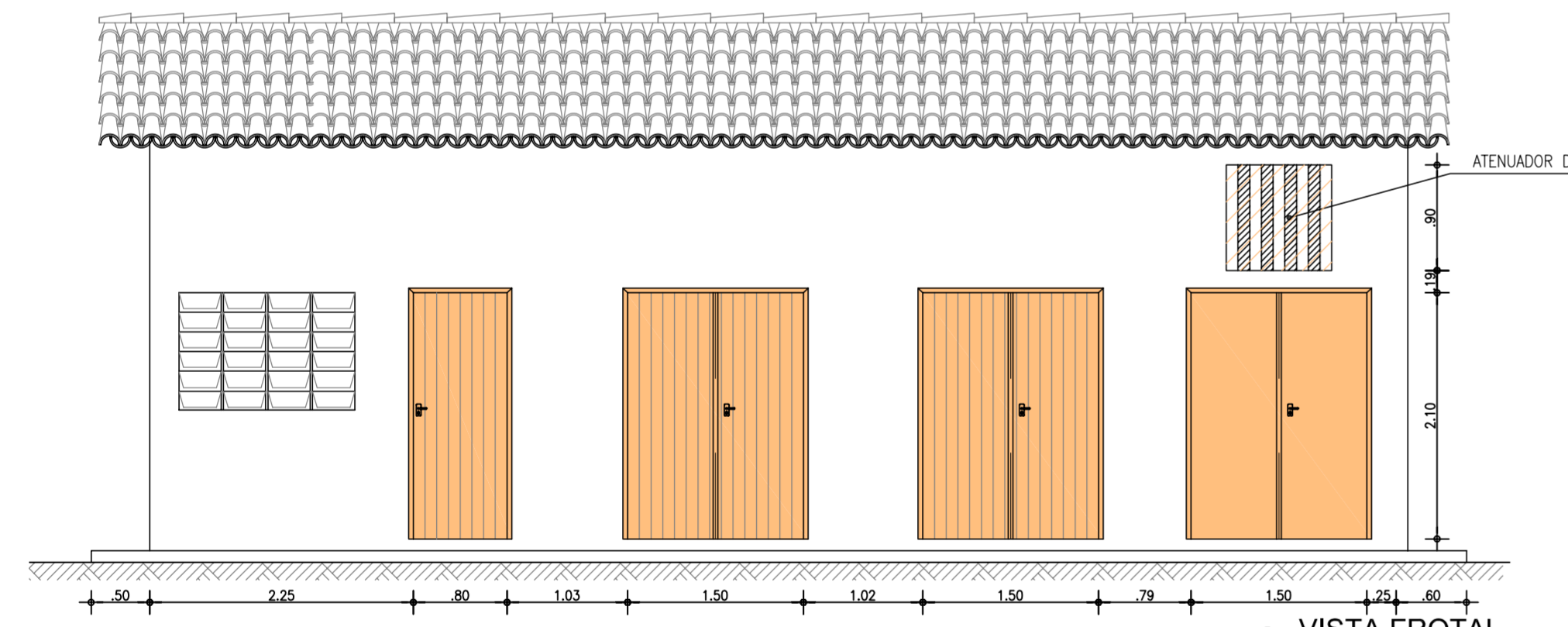
5 CORTE B-B  
ESCALA 1:50



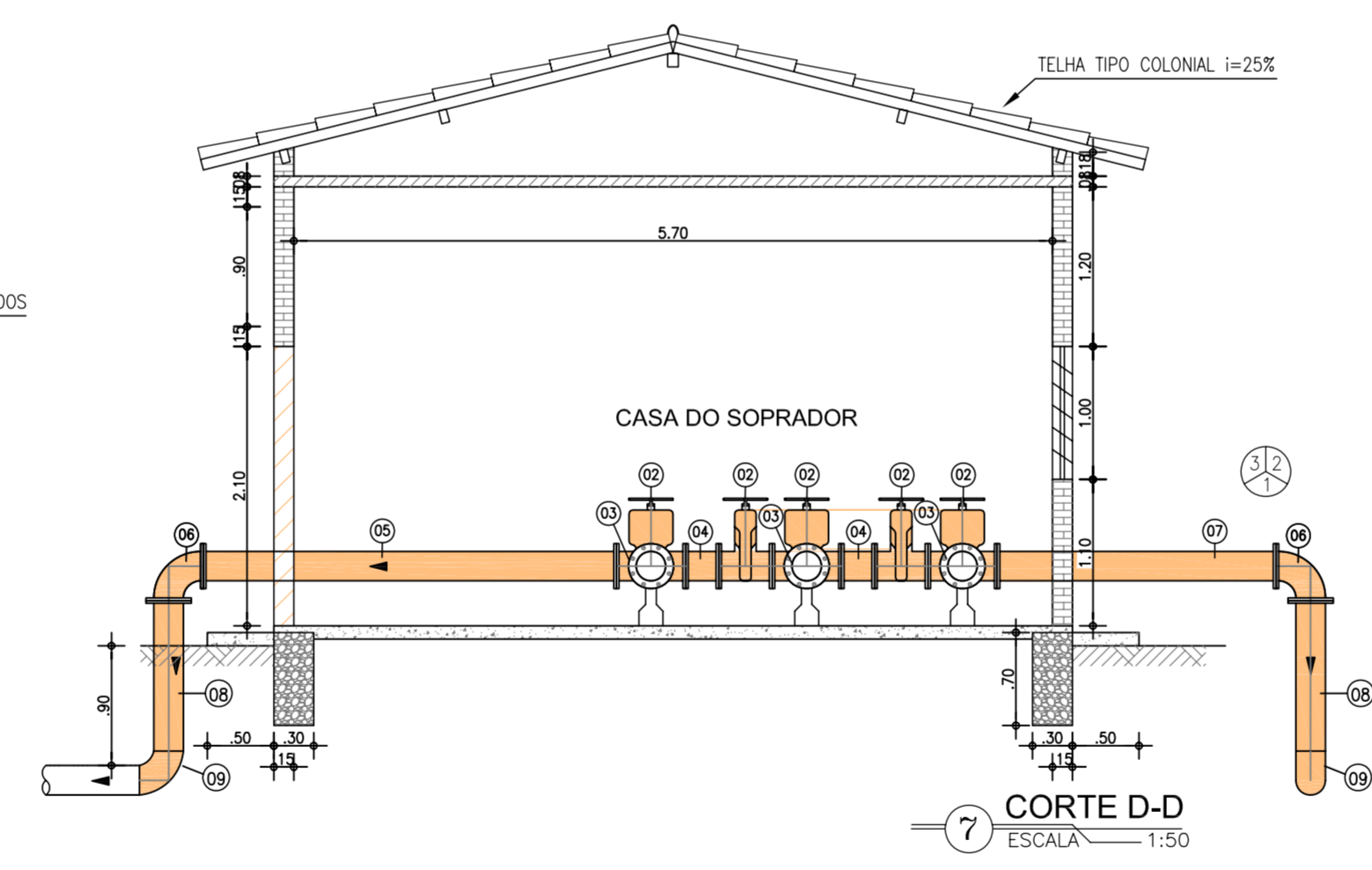
3 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:50



