

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 II
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.

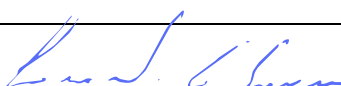


Peças Gráficas

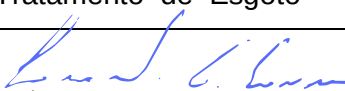
PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

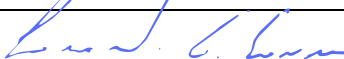
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Layout Geral
02	01/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	02/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	03/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	04/08	Rede Coletora de Esgoto – SB1.1 – Planta de Execução
02	05/08	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

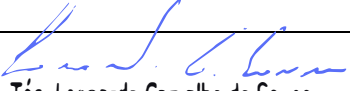
11	01/01	Travessia Sob Canal (Envelopamento) – Linha de Recalque 200mm e Rede Coletora 150mm
12	01/01	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Planta de Situação, Locação, Urbanização e Perfil
13	01/04	Estação Elevatória de Esgoto 3 – Vista Superior e Planta Baixa Plano 1-1 e 2-2 - Cortes C-C, D-D e E-E
13	02/04	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 - DeF°Fº 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 - DeF°Fº 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

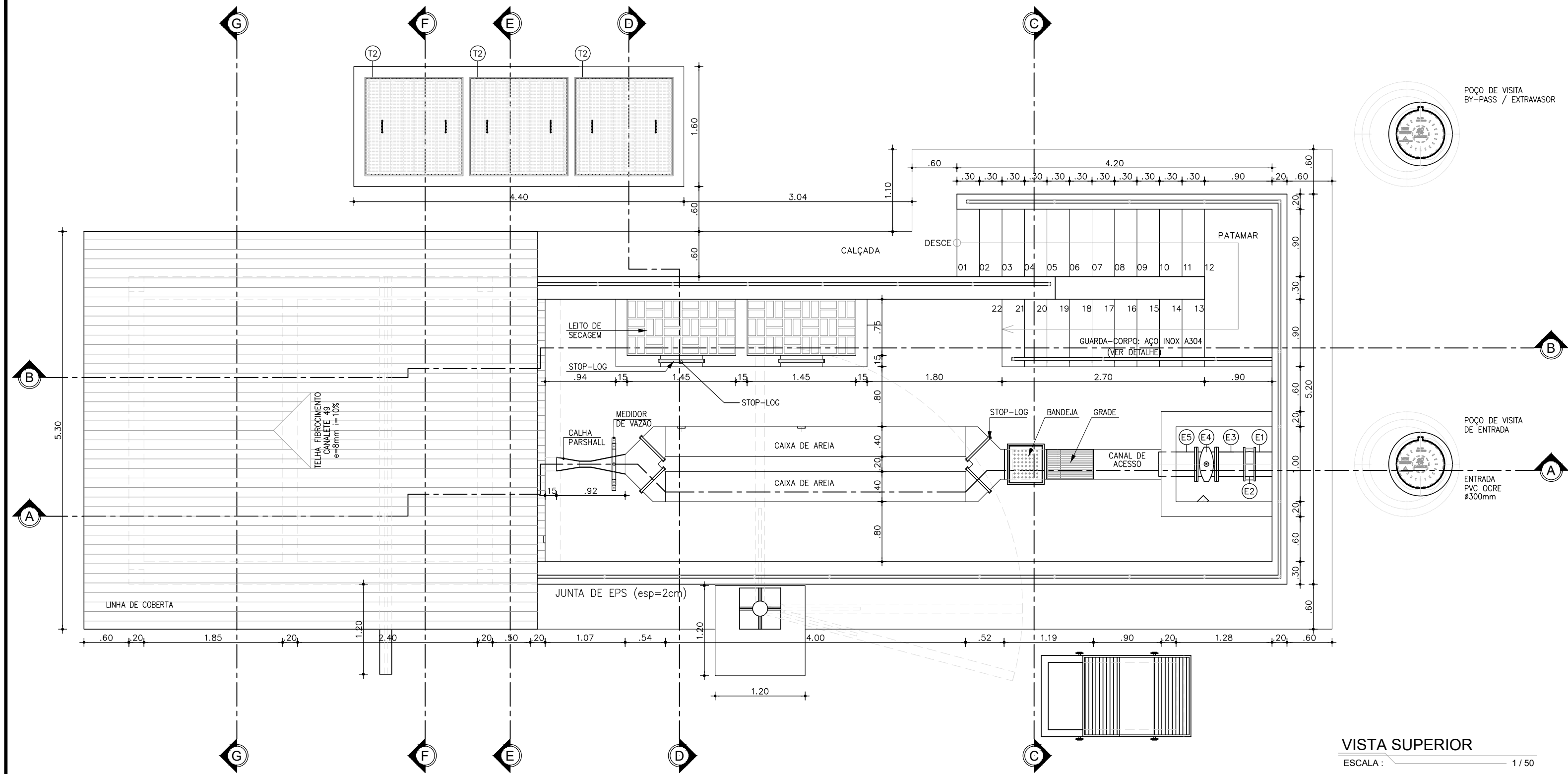

 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
 CREA: 061186371-5
 GPROJ - CAGECE

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
37	01/01	Projeto Complementar – Muro de Alvenaria e Portão – Padrão Cagece

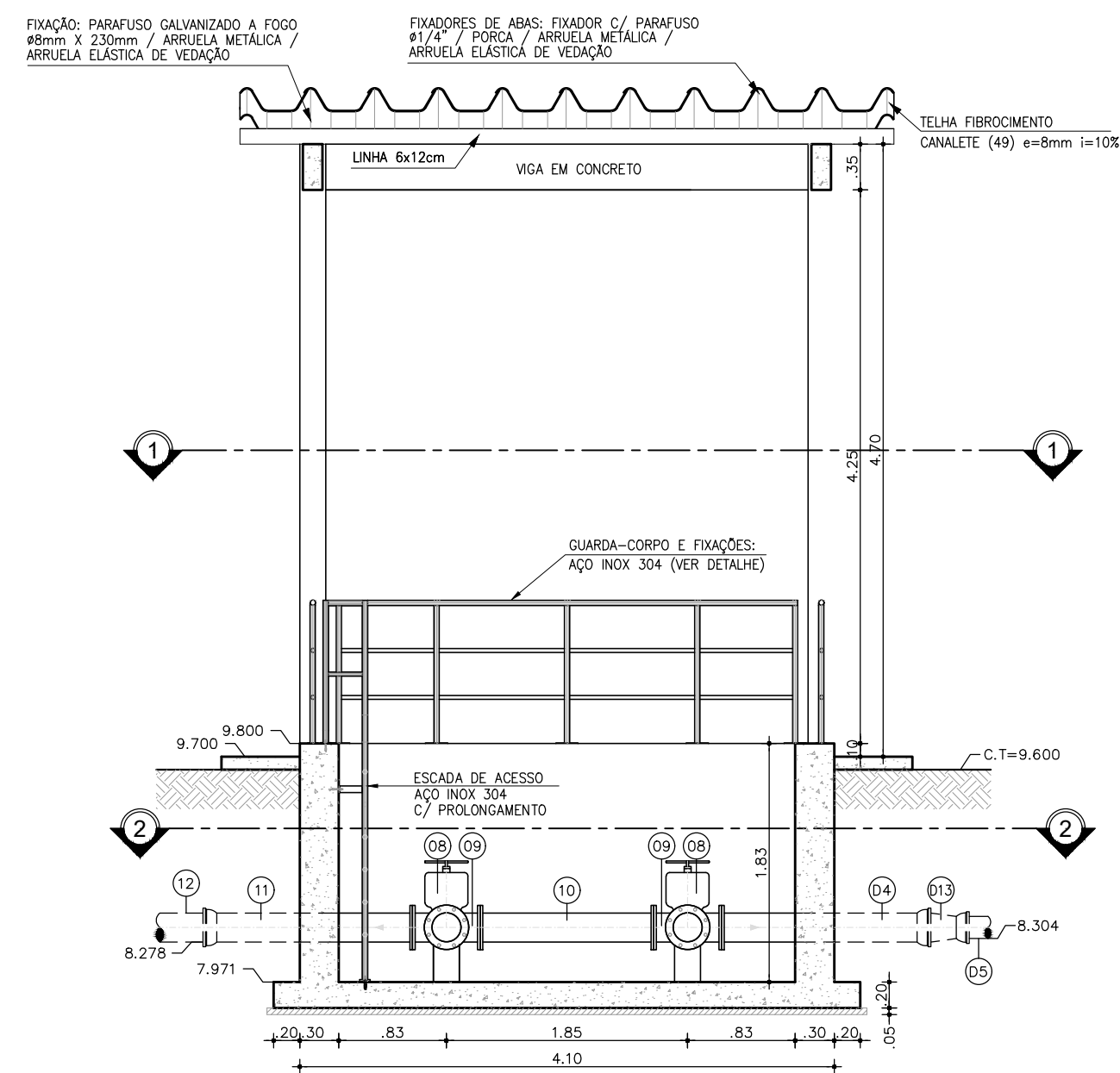

 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
 CREA: 061186371-5
 GPROJ - CAGECE

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 Acoragens – DN50 a DN400 – Pressões de Serviço 5.0 a 16 Kg/cm ² (Curvas, Tês e CAP's)
43	02/02	Bloco de Acoragens – 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

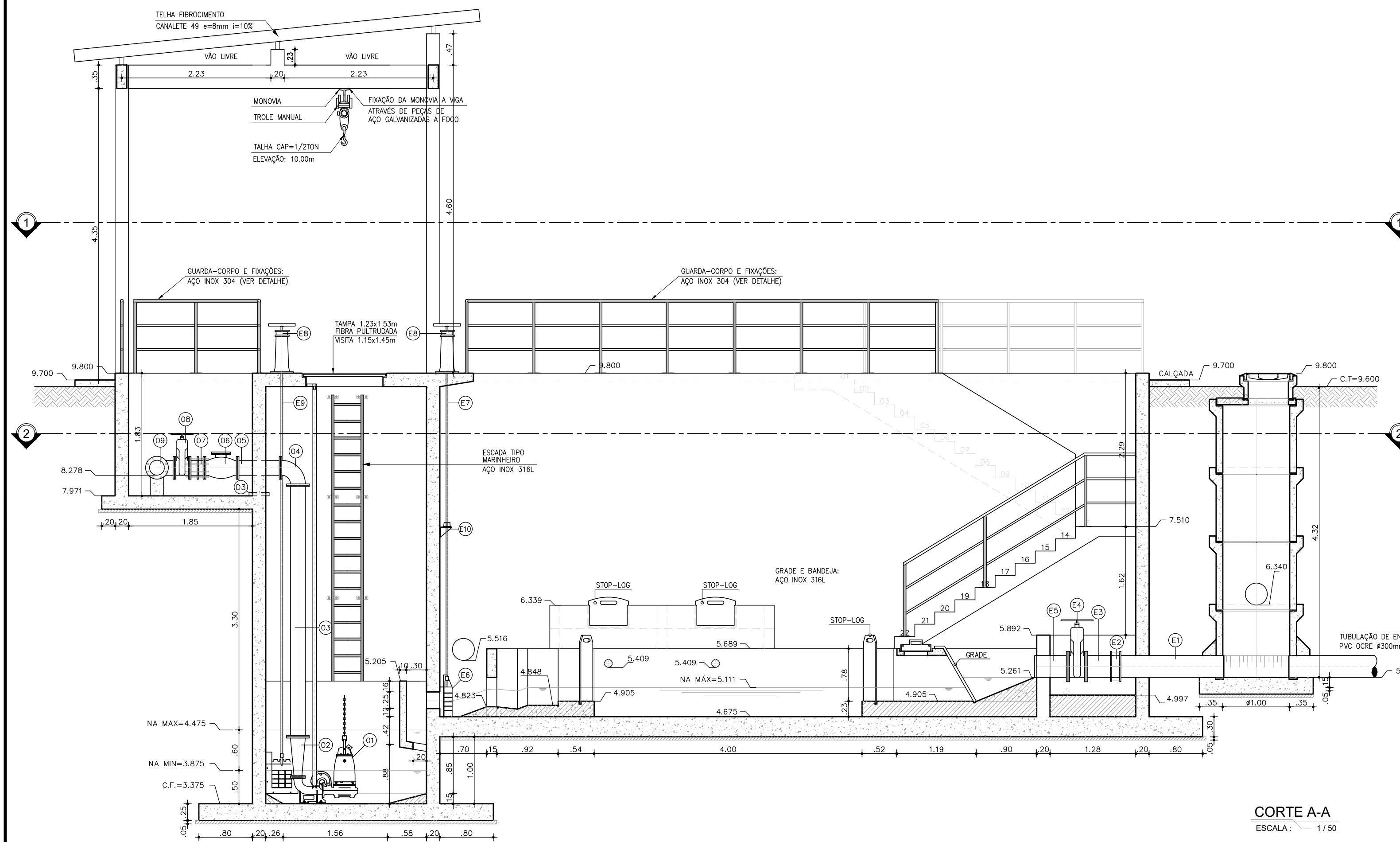

 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
 CREA: 061186371-5
 GPROJ - CAGECE



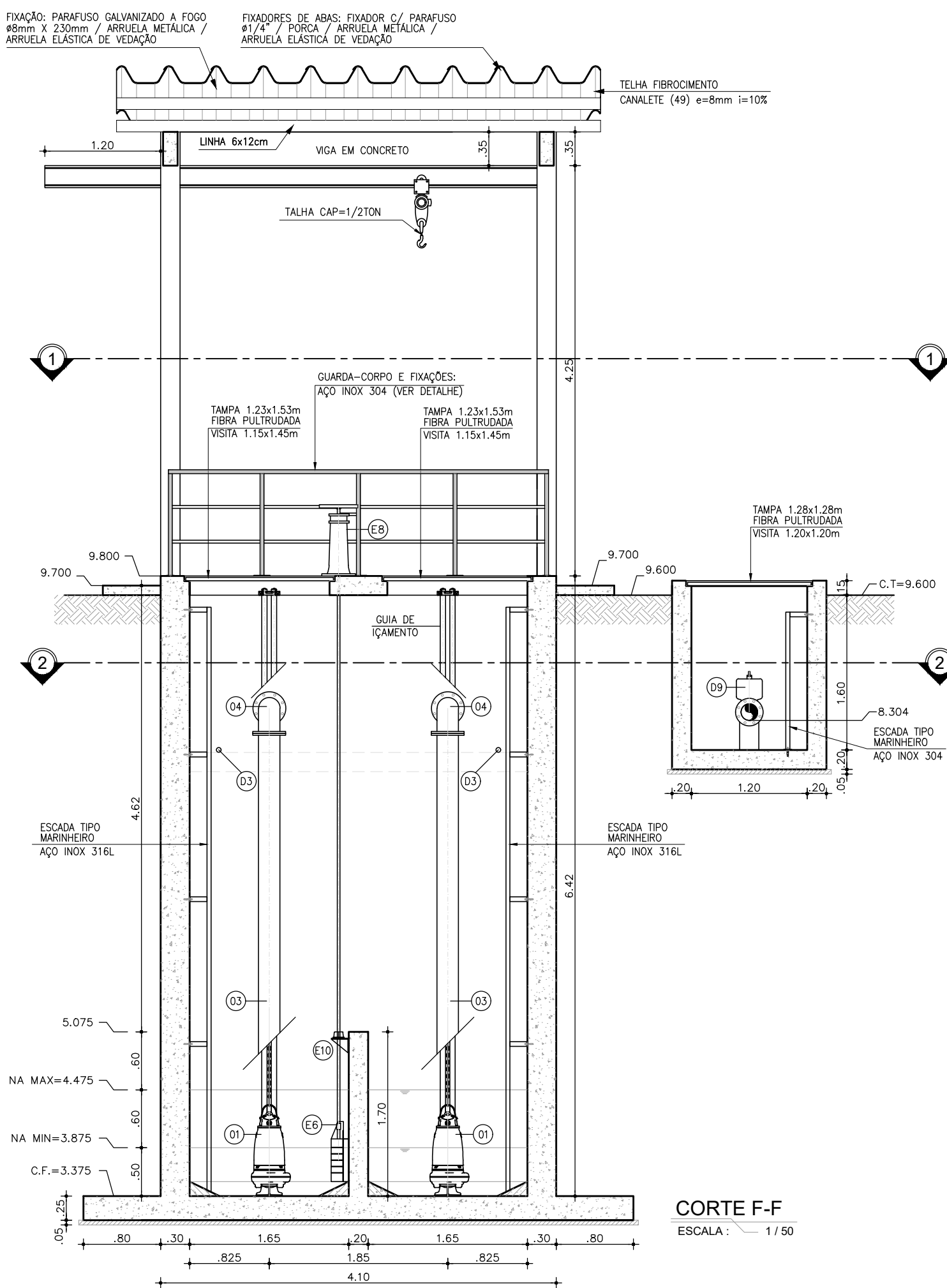
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



CORTE G-G
ESCALA: 1/50



CORTE A-A
ESCALA: 1/50



CORTE F-F
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
E1	TUBO COM PONTAS, L=1.65m	FT"	1	300
E2	JUNTA GBAULT	FT"	1	300
E3	TOCO COM FLANGE/PONTA, L=0.45m	FT"	1	300
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT"	1	300
E5	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT"	1	300
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	FT"	3	300
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8"	FERRO TREFILADO	2	1.1/8"
E8	PREDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	FT"	3	300
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8"	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DN1.1/8"	FT"	3	1.1/8"
B1	TUBO COM PONTAS, L=3.50m	PVC OCRE	1	300
B2	TUBO COM BOLSAS/PONTA, L=8.85m	PVC OCRE	1	300
B3	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	FT"	1	300
B4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEQOTE	FT"	1	300
B5	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT"	1	300
B6	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT"	1	300
B7	TUBO COM PONTAS, L=1.70m	PVC OCRE	1	300
O1	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL: Q=25,06 l/s AMT=8,74m Pot=5hp	-	2	-
O2	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES	FT"	2	200x100
O3	TUBO COM FLANGES, L=3.75m	FT"	2	200
O4	CURVA 90° COM FLANGES	FT"	2	200
O5	TUBO COM FLANGES, L=0.64m	FT"	2	200
O6	VALVULA DE RETENÇÃO DE PORTINHOLA ÚNICA	FT"	2	200
O7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT"	2	200
O8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT"	2	200
O9	TE COM FLANGES	FT"	2	200
O10	TUBO COM FLANGES, L=1.33m	FT"	1	200
O11	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.50m	FT"	1	200
O12	TUBO COM BOLSAS/PONTA, L=0.60m	DEFT"	1	200
O13	CURVA 90° COM BOLSAS	FT"	1	200
D1	TUBO COM BOLSAS/PONTA, L=9.10m	DEFT"	1	100
D2	TUBO COM PONTAS, L=1.75m (PERFURADO NA ZONA DO DRENO)	PBA	2	100
D3	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PBA	4	50
D4	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=1.50m	FT"	1	200
D5	TUBO COM PONTAS, L=0.90m	DEFT"	1	150
D6	CURVA 90° COM BOLSAS	FT"	1	150
D7	TUBO COM BOLSAS/PONTA, L=1.90m	DEFT"	1	150
D8	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.05m	FT"	1	150
D9	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEQOTE	FT"	1	150
D10	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT"	1	150
D11	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT"	1	150
D12	CURVA 45° COM BOLSAS	FT"	1	100
D13	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM PONTA/BOLSA	FT"	1	200x150

