

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza - CE

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do
Bairro Conjunto Palmeiras

VOLUME II - TOMO IV
Peças Gráficas

Cagece

MAIO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Conjunto Palmeiras em Fortaleza

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng. Aline Martins Brito

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng. Adriana Silva Gonçalves

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng. Fabiano Nascimento Lira

Eng. Leonardo Carvalho de Sousa

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Katya Almeida

Eng. Leonardo Carvalho de Sousa

Bárbara Kelly S. L. Rodrigues

Topografia

Wilker da Silva Bezerra

Luís Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataíde Leite

Fábio Henrique Moreira de Castro

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

Cesar Antônio de Sousa

Regina Célia Brito da Silva

José Ribamar Elias de Sousa

Edição

Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

I – APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Conjunto Palmeiras - Fortaleza/CE, desenvolvido pela Gerência de Projetos (GPROJ) da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece).

Este documento é a parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I – Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Memorial de Desapropriação, Especificações Técnicas e Manual de Operação.

- **Volume II – Peças Gráficas:**

- Tomo I;
- Tomo II;
- Tomo III;
- **Tomo IV;**
- Tomo V.

- Volume III – Projeto Elétrico;

- Volume IV – Projeto de Automação;

- Volume V – Projeto Estrutural;

- Tomo I:
 - Parte I;
 - Parte II;
 - Parte III.
- Tomo II;
- Tomo III;
- Tomo IV.

- Volume VI – Geotecnia.

- Tomo I;
- Tomo II.

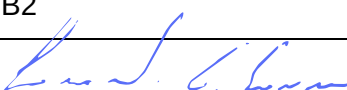


Peças Gráficas

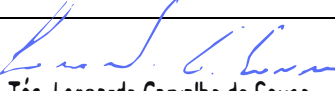
PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Layout Geral
02	01/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	02/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	03/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	04/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	05/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	06/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	07/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	08/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
03	01/03	Rede Coletora de Esgoto – SB1.2 – Planta de Execução
03	02/03	Rede Coletora de Esgoto – SB1.2 – Planta de Execução
03	03/03	Rede Coletora de Esgoto – SB1.2 – Planta de Execução
04	01/03	Rede Coletora de Esgoto – SB2 – Planta de Execução
04	02/03	Rede Coletora de Esgoto – SB2 – Planta de Execução
04	03/03	Rede Coletora de Esgoto – SB2 – Planta de Execução
05	01/01	Rede Coletora de Esgoto – SB3 – Planta de Execução
06	01/01	Rede Coletora de Esgoto – SB4 – Planta de Execução
07	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de Interferências
08	01/01	Estação Elevatória de Esgoto 2 – Planta de Situação, Locação, Urbanização, Demolição e Perfil
09	01/05	Estação Elevatória de Esgoto 2 – Planta Baixa: Plano 1-1 e 2-2
09	02/05	Estação Elevatória de Esgoto 2 – Vista Superior, Cortes A-A, FF e GG
09	03/05	Estação Elevatória de Esgoto 2 – Cortes B-B, C-C, D-D e E-E
09	04/05	Estação Elevatória de Esgoto 2 – Detalhes
09	05/05	Estação Elevatória de Esgoto 2 – Detalhes
10	01/01	Linha de Recalque – DeFºFº 200mm – Perfil e Caminhamento – SB2

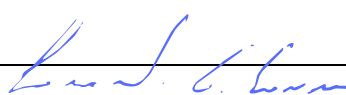

 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
 CREA: 061186371-5
 GPROJ - CAGECE

11	01/01	Travessia Sob Canal (Envelopamento) – Linha de Recalque 200mm e Rede Coletora 150mm
12	01/01	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Planta de Situação, Locação, Urbanização e Perfil
13	01/04	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Vista Superior e Planta Baixa Plano 1-1 e 2-2 - Cortes C-C, D-D e E-E
13	02/04	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Cortes A-A, B-B, FF e GG
13	04/05	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Detalhes
13	05/05	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Detalhes
14	01/01	Linha de Recalque - DeFºFº 150mm – Perfil e Caminhamento – SB3
15	01/01	Estação Elevatória de Esgoto 4 – Planta de Situação, Locação e Urbanização
16	01/05	Estação Elevatória de Esgoto 4 – Planta Baixa Plano 1-1 e 2-2 - Cortes E-E, F-F e G-G
16	02/05	Estação Elevatória de Esgoto 4 – Vista Superior - Cortes A-A, C-C e D-D
16	03/05	Estação Elevatória de Esgoto 4 – Cortes B-B e H-H
16	04/05	Estação Elevatória de Esgoto 4 – Detalhes
16	05/05	Estação Elevatória de Esgoto 4 – Detalhes
17	01/01	Linha de Recalque - DeFºFº 100MM – Perfil, Caminhamento e Detalhes – SB4
18	01/01	Casa do Gerador (EEE-02 e EEE-03) - Planta Baixa, Cortes, Fachadas e Detalhes
19	01/02	Casa do Gerador (EEE-04) - Planta Baixa, Planta de Coberta e Fachadas
19	02/02	Casa do Gerador (EEE-04) - Planta Baixa e Cortes
20	01/02	Casa do Gerador (EEE-04) - Planta Baixa, Cortes, Fachadas e Detalhes
20	02/02	Casa do Gerador (EEE-04) – Instalações Hidrossanitárias
21	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto - Planta de Locação e Urbanização
22	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de Paisagismo e


 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
 CREA: 061186371-5
 GPROJ - CAGECE

		Detalhes
23	01/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Planta de Vista Superior
23	02/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Planta Plano 1-1
23	03/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Planta Plano 2-2
23	04/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Cortes A-A, B-B e C-C
23	05/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Cortes D-D, E-E, F-F e G-G
23	06/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Cortes H-H, I-I, J-J, K-K e Detalhe
23	07/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Detalhe do Classificador de Areia
23	08/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Detalhe da Caixa de Areia Mecanizada
23	09/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Detalhe da Caixa de Areia Mecanizada
23	10/12	Estação Elevatória de Esgoto 01 – Detalhe da Coberta e Tampas
23	11/12	Detalhe da Escada de Marinheiro com Gaiola de Proteção e Escada de Marinheiro de Prolongamento (Aço Inox A304/A316L)
23	12/12	Detalhe da Escada de Marinheiro com Gaiola de Proteção e Escada de Marinheiro de Prolongamento (Aço Inox A304/A316L)
24	01/02	Caixa Divisora de Vazão – Planta Baixa, Cortes e Detalhe
24	02/02	Caixa Divisora de Vazão – Planta Baixa e Vistas
25	01/05	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB - Planta Baixa – Nível 1 e Nível 2
25	02/05	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB - Planta Baixa – Nível 3 e Nível 4
25	03/05	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB – Cortes A-A, B-B e C-C
25	04/05	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB – Cortes DD, EE e Detalhes
25	05/05	Estação de Tratamento de Esgoto – UASB – Cortes FF e Vista
26	01/02	Leitos de Secagem (Posição 01) – Planta Baixa, Planta de Coberta e Detalhe

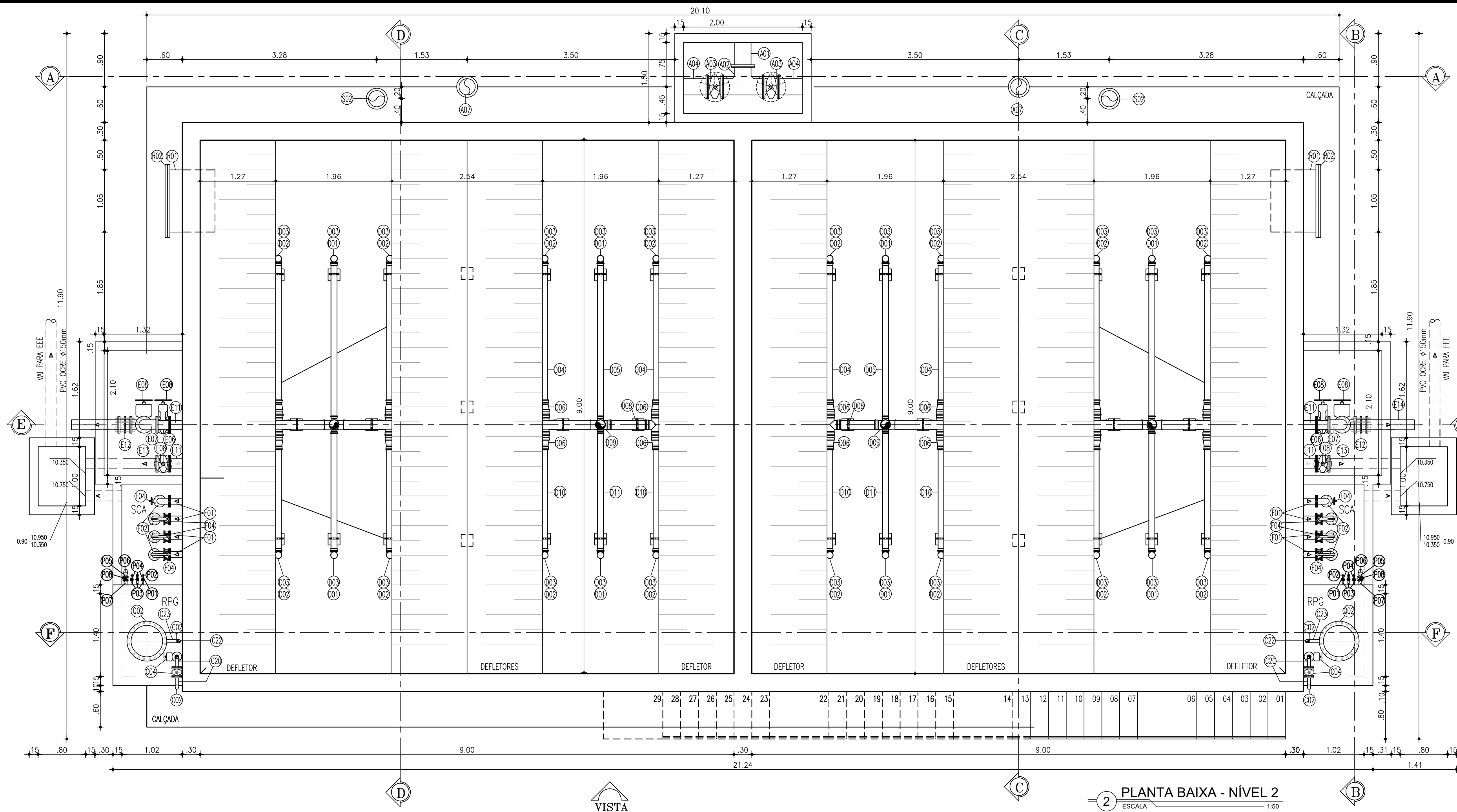
26	02/02	Leitos de Secagem (Posição 01) – Cortes AA, BB, CC e Detalhes
27	01/02	Leitos de Secagem (Posição 02) – Planta Baixa, Planta de Coberta e Detalhe
27	02/02	Leitos de Secagem (Posição 02) – Cortes AA, BB, CC e Detalhes
28	01/01	Estação de Queima - Planta Baixa, Cortes, Vista e Detalhe
29	01/02	Casa de Química - Planta Baixa, Cortes e Fachadas
30	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Casa do Gerador - Planta Baixa, Cortes, Fachadas e Detalhes
31	01/02	Casa do Gerador - Planta Baixa, Planta de Coberta, Cortes e Fachadas
31	02/02	Casa do Operador – Instalações Hidráulicas e Sanitárias
32	01/04	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de Interligações
32	02/04	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de Interligações
32	03/04	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de Interligações
32	04/04	Estação de Tratamento de Esgoto – Planta de Interligações
33	01/03	Lagoas de Estabilização – Planta de Demolição e Locação
33	02/03	Lagoas de Estabilização – Extravasor da EEE 01
34	01/03	Lagoas de Estabilização – Seção, Tipo e Detalhes
34	02/03	Lagoas de Estabilização – Detalhes
34	03/03	Lagoas de Estabilização – Detalhes
35	01/05	Lagoas de Estabilização – Caixa de Entrada – Lagoa de Polimento
35	02/05	Lagoas de Estabilização – Caixa de Interligação
35	03/05	Lagoas de Estabilização – Entradas – (By Pass)
35	04/05	Lagoas de Estabilização – Caixa de Saída (Provisória)
35	05/05	Lagoas de Estabilização – Caixa de Transição e Saída – Lagoa de Maturação II
36	01/02	Estação de Tratamento de Esgoto – Muro de Concreto Celular – Detalhe 1
36	02/02	Estação de Tratamento de Esgoto – Muro de Concreto Celular – Detalhe 2



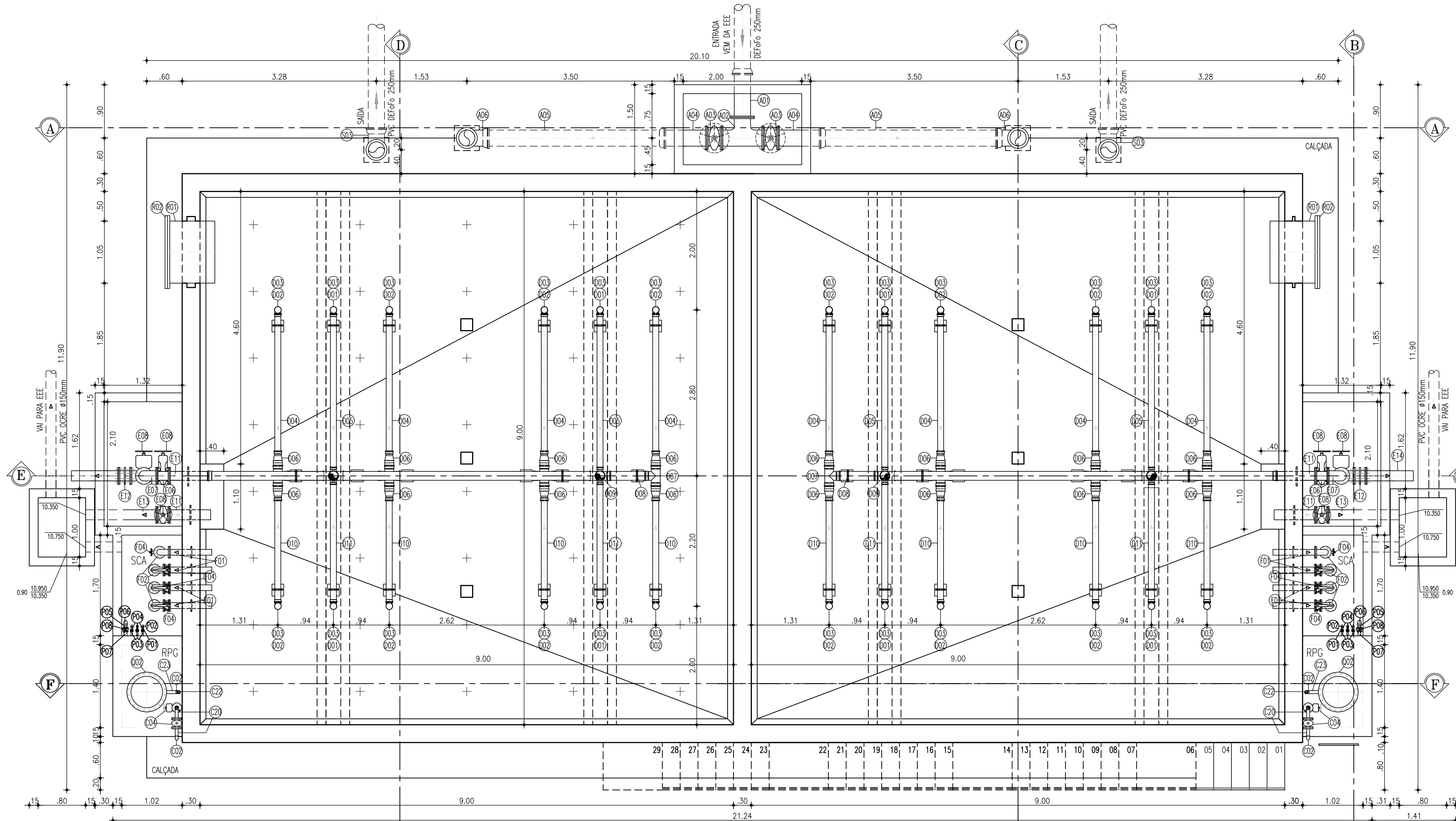
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
 CREA: 061186371-5
 GPROJ - CAGECE