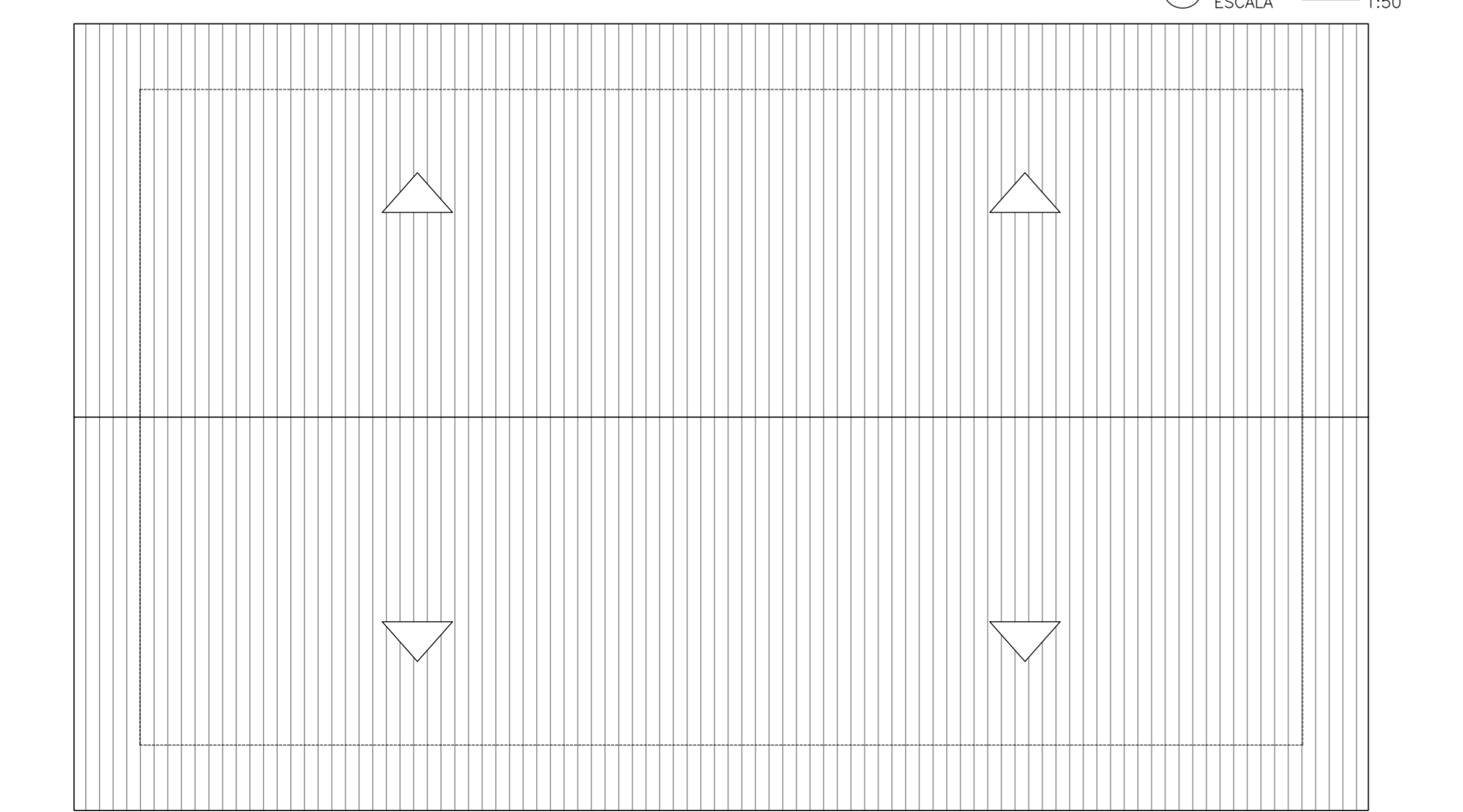
6 CORTE C-C  
ESCALA 1:50



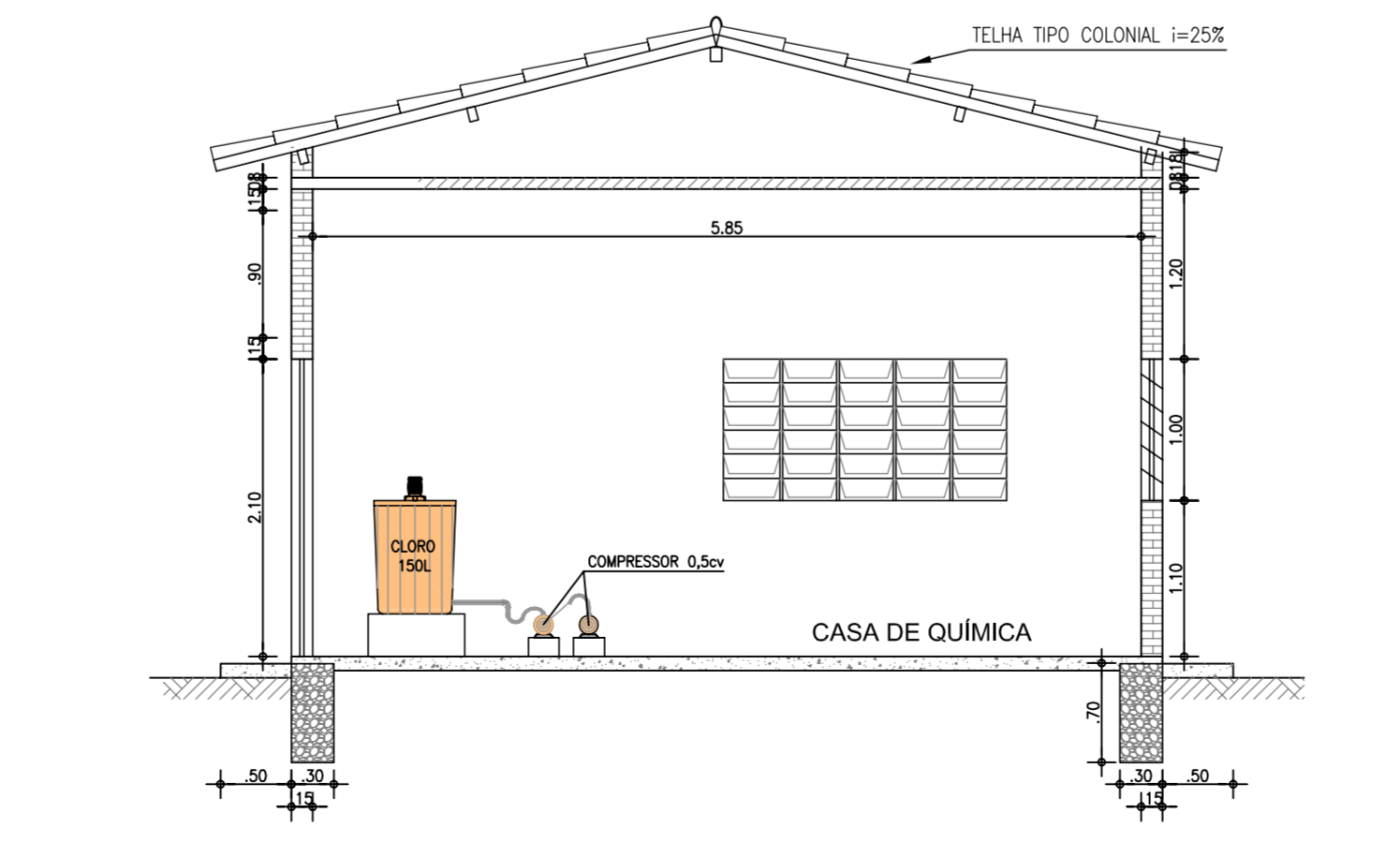
2 VISTA FROTAI  
ESCALA 1:50



7 CORTE D-D  
ESCALA 1:50



1 PLANTA DE COBERTA  
ESCALA 1:50



8 CORTE E-E  
ESCALA 1:50

REVESTIMENTO

PISO:

- 1 CERÂMICA ESMALTADA 40x40cm, BRANCA
- 2 CERÂMICA ESMALTADA 30x30cm, BRANCA
- 3 PISO INDUSTRIAL

PAREDE:

- 1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO SOBRE REBOCO, BRANCA
- 2 CERÂMICA ESMALTADA 30x30cm TOTAL, BRANCA

TETO:

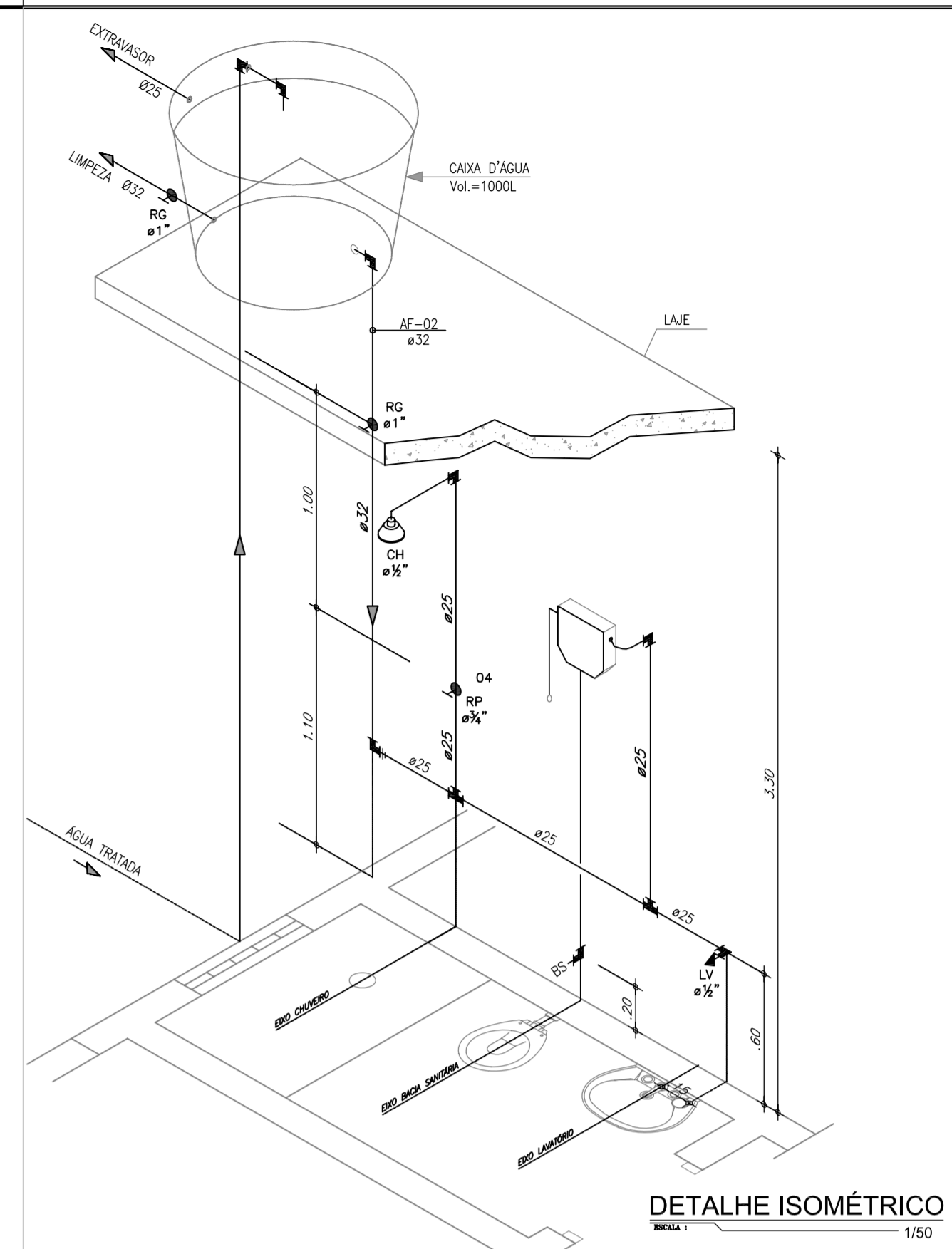
- 1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO SOBRE REBOCO, BRANCA

EXTERNO:

- PINTURA LÁTEX ACRÍLICO SOBRE REBOCO, CINZA

LEGENDA:

- PROJETADA
- EXISTENTE
- ALVENARIA A SER DEMOLIDA



DETALHE ISOMÉTRICO  
ESCALA 1/50

LEGENDA:

- RG RP COTOVELO, REGISTRO DE GAVETA, REGISTRO DE PRESSÃO, TÊ, e LULA DE REDUÇÃO REPECTIVAMENTE
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- CH - CHUIVEIRO
- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATÓRIO

ESQUADRIAS:

- P1 Porta Interna Tipo Paraná (0.60x2.10m)
- P2 Porta Interna Tipo Paraná (0.80x2.10m)
- P3 Porta Externa de Cedro Lisa Completa duas Folhas (0.75x2.10m)
- P4 Porta de Ferro em Chapa com Proteção Acústica Duas Folhas (0.75x2.10m)
- P5 Porta em PVC com Vidro e Alumínio (0.80x2.10m)

NOTAS:

- 1 - Considerar a demolição da alvenaria (executada pela UN-MTE), conforme planta baixa;
- 2 - Executar esquadrias, conforme vista frontal;
- 3 - Será considerada a reposição de 50% das telhas, conforme fotos e visita;
- 4 - As paredes internas e externas estão executadas, conforme fotos e visita;
- 5 - Está sendo considerada a execução de 100% dos equipamentos, tubos e conexões;
- 6 - Deve-se considerar a pintura total da casa de operações (interna e externa);
- 7 - Será considerada a reposição de 50% do revestimento cerâmico.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS MATERIAIS	Ø (mm)	QUANT.
01	CONJ. SOPRADOR-Q=30,6m³/min, SOBREPRESSÃO=700mBar R=1750rpm, P=63,00cv	-	2A+1R
02	RG DE GAVETA EM AÇO SCHUELLE COM FLANGES	200	5
03	TÊ EM AÇO SCHUELLE COM FLANGES	200	3
04	TOCO DE TUBO EM AÇO SCHUELLE COM FLANGES L = 0,20m	200	2
05	TUBO EM AÇO SCHUELLE COM FLANGES L = 3,10m	200	1
06	C.90° EM AÇO SCHUELLE COM FLANGES	200	2
07	TUBO EM AÇO SCHUELLE COM FLANGES L = 2,10m	200	1
08	TUBO EM AÇO SCHUELLE COM FLANGE E PONTA L = 1,15m	200	2
09	C.90° EM AÇO SCHUELLE	200	2