OBSERVAÇÕES:
- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675/2005, NBR 7560/2012 E/OU NBR 15420/2006;
- OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONDIÇÕES CLASSE K12;
- OS TUBOS FLANGIADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10;
- OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL

CONCRETO ALVENARIA CONCRETO SIMPLES

ESCALADA MARINHEIRO	H (m)	AÇO INOX	OBSERVAÇÃO:
ACESSO AO BARRILETE	1.50	304	C/ PROLONGAMENTO
POÇO DE BOMBAS	6.10	316L	-
CAIXA BY-PASS	3.55	304	-
CAIXA DESCARGA	1.43	304	-

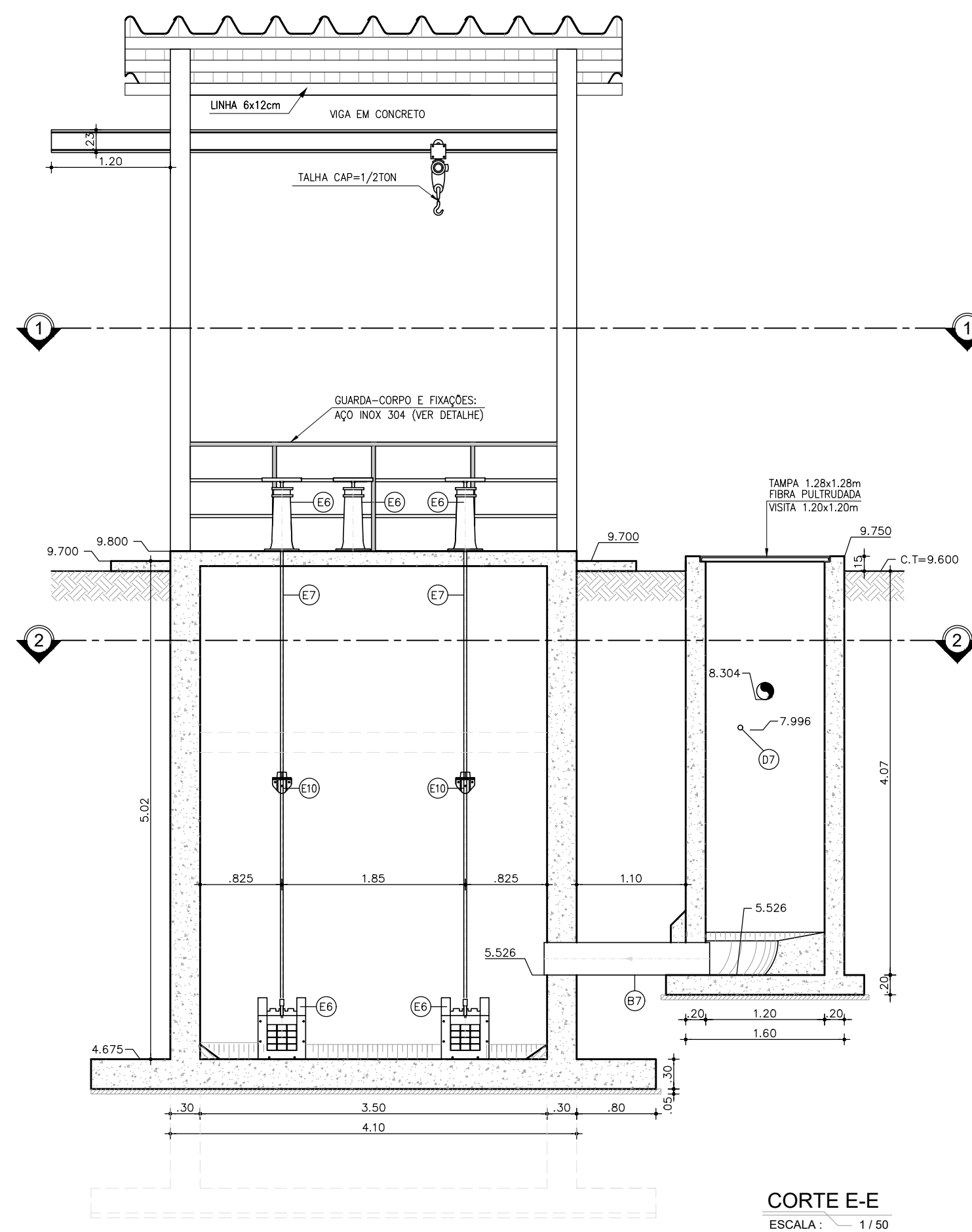
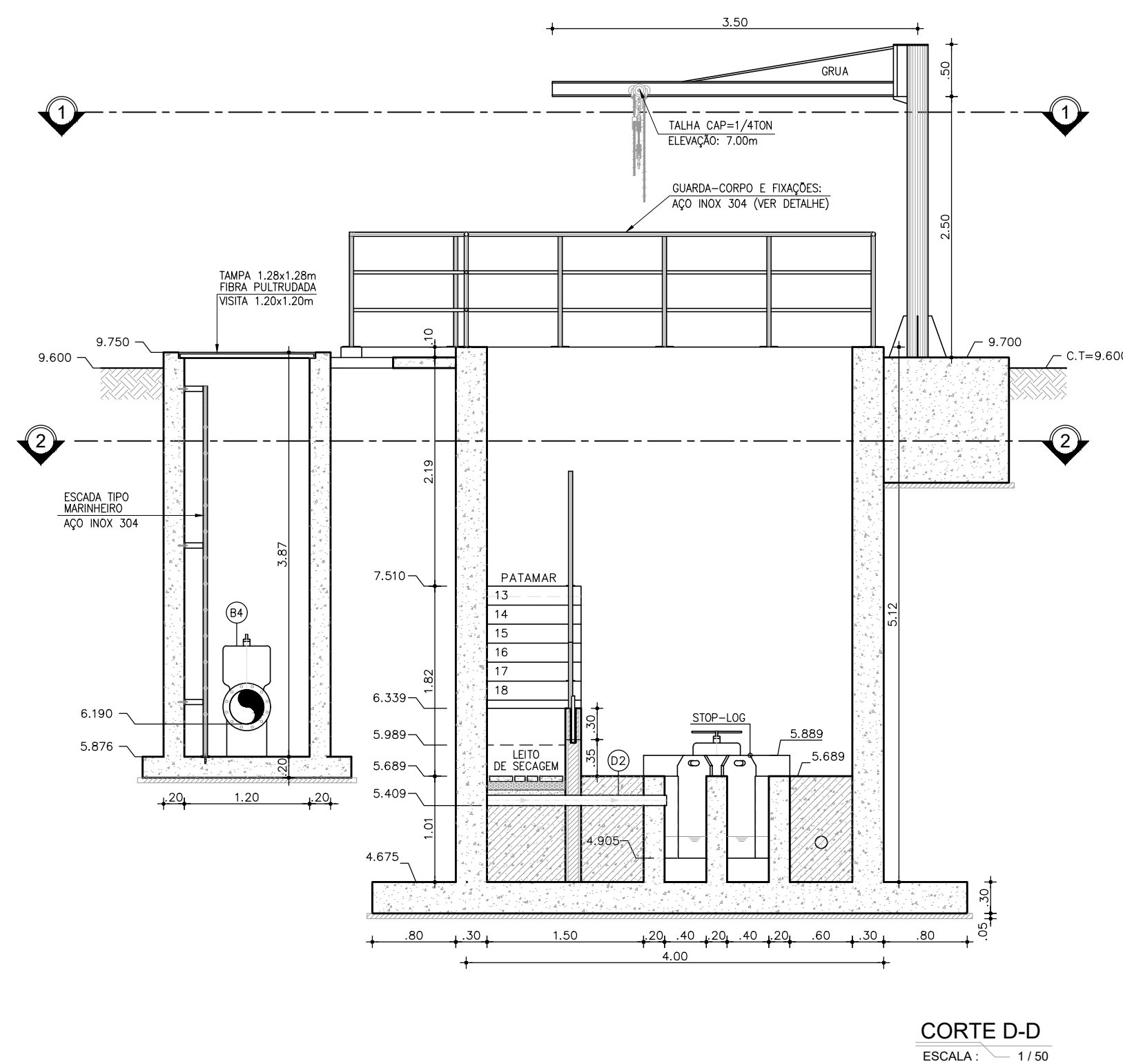
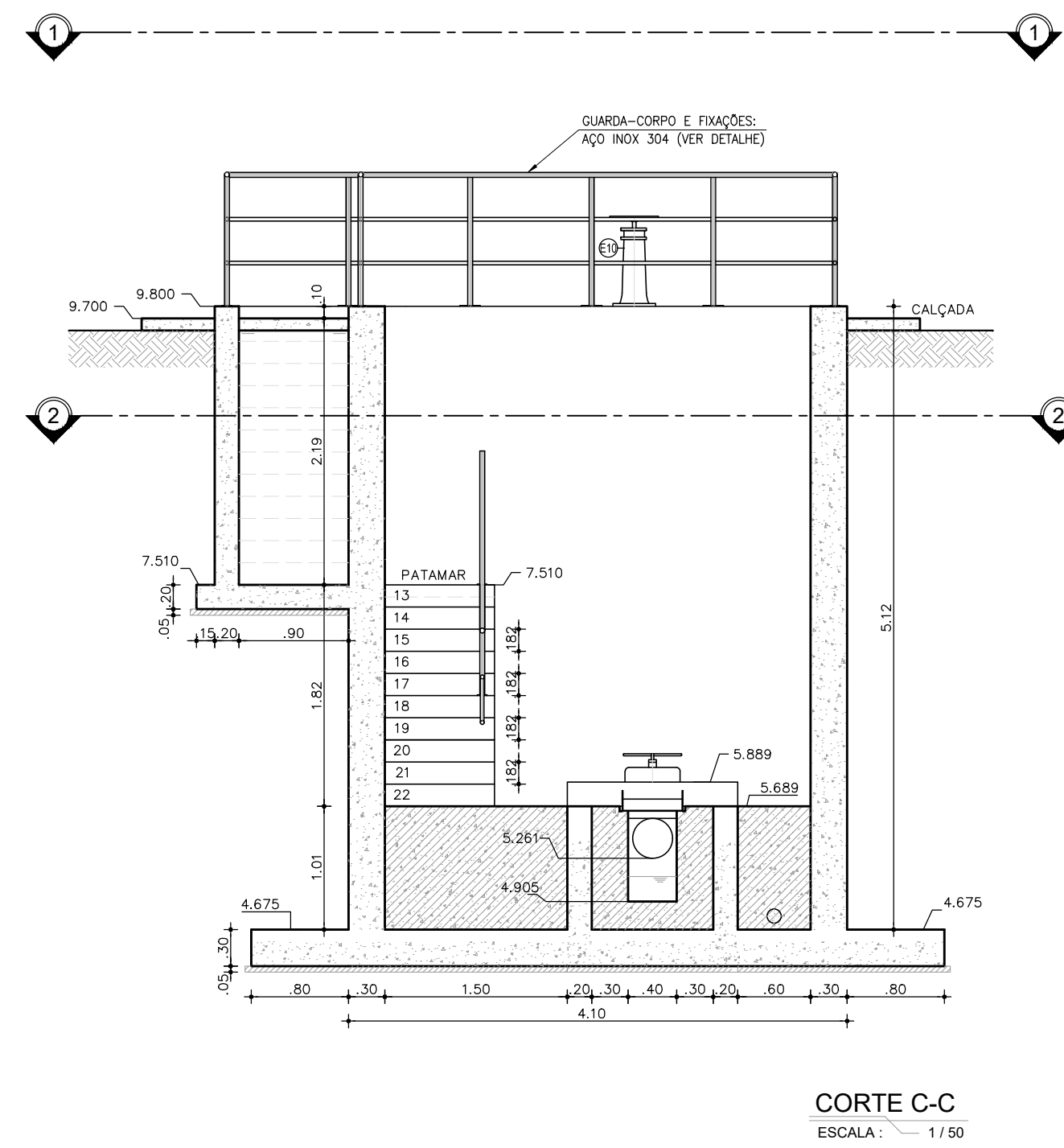
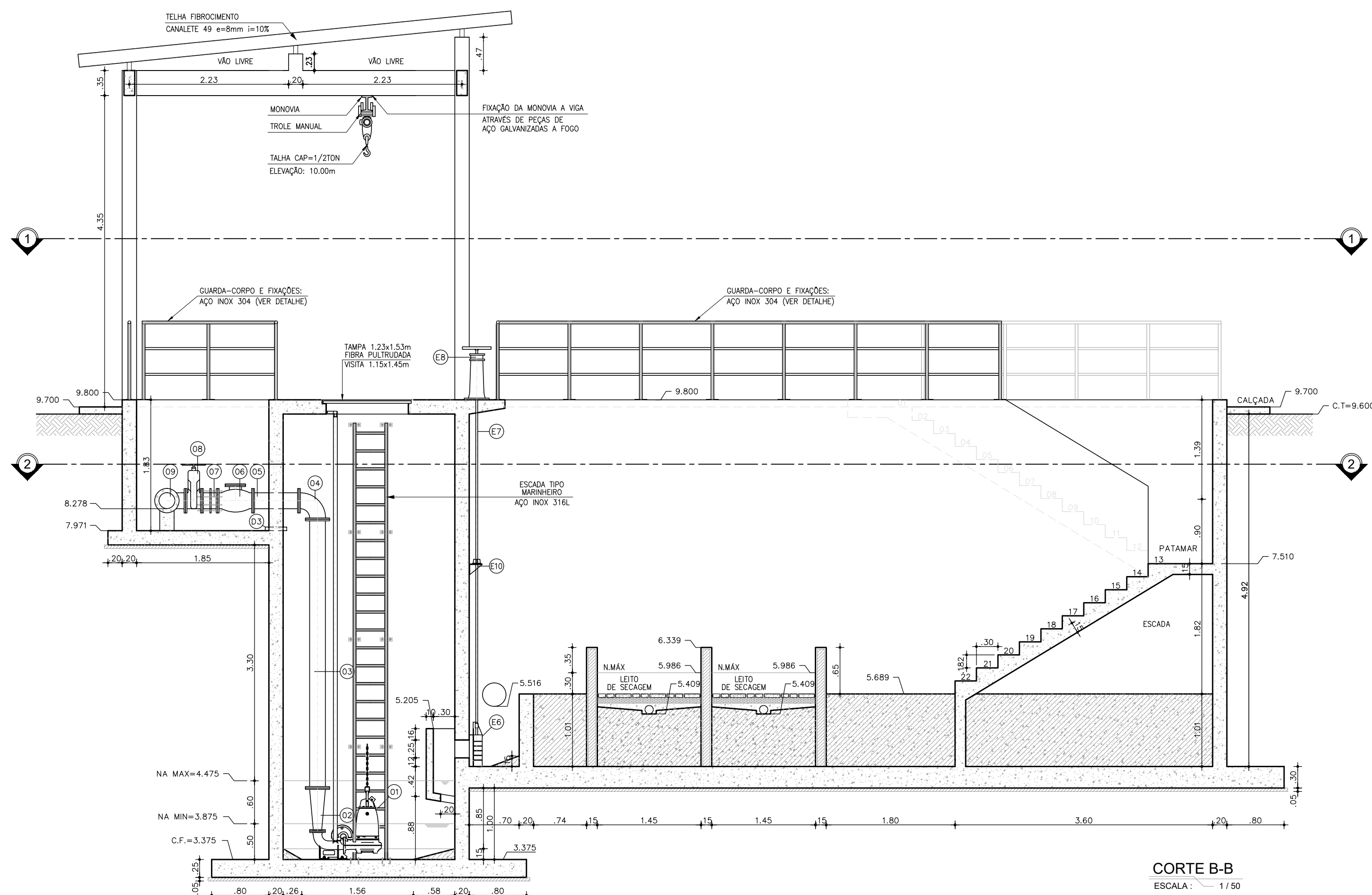
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA	KATYA ALMEIDA

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 09	PRANCHA Nº 02/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE PROJETO BÁSICO		
	SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE - 02 VISTA SUPERIOR, CORTES A-A, FF E GG		

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
ARQUIVO:	009_SES_Conj_Palmeiras_EEE-02_SB2_Arq_01-03.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	ABR/2021



LISTA DE PEÇAS				
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
E1	TUBO COM PONTAS, L=1.65m	FT*	1	300
E2	JUNTA GBAULT	FT*	1	300
E3	TOCO COM FLANGE/PONTA, L=0.45m	FT*	1	300
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT*	1	300
E5	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT*	1	300
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLDO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	FT*	3	300
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=4.50m	FERRO TREFILADO	2	1.1/8"
E8	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	FT*	3	300
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=4.50m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DN1.1/8"	FT*	3	1.1/8"
B1	TUBO COM PONTAS, L=3.50m	PVC OCRE	1	300
B2	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=8.85m	PVC OCRE	1	300
B3	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	FT*	1	300
B4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FT*	1	300
B5	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	1	300
B6	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT*	1	300
B7	TUBO COM PONTAS, L=1.70m	PVC OCRE	1	300
O1	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL: Q=25,06 l/s AMT=8,74m Pot=5hp	-	2	-
O2	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES	FT*	2	200x100
O3	TUBO COM FLANGES, L=3.75m	FT*	2	200
O4	CURVA 90° COM FLANGES	FT*	2	200
O5	TUBO COM FLANGES, L=0.64m	FT*	2	200
O6	VALVULA DE RETENÇÃO DE PORTINHA ÚNICA	FT*	2	200
O7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	2	200
O8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT*	2	200
O9	TE COM FLANGES	FT*	2	200
O10	TUBO COM FLANGES, L=1.33m	FT*	1	200
O11	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1.50m	FT*	1	200
O12	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=0.60m	DEFT*	1	200
O13	CURVA 90° COM BOLSAS	FT*	1	200
D1	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=9.10m	DEFT*	1	100
D2	TUBO COM PONTAS, L=1.75m (PERFURADO NA ZONA DO DRENO)	PBA	2	100
D3	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PBA	4	50
D4	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=1.50m	FT*	1	200
D5	TUBO COM PONTAS, L=0.90m	DEFT*	1	150
D6	CURVA 90° COM BOLSAS	FT*	1	150
D7	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1.90m	DEFT*	1	150
D8	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.05m	FT*	1	150
D9	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FT*	1	150
D10	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	1	150
D11	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT*	1	150
D12	CURVA 45° COM BOLSAS	FT*	1	100
D13	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM PONTA/BOLSA	FT*	1	200x150