37	01/01	Projeto Complementar – Muro de Alvenaria e Portão – Padrão Cagece
38	01/01	Ligação Domiciliar – Detalhes
39	01/01	Ligação Intradomiciliar
40	01/05	Poço de Visita DN 1000 para Tubulação DN 150 a DN 300 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
40	02/05	Poço de Visita DN 1200 para Tubulação DN 400 a DN 500 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
40	03/05	Poço de Visita DN 600 (Ponta Seca/ PV Intermediário) para Tubulação DN 150 a DN 200 – Planta Baixa, Cortes, Detalhes e Tubos de Quedas
40	04/05	Poço de Visita com Câmara (PV) para Tubulação PRFV DN 600 a DN 700mm
40	05/05	Poço de Visita com Câmara (PV) – Planta de Detalhes para Tubulação PRFV de DN 600 a DN 700mm
41	01/01	Poço de Visita – Calhas de Fundo
42	01/01	Caixa de Quebra de Pressão – Linha de Recalque 02 e 03
43	01/02	Bloco de Ancoragens – DN50 a DN400 – Pressões de Serviço 5.0 a 16 Kg/cm ² (Curvas, Tês e CAP's)
43	02/02	Bloco de Ancoragens – DN 300 a DN 700 – Pressões de Serviço 60 a 100mca (Curvas 11°15', 22°30, 45° e 90°)
44	01/01	Planta de Pavimentação
45	01/01	Layout de Movimentação de Terra


Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE



2 PLANTA BAIXA - NÍVEL 2
ESCALA 1:50



1 PLANTA BAIXA - NÍVEL 1
ESCALA 1:50

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MAT.	DN	QUANT.
A01	ENTRADA DE ESGOTO NO UASB	Fafó	250	-
A02	TE COM FLANGES	Fafó	250	01
A03	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	Fafó	250	02
A04	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,80m	Fafó	250	02
A05	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=2,88m	DEFafó	250	02
A06	CRISO COM BOLSAS	Fafó	250	02
A07	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,70m	Fafó	250	02
A08	CRISO COM FLANGES	Fafó	250	04
A09	TUDO COM ABA DE VEDAÇÃO (C/ FLANGES) (L=0,70m)	Fafó	250	02
A10	TUBO COM FLANGES, L=3,95m	Fafó	250	02
A11	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,50m)	Fafó	250	02
B01	DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO BRUTO NO FUNDO DO UASB	PEAD	100	80
TUBO DE COLETA DE GÁS UASB				
C01	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,25m	AQ0 A304	2"	04
C02	CURVA 90º SCHEDULE 40 COM PONTAS	AQ0 A304	2"	16
C03	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,35m	AQ0 A304	2"	04
C04	VALVULA DE ESTERMINAÇÃO C/ FLANGES (FUNÇÃO DE BLOQUEIO)	AQ0 INOX	2"	10
C05	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=1,03m	AQ0 A304	2"	04
C06	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=4,41m	AQ0 A304	2"	02
C07	TE SCHEDULE 40 COM PONTAS	AQ0 A304	2"	06
C08	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,91m	AQ0 A304	2"	02
C09	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,98m	AQ0 A304	2"	02
C10	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,52m	AQ0 A304	2"	02
C11	VALVULA CORTA CHAMAS DE FINAL DE LINHA C/ FLANGE	AQ0 A304	2"	02
C12	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,14m	AQ0 A304	2"	02
C13	VALVULA REGULADORA DE PRESSÃO DE GÁS C/ FLANGES	AQ0 INOX	2"	02
C14	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,86m	AQ0 A304	2"	02
C15	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,51m	AQ0 A304	2"	02
C16	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,23m	AQ0 A304	2"	02
C17	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=3,15m	AQ0 A304	2"	02
C18	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,17m	AQ0 A304	2"	02
C19	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=1,38m	AQ0 A304	2"	02
C20	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,19m	AQ0 A304	2"	04
C21	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=2,37m	AQ0 A304	2"	02
C22	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=6,00m	AQ0 A304	2"	02
C23	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,20m	AQ0 A304	2"	02
DESCARGA DE ESCUMA DO UASB PARA LS				
D01	TUBO PEAD DET10 PE100 SER26 PNE, L=4,00m	PEAD	110	08
D02	TUBO PEAD DET10 PE100 SER26 PNE, L=4,55m	PEAD	110	16
D03	CURVA 90º COM PONTA/BOLSA	PRIV	150	24
D04	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=2,33m	PRIV	100	08
D05	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=2,58m	PRIV	100	04
D06	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM PONTA/BOLSA	PRIV	150/100	16
D07	TE COM BOLSAS	PRIV	150	02
D08	TUBO COM PONTAS, L=0,70m	PRIV	150	02
D09	CRIDEITA COM BOLSAS	PRIV	150/100	04
D10	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,72m	PRIV	100	08
D11	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,98m	PRIV	100	04
D12	TUBO COM PONTAS, L=0,70m	PRIV	150	06
D13	CRIDEITA PRIV C/ BOLSAS	PRIV	150	06
D14	TUBO COM PONTAS, L=4,40m	PRIV	150	02
D15	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,00m	PRIV	150	02
UASB - SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA				
F01	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,70m)	Fafó	80	08
F02	CURVA 90º COM FLANGES	Fafó	80	08
F03	TUBO COM FLANGES, L=3,19m	Fafó	80	02
F04	VALVULA BARRILETA C/ FLANGES	Fafó	80	08
F05	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,95m	Fafó	80	02
F06	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,98m	Fafó	80	02
F07	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,48m	Fafó	80	02
SAÍDA DE ESGOTO NO UASB				
S01	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,50m)	Fafó	250	02
S02	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=5,07m	Fafó	250	02
S03	CURVA 90º COM BOLSAS	Fafó	250	02
DESCARGA DO RPG				
P01	TUBO COM PONTAS, L=0,06m / PVC SOLDÁVEL	RPVC	25	06
P02	JOELHO 90º COM BOLSAS / PVC SOLDÁVEL	RPVC	25	06
P03	TUBO COM PONTAS, L=0,30m / PVC SOLDÁVEL	RPVC	25	06
P04	REGISTRO DE ESTERNA COM BOLSAS / PVC SOLDÁVEL	RPVC	25	06
P05	TUBO COM PONTAS, L=0,08m / PVC SOLDÁVEL	RPVC	50	04
P06	JOELHO 90º COM BOLSAS / PVC SOLDÁVEL	RPVC	50	04
P07	TUBO COM PONTAS, L=0,30m / PVC SOLDÁVEL	RPVC	50	04
P08	REGISTRO DE ESTERNA COM BOLSAS / PVC SOLDÁVEL	RPVC	50	04
VISITA (RPG)				
V01	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,55m	PRIV	500	02
V02	FLANGE CEGO	PRIV	500	02
VISITA (UASB)				
R01	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA)	Fafó	1000	02
R02	FLANGE CEGO	Fafó	1000	02

OBS: O QUADRO DE MATERIAIS CORRESPONDE AOS 02 MÓDULOS.

ATENÇÃO:
OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE ÀS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES.

TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SEREM ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALEM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE ANCORAGEM, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.

TODOS OS ELEMENTOS EM FIBRA DEVERÃO TER SUAS FIXAÇÕES CALCULADAS ESTRUTURALMENTE, VISANDO A BOA FIXAÇÃO INTERNA DOS DEFELETORES.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

REGISTRO DE GAVETA:

Registro de gaveta, com cunha 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 engastamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de volante.

TAMPAS:

Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderrapante, vãos de 20mm entre perfis (T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

GUARDA-CORPOS:

Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/2"x1/4" x 17cm.

O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.

Parafusos, porcas, arnuelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.

Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

IMPERMEABILIZAÇÃO:

IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuárias ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação.

IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa (enterrada) da estação.

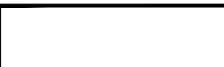
NOTAS:

- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrostática, conforme ABNT;
- 2 - A espessura mínima das placas dos defletores, cofas e vertedores deverá ser de 10mm;
- 3 - Porcas, arnuelas e chumbadores serão em aço inox;
- 4 - Tubulações em Ferro Fundido (FoFo), conforme NBR 15420 ou ISO 7186. Tipo de conexão: flanges com furação compatível com as normas ABNT NBR 7675 PN 10 (ISO 2531 PN10).

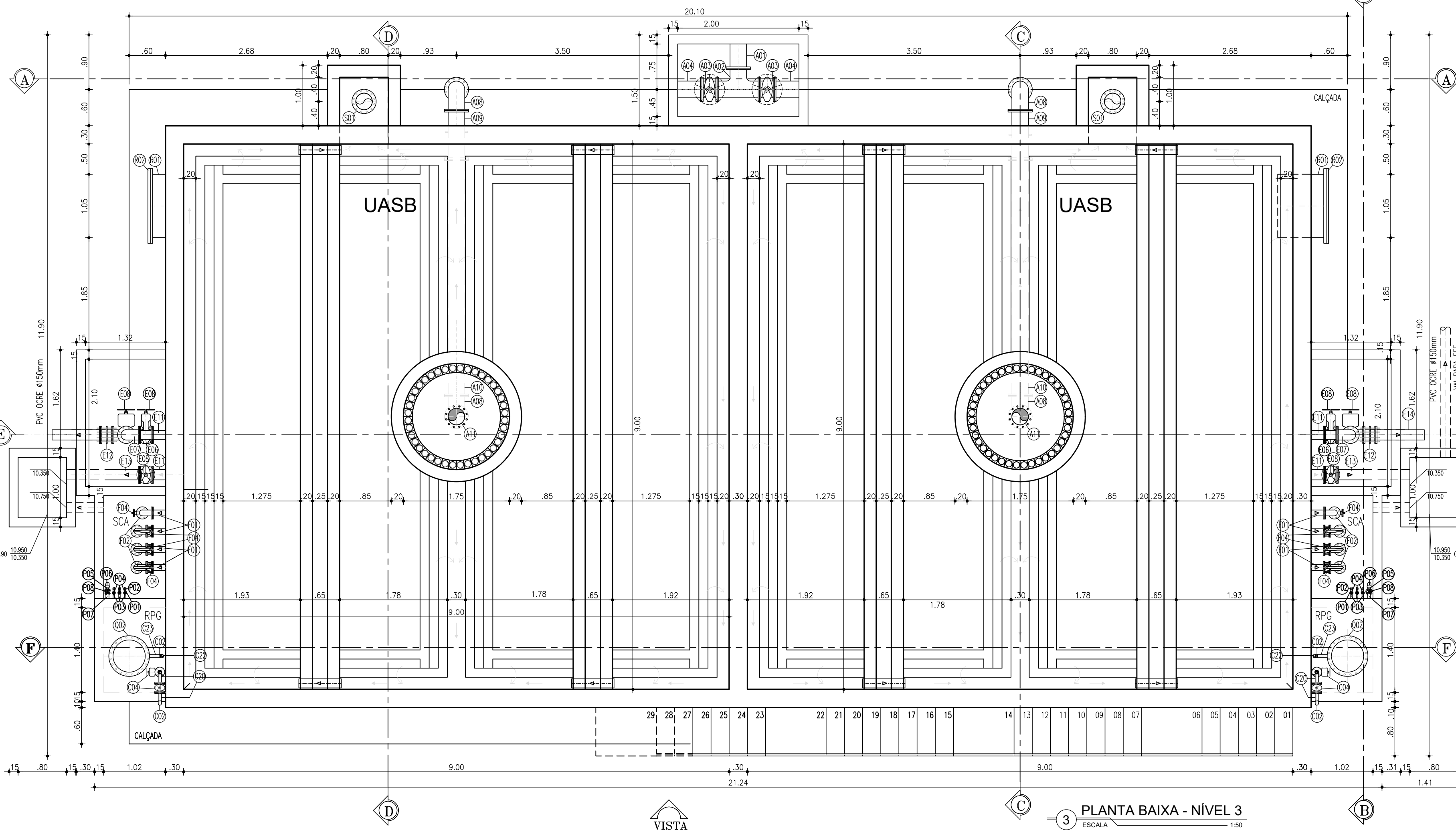
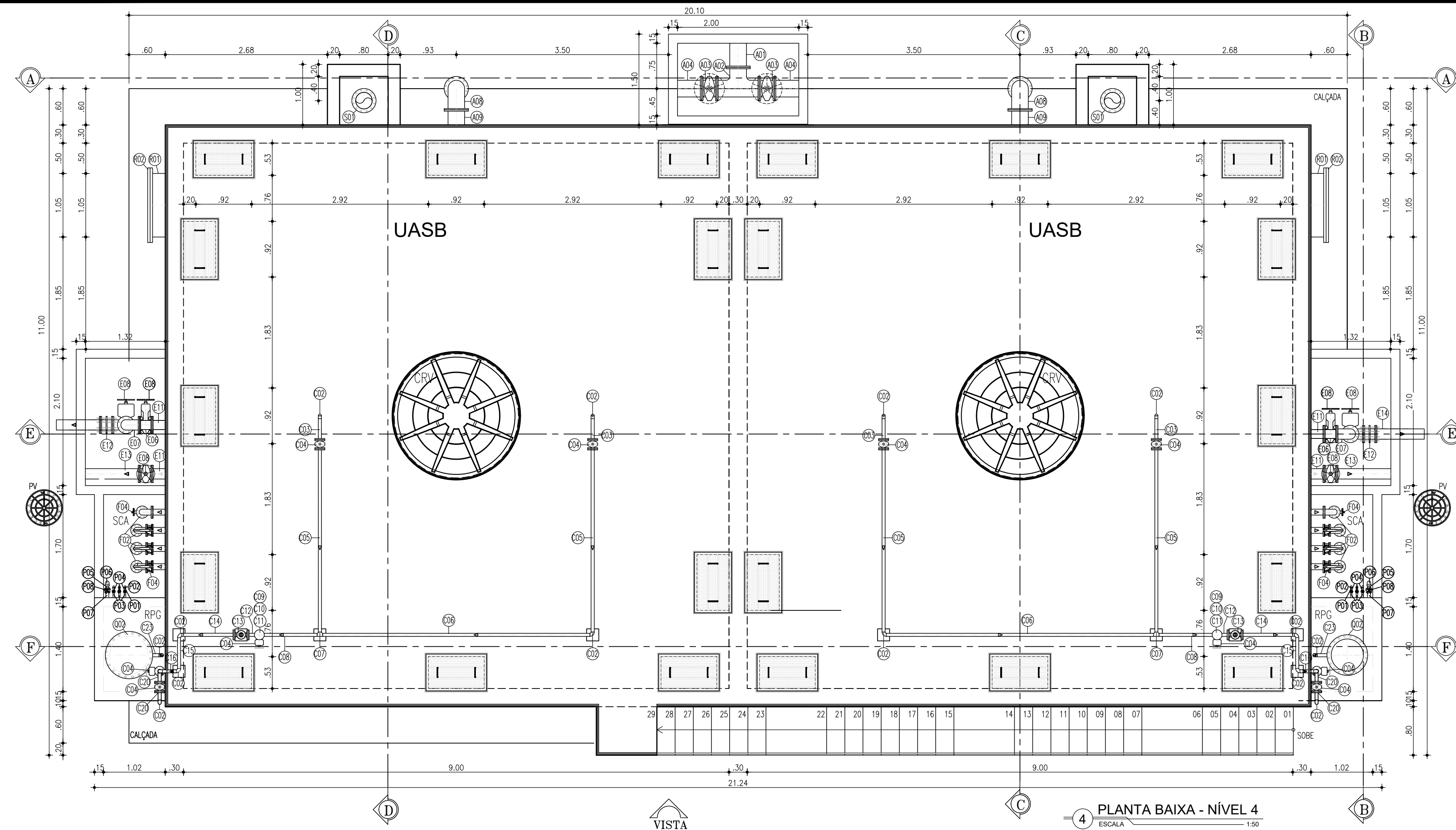
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 25	FRANCHA Nº 01/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE			
	PROJETO BÁSICO			
	SES CONJUNTO PALMEIRAS ETE- UASB			
	PLANTA BAIXA - NÍVEL 1 e NÍVEL 2			