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ**  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

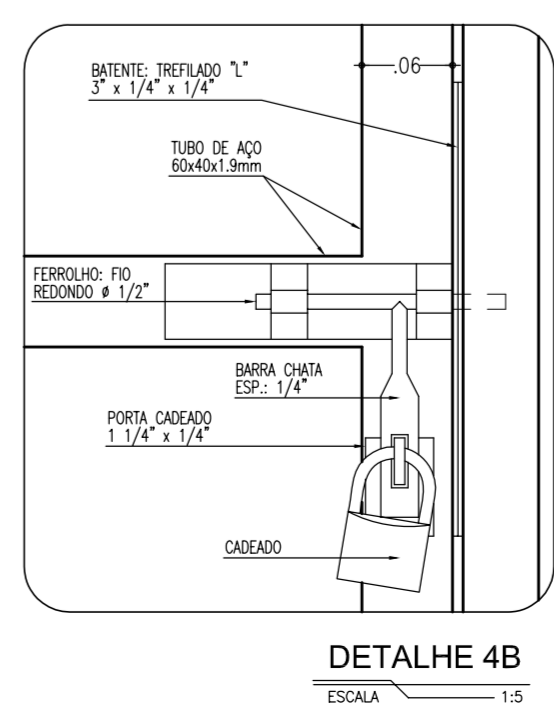
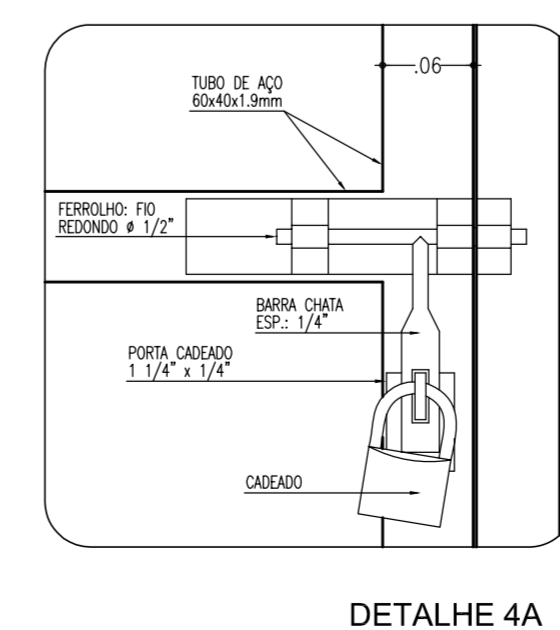