OBSERVAÇÕES:
- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675/2005, NBR 7560/2012 E/OU NBR 15420/2006;
- OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONDIÇÕES CLASSE K12;
- OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
- OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL

CONCRETO ALVENARIA CONCRETO SIMPLES

ESCALADA MARINHEIRO	H (m)	AÇO INOX	OBSERVAÇÃO:
ACESSO AO BARRILETE	1.50	304	C/ PROLONGAMENTO
POÇO DE BOMBAS	6.10	316L	-
CAIXA BY-PASS	3.55	304	-
CAIXA DESCARGA	1.43	304	-

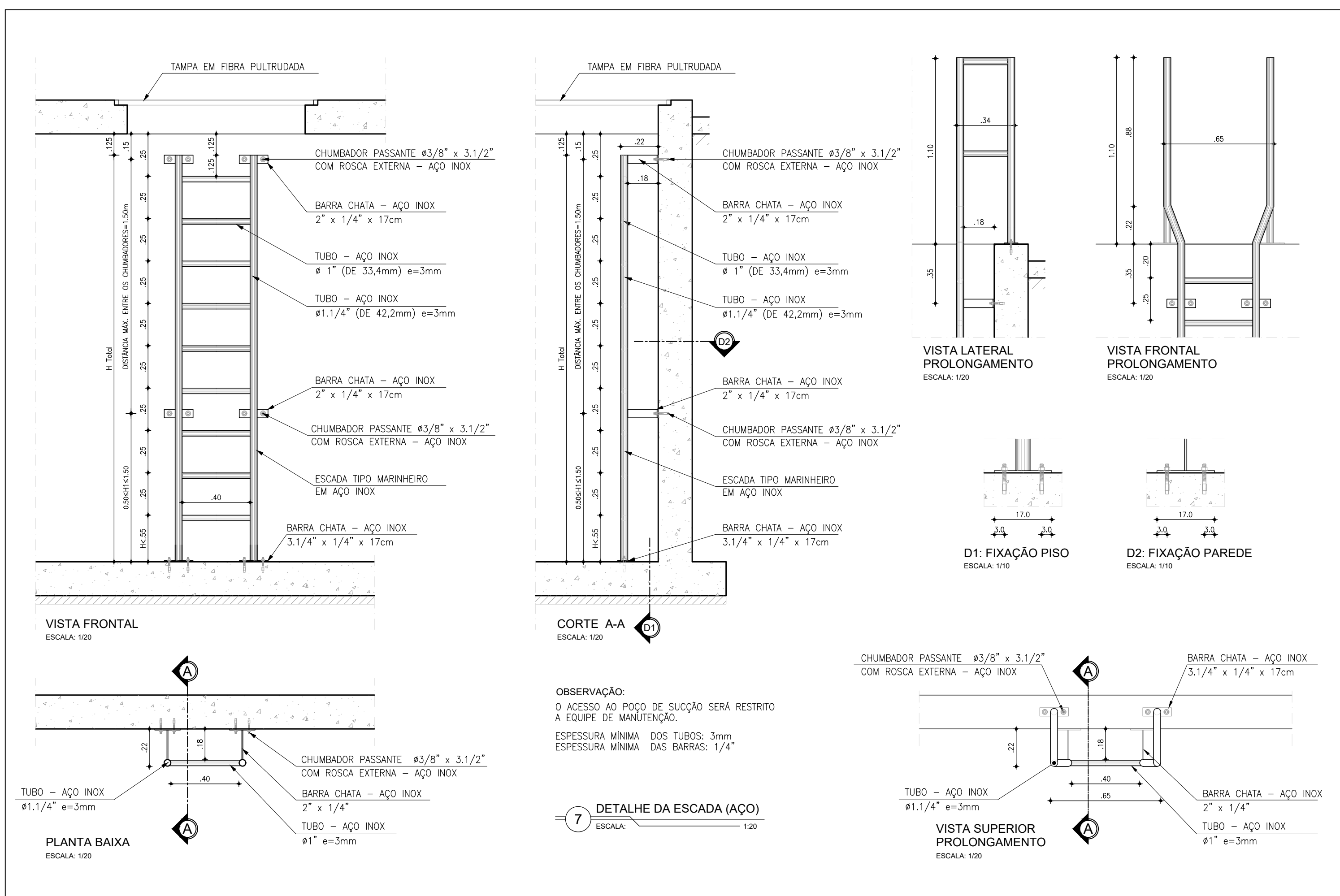
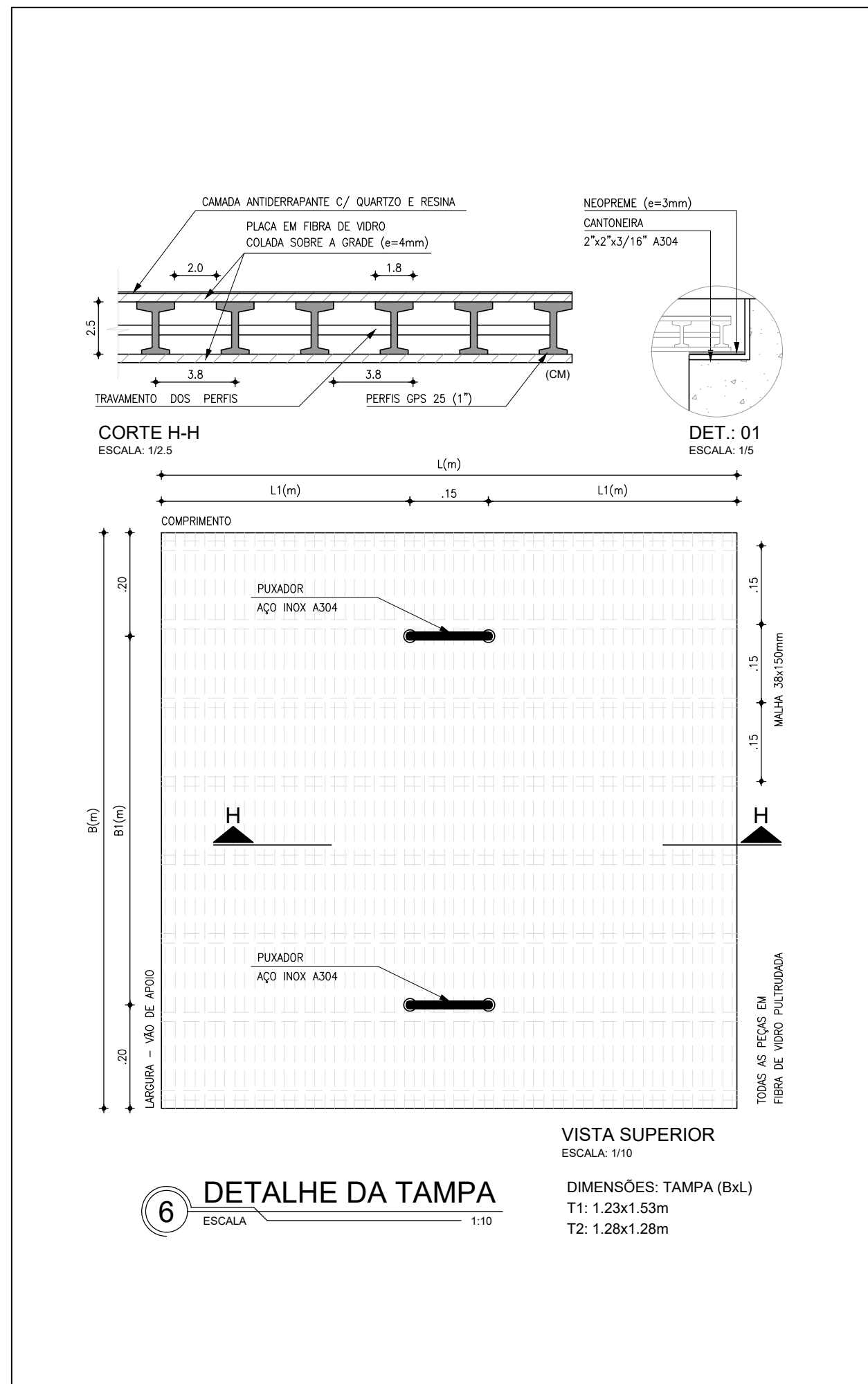
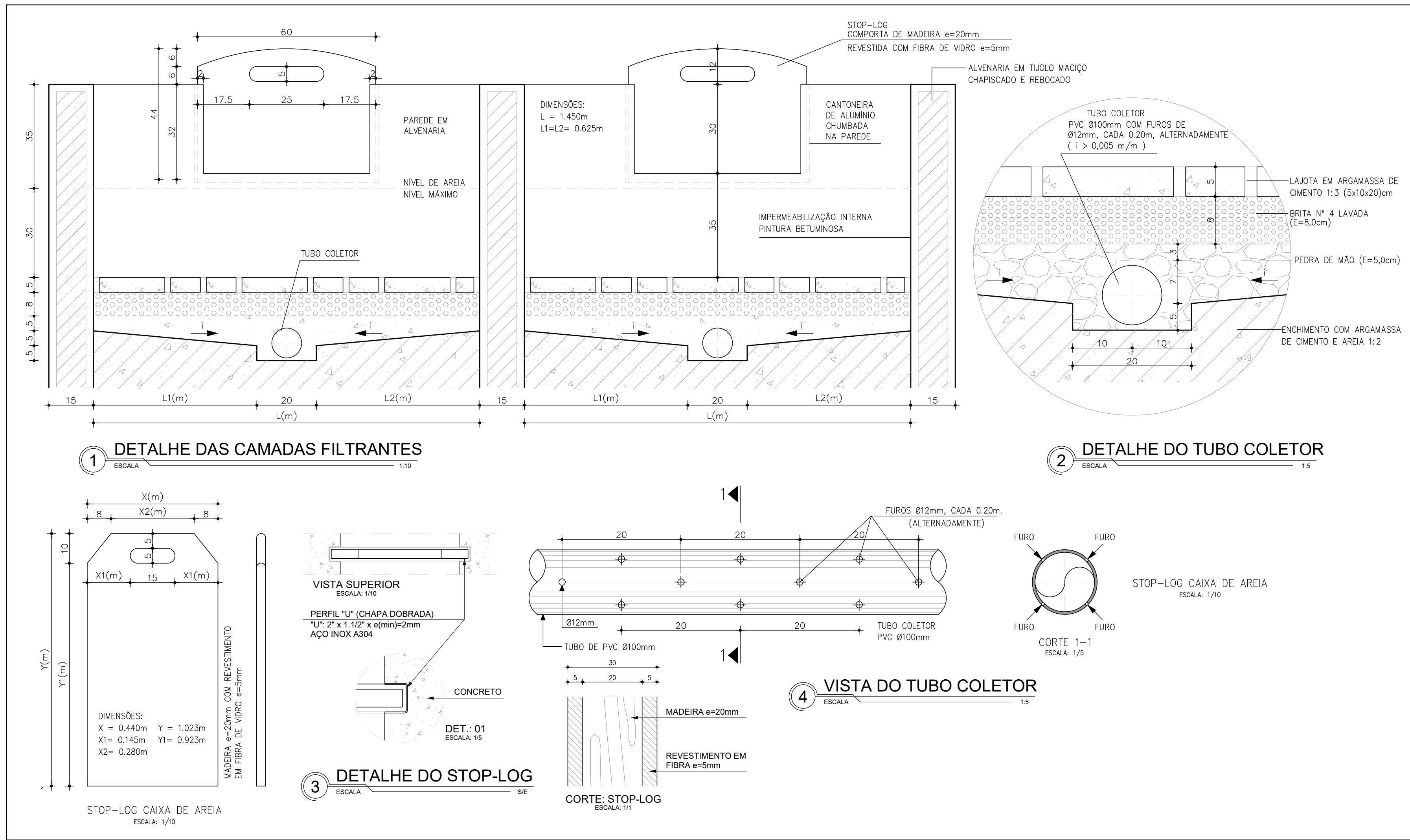
Leandro Carvalho de Sousa
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV./2020	LEONARDO SOUSA	KATYA ALMEIDA

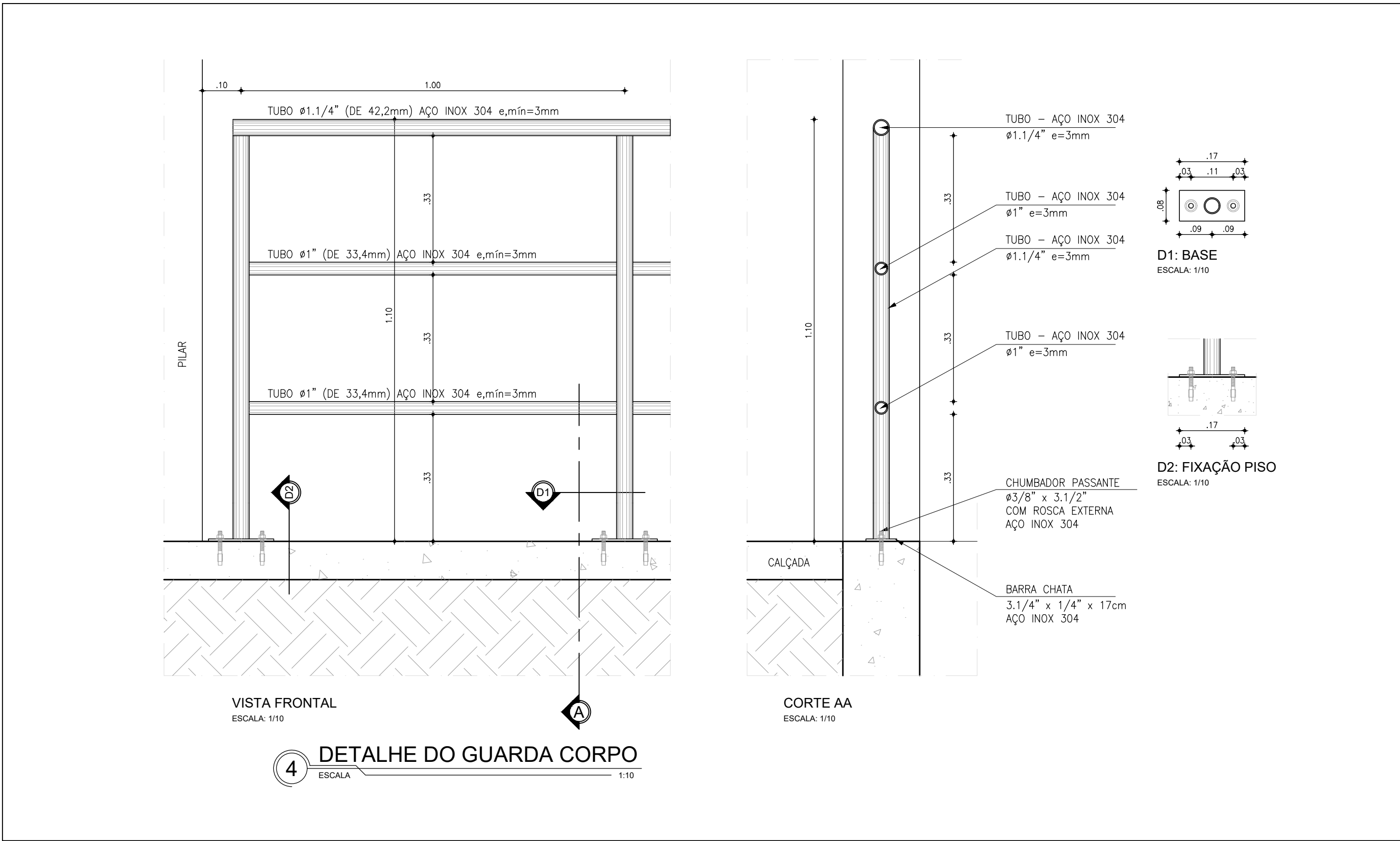
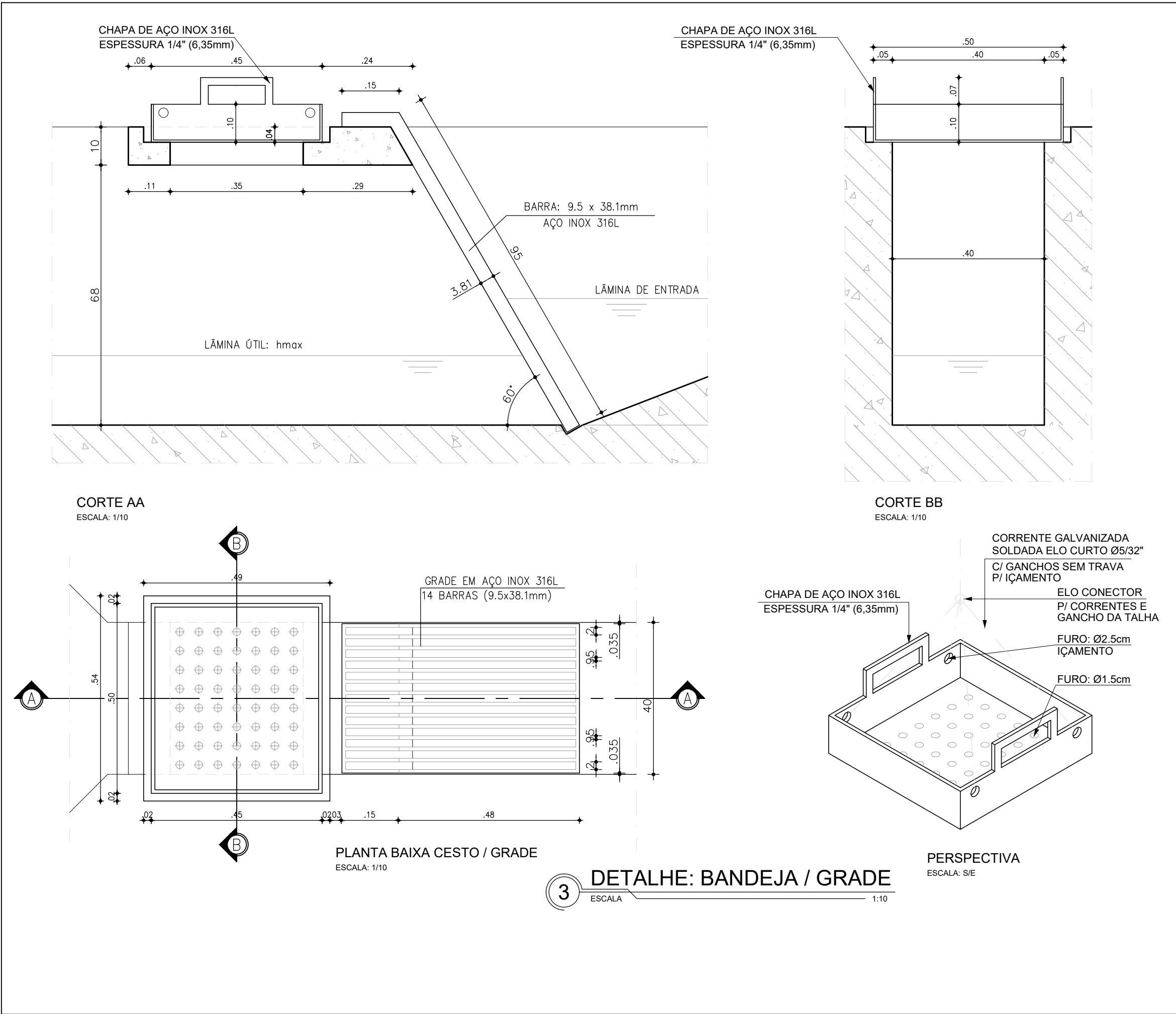
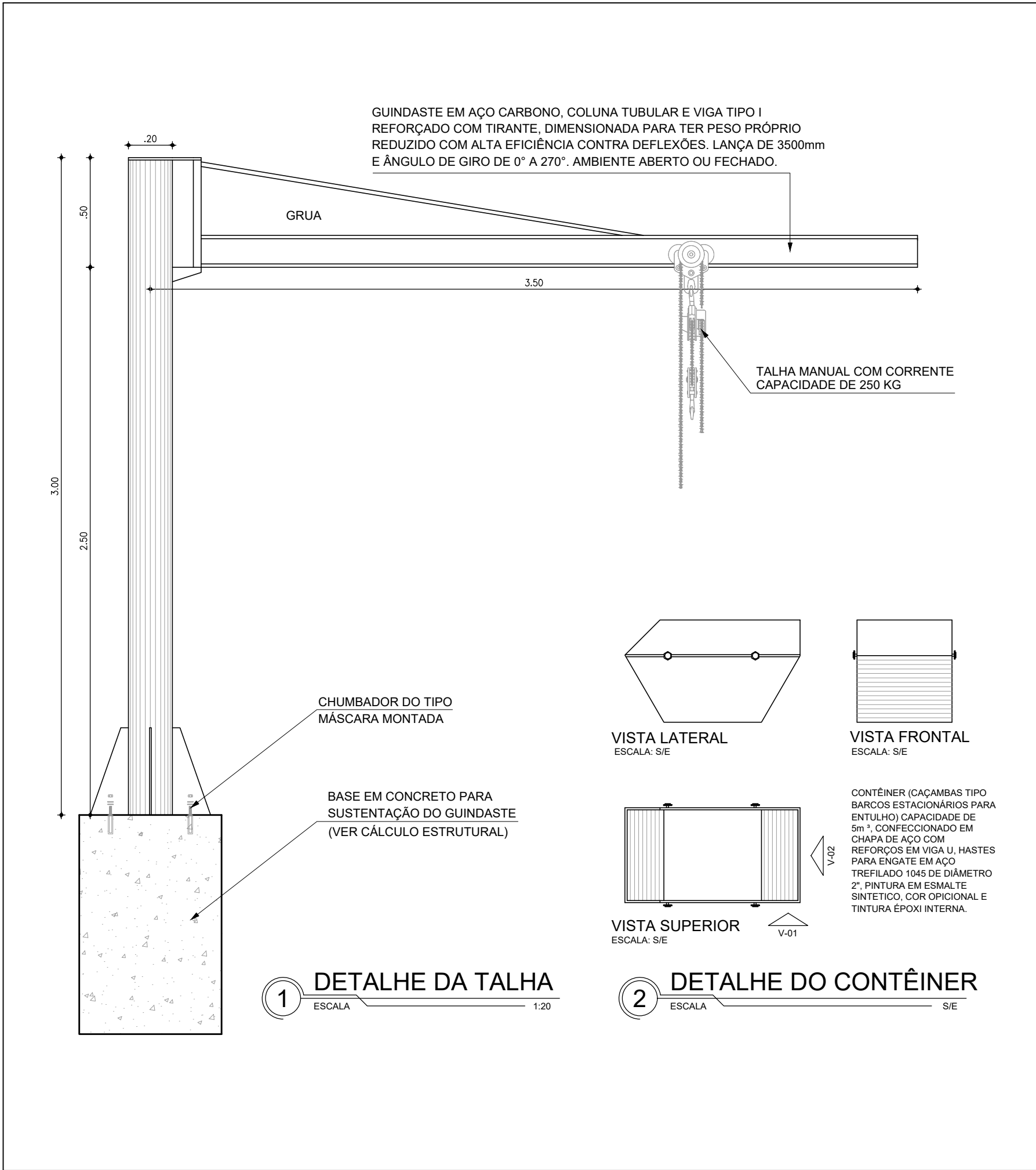
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 09	PRANCHA Nº 03/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE PROJETO BÁSICO			
	SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE - 02 CORTES B-B, C-C, D-D E E-E			