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA	RNP 061.186.371-5	
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	025_SES_Conj.Palmeiras_ETE_UASB_01-05.dwg	DATA:	ABR/2021



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MAT.	DN	QUANT.
A01	TUBO COM FLANGE/PONTA - VER NA INTERLIGAÇÃO	Fafó	250	-
A02	TE COM FLANGES	Fafó	250	01
A03	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	Fafó	250	02
A04	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,80m	Fafó	250	02
A05	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=2,88m	DFafó	250	02
A06	CRISO COM BOLSAS	Fafó	250	02
A07	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,70m	Fafó	250	02
A08	CRISO COM FLANGES	Fafó	250	04
A09	TUDO COM ABA DE VEDAÇÃO (C/ FLANGES) (L=0,70m)	Fafó	250	02
A10	TUBO COM FLANGES, L=3,95m	Fafó	250	02
A11	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,50m)	Fafó	250	02
DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO BRUTO NO FUNDO DO UASB				
B01	TUBO PISO DE 110 PELOO: SERVO PNE, L=0,80m	PEAO	100	80
TUBO DE COLETA DE GÁS UASB				
C01	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,25m	AQ0 A304	2"	04
C02	CURVA 90º SCHEDULE 40 COM PONTAS	AQ0 A304	2"	16
C03	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,35m	AQ0 A304	2"	04
C04	VÁLVULA DE ESTER. BARRILETA C/ FLANGES (PONTA DE ALUMÍNIO)	AQ0 INOX	2"	10
C05	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,35m	AQ0 A304	2"	04
C06	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=4,41m	AQ0 A304	2"	02
C07	TE SCHEDULE 40 COM PONTAS	AQ0 A304	2"	06
C08	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,91m	AQ0 A304	2"	02
C09	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,98m	AQ0 A304	2"	02
C10	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,52m	AQ0 A304	2"	02
C11	VÁLVULA CORTA CHAMAS DE FINAL DE LINHA C/ FLANGE	AQ0 A304	2"	02
C12	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,14m	AQ0 A304	2"	02
C13	VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO DE GÁS C/ FLANGES	AQ0 INOX	2"	02
C14	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,86m	AQ0 A304	2"	02
C15	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,51m	AQ0 A304	2"	02
C16	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,23m	AQ0 A304	2"	02
C17	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=3,15m	AQ0 A304	2"	02
C18	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,17m	AQ0 A304	2"	02
C19	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=1,38m	AQ0 A304	2"	02
C20	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM FLANGE/PONTA, L=0,19m	AQ0 A304	2"	04
C21	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=2,37m	AQ0 A304	2"	02
C22	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,60m	AQ0 A304	2"	02
C23	TUBO SCHEDULE 40 S/ COSTURA COM PONTAS, L=0,20m	AQ0 A304	2"	02
DESCARGA DE ESCUMA DO UASB PARA LS				
D01	TUBO PISO DE 110 PELOO: SERVO PNE, L=0,80m	PEAO	110	08
D02	TUBO PISO DE 110 PELOO: SERVO PNE, L=4,55m	PEAO	110	16
D03	CURVA 90º COM PONTA/BOLSA	PRIV	100	24
D04	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=2,33m	PRIV	100	08
D05	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=2,58m	PRIV	100	04
D06	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM PONTA/BOLSA	PRIV	150/100	16
D07	TE COM BOLSAS	PRIV	150	02
D08	TUBO COM PONTAS, L=0,70m	PRIV	150	02
D09	CRIDETA COM BOLSAS	PRIV	150/100	04
D10	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,72m	PRIV	100	08
D11	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,98m	PRIV	100	04
D12	TUBO COM PONTAS, L=0,70m	PRIV	150	06
D13	CRIDETA PRIV. C/ BOLSAS	PRIV	150	06
D14	TUBO COM PONTAS, L=0,40m	PRIV	150	02
D15	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,00m	PRIV	150	02
UASB - DESCARGA DE LODO				
E01	TUBO COM PONTAS, L=0,38m	PRIV	150	04
E02	CURVA 90º COM PONTA/BOLSA	PRIV	150	02
E03	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=4,25m	PRIV	150	02
E04	TE COM BOLSAS	PRIV	150	02
E05	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,98m	PRIV	150	02
E06	TUBO COM FLANGES, L=0,21m	Fafó	150	02
E07	CURVA 90º COM FLANGES	Fafó	150	02
E08	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	Fafó	150	08
E09	TE COM FLANGES	Fafó	150	04
E10	TUBO COM FLANGES, L=0,57m	Fafó	150	02
E11	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,70m)	Fafó	150	06
E12	JUNTA DE DESMONT. TRABALHADA ADJUNTAMENTE	Fafó	150	02
E13	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1,25m	Fafó	150	02
E14	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,80m	Fafó	150	01
UASB - SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA				
F01	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,70m)	Fafó	80	08
F02	CURVA 90º COM FLANGES	Fafó	80	08
F03	TUBO COM FLANGES, L=3,19m	Fafó	80	02
F04	VÁLVULA BARRILETA C/ FLANGES	Fafó	80	08
F05	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,95m	Fafó	80	02
F06	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,98m	Fafó	80	02
F07	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,48m	Fafó	80	02
SAÍDA DE ESGOTO NO UASB				
G01	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA) (L=0,50m)	Fafó	250	02
G02	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=5,07m	Fafó	250	02
G03	CURVA 90º COM BOLSAS	Fafó	250	02
DESCARGA DO RPO				
H01	TUBO COM PONTAS, L=0,06m / PVC SODÁVEL	RPVC	25	06
H02	JÓELHO 90º COM BOLSAS / PVC SODÁVEL	RPVC	25	06
H03	TUBO COM PONTAS, L=0,30m / PVC SODÁVEL	RPVC	25	06
H04	REGISTRO DE ESTER. COM BOLSAS / PVC SODÁVEL	RPVC	25	06
H05	TUBO COM PONTAS, L=0,08m / PVC SODÁVEL	RPVC	50	04
H06	JÓELHO 90º COM BOLSAS / PVC SODÁVEL	RPVC	50	04
H07	TUBO COM PONTAS, L=0,30m / PVC SODÁVEL	RPVC	50	04
H08	REGISTRO DE ESTER. COM BOLSAS / PVC SODÁVEL	RPVC	50	04
VISITA (RPO)				
I01	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,55m	PRIV	500	02
I02	FLANGE CEGO	PRIV	500	02
VISITA (UASB)				
J01	EXTREMIDADE COM ABA DE VEDAÇÃO (FLANGE/PONTA)	Fafó	1000	02
J02	FLANGE CEGO	Fafó	1000	02

OBS: O QUADRO DE MATERIAIS CORRESPONDE AOS 02 MÓDULOS.

ATENÇÃO:
OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE ÀS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES.

TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SEREM ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALÉM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE PRUV, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.

TODOS OS ELEMENTOS EM FIBRA DEVERÃO TER SUAS FIXAÇÕES CALCULADAS ESTRUTURALMENTE, VISANDO A BOA FIXAÇÃO INTERNA DOS DEFEITORES.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

REGISTRO DE GAVETA:

Registro de gaveta, com cunha 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 engatamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de caboçote.

TAMPAS:

Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderrapante, vãos de 20mm entre perfil ("T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

GUARDA-CORPOS:

Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/2"x1/4" x 17cm.

O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.

Parafusos, porcas, arnelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.

Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

IMPERMEABILIZAÇÃO:

IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuárias ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação.

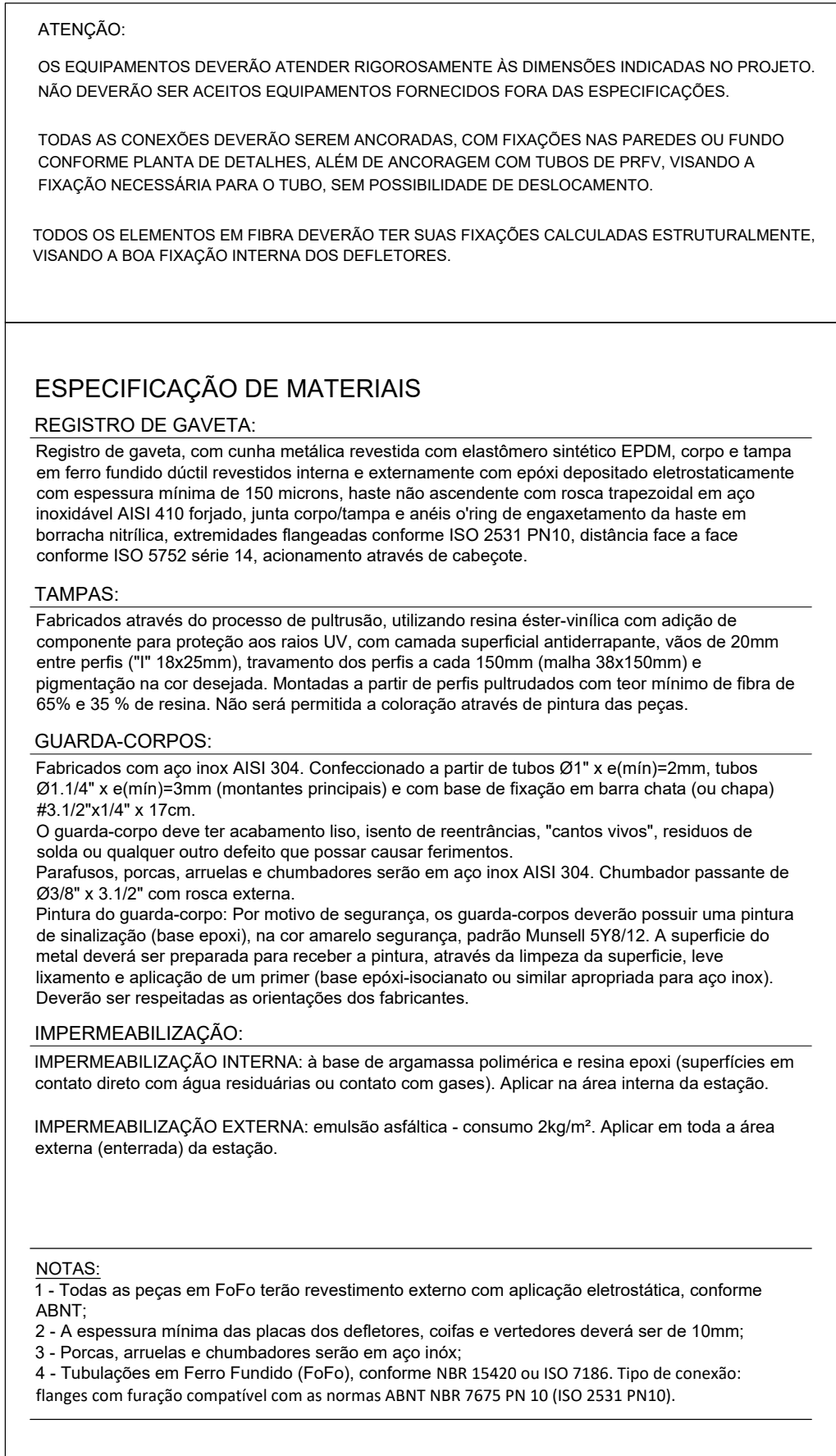
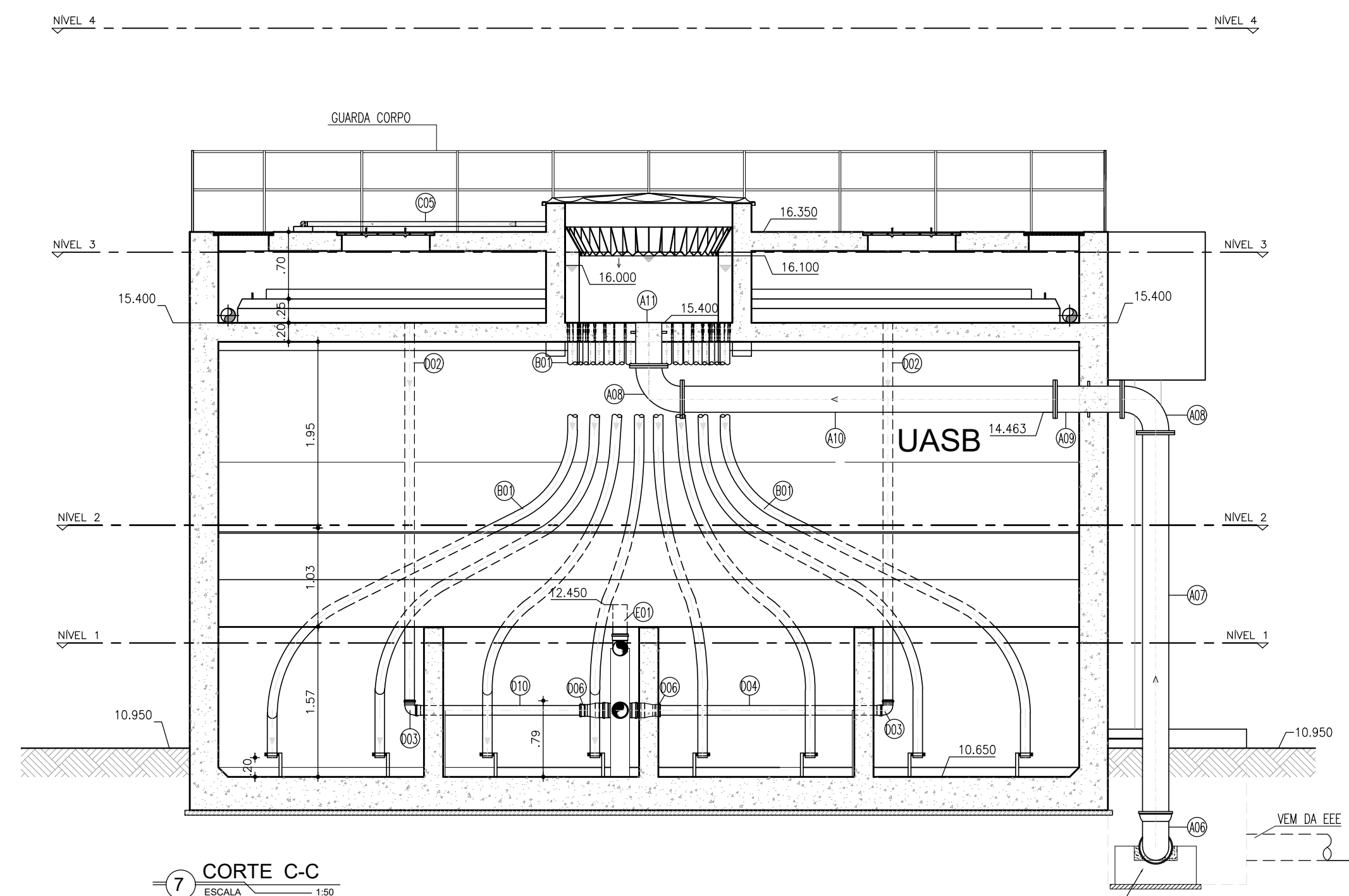
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa (enterrada) da estação.