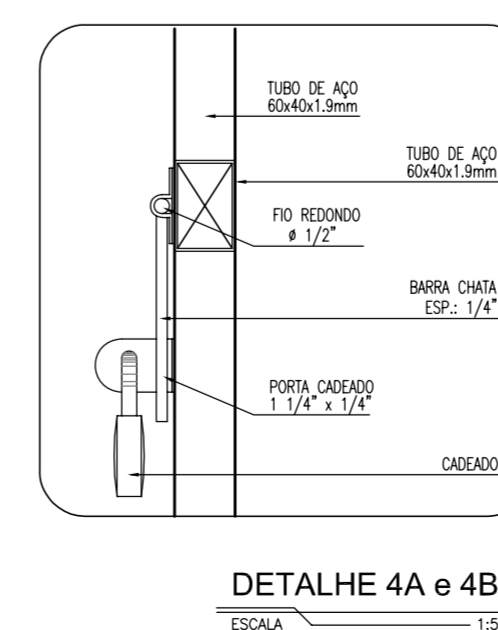
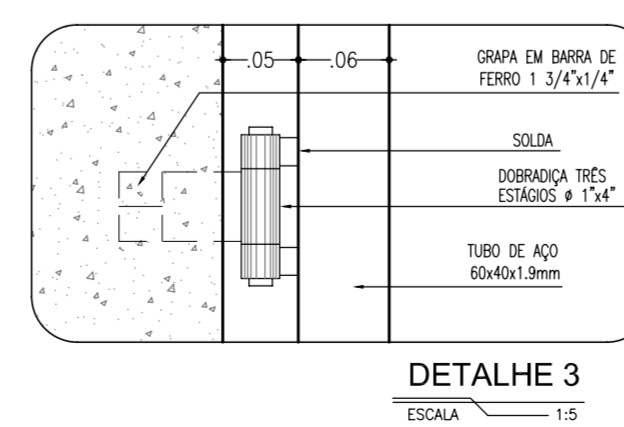
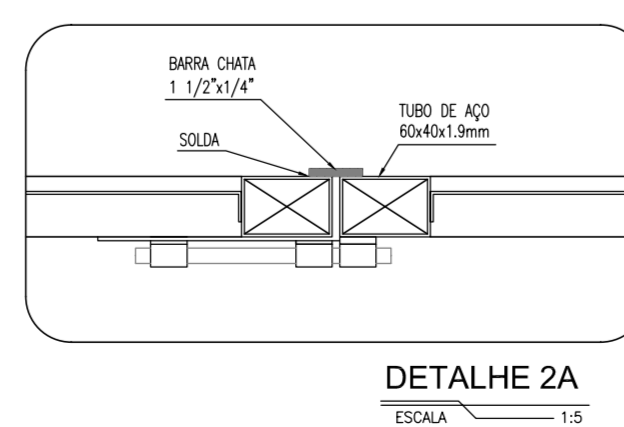
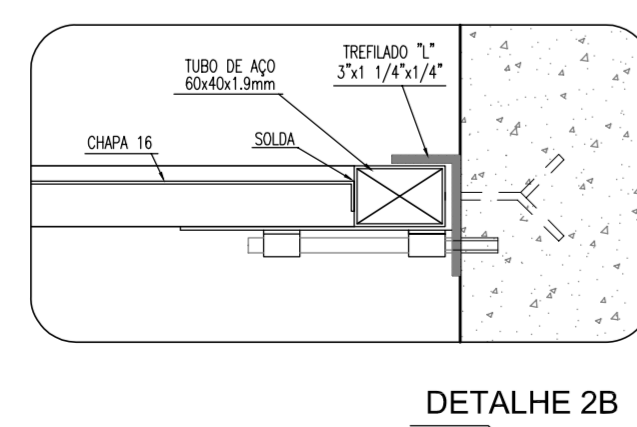
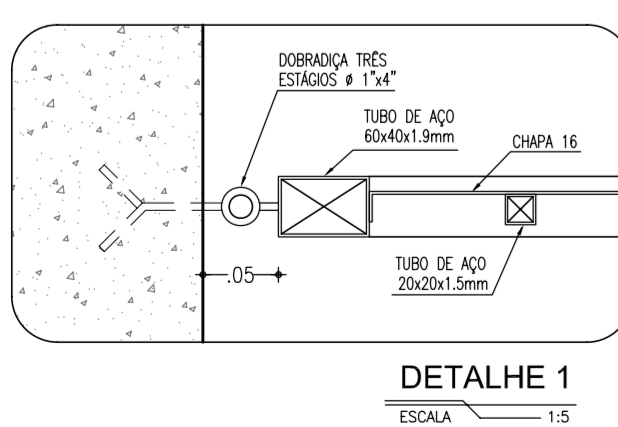
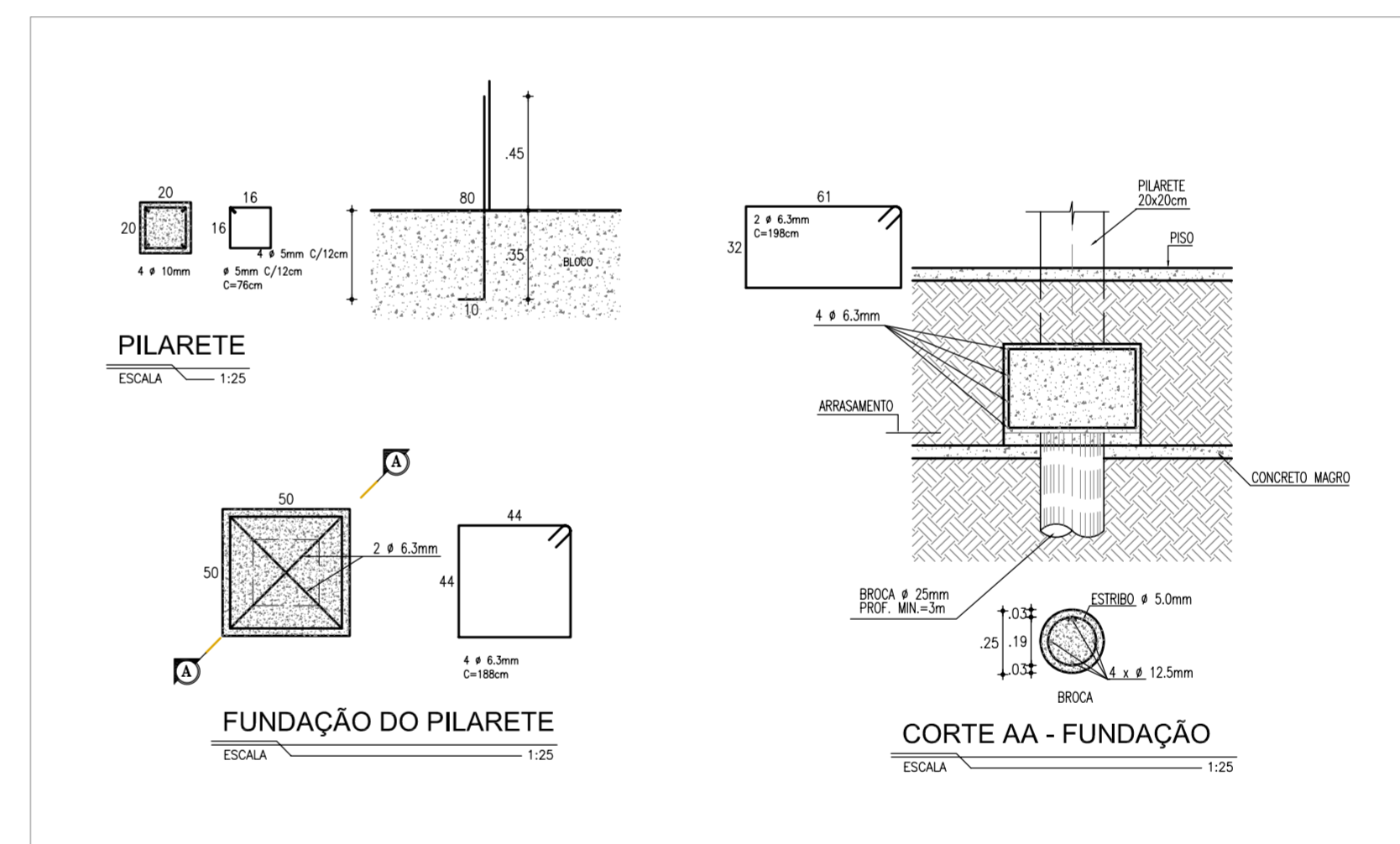