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:	1:50
ARQUIVO:	009_SES_Conj_Palmeiras_EEE-02_SB2_Arq_01-03.dwg	DATA:	ABR/2021



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS				
COMPORTAS:				
Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".				
Especificação dos componentes:				
- Têlar, Tampa, Guias e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;				
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;				
- Cunha: Bronze ASTM B147 liga 8A;				
- Junta: Borracha.				
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 eletrostaticamente 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 cabeçote.				
PEDESTAL E HASTE:				
Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta seção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a comporta deverá ser Rosca/Rosca.				
Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas; adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveto c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.				
As hastas (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastas com mais de 5m deverão ser divididas em seções apoiadas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e arruelas em aço inox.				
Hastes fabricadas em ferro trellado revestido com pintura betuminosa.				
Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil;				
Pedestais: Especificação dos componentes:				
- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;				
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.				
TAMPAS:				
Fabricadas através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderapante, 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 epoxi), 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-iscianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respaldadas as orientações dos fabricantes.				
ESCADAS:				
Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/2"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.				
A escada 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 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.				
Escadas de poço de sucção (e suas fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.				
IMPERMEABILIZAÇÃO:				
IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epoxi (superfícies em contato direto com água residuárias ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação elevatória.				
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.				
STOP-LOG				
Fabricados em chapa de madeira maciça ou compensado, com espessura de 20mm. Revestimento constituído de resina de alto desempenho (total impermeabilidade com máxima resistência química ao esgoto bruto) reforçada com fibra de vidro, com adição a resina de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor "azul escuro", revestimento com espessura de 5mm. Peça com espessura total de 30mm.				
PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA				
O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal deve ser construído em ferro fundido GG20 ou superior.				
O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barrilete de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.				
A Garra é montada sobre um flange de furos roscados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará dos tubos guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal. Na laje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte dos tubos guia. O guia deverá ser constituído de 02 tubos em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto.				
Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.				
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa CREA: 061186371-5 GPROJ - CAGECE				
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
DESENHO: 09 PRANCHA Nº: 04/05				
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE				
PROJETO BÁSICO				
SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE - 02 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: 009_SES_Conj.Palmeiras_EEE-02_SB2_Arq_04-05.dwg			DATA: ABR/2021	



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

COMPORTAS:

Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".

Especificação dos componentes:

- Teller, Tampa, Guias e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;
- Cunha: Bronze ASTM B147 liga 8A;
- Junta: Borracha.

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 eletrostaticamente 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 cabeçote.

PEDESTAL E HASTE:

Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta seção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a Comporta deverá ser Rosca/Rosca.

Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas; adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveto c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.

As hastes (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastes com mais de 5m deverão ser divididas em seções apoiadas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e arruelas em aço inox.

Hastes fabricadas em ferro trefilado revestido com pintura betuminosa.

Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil.

Pedestais: Especificação dos componentes:

- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

TAMPAS:

Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderapante, 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) Ø3.1/2"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 epoxi), 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 epoxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

ESCADAS:

Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/2"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.

A escada 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 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.

Escadas de poço de sucção (e suas fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

IMPERMEABILIZAÇÃO:

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

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

STOP-LOG

Fabricados em chapa de madeira maciça ou compensado, com espessura de 20mm.

Revestimento constituído de resina de alto desempenho (total impermeabilidade com máxima resistência química ao esgoto bruto) reforçada com fibra de vidro, com adição a resina de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor "azul escuro", revestimento com espessura de 5mm. Peça com espessura total de 30mm.

PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA

O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal deve ser construído em ferro fundido GG20 ou superior.

O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barmite de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.

A Garra é montada sobre um flange de furos roscados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará dos tubos guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal.

Na laje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte dos tubos guia. O guia deverá ser constituído de 02 tubos em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto.

Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.

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

02	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA	KATYA ALMEIDA
01	ATUALIZAÇÃO DA EEE C/ LIMITAÇÃO DO PROJ. ESTRUTURAL	SET/2020	LEONARDO SOUSA	--
00	EMIÇÃO INICIAL	10/03/2017	FABIANO LIRA	JOÃO MAURÍCIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

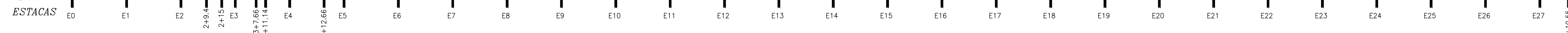
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 09	PRANCHA Nº 05/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE PROJETO BÁSICO			
	SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE - 02 DETALHES			

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:	009_SES_Conj.Palmeiras_EEE-02_SB2_Arq_04-05.dwg		DATA: ABR/2021



	LIMITE DE PROJETO
	ESTACA
	TERRENO
	EMISSÁRIO
	RD - REGISTRO DE DESCARGA

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



DEFoFo $\varnothing 200mm$

02 ESCALAS H-1:1000
V-1:100



DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	010_SES_Conj.Palmeiras_EEE-02_SB2_LR_01-01.dwg	DATA:	ABR/2021

05 CORTE CC
ESCALAS 1:75

04 CORTE BB
ESCALAS 1:75

03 CORTE AA
ESCALAS 1:75

02 PLANTA BAIXA
ESCALAS 1:75

01 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALAS 1:1000

DISSIPADOR DE ENERGIA
ESCALAS 1:25

PLANTA

VISTA FRONTAL

TABELA

D	B	C
150	30	5
200	30	5
250	40	10
300	40	10
350	50	12
400	50	12

CORTE DD
ESCALAS 1:25

RELAÇÃO DE MATERIAL

ITEM	DISCREMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO (mm)	QUANT.
L1	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	FoFo	200	02
L2	TE COM REDUÇÃO COM FLANGES	FoFo	200X100	01
L3	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	100	01
L4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	100	01
L5	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FoFo	100	01
L6	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1.00m	DEFoFo	200	01
L7	CURVA 45° COM BOLSAS	FoFo	200	04
L8	TUBO COM PONTAS, L=1.00m	DEFoFo	200	02
L9	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=25.95m	DEFoFo	200	01
R1	TUBO COM PONTAS, L=4.50m	PVC OCRE	200	01
R2	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=6.00m	PVC OCRE	200	06
R3	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=3.00m	PVC OCRE	200	01
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=6.00m	DEFoFo	200	02
E2	CURVA 22° COM BOLSAS	FoFo	200	02
E3	TUBO COM PONTAS, L=2.85m	DEFoFo	200	01
E4	TUBO COM PONTAS, L=6.00m	DEFoFo	200	01

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

LEGENDA

- LIMITE DE PROJETO
- ESTACA
- TERRENO
- LINHA DE RECALQUE (EMISSÁRIO)
- RD — REGISTRO DE DESCARGA
- REDE COLETORA PROJETADA
- PV— POÇO DE VISITA PROJETADO
- PV PONTA SECA. DENOMINADO EM PLANTA POR TL DN 600mm
- SENTIDO DO FLUXO

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				



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

DESENHO
11

PRANCHA Nº
01/01

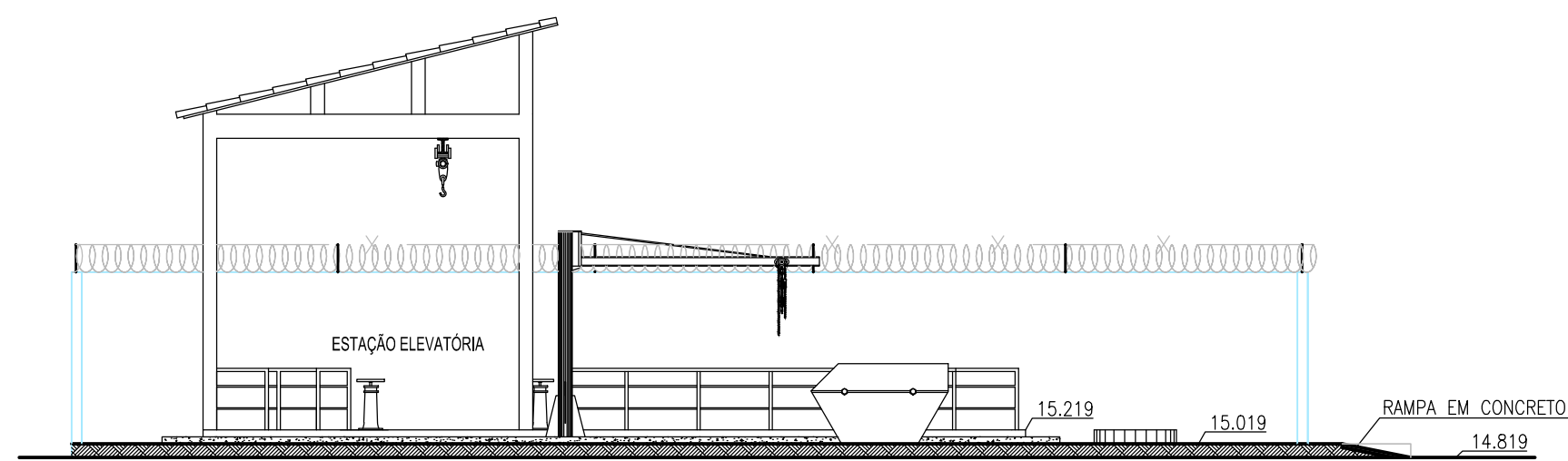
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO BÁSICO

SES CONJUNTO PALMEIRAS
TRAVESSIA SOB CANAL (ENVELOPAMENTO)
LINHA DE REC. - Ø200mm e REDE COL. Ø150mm

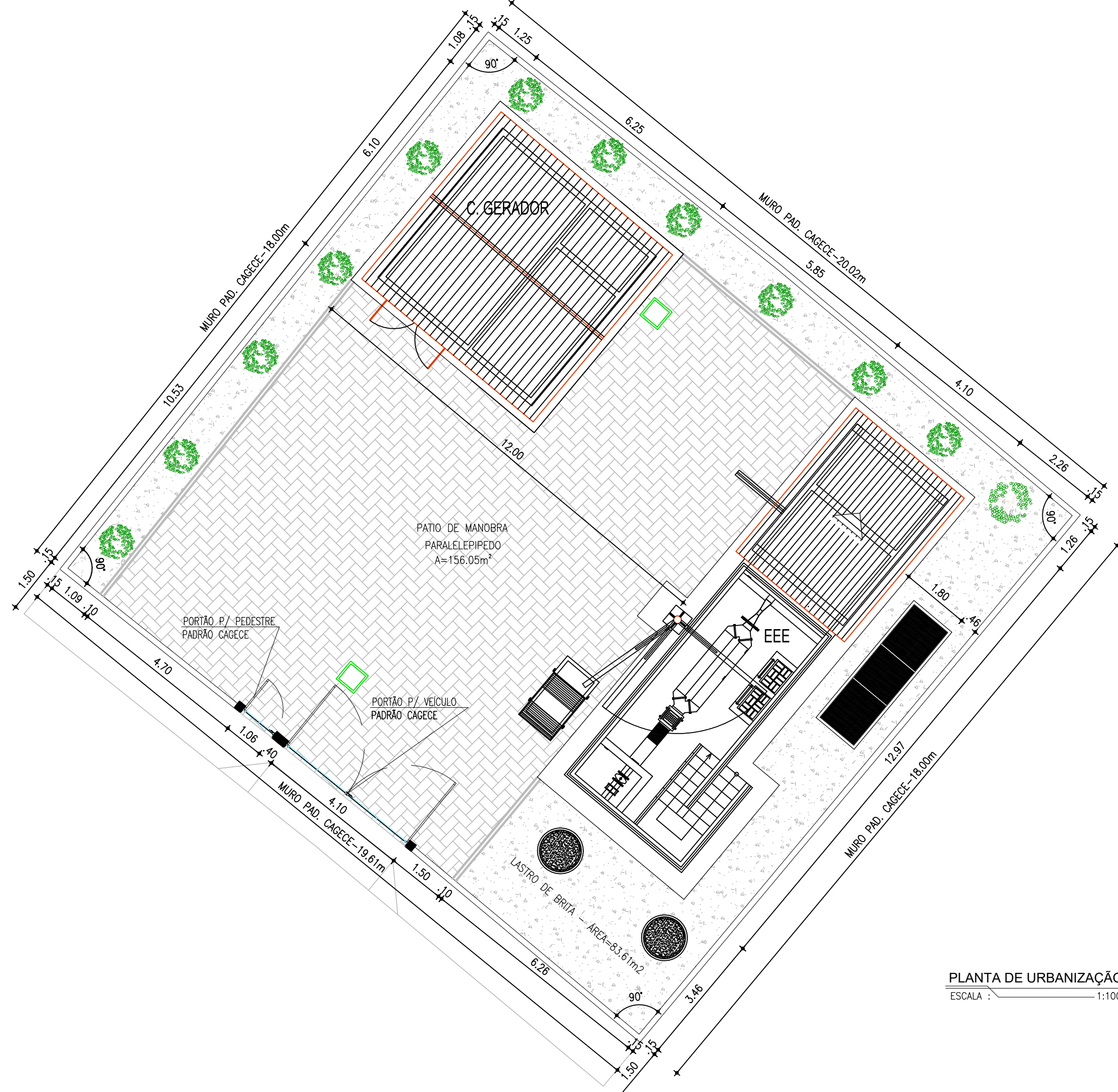
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES	DATA:	ABR/2021
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		
ARQUIVO:	011_SES_Conj_Palmeiras_EEE-02_SB2_LR_Travessia_01-01.dwg		