NOTAS:

- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrostática, conforme ABNT;
- 2 - A espessura mínima das placas dos defletores, cofas e vertedores deverá ser de 10mm;
- 3 - Porcas, arnelas e chumbadores serão em aço inox;
- 4 - Tubulações em Ferro Fundido (FoFo), conforme NBR 15420 ou ISO 7186. Tipo de conexão: flanges com furação compatível com as normas ABNT NBR 7675 PN 10 (ISO 2531 PN10);
- 5 - Tubulações em Aço com Flanges: Flanges com furação compatível com as normas ABNT NBR 7675 PN 10 / DIN EN 1092-1 (Tipo 2). Espessura conforme norma DIN, para flanges em aço.

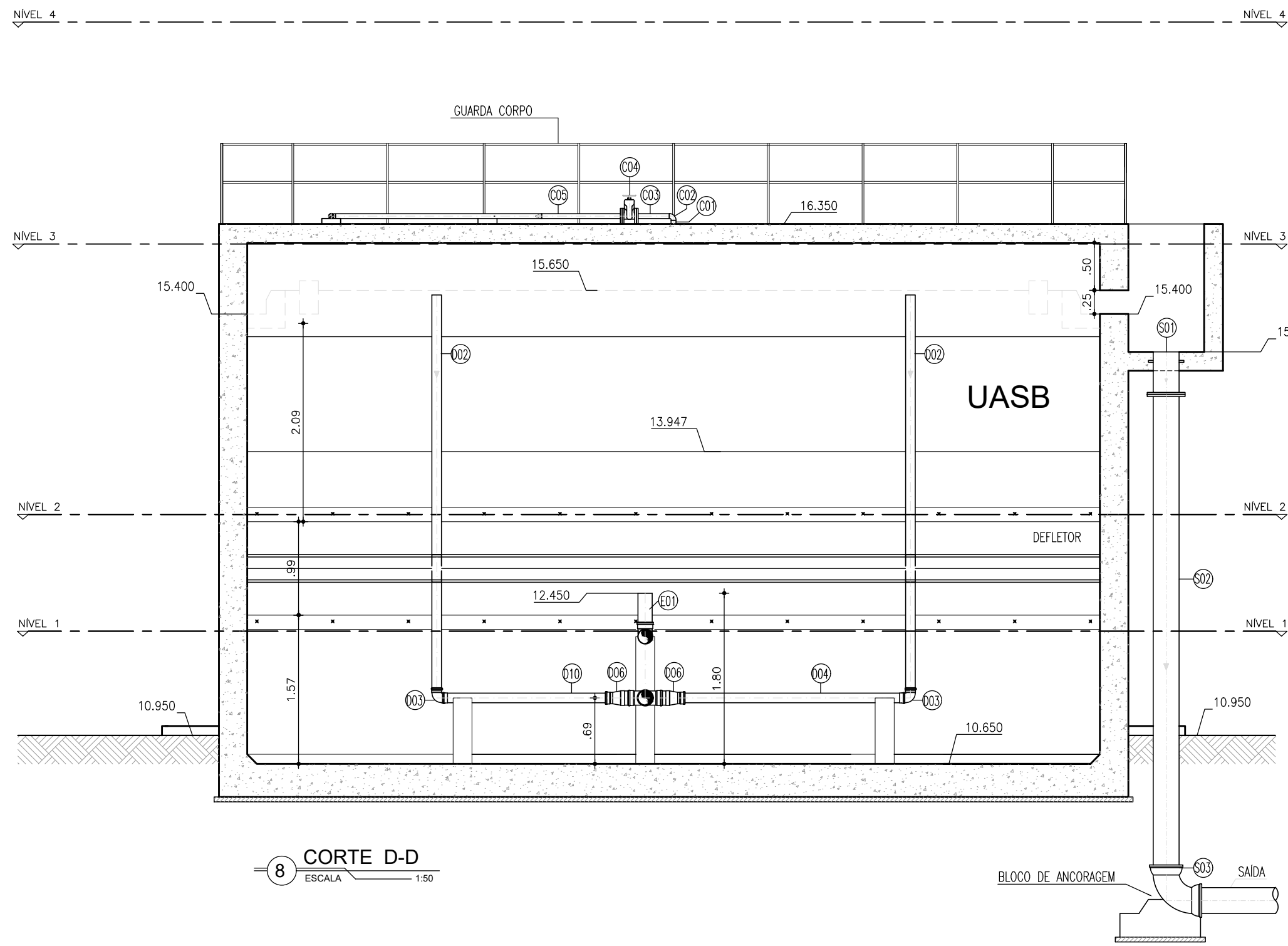
Leonardo Carvalho de Sousa
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO	
REVISÃO					
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ					
DIRETORIA DE ENGENHARIA				DESENHO	PRANCHA Nº
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				25	02/05
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE					
PROJETO BÁSICO					
SES CONJUNTO PALMEIRAS					
ETE- UASB					
PLANTA BAIXA - NÍVEL 3 e NÍVEL 4					
GERÊNCIA:	ENGº ALINE MARTINS BRITO				
COORDENAÇÃO:	ENGº ADRIANA SILVA GONÇALVES				
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5				
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO			ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	025_SES_Conj.Palmeiras_ETE_UASB_01-05.dwg			DATA:	ABR/2021



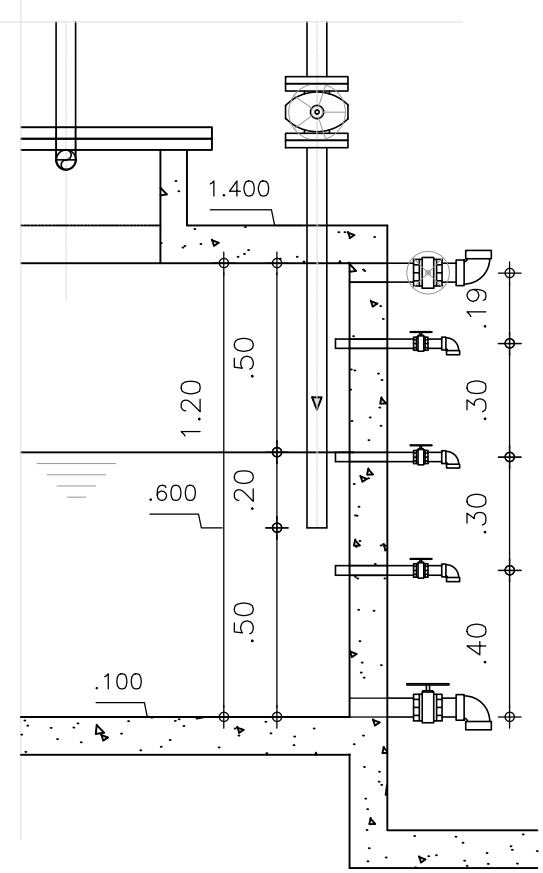
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO	
R E V I S ã O					
		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 25	PRANCHA Nº 03/05
		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE			
PROJETO BÁSICO					
SES CONJUNTO PALMEIRAS ETE- UASB CORTES - AA, BB e CC					
GERÊNCIA:	ENGº ALINE MARTINS BRITO				
COORDENAÇÃO:	ENGº ADRIANA SILVA GONÇALVES				
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5				
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO			ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	025_SES_Conj_Palmeiras_ETE_UASB_01-05.dwg			DATA:	ABR/2021



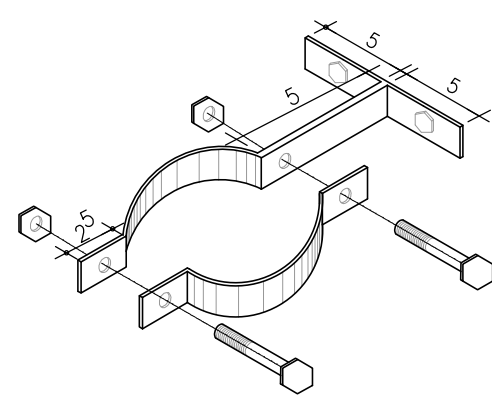
DETALHE DOS REGISTROS DE NÍVEL DO REGULADOR DE PRESSÃO DE GAS (RPG)

ESCALA 1/20

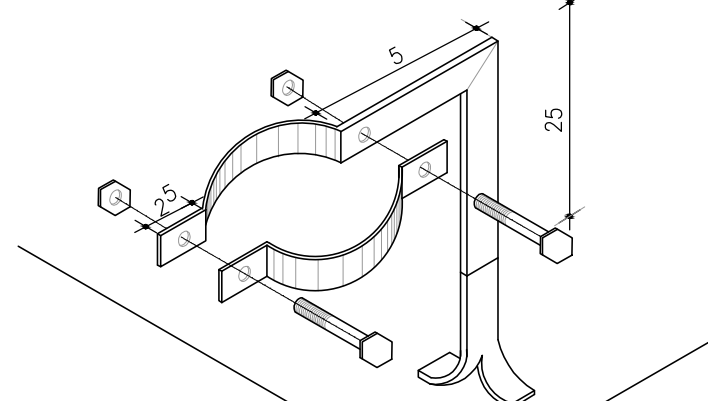


DETALHES DAS ABRAÇADEIRAS, EM AÇO 316, P/ FIXAÇÃO DE TUBOS

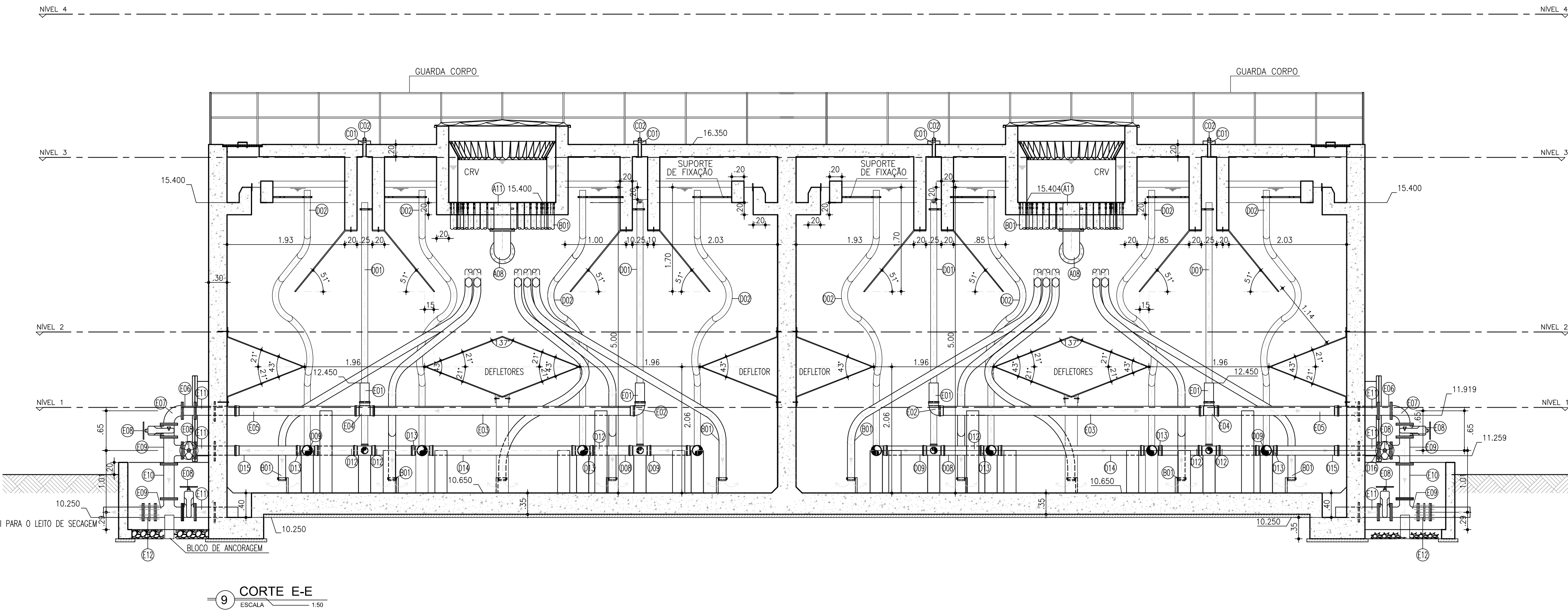
ESCALA 1/20



FIXAÇÃO NA PAREDE SEM ESCALA (MEDIDAS EM MILÍMETROS)



FIXAÇÃO NO FUNDO SEM ESCALA (MEDIDAS EM MILÍMETROS)

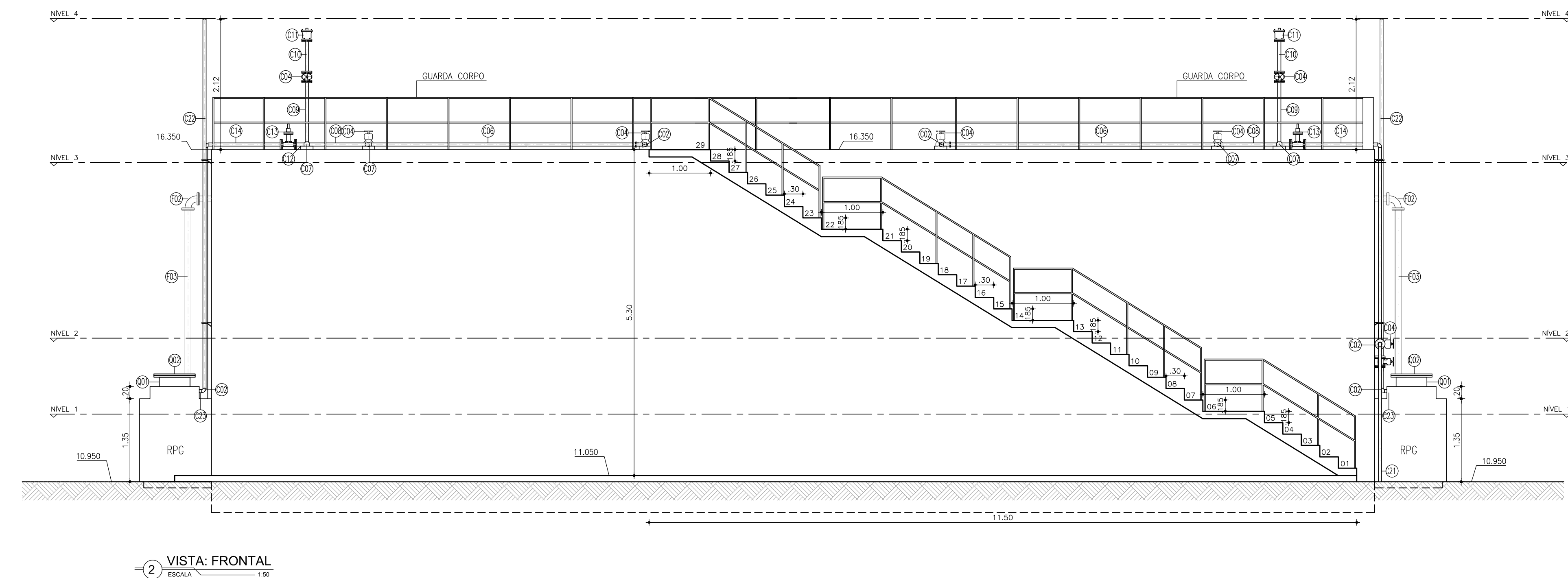
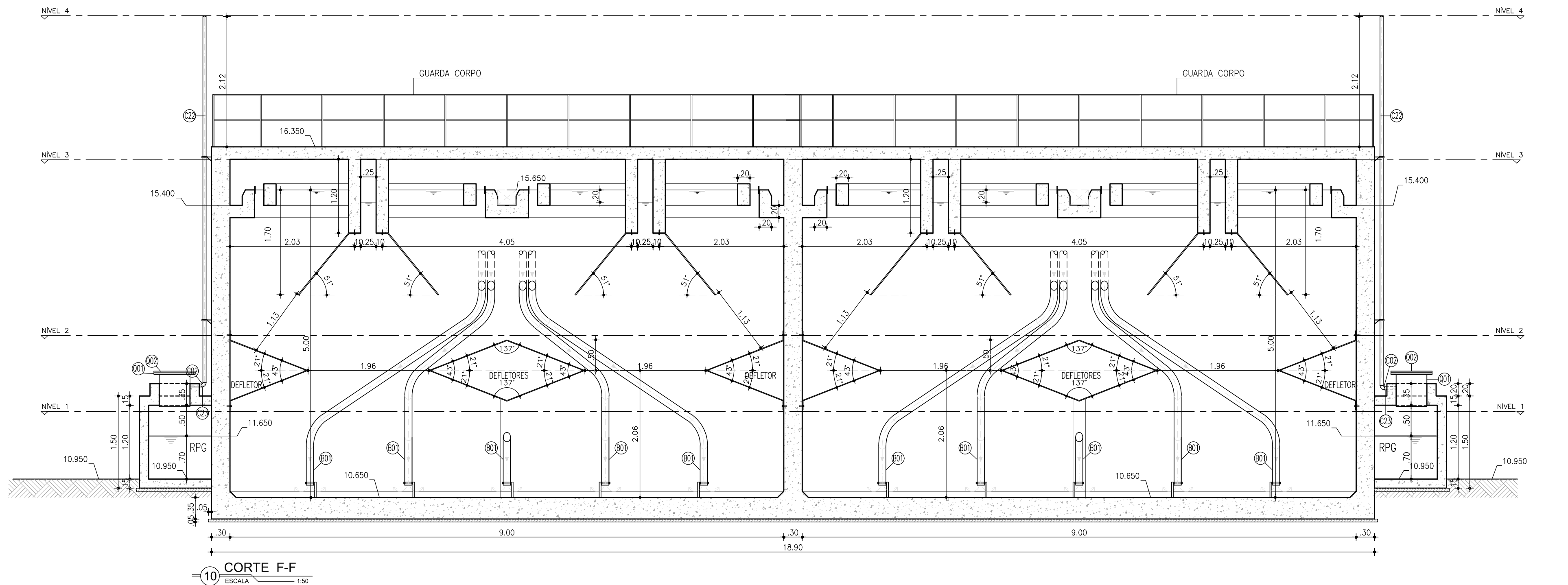


Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 25	PRANCHAS Nº 04/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE			
	PROJETO BÁSICO			

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO			
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES			
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5			
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO			ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	025_SES_Conj_Palmeiras_ETE_UASB_01-05.dwg			DATA: ABR/2021



ATENÇÃO:

OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE AS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES.

TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SEREM ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALÉM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE PRPV, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.

TODOS OS ELEMENTOS EM FIBRA DEVERÃO TER SUAS FIXAÇÕES CALCULADAS ESTRUTURALMENTE, VISANDO A BOA FIXAÇÃO INTERNA DOS DEFELECTORES.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

REGISTRO DE GAVETA:

Registro de gaveta, com cunha 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 engastamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabecote.

TAMPAS:

Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antirreflexante, vãos de 20mm entre perfis (T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

GUARDA-CORPOS:

Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/2"x1/4" x 17cm. O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos. Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa. Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

IMPERMEABILIZAÇÃO:

IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuárias ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação.

IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa (enterrada) da estação.

NOTAS:

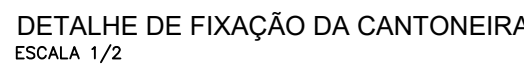
- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrostática, conforme ABNT;
- 2 - A espessura mínima das placas dos defletores, coifas e vertedores deverá ser de 10mm;
- 3 - Porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox;
- 4 - Tubulações em Ferro Fundido (FoFo), conforme NBR 15420 ou ISO 7186. Tipo de conexão: flanges com furação compatível com as normas ABNT NBR 7675 PN 10 (ISO 2531 PN10).

Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S ã O				

 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 25	PRANCHA Nº 05/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE			
	PROJETO BÁSICO			
	SES CONJUNTO PALMEIRAS ETE- UASB CORTE FF e VISTA			

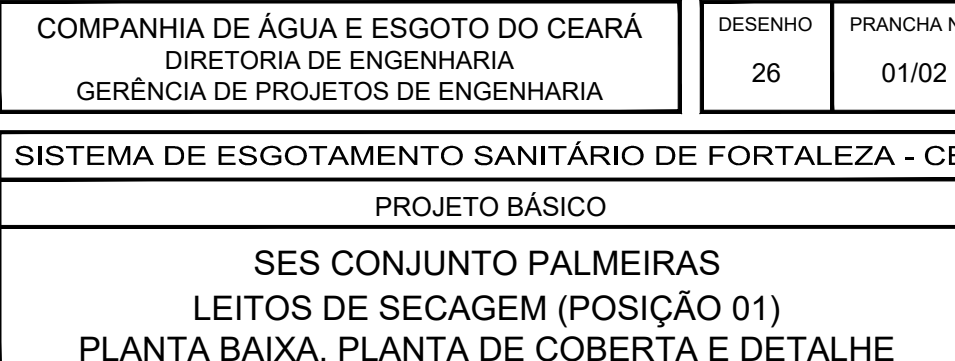
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	025_SES_Conj.Palmeiras_ETE_UASB_01-05.dwg	DATA:	ABR/2021



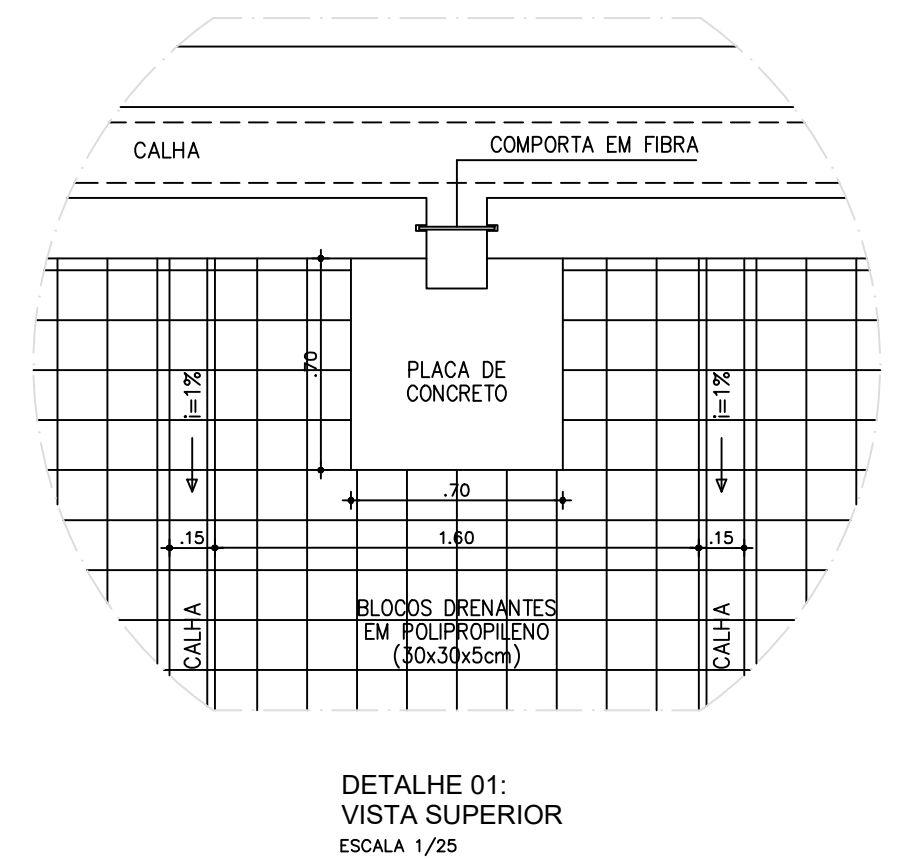
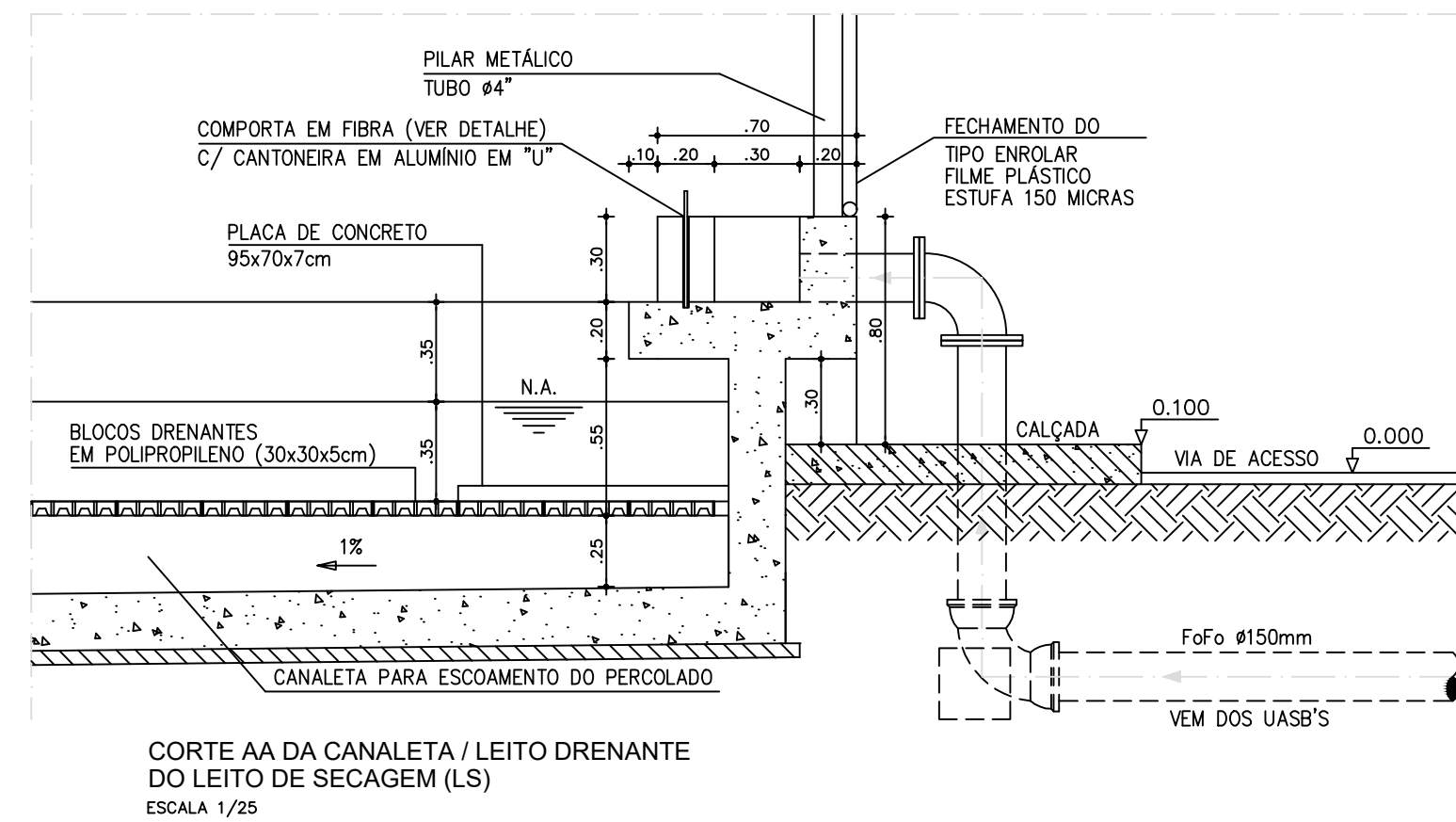
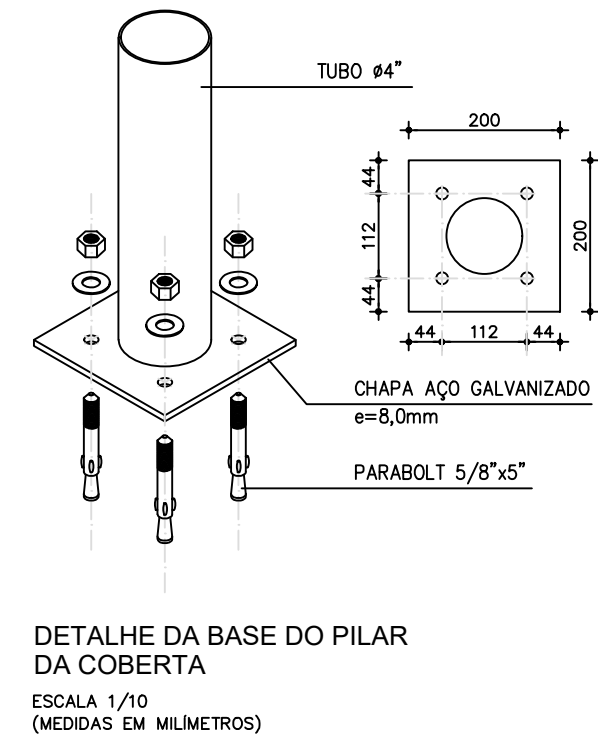
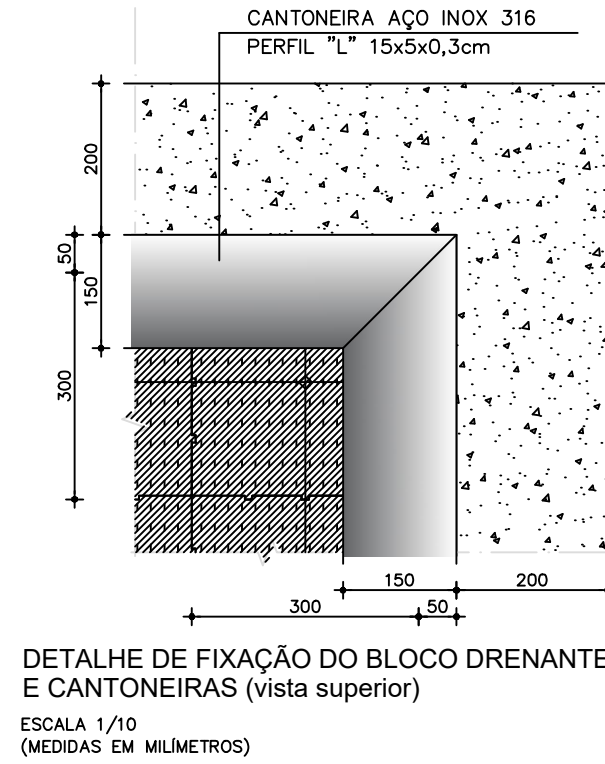
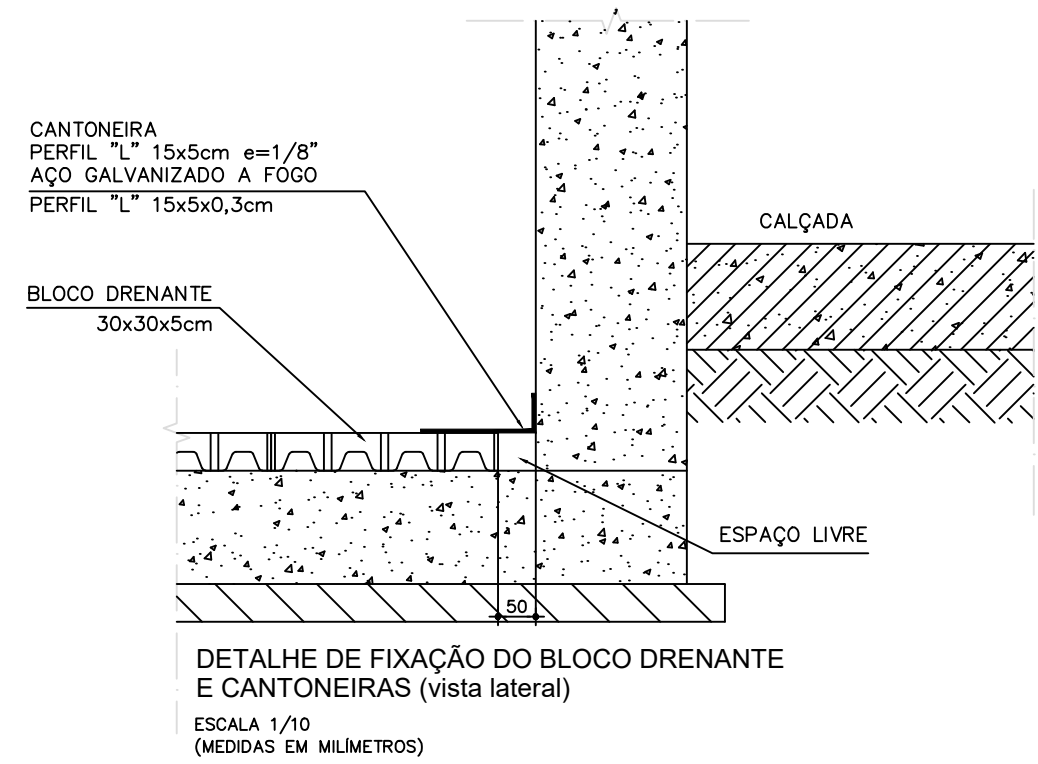
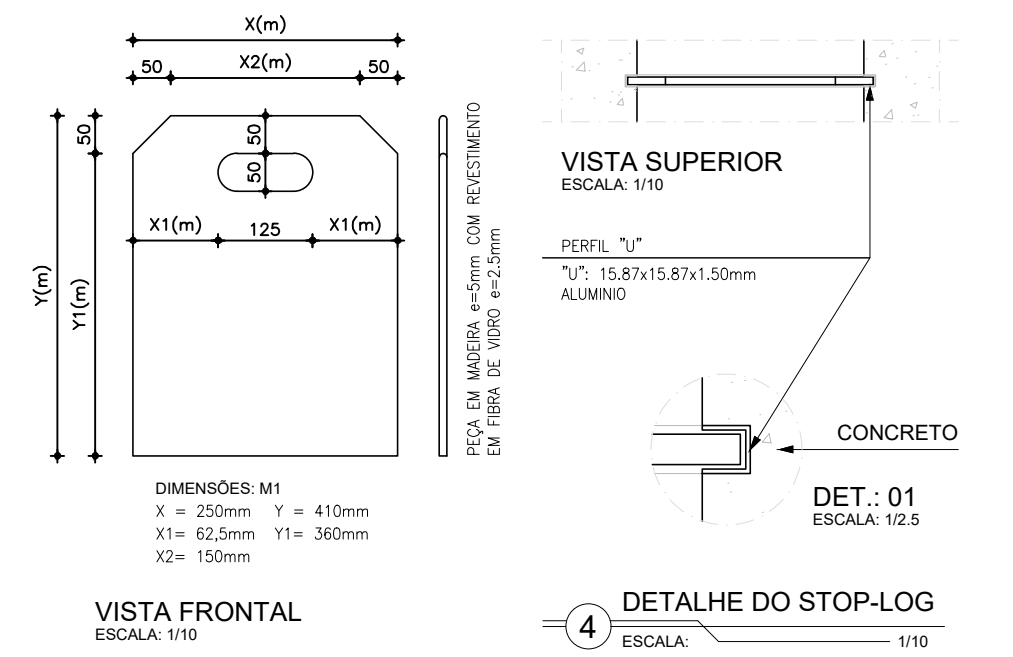
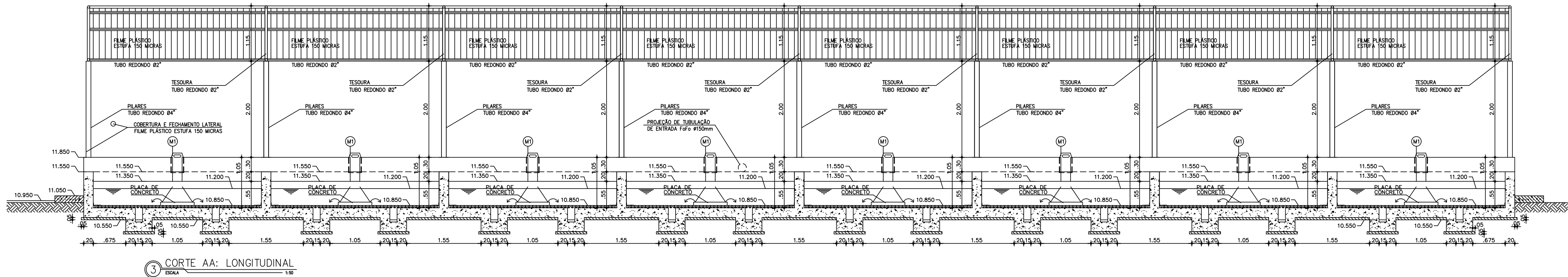
NOTAS:

- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrolítica, conforme ABNT;
- 2 - Deverá ser executada a impermeabilização de todas as paredes internas à base de argamassa polimérica e resina epóxi. Paredes externas (enterradas) em emulsão asfáltica;
- 3 - Todas as peças e tubos em FoFo e DEFoFo terão classe PN 10 e flanges, conforme ISO 5351.

Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

REVISÃO

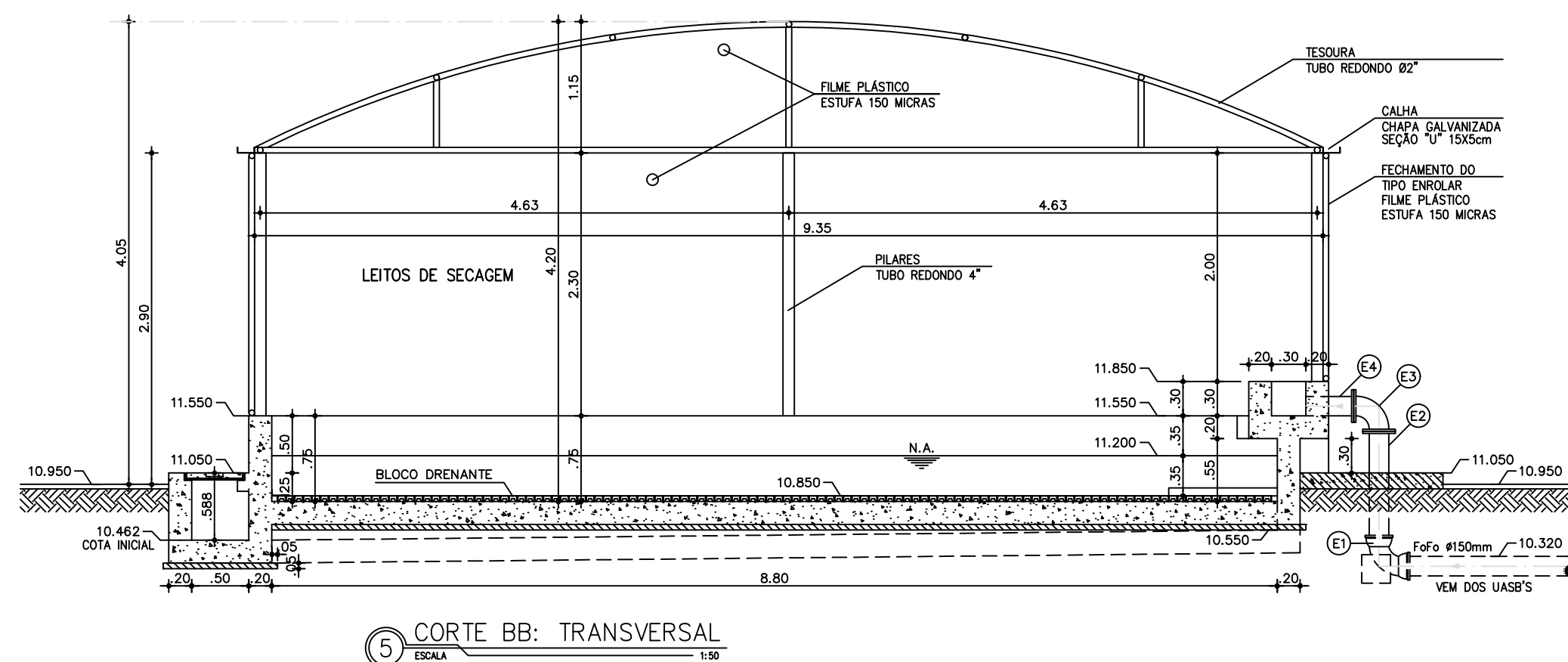
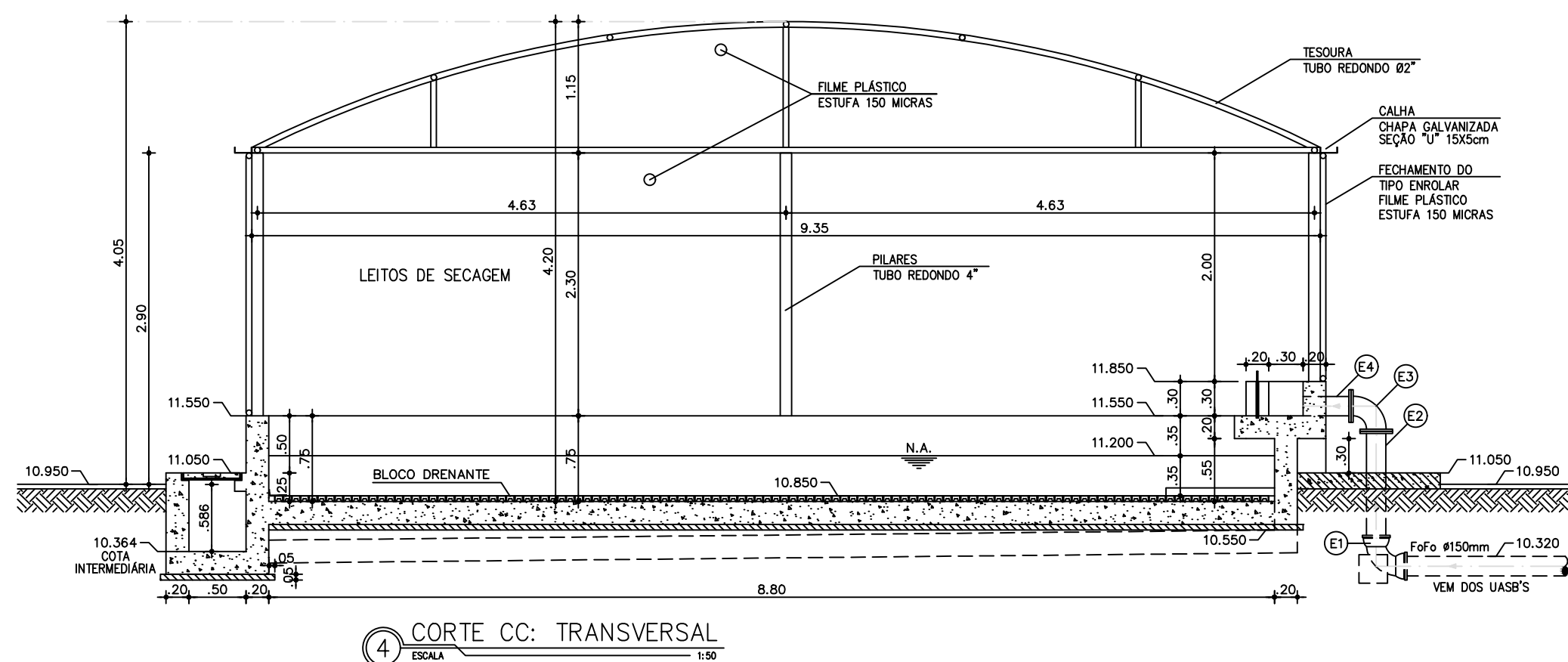
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	026_SES_Conj Palmeiras_ETE_Leito De Secagem 01_01-02.dwg	DATA:	ABR/202



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
ENTRADA - DESCARGA DE LODO			
E1	C90° FOFo COM BOLSAS	150	01
E2	TUBO FOFo COM PONTA/FLANGE, L=0.92m	150	01
E3	C90° FOFo COM FLANGES	150	01
E4	TUBO FOFo COM PONTA/FLANGE, L=0.38m	150	01
M1	STOP LOG EM VEDRO (Ø25xØ41m) (Em=10mm)	-	08
O1	TUBO PVC ØGRE, L=1.00m	-	01

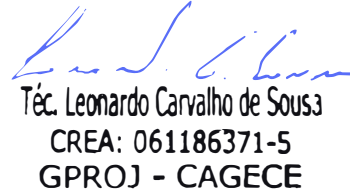
NOTAS:
1 - Todas as peças em FOFo terão revestimento externo com aplicação eletrolítica, conforme ABNT.
2 - Deverá ser executada a impermeabilização de todas as paredes internas à base de argamassa polimérica e resina epóxi. Paredes externas (exteriores) em emulsão asfáltica.
3 - Todas as peças e tubos em FOFo e DEFoFo terão classe PN 10 e flanges, conforme ISO 2531.

Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE				
PROJETO BÁSICO				
SES CONJUNTO PALMEIRAS LEITOS DE SECAGEM (POSIÇÃO 01) CORTE AA, BB, CC E E DETALHES				
DESENHO 26 PRANCHA Nº 02/02				

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES	DATA:	ABR/2021
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		
ARQUIVO:	026_SES_Conj_Palmeiras_ETE_Leito De Secagem 01_01-02.dwg		

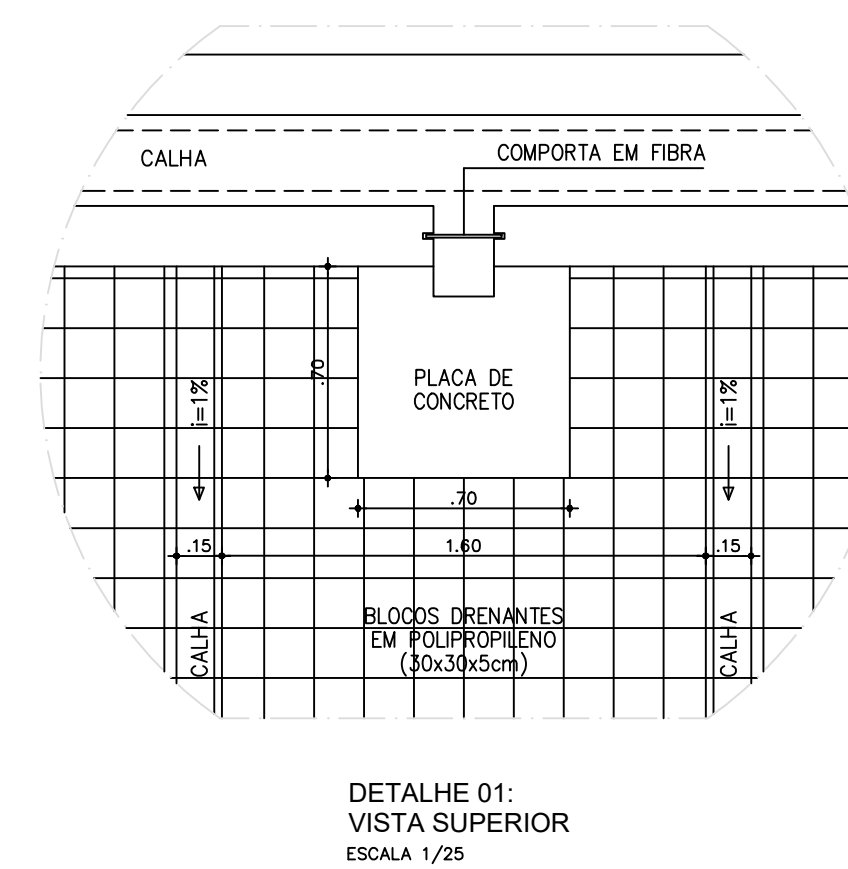
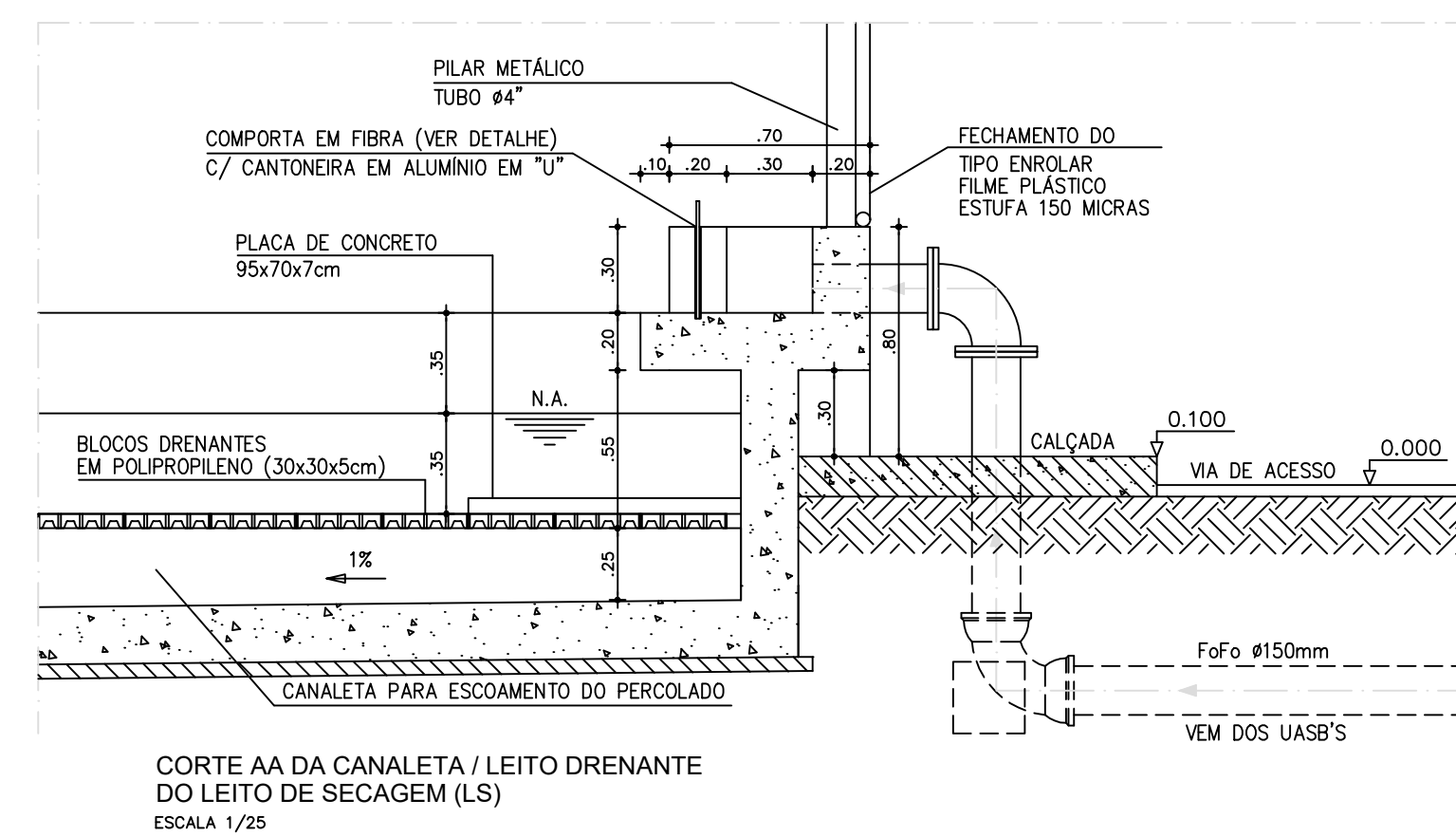
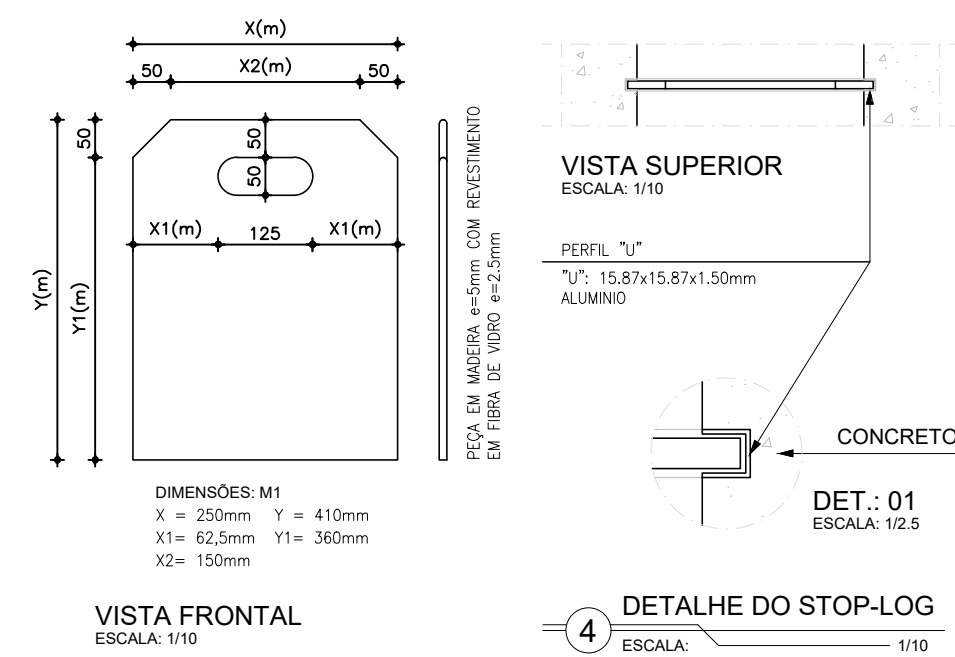


NOTAS:

- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrolítica, conforme ABNT;
- 2 - Deverá ser executada a impermeabilização de todas as paredes internas à base de argamassa polimérica e resina epóxi. Paredes externas (enterradas) em emulsão asfáltica;
- 3 - Todas as peças e tubos em FoFo e DEFoFo terão classe PN 10 e flanges, conforme ISO 5351.

REVISÃO

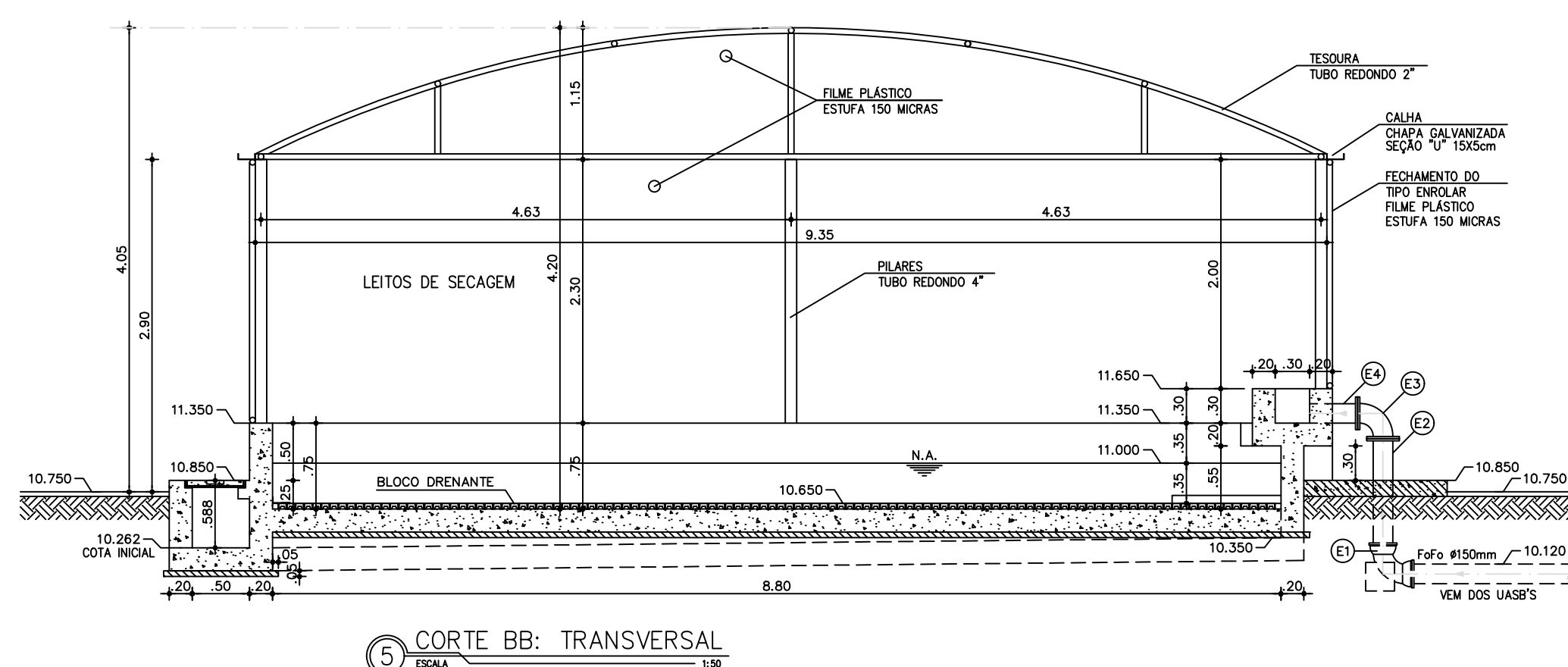
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	027_SES_Conj_Palmeiras_ETE_Leito De Secagem 02_01-02.dwg	DATA:	ABR/202

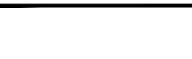


NOTAS:

- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletroelástica, conforme ABNT;
- 2 - Deverá ser executada a impermeabilização de todas as paredes internas à base de argamassa polimérica e resina epóxi. Paredes externas (enterradas) em emulsão asfáltica;
- 3 - Todas as peças e tubos em FoFo e DEFoFo terão classe PN 10 e flanges, conforme ISO 2531.