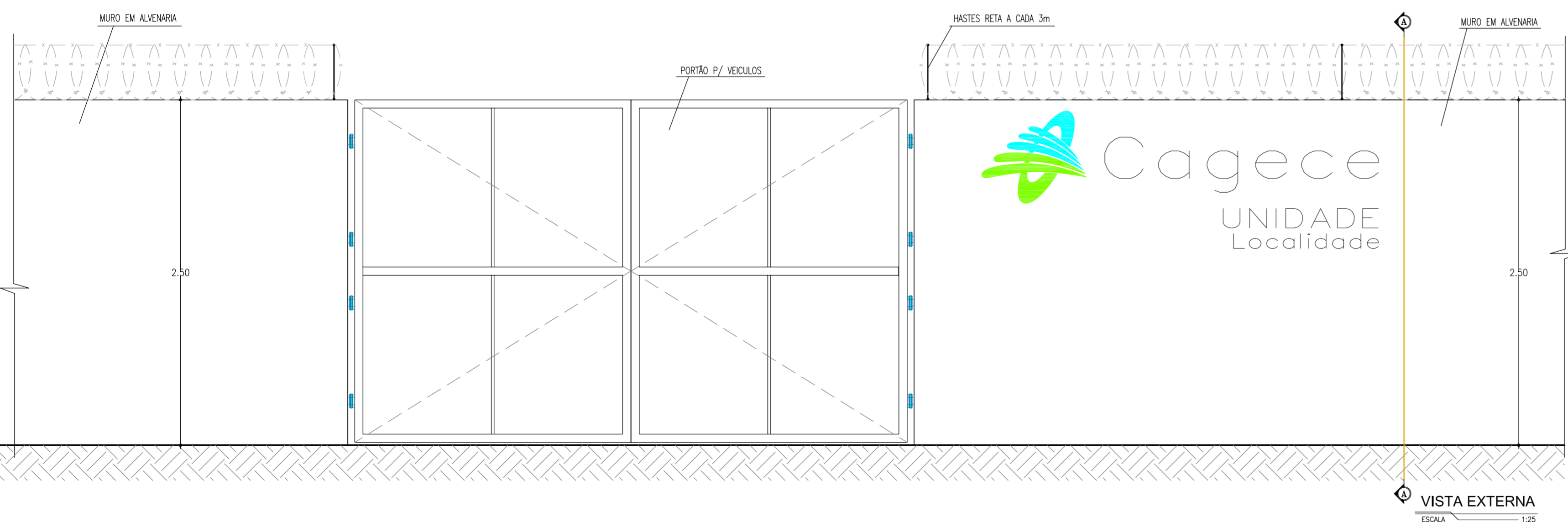
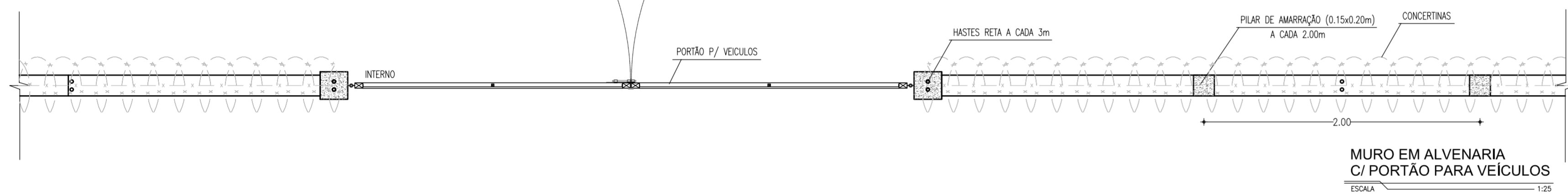
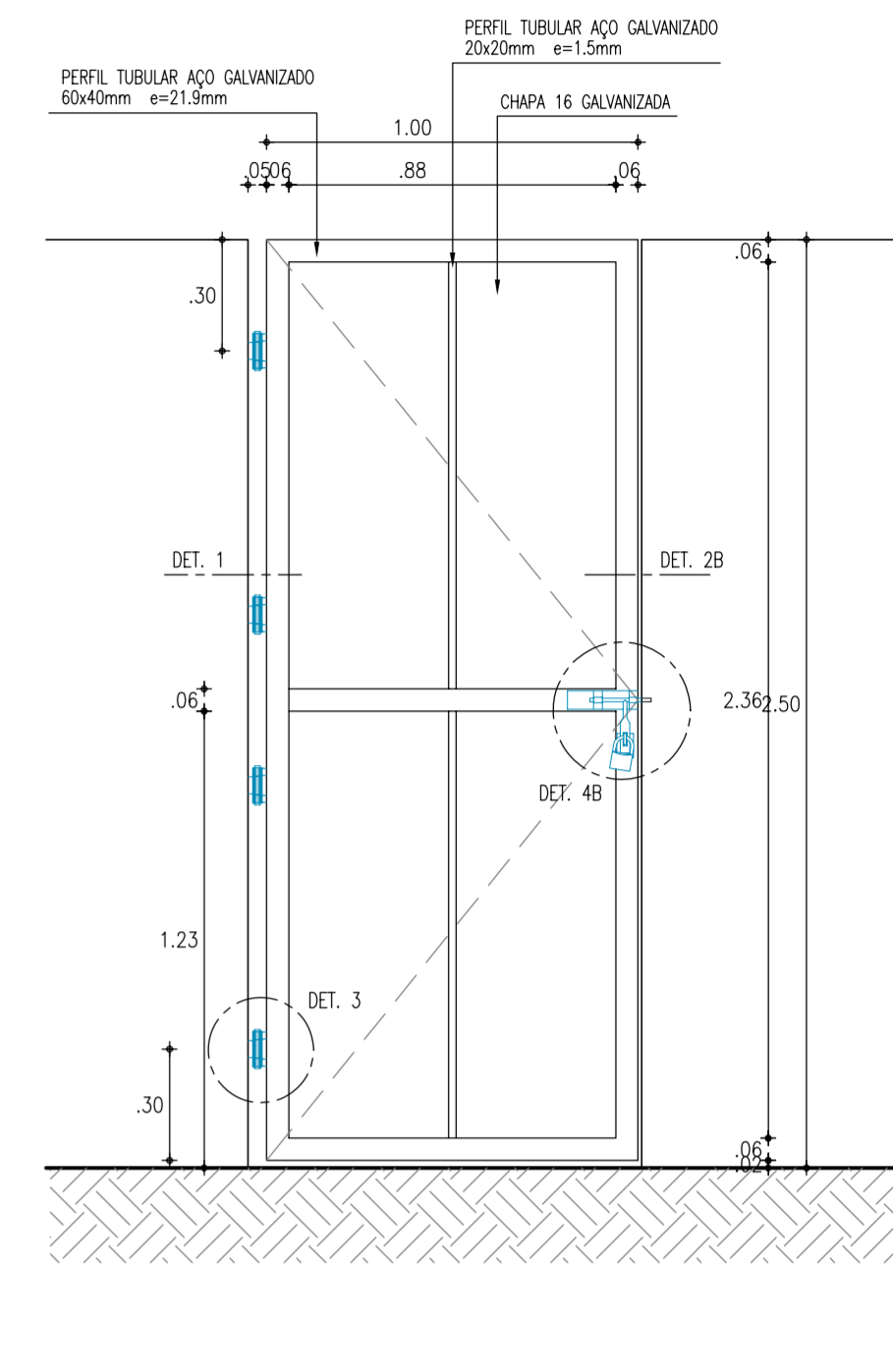
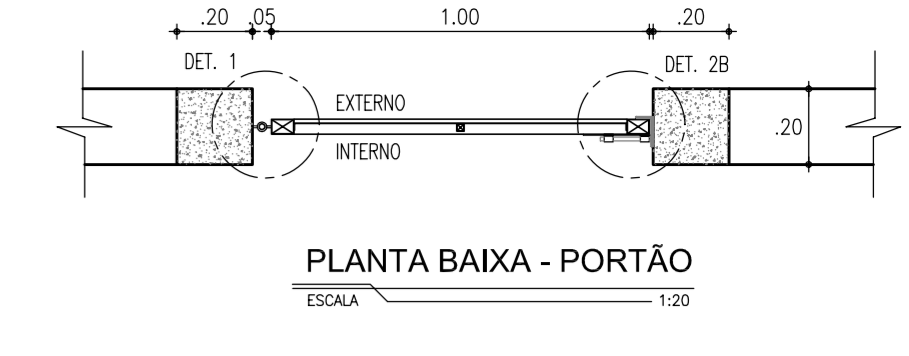
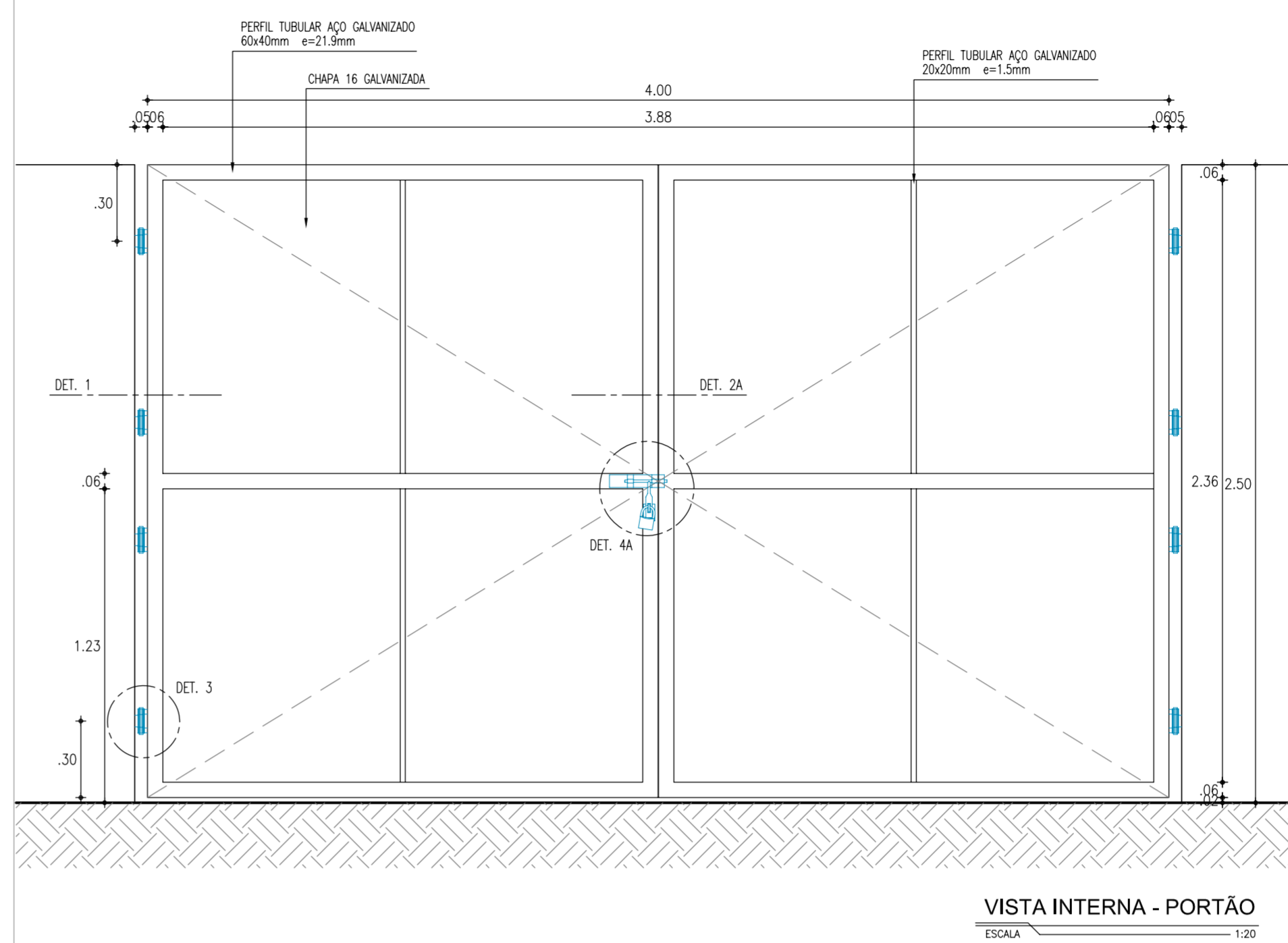