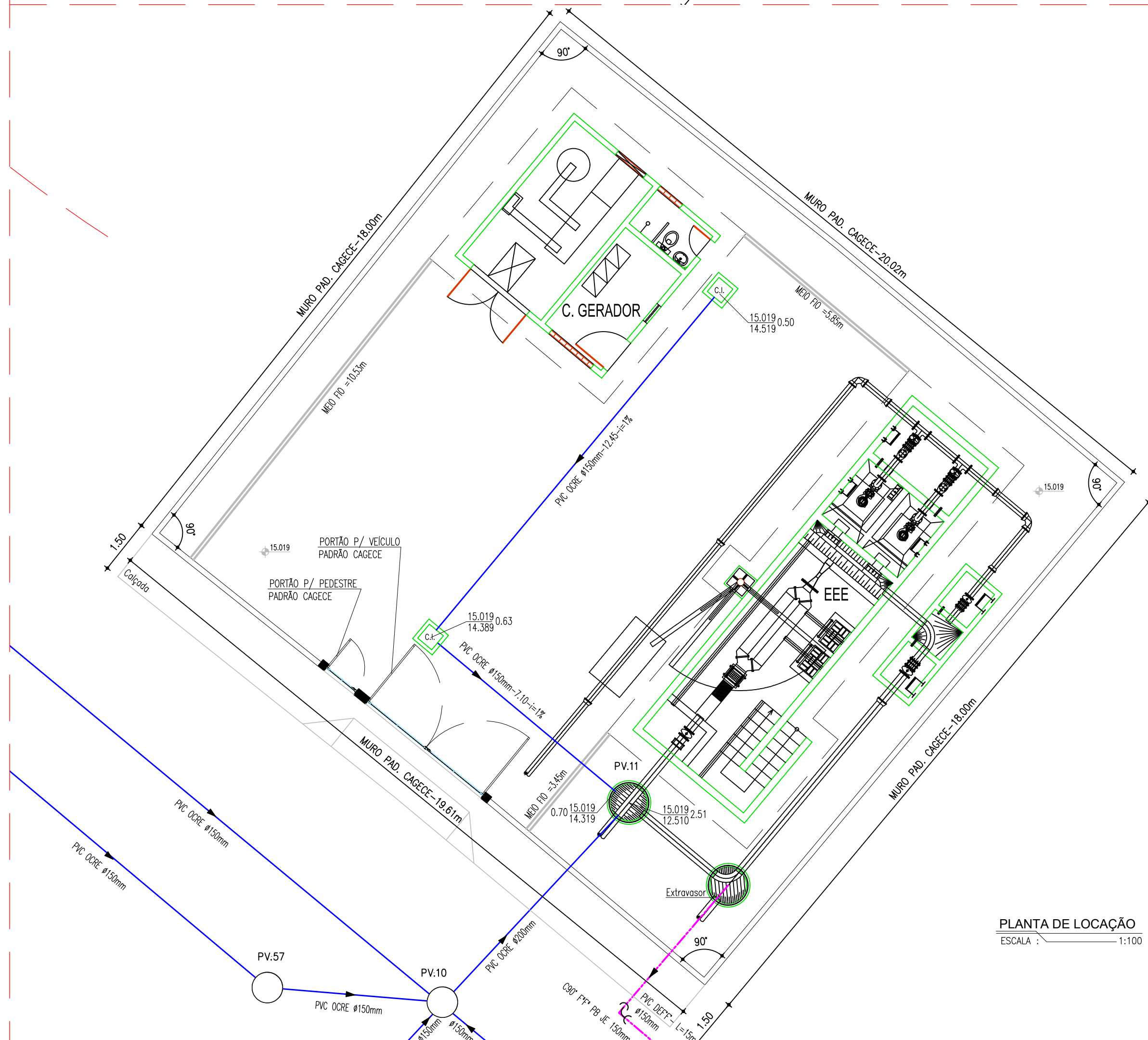
PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA : 1:500



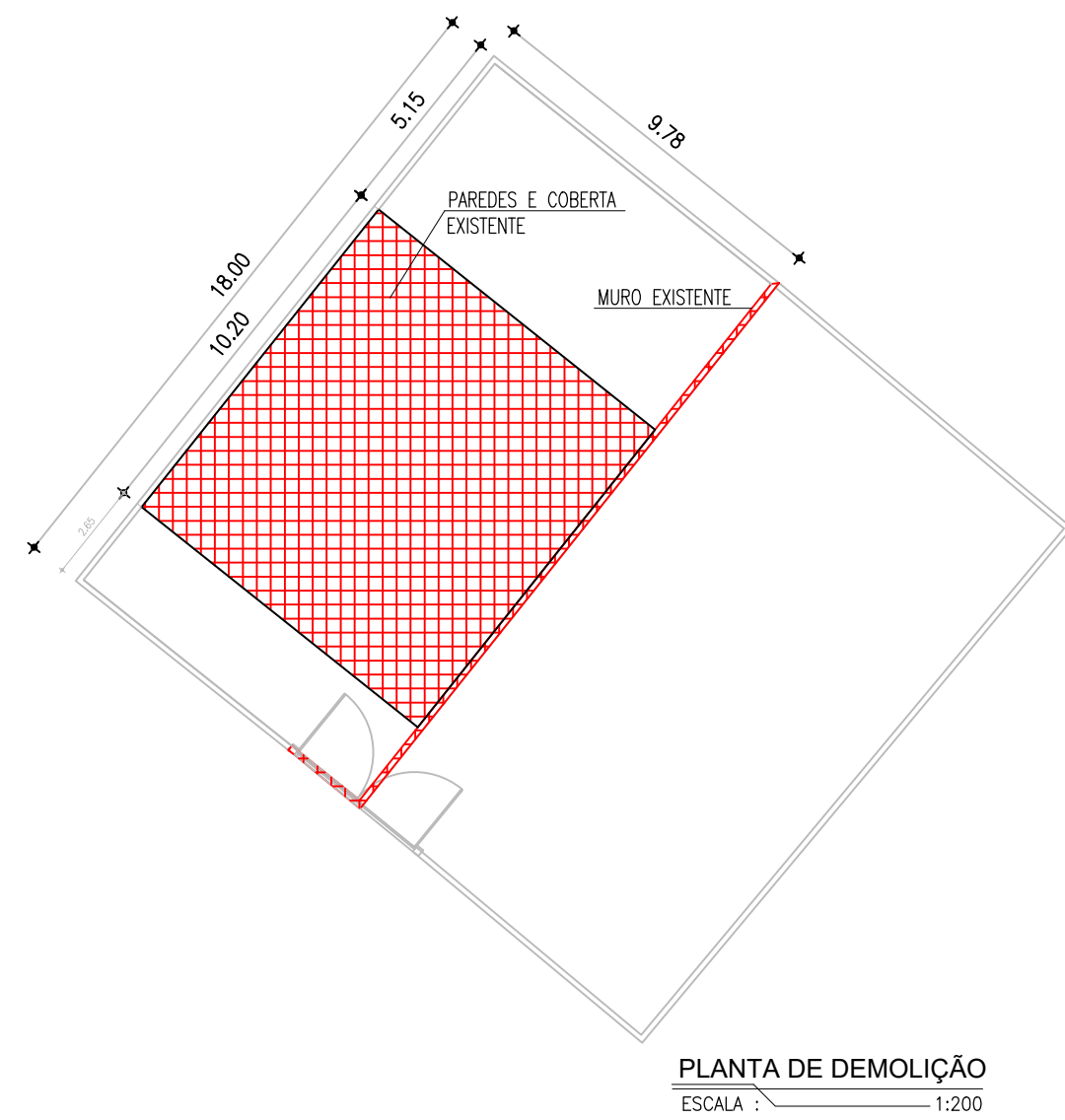
PERFIL DO TERRENO
ESCALA : 1:100



PLANTA DE URBANIZAÇÃO
ESCALA : 1:100



PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA : 1:100

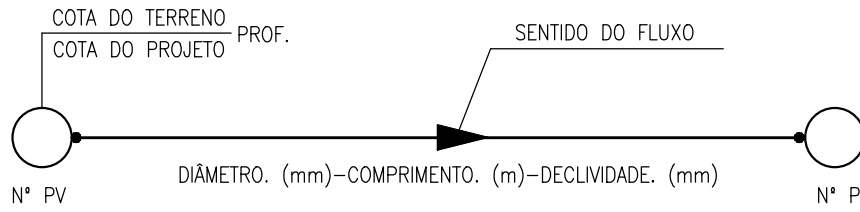


PLANTA DE DEMOLIÇÃO
ESCALA : 1:200

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

LEGENDA

- LIMITE DE PROJETO
- LINHA DE RECALQUE PROJETADO
- EXTRAVASOR PROJETADO
- REDE COLETORES EXISTENTE
- REDE COLETORES PROJETADA
- PV-- POÇO DE VISITA #1.00m
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60x0.60m
- PARALELEPIPEDO - ÁREA=156.05m²
- LASTRO DE BRITA - ÁREA=83.61m²
- MEIO-FIO - METRO LINEAR=19.83m
- PARADE - METRO LINEAR=75.63m
- UNIDADE A SER DEMOLIDA

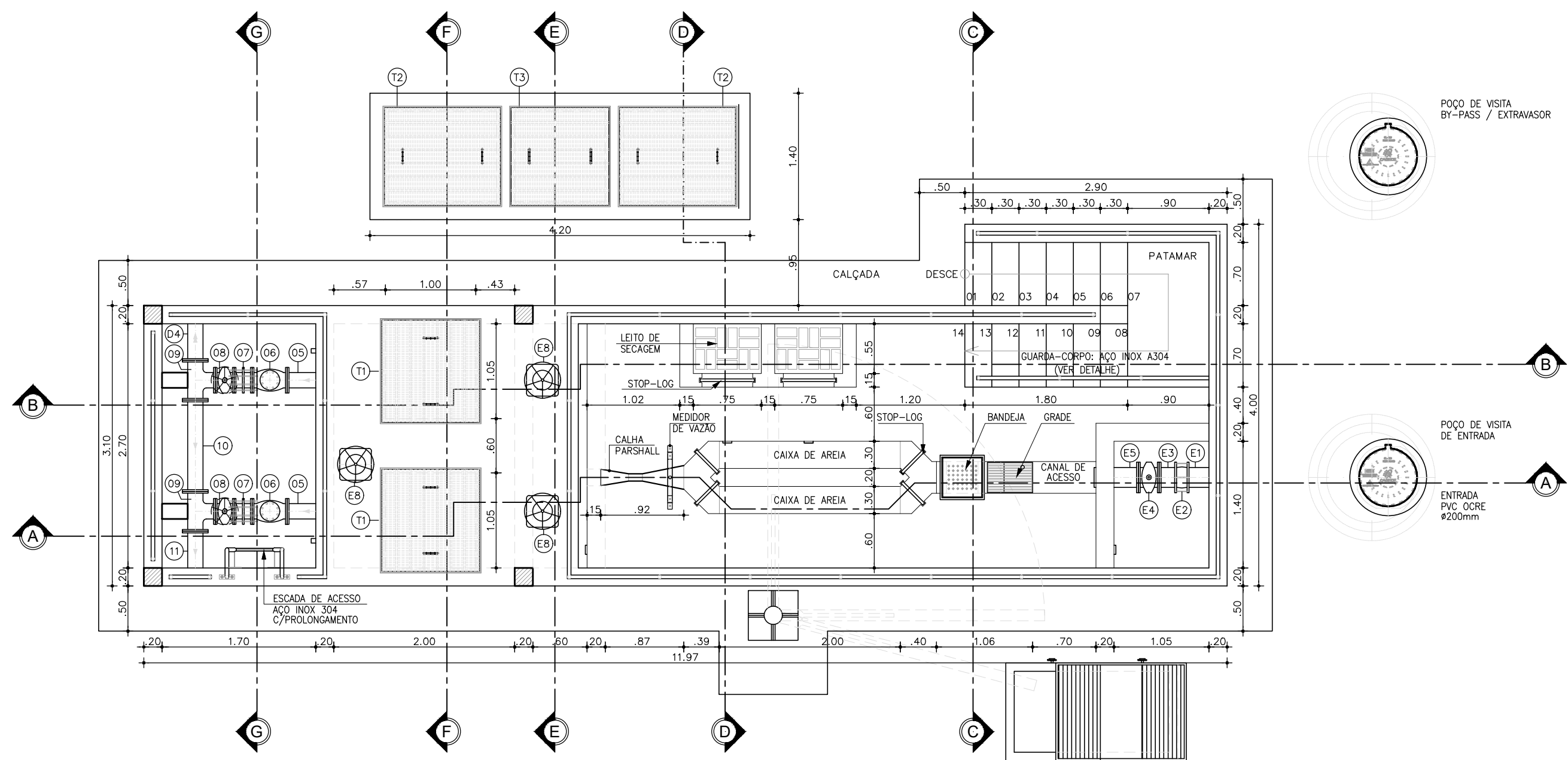


Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

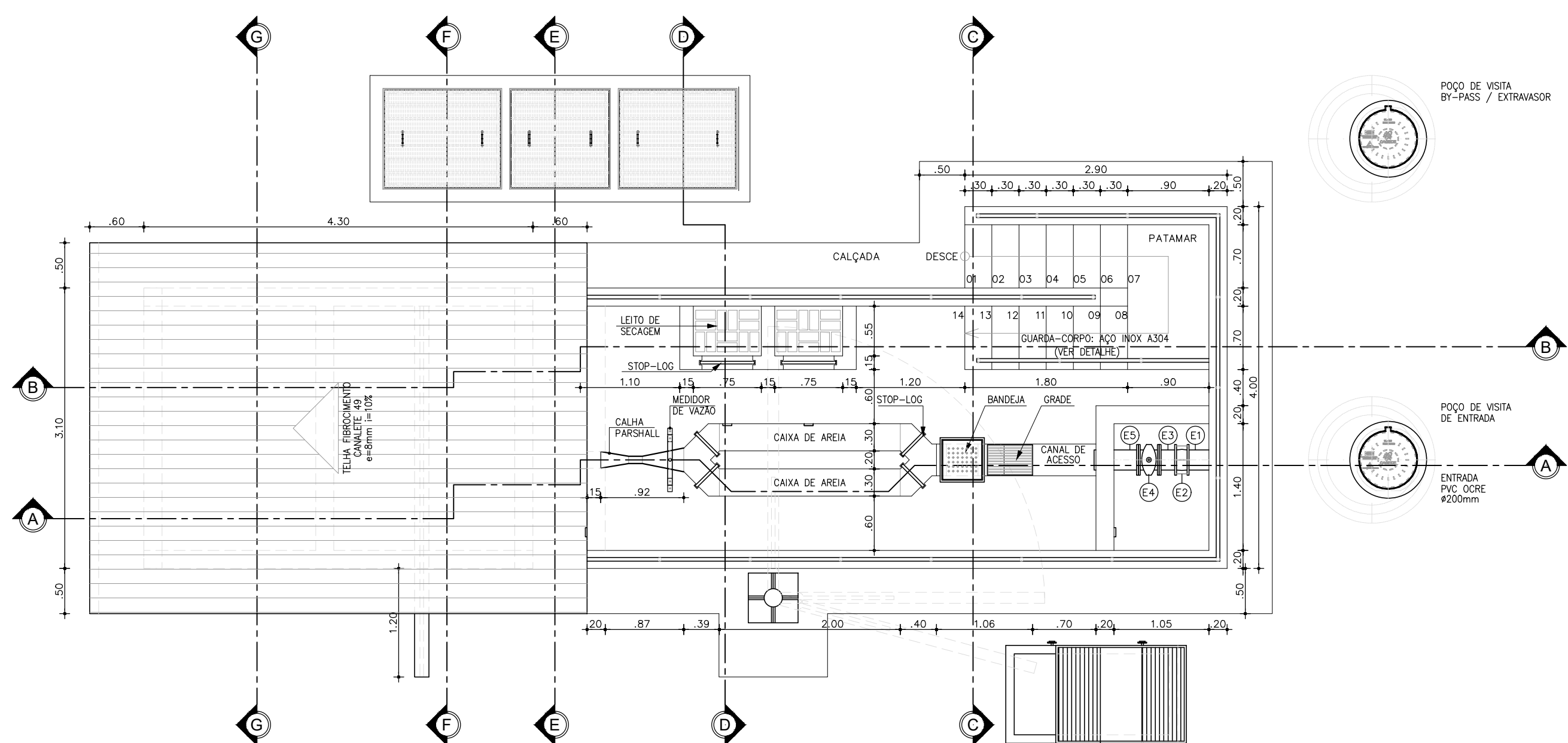
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 12	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE PROJETO BÁSICO		
	SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE 3 PLANTA DE SITUAÇÃO, LOCAÇÃO, URBANIZAÇÃO E PERFIL		

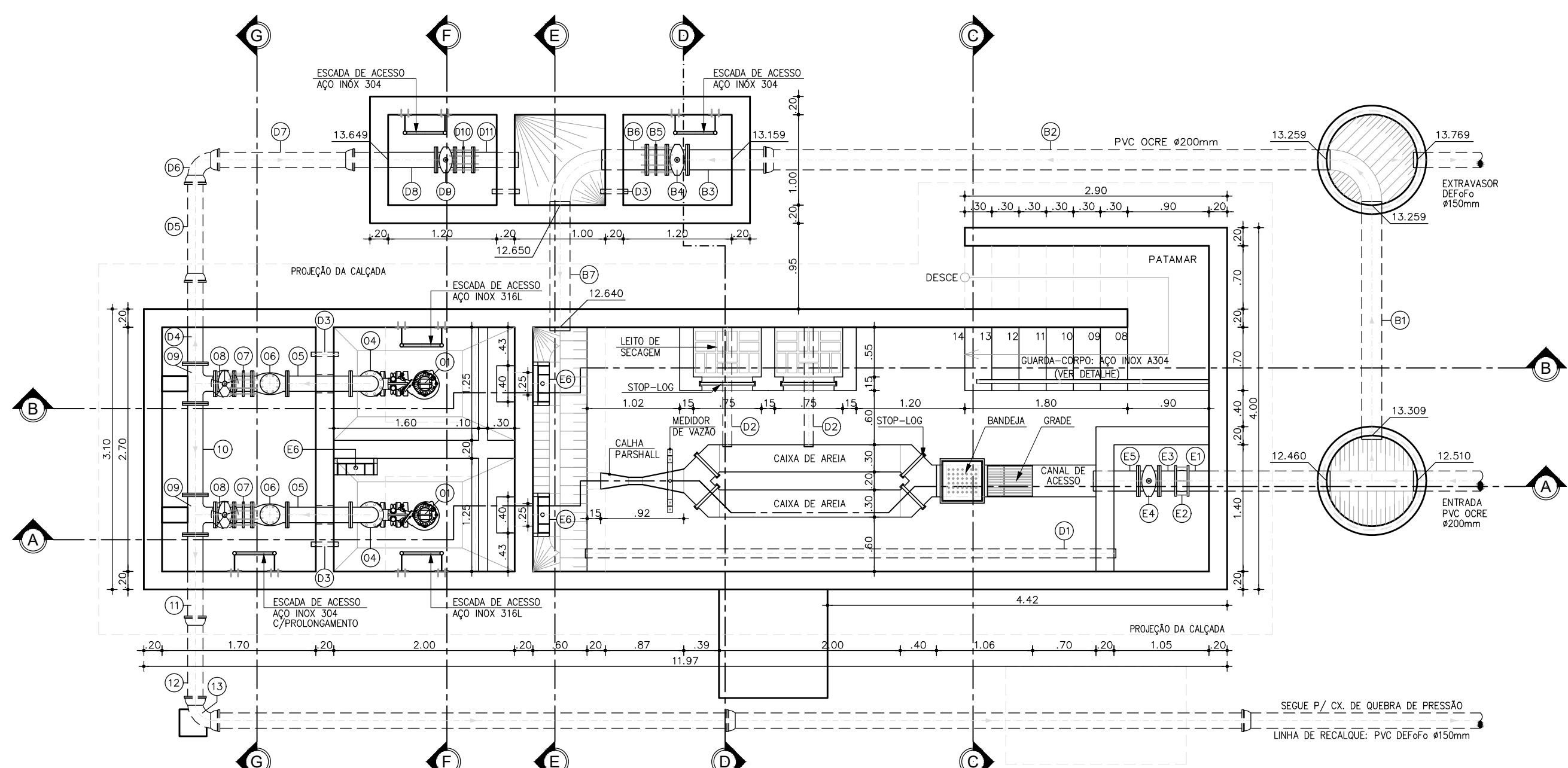
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES	DATA:	ABR/2021
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		
ARQUIVO:	012_SES_Conj_Palmeiras_EEE-03_SB3_Sit_Loc_01-01.dwg		