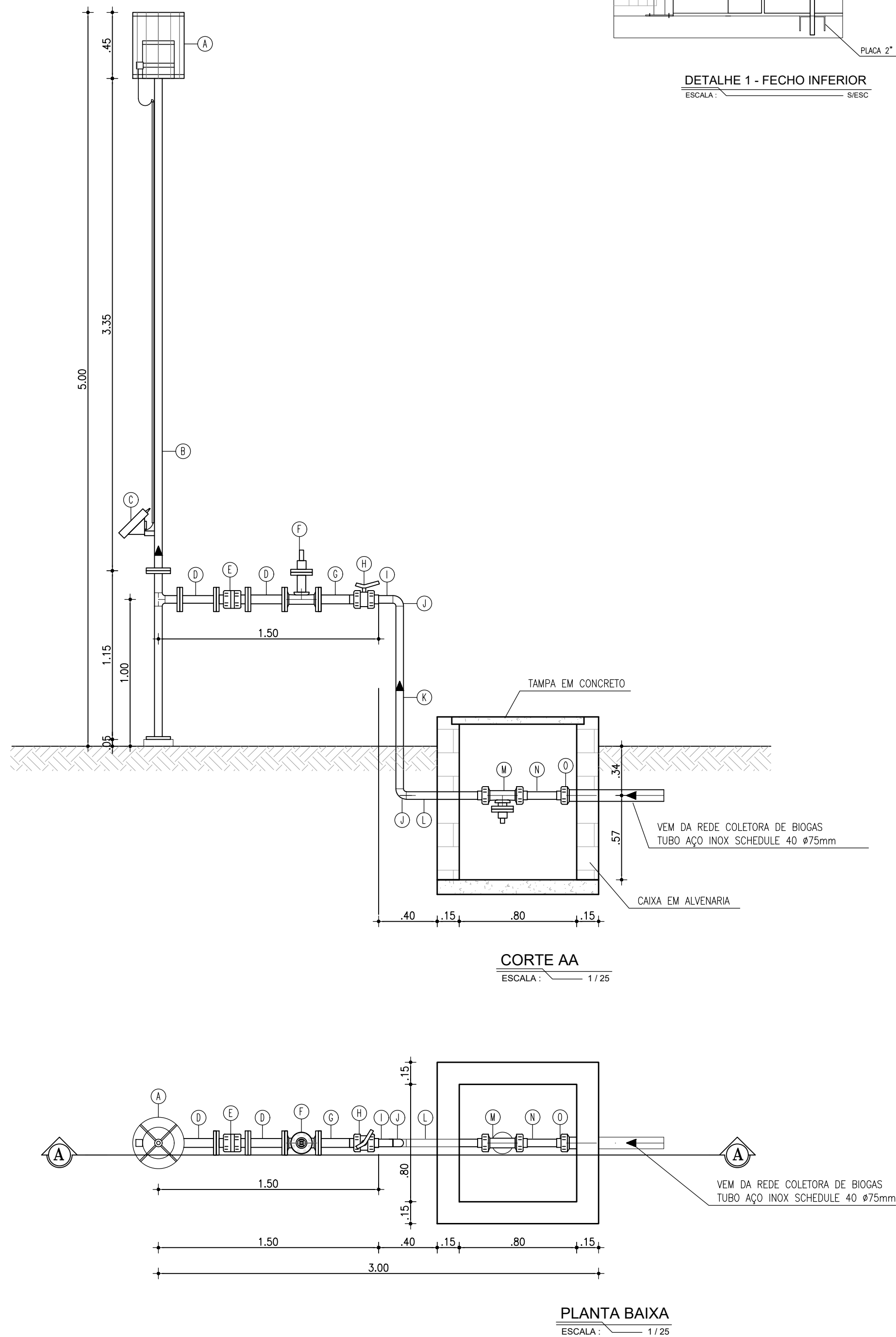
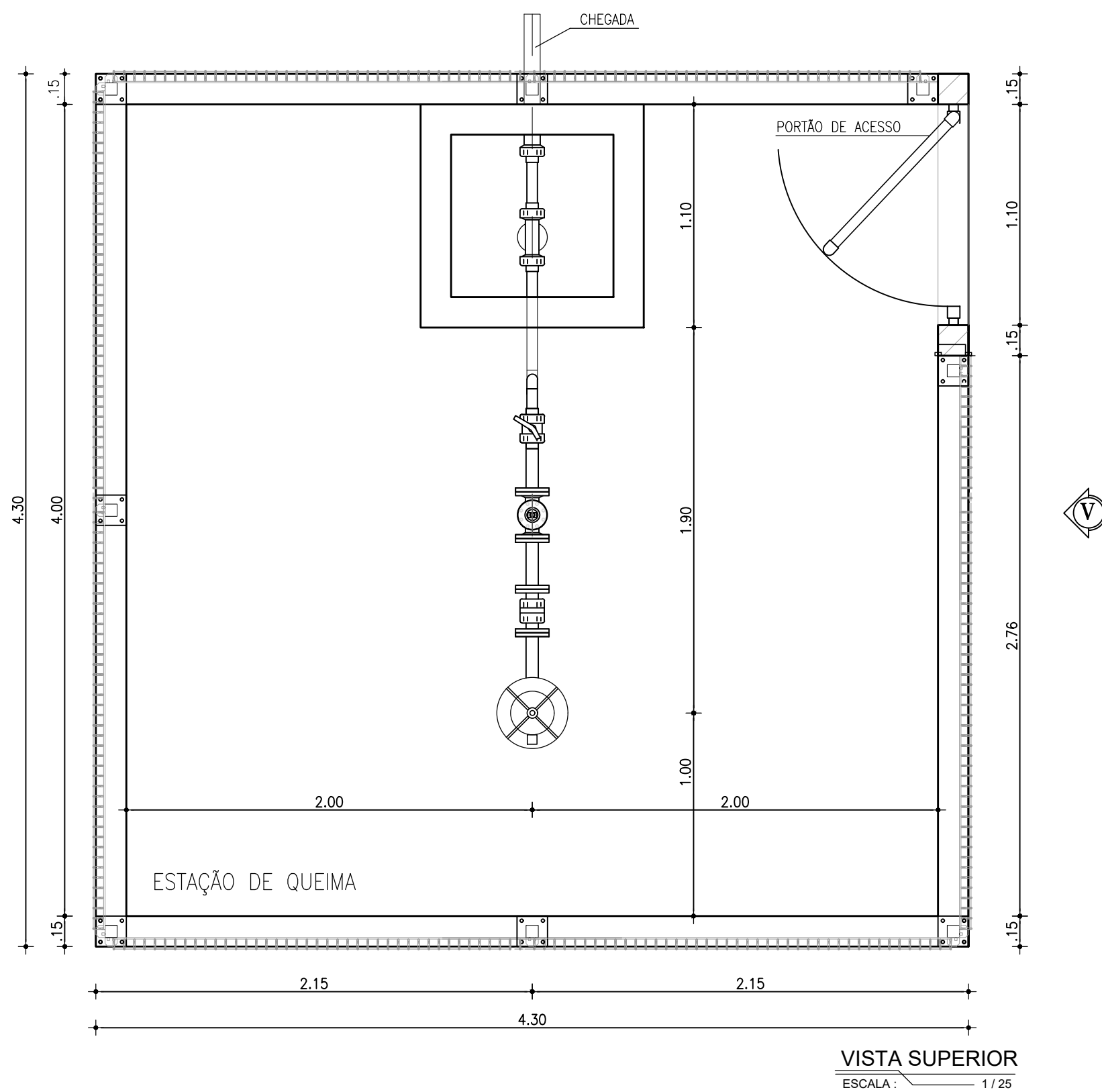
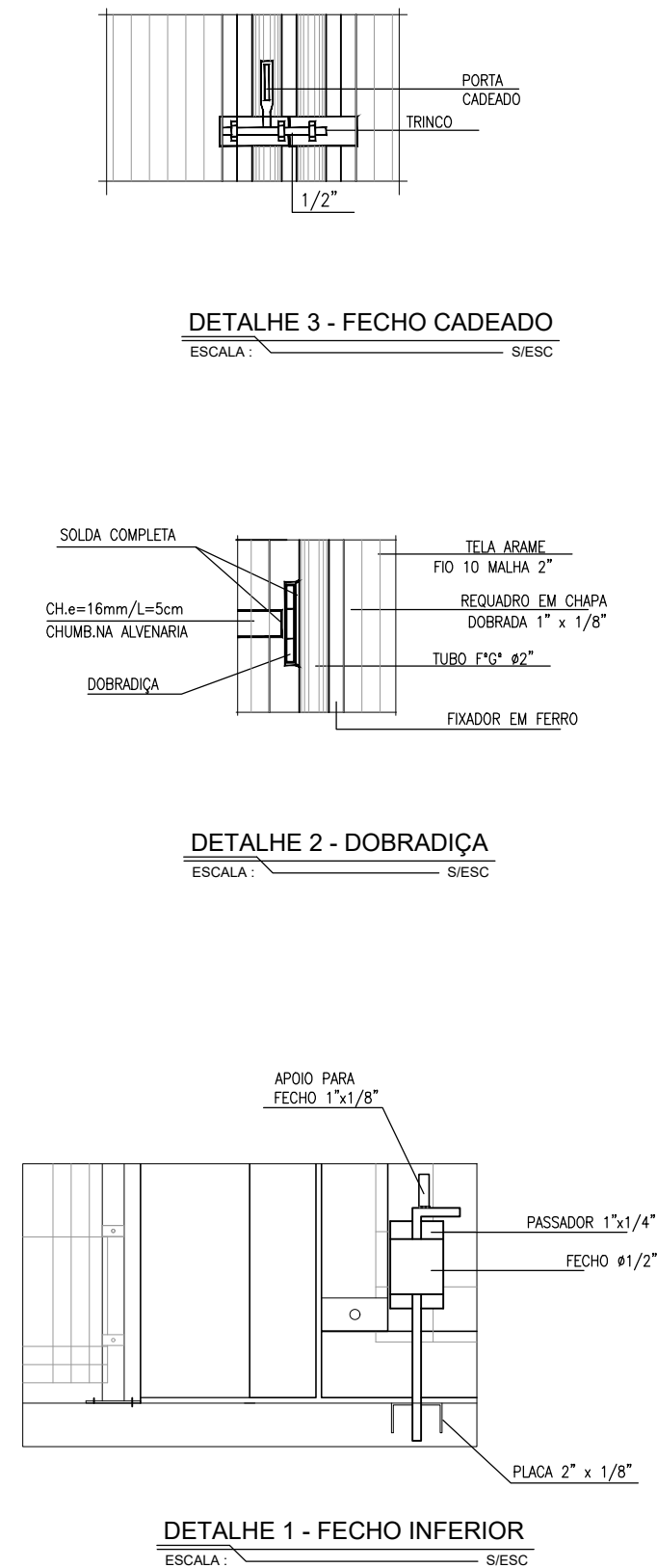
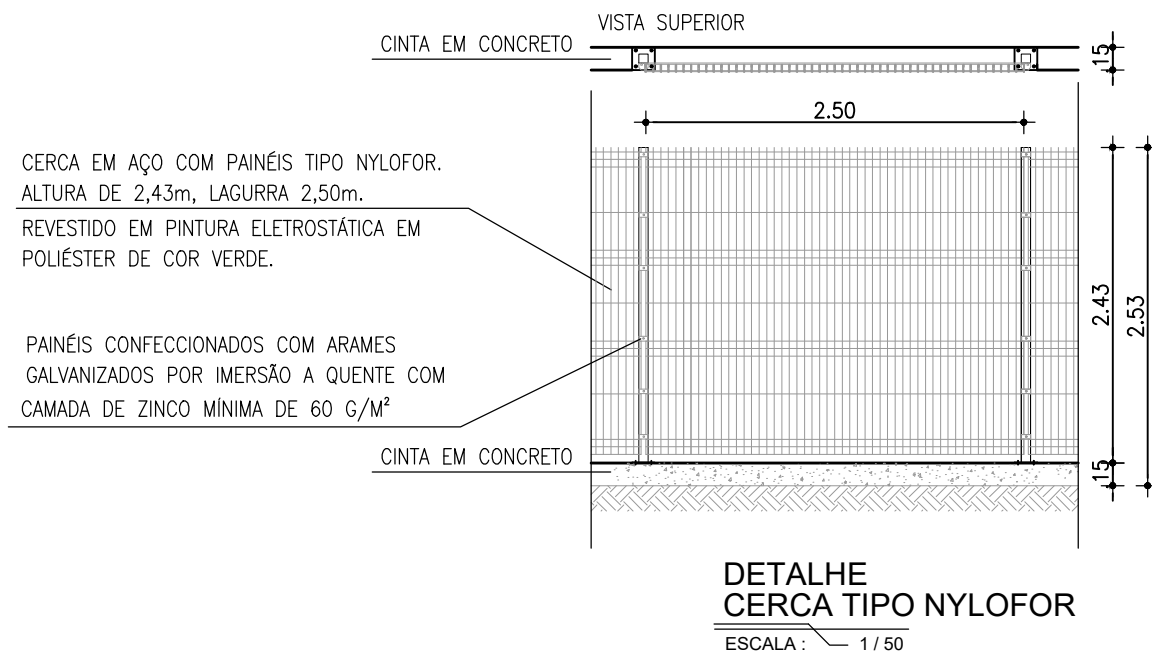
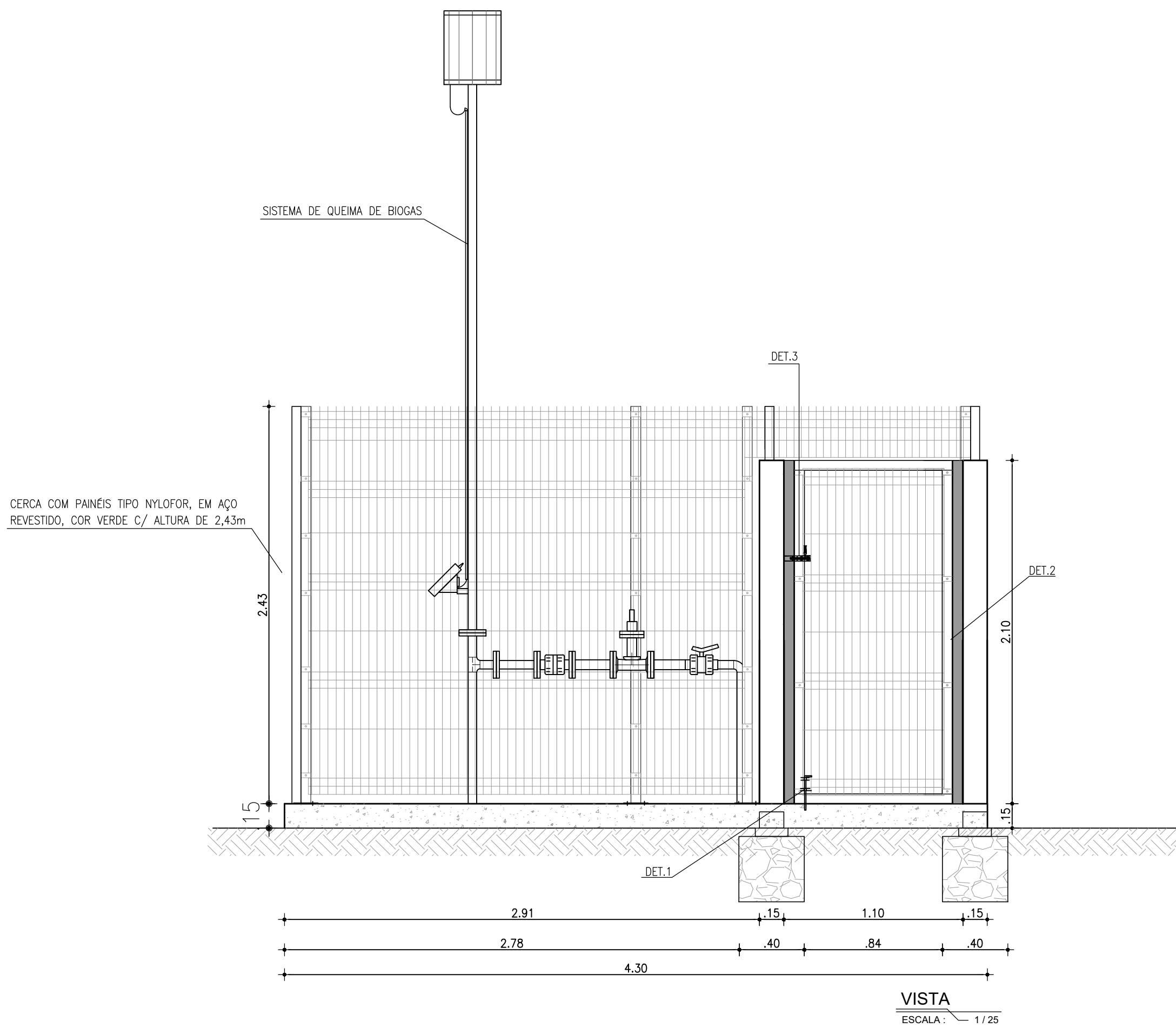
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE



	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 27	PRANCHAS Nº 02/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE		
	PROJETO BÁSICO		

SES CONJUNTO PALMEIRAS LEITOS DE SECAGEM (POSIÇÃO 02) CORTE AA, BB, CC E E DETALHES

GERÊNCIA:	ENGº ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGº ADRIANA SILVA GONÇALVES		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA	RNP 061.186.371-5	
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	027_SES_Conj.Palmeiras_ETE_Leito De Secagem 02_01-02.dwg	DATA:	ABR/2021



ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
SISTEMA DE QUEIMA DE BIOGÁS			
A	QUEIMADOR TIPO FLARE DE QUEIMA ABERTA, COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 1", CÂMARA DE QUEIMA (AISI 304)	-	01
B	COLUNA DE QUEIMA (ASTM A-53 GRAU B), C/PONTA E FLANGES, L=4,50m	50	01
C	PAINEL DE COMANDO (ALIMENTAÇÃO - 220 V - MONOFÁSICO).	-	01
D	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS E FLANGES, L=0,25m	50	02
E	VÁLVULA CORTA-CHAMAS (CORPO - ALUMÍNIO, INTERNOS - AISI 304).	50	01
F	VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO (CORPO - ALUMÍNIO, INTERNOS - AISI 304, VEDAÇÕES - TEFLON)	50	01
G	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS E FLANGE, L=0,25m	50	01
H	VÁLVULA DE BLOQUEIO (CORPO - ALUMÍNIO, INTERNOS - AISI 304, VEDAÇÕES - TEFLON)	50	01
I	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=0,10m	50	01
J	COTOVELO DE 90° AÇO INOX SCHEDULE 40	50	02
K	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=1,25m	50	01
L	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=0,50m	50	01
M	DRENO DE CONDENSADO EM AÇO CARBONO COM DISPOSITIVO DE ESVAZIAMENTO MANUAL SIFONADO (O QUE IMPEDE O ESCAPE DO BIOGÁS PARA A ATMOSFERA DURANTE AS OPERAÇÕES DE ESVAZIAMENTO), A TUBULAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE BIOGÁS DEVE SER PROJETADA DE TAL MANEIRA A APRESENTAR INCLINAÇÃO NO SENTIDO DO DRENO DE CONDENSADO, ASSIM SERÁ POSSÍVEL CAPTAR NO DRENO DE CONDENSADO TODAS AS IMPUREZAS ARRASTADAS PELO BIOGÁS, QUE COM O PASSAR DO TEMPO PODEM VIR A BLOQUEAR A PASSAGEM DO BIOGÁS E CONSEQUENTEMENTE IMPEDIR A SUA CHEGADA NA CÂMARA DE QUEIMA.	50	01
N	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=0,20m	50	01
O	REDUÇÃO AÇO INOX SCHEDULE 40	75x50	01
OBSERVAÇÕES:			
VAZÃO DE BIOGÁS: 64,90m³/h, Temperatura 27°C, Pressão 1atm e Porcentagem de Metano Estimada: 75%.			

LEGENDA

- ALVENARIA
- CONCRETO
- PEDRA
- TERRENO NATURAL

Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
DESENHO: 28 PRANCHAS Nº: 01/01				
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE				
PROJETO BÁSICO				
SES CONJUNTO PALMEIRAS				
ESTÇÃO DE QUEIMA				
PLANTA BAIXA, CORTE, VISTA E DETALHES				
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO			
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES			
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5			
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO			ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	22_SES_CONJ. PALMEIRAS_ETE_ESTÇÃO DE QUEIMA_01.01.DWG			DATA: ABR/2021