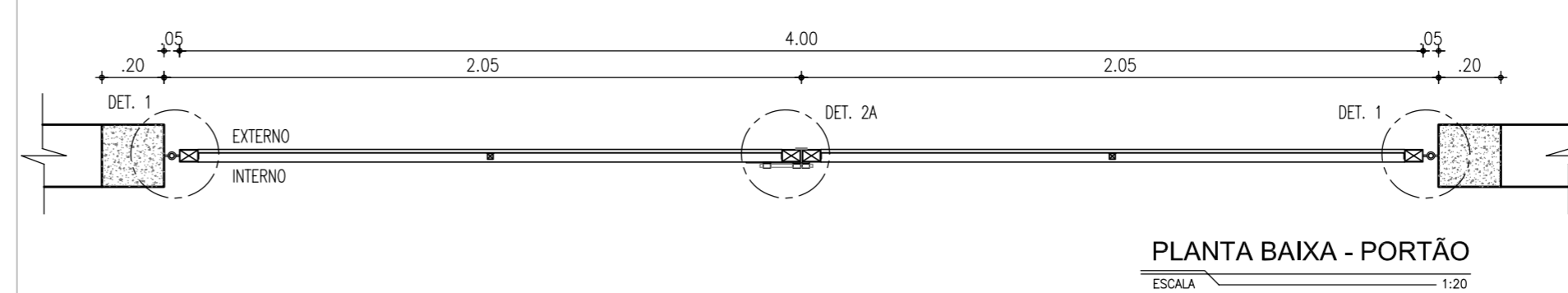
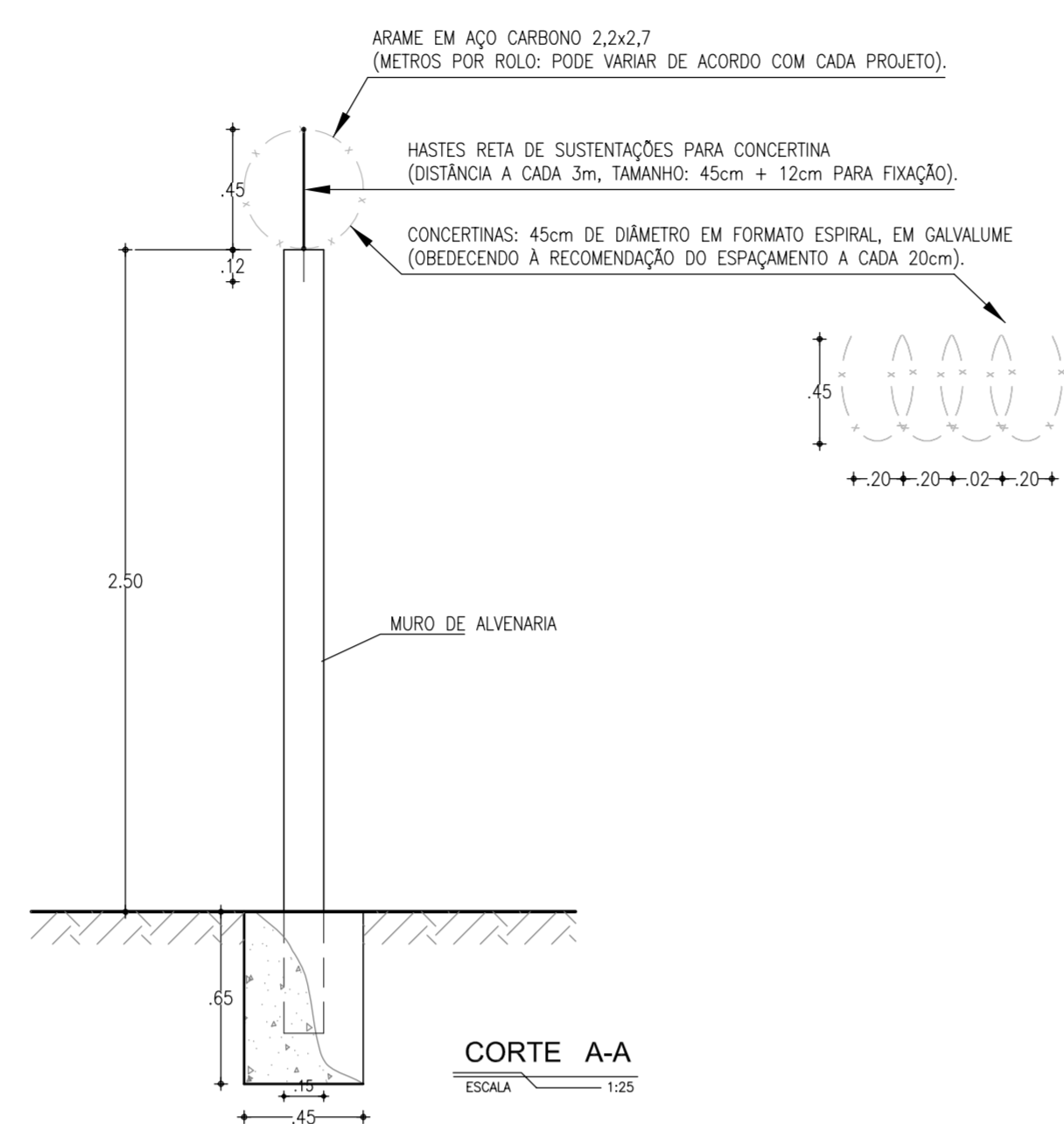
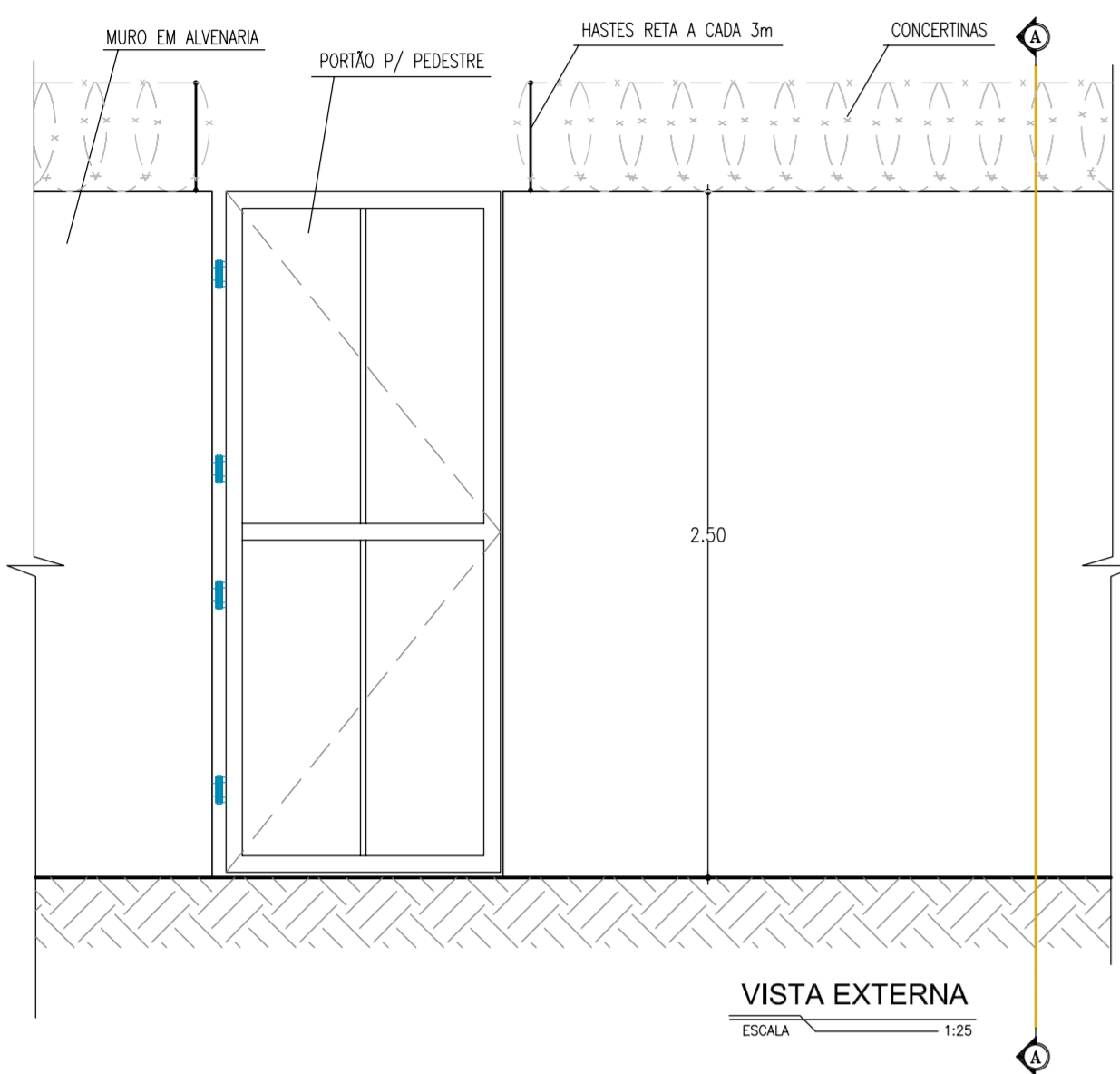
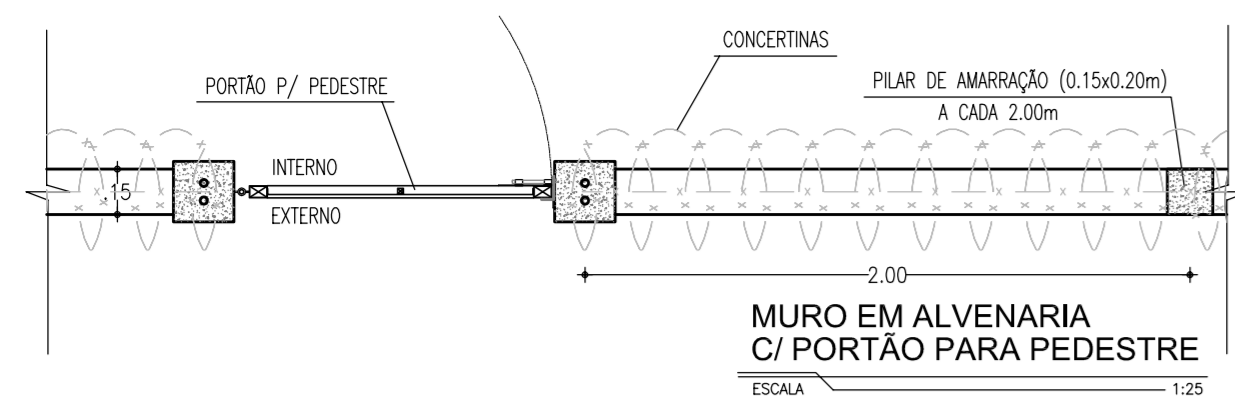
DESENHO 12/13  
PRANCHA Nº 01/01

PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÊ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA

PROJETO BÁSICO

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO**  
CASA DE OPERAÇÕES  
PLANTA BAIXA-CORTES-FACHADA-PLANTA DE COBERTA e ISOMETRIA

GERÊNCIA:	Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO /Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LARISSA G. MAIA CARACAS	CREA/CE: 060136479-1	
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	Tatu mundê_Viúva_Urucutuba_12.13_ETE.SB1.CO_01.01.dwg	DATA:	MAI/2016



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

**Cagece**

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 13/13  
PRANCHA Nº: 01/01

PROJETO DO REMANESCENTE DA ETE DE TATU MUNDÉ-VIÚVA-URUCUTUBA EM FORTALEZA

PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
PADRONIZADO DE MURO, CERCA E PORTÃO  
PARA ÁREAS DE PROPRIEDADE DA CAGECE

GERÊNCIA: Engº CAILINY DE MENEZES MEDEIROS  
COORDENAÇÃO: Engº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / Engº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR  
PROJETO: Engº LARISSA G. MAIA CARACAS CREA/CE: 060136479-1  
DESENHO: JOÃO MAURICIO  
ARQUIVO: Tatu mundê\_Viúva\_Urucutuba\_13.13\_ETE.SB1.PAD\_PORTÃO\_01.01.dwg  
ESCALA: INDICADA  
DATA: MAJ/2016