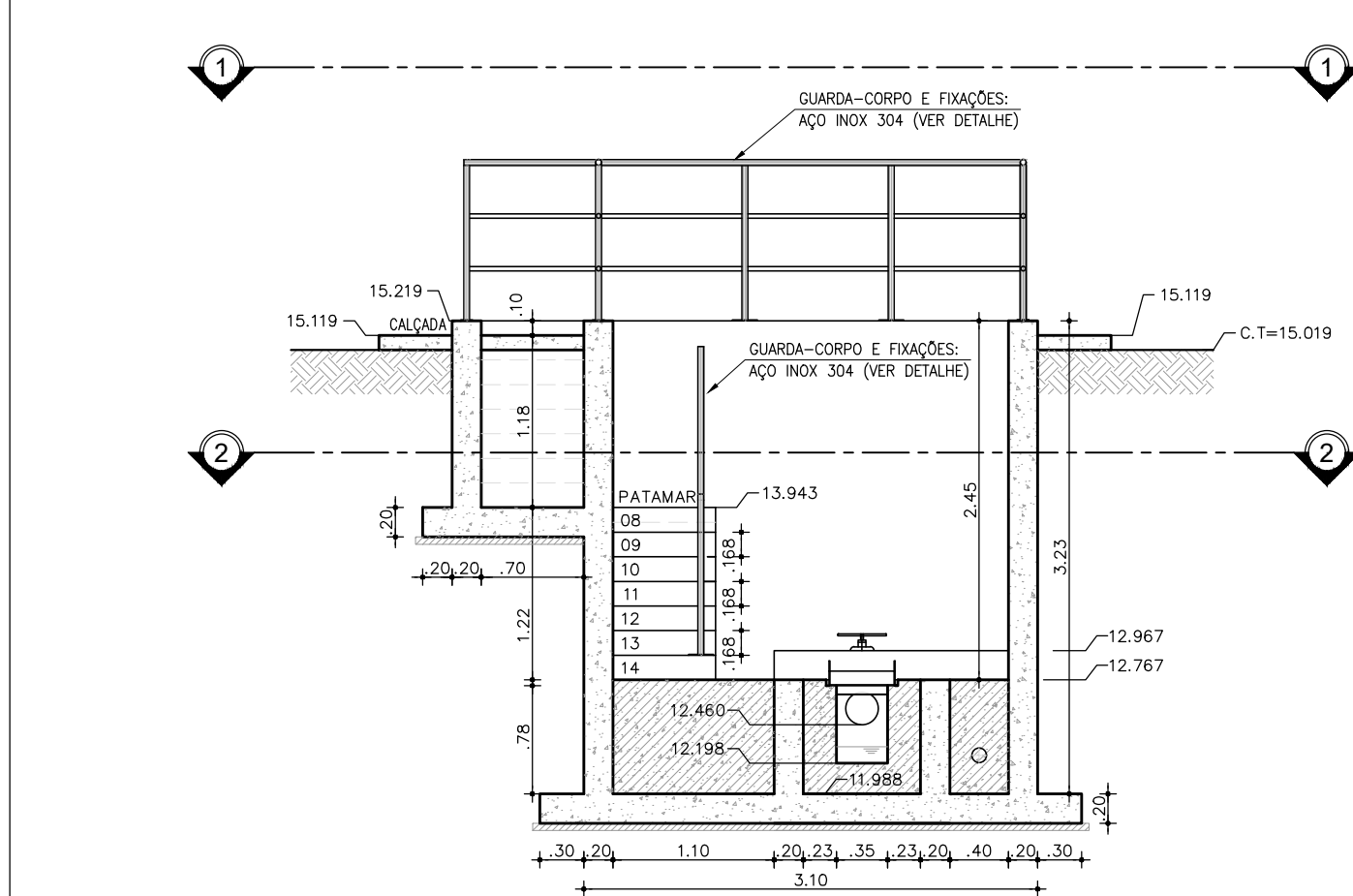
PLANTA BAIXA PLANO 1-1
ESCALA: 1/50



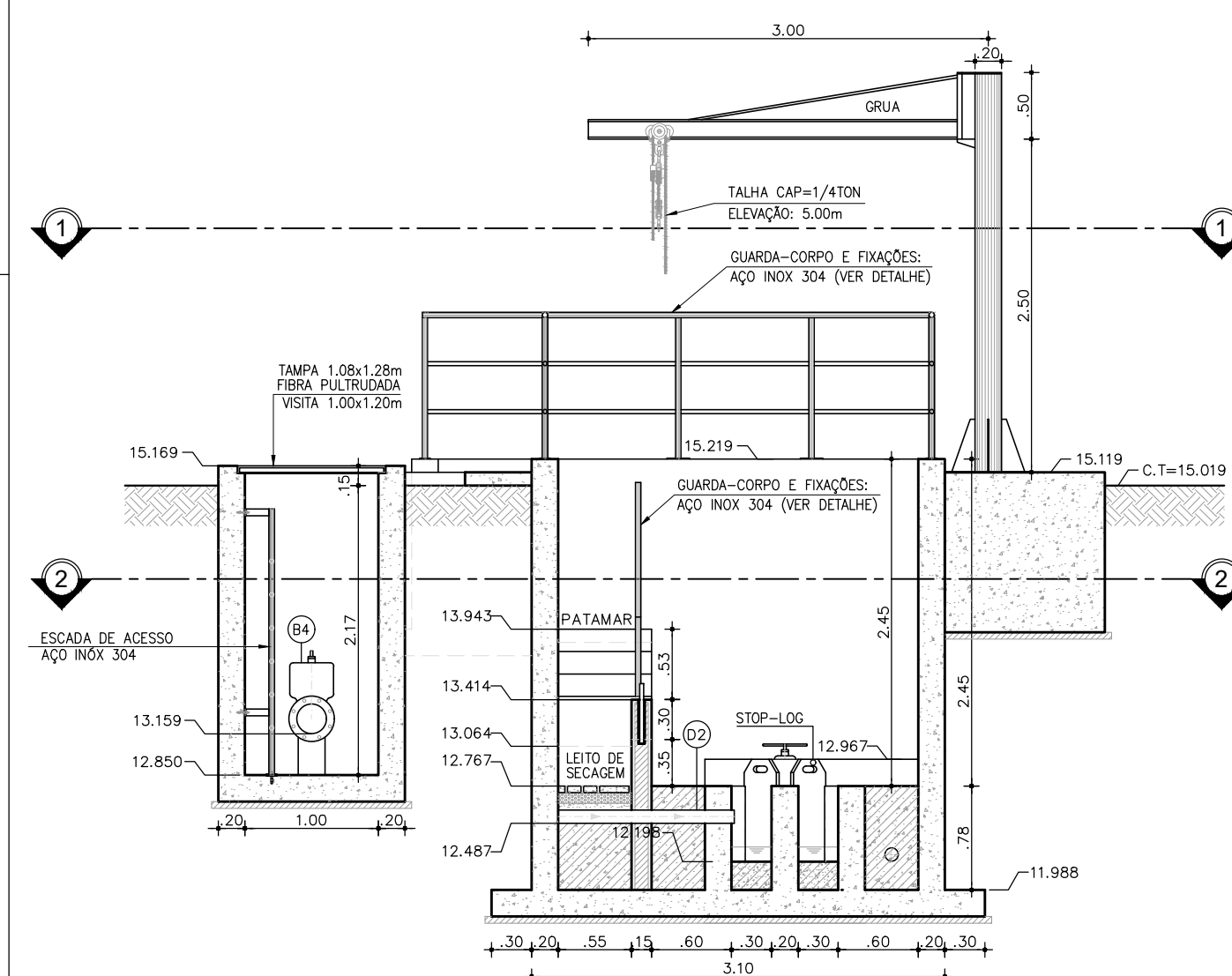
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



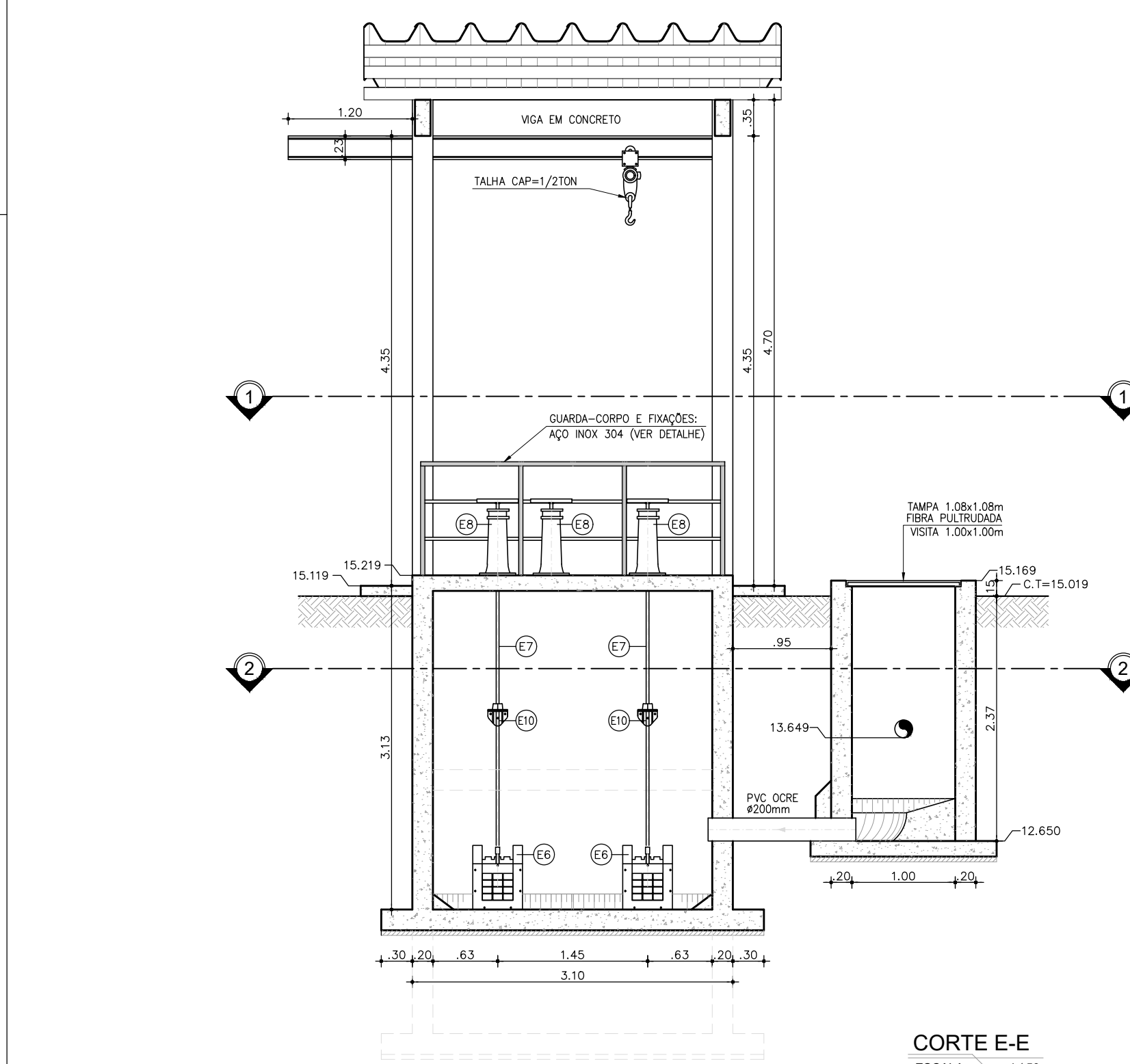
PLANTA BAIXA PLANO 2-2
ESCALA: 1/50



CORTE C-C
ESCALA: 1/50



CORTE D-D
ESCALA: 1/50



CORTE E-E
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
E1	TUBO COM PONTAS, L=1,64m	FT*	1	200
E2	JUNTA GIBALUT	FT*	1	200
E3	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,25m	FT*	1	200
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT*	1	200
E5	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,50m	FT*	1	200
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	FT*	3	300
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCAS BSW 1,1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=2,69m	FERRO TREFILADO	2	1,1/8"
E8	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	FT*	3	200
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCAS BSW 1,1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=3,74m	FERRO TREFILADO	1	1,1/8"
E10	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DN1,1/8"	FT*	3	1,1/8"
B1	TUBO COM PONTAS, L=2,63m	PVC OCDE	1	200
B2	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=6,21m	PVC OCDE	1	200
B3	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1,00m	FT*	1	200
B4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FT*	1	200
B5	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	1	200
B6	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,50m	FT*	1	200
B7	TUBO COM PONTAS, L=1,43m	PVC OCDE	1	200
O1	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL: Q=8,90L/s AMT=6,52m Pot=3hp (2,2kW)	-	2	-
O2	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES	FT*	2	150x100
O3	TUBO COM FLANGES, L=2,02m	FT*	2	150
O4	CURVA 90° COM FLANGES	FT*	2	150
O5	TUBO COM FLANGES, L=0,70m	FT*	2	150
O6	VALVULA DE RETENÇÃO DE PORTINHOLA ÚNICA	FT*	2	150
O7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	2	150
O8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT*	2	150
O9	TE COM FLANGES	FT*	2	150
O10	TUBO COM FLANGES, L=1,01m	FT*	1	150
O11	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1,00m	FT*	1	150
O12	TUBO COM PONTAS, L=1,35m (PERFURADO NA ZONA DO DRENO)	PBA	2	100
O13	TUBO COM PONTAS, L=0,30m	PBA	4	50
O14	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1,00m	FT*	1	150
O15	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1,19m	DEF**	1	150
O16	CURVA 90° COM BOLSAS	FT*	1	150
O17	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1,60m	DEF**	1	150
O18	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1,00m	FT*	1	150
O19	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FT*	1	150
O20	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	1	150
O21	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0,50m	FT*	1	150

OBSERVAÇÕES:

- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
- OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
- OS TUBOS FLANGIADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
- OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL

CONCRETO ALVENARIA CONCRETO SIMPLES

ESCALADA MARINHEIRO	H (m)	ÇO INOX	OBSERVAÇÃO:
ACESSO AO BARRILETE	1,55	304	C/ PROLONGAMENTO
POÇO DE BOMBAS	4,11	316L	-
CAIXA BY-PASS	2,00	304	-
CAIXA DESCARGA	1,50	304	-

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

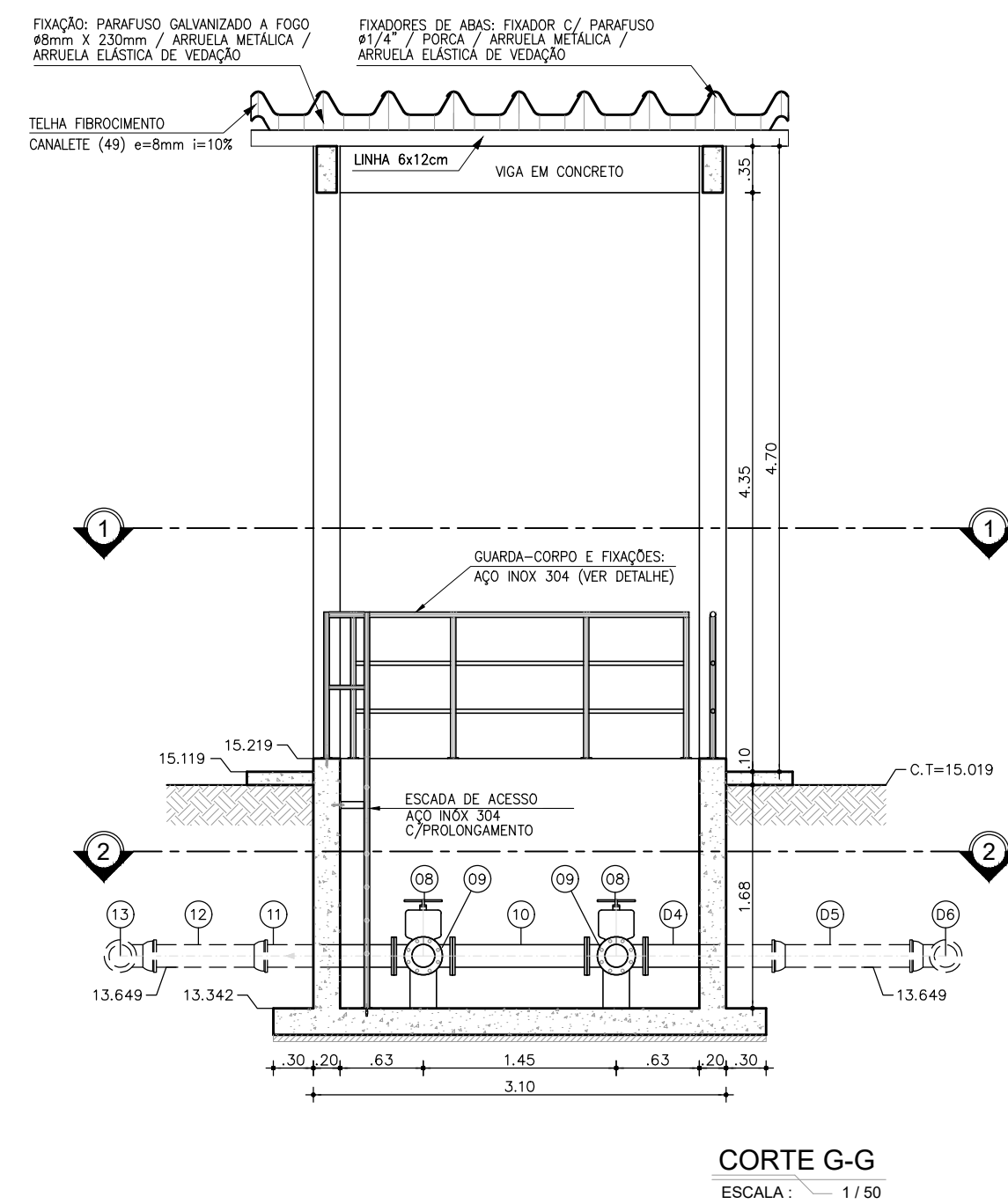
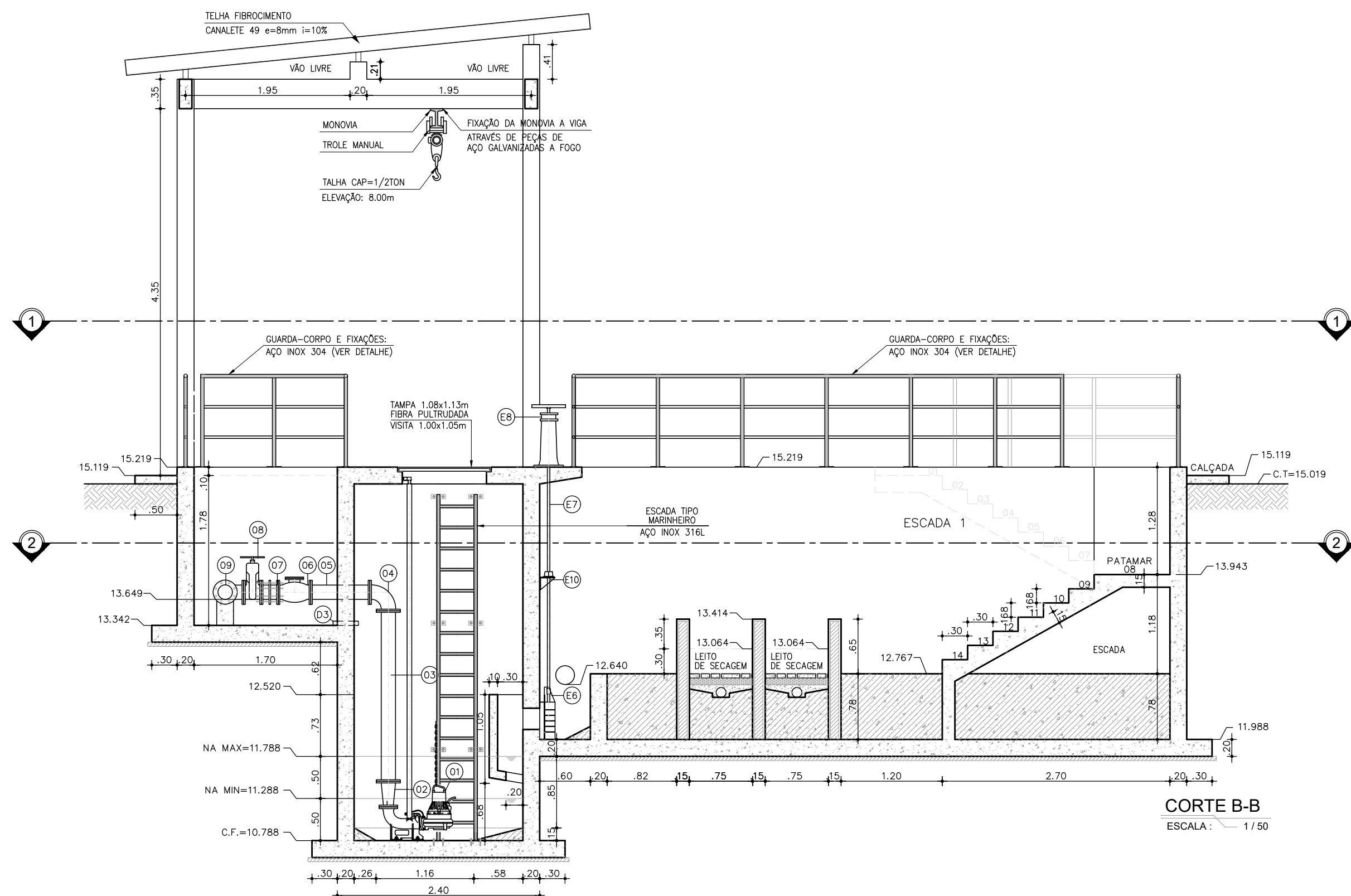
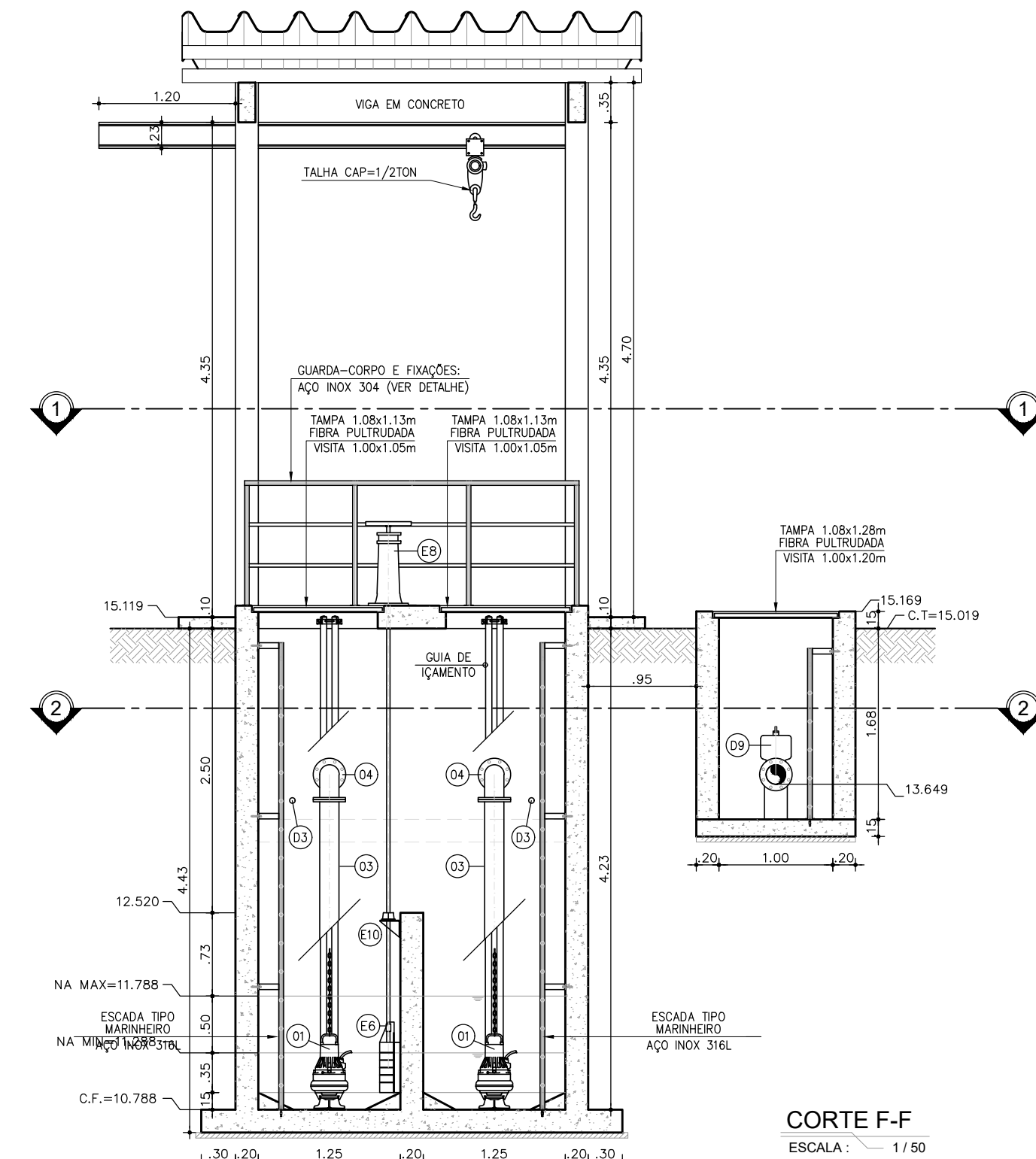
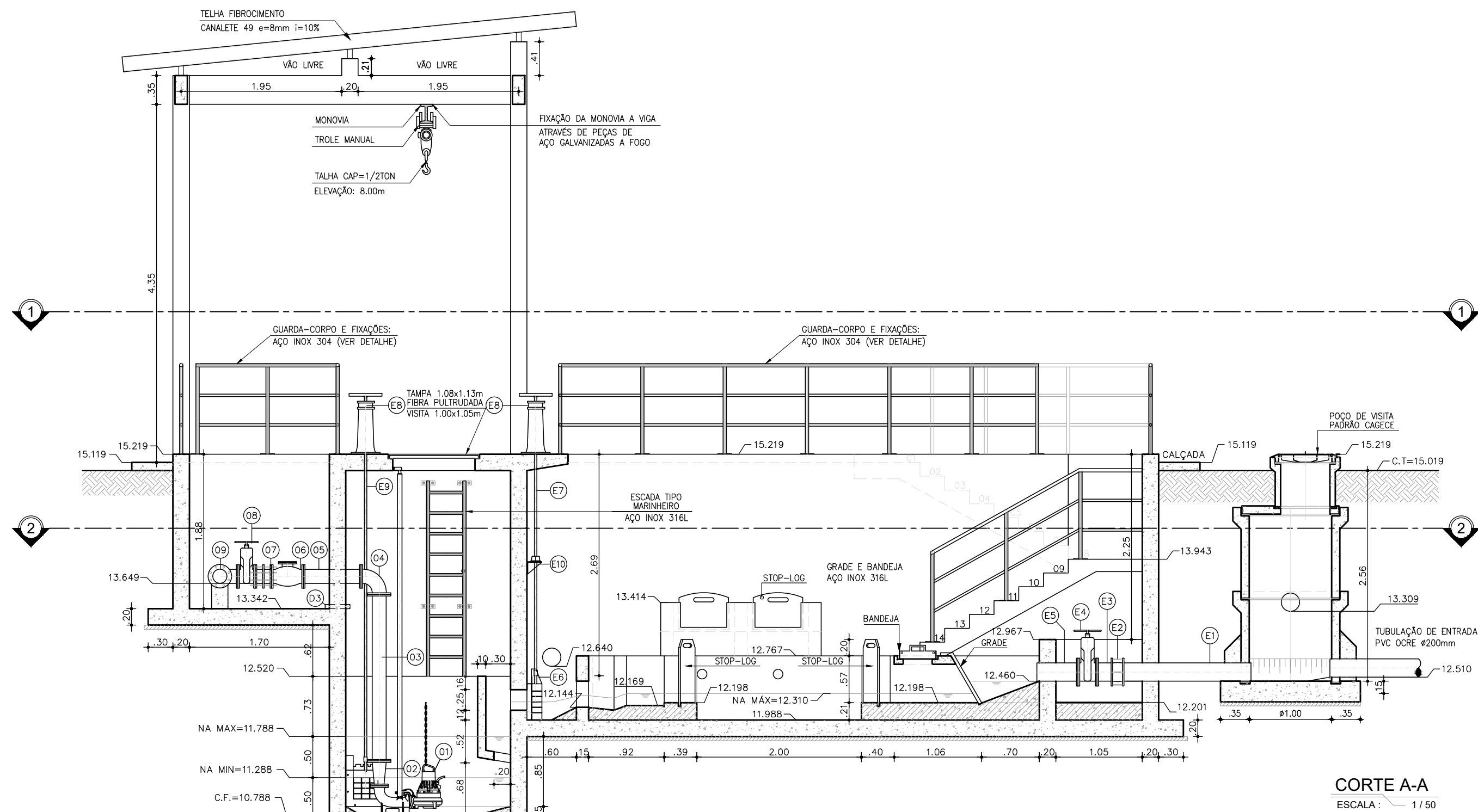
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA	KATYA ALMEIDA

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 13	PRANCHA Nº 01/04
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE		
	PROJETO BÁSICO		

SES CONJUNTO PALMEIRAS - EEE - 03
VISTA SUPERIOR E PLANTA BAIXA PLANO 1-1 E 2-2
CORTES C-C, D-D E E-E

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
ARQUIVO:	013_SES_Conj_Palmeiras_EEE-03_SB3_Arq_01-02.dwg
ESCALA:	1:50
DATA:	ABR/2021



LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
E1	TUBO COM PONTAS, L=1.64m	FT*	1	200
E2	JUNTA GIBAUD	FT*	1	200
E3	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.25m	FT*	1	200
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT*	1	200
E5	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT*	1	200
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLIO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	FT*	3	300
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=2.89m	FERRO TREFILADO	2	1.1/8"
E8	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	FT*	3	200
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=3.74m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DN1.1/8"	FT*	3	1.1/8"
B1	TUBO COM PONTAS, L=2.63m	PVC OCRE	1	200
B2	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=6.21m	PVC OCRE	1	200
B3	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	FT*	1	200
B4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEQOTE	FT*	1	200
B5	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	1	200
B6	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT*	1	200
B7	TUBO COM PONTAS, L=1.43m	PVC OCRE	1	200
O1	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL: Q=8,90L/s AMT=6,52m Pot=3Hp (2,2kW)	-	2	-
O2	REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES	FT*	2	150x100
O3	TUBO COM FLANGES, L=2.02m	FT*	2	150
O4	CURVA 90° COM FLANGES	FT*	2	150
O5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	FT*	2	150
O6	VALVULA DE RETENÇÃO DE PORTINHOLA ÚNICA	FT*	2	150
O7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	2	150
O8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FT*	2	150
O9	TE COM FLANGES	FT*	2	150
O10	TUBO COM FLANGES, L=1.01m	FT*	1	150
O11	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	DEF**	1	150
O12	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1.00m	DEF**	1	150
O13	CURVA 90° COM BOLSAS	FT*	1	150
D1	TUBO COM PONTAS, L=5.90m	DEF**	1	100
D2	TUBO COM PONTAS, L=1.35m (PERFURADO NA ZONA DO DRENO)	PBA	2	100
D3	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PBA	4	50
D4	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	FT*	1	150
D5	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1.19m	DEF**	1	150
D6	CURVA 90° COM BOLSAS	FT*	1	150
D7	TUBO COM BOLSA/PONTA, L=1.60m	DEF**	1	150
D8	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	FT*	1	150
D9	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEQOTE	FT*	1	150
D10	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FT*	1	150
D11	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=0.50m	FT*	1	150

OBSERVAÇÕES:

- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
- OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
- OS TUBOS FLANGIADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
- OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL

CONCRETO ALVENARIA CONCRETO SIMPLES

ESCALA MARINHEIRO	H (m)	AÇO INOX	OBSERVAÇÃO:
ACESSO AO BARRILETE	1.55	304	C/ PROLONGAMENTO
POÇO DE BOMBAS	4.11	316L	-
CAIXA BY-PASS	2.00	304	-
CAIXA DESCARGA	1.50	304	-

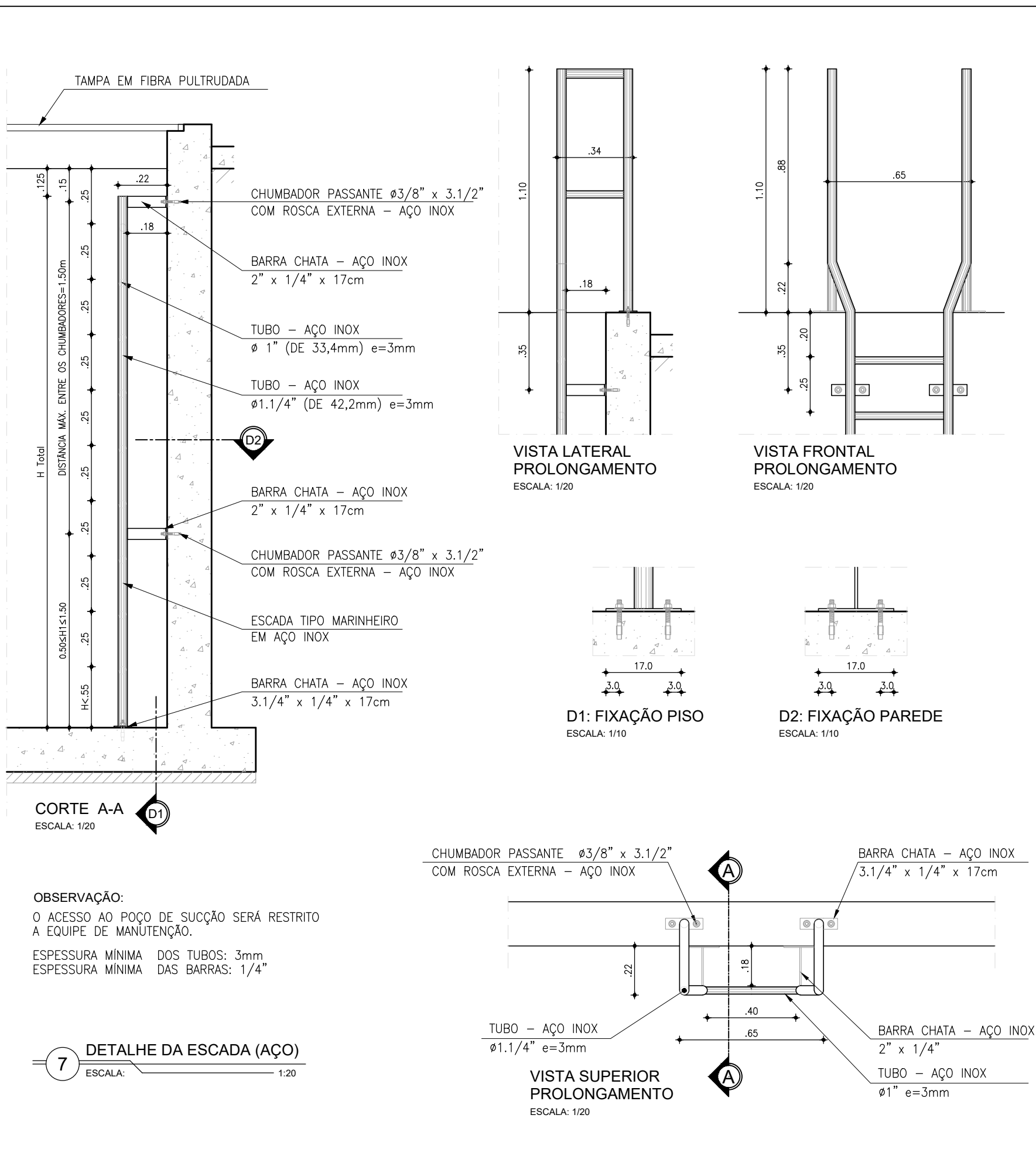
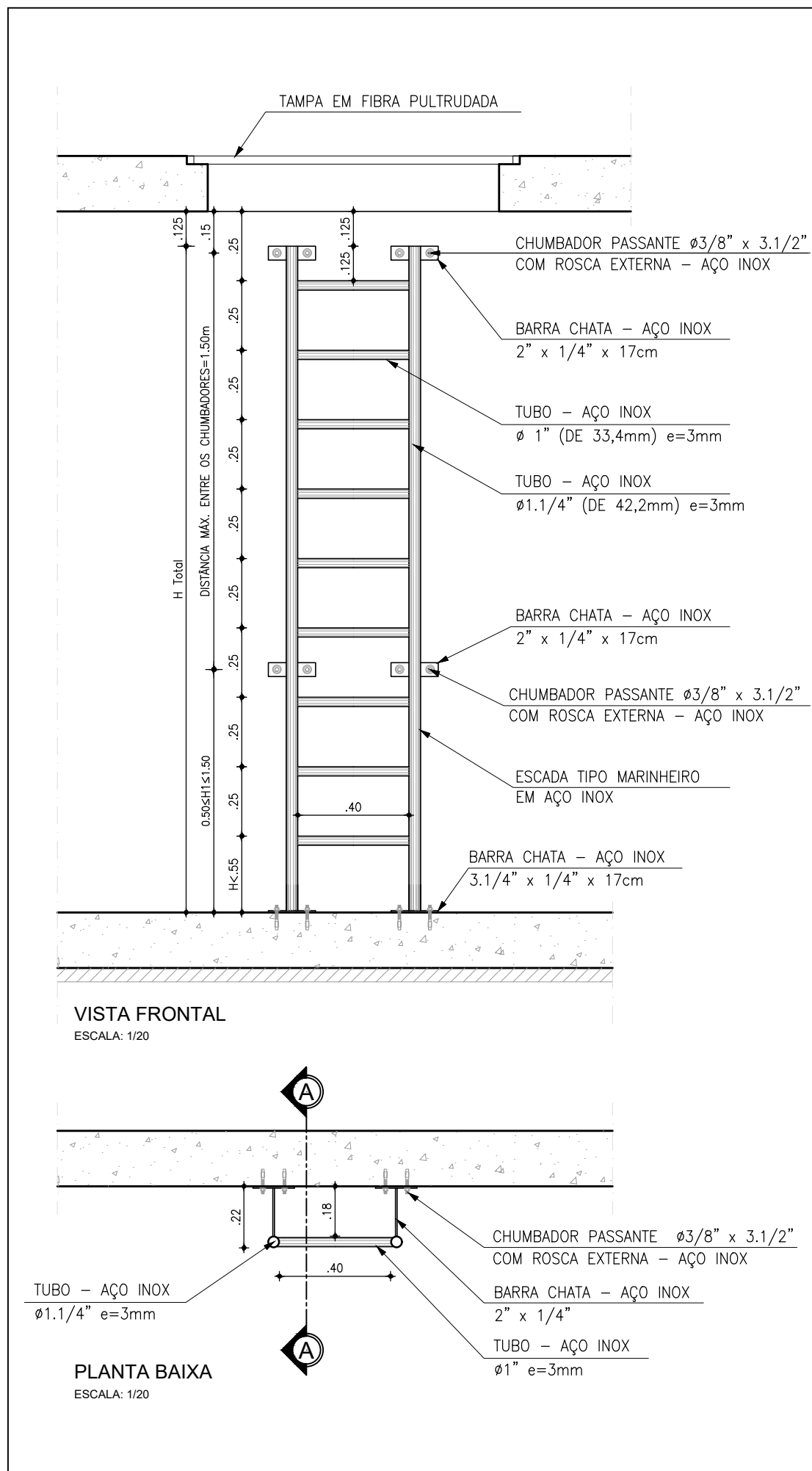
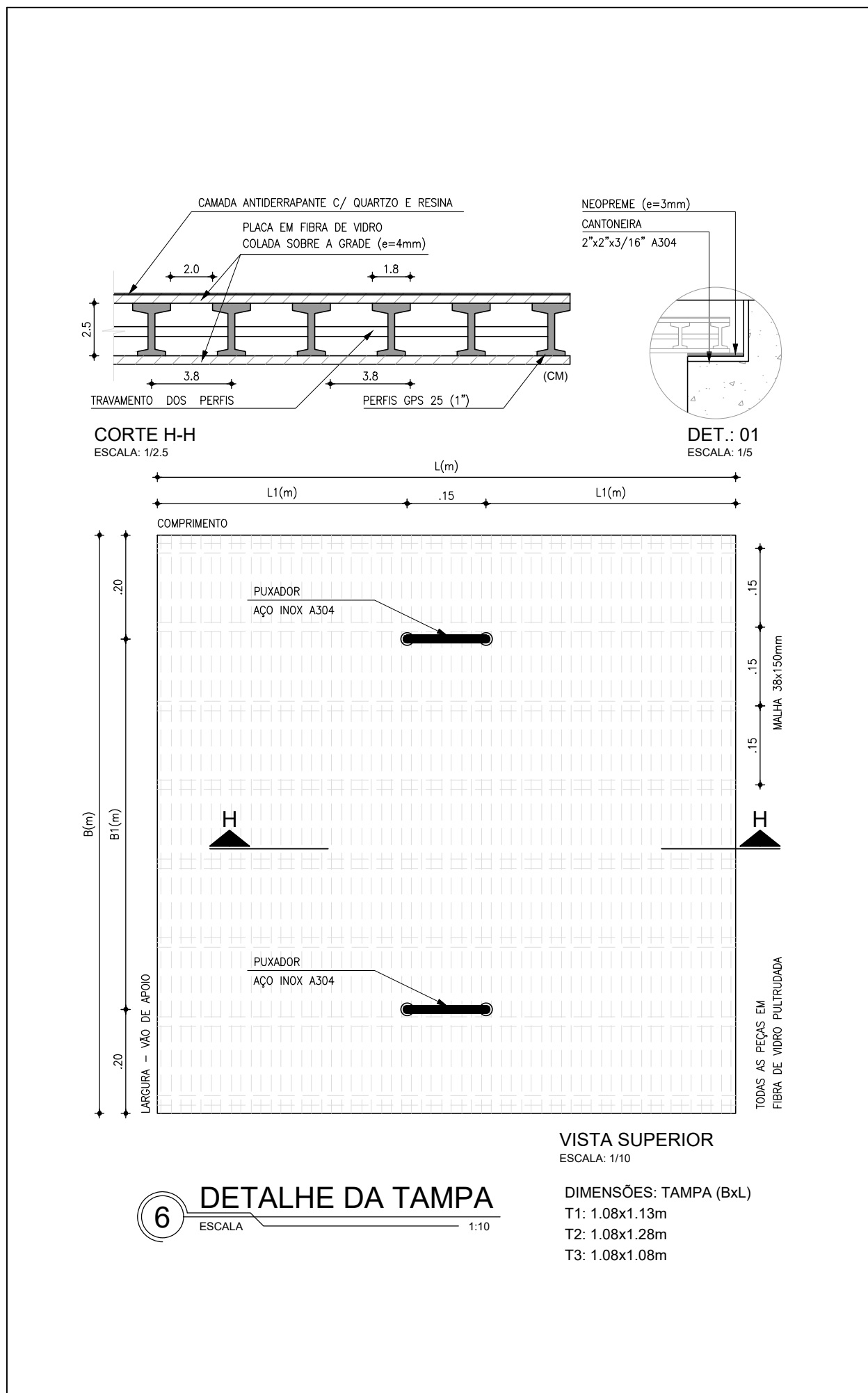
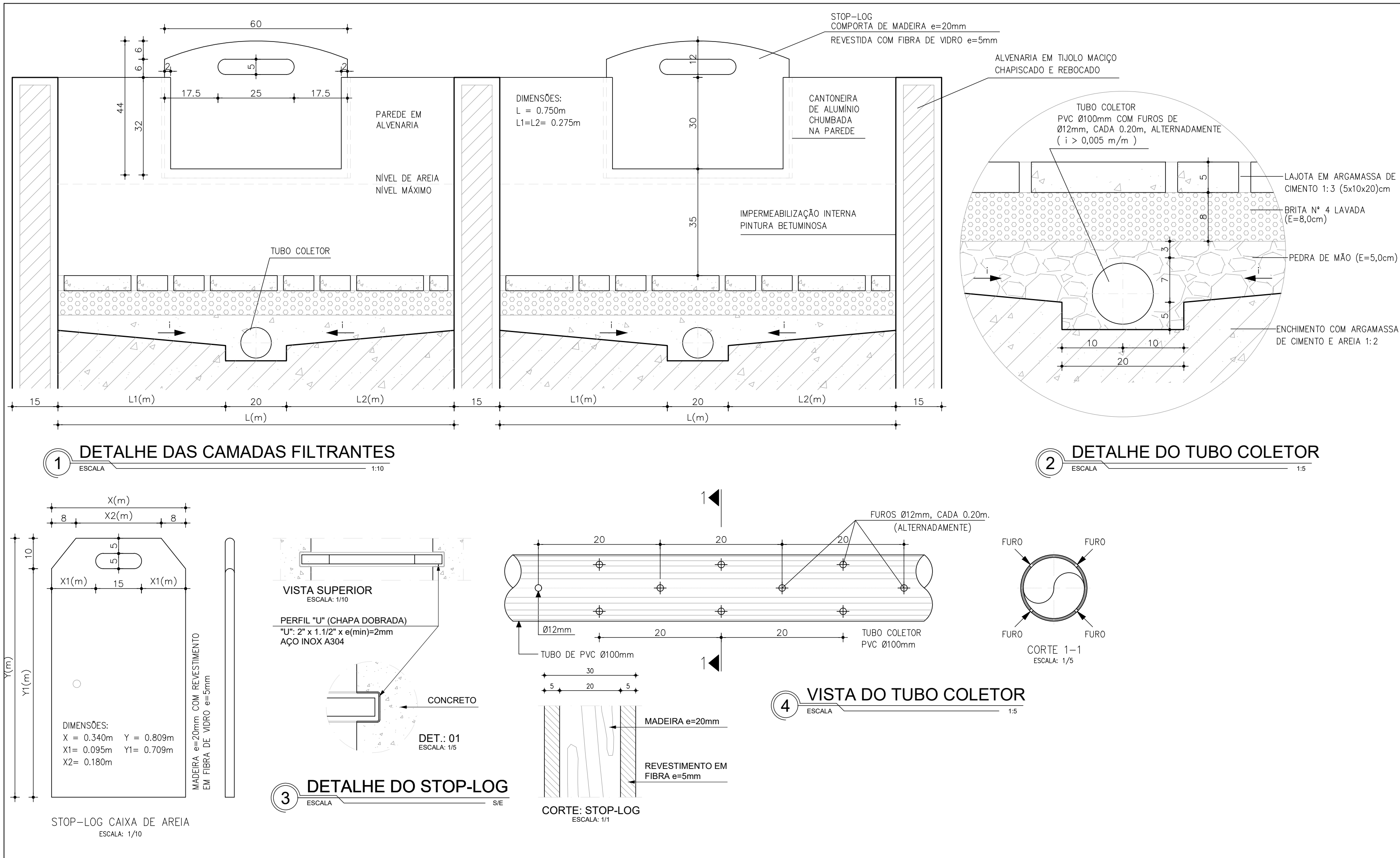
Leonardo Carvalho de Sousa
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

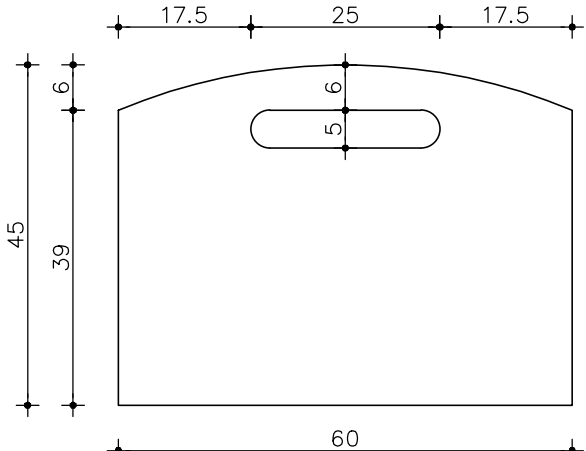
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA	KATYA ALMEIDA

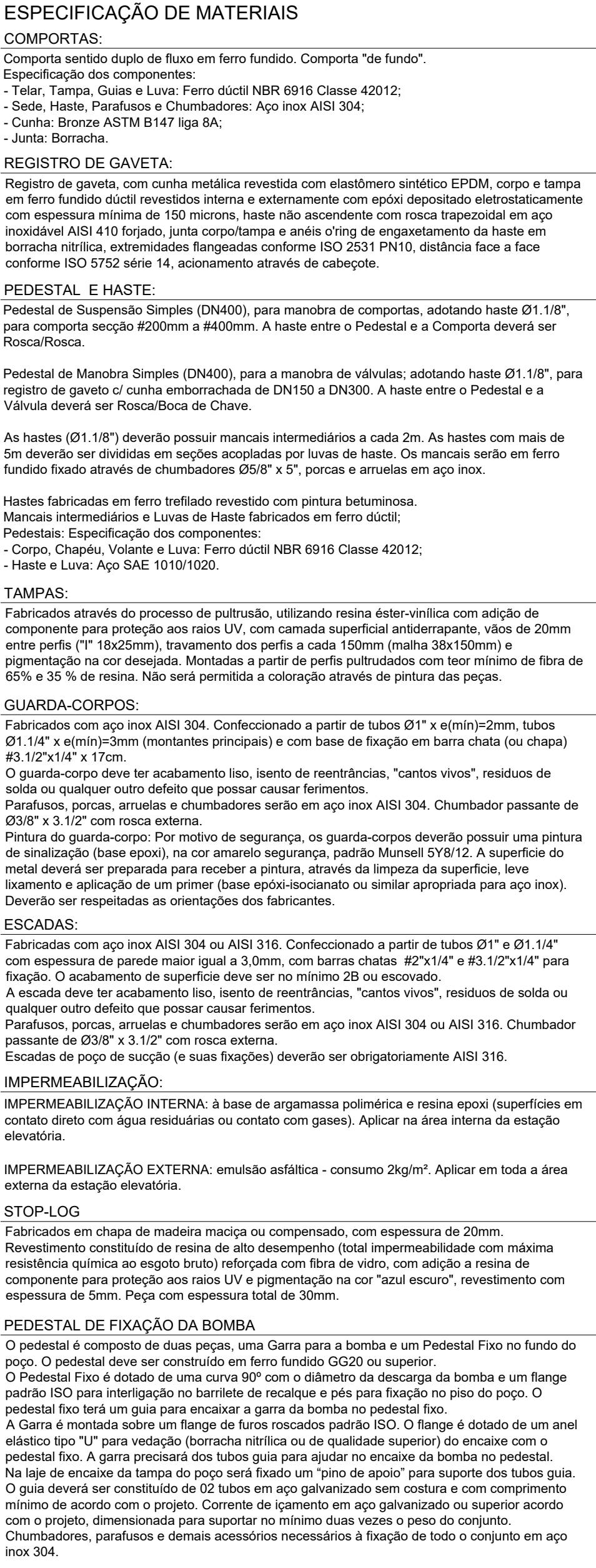
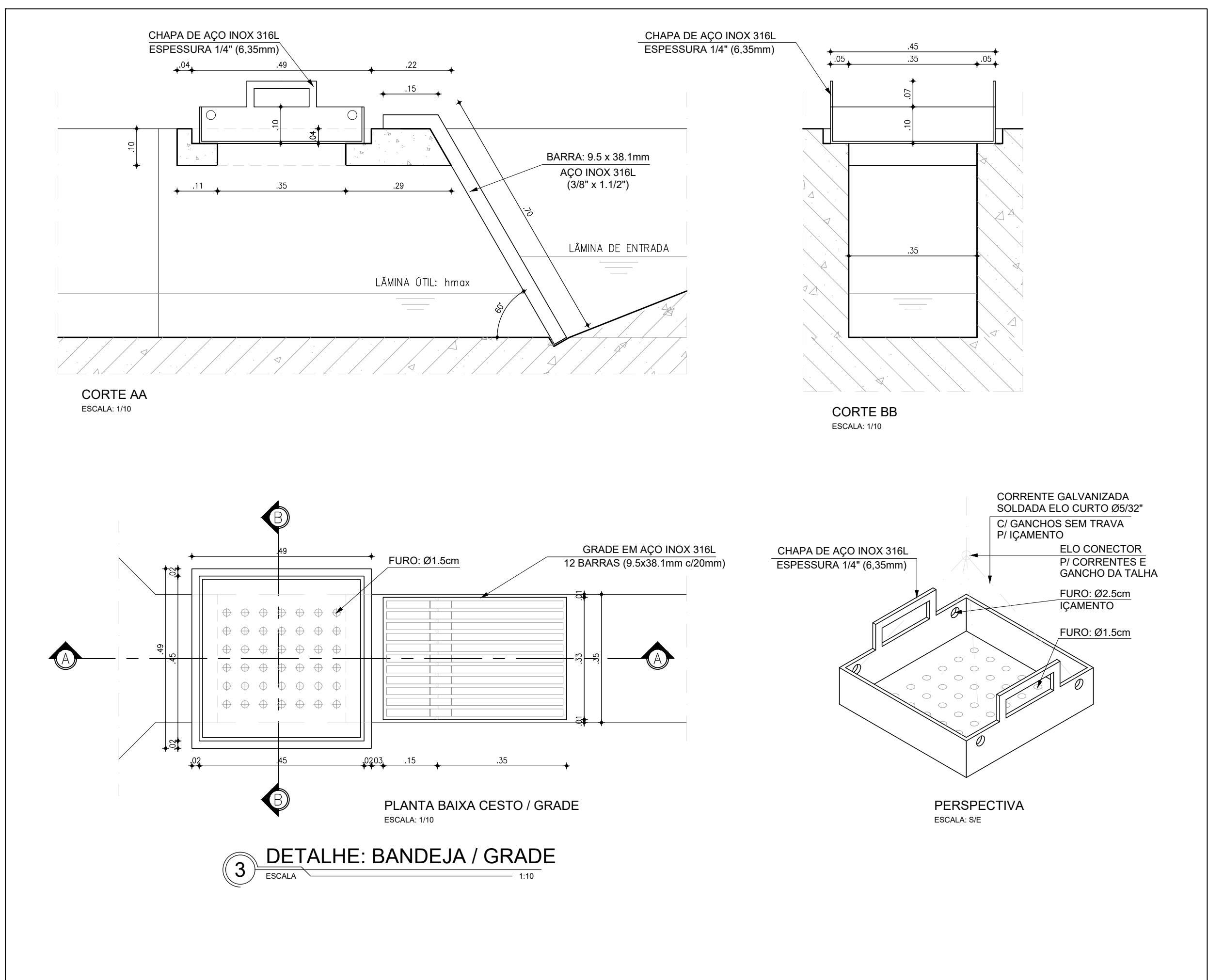
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 13	PRANCHA Nº 02/04
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE		
	PROJETO BÁSICO		
SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE - 03 CORTES A-A, B-B, F-F E G-G			

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO	ESCALA:	1:50
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES	DATA:	ABR/2021
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		
ARQUIVO:	013_SES_Conj_Palmeiras_EEE-03_SB3_Arq_01-02.dwg		



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS																																		
COMPORTAS:																																		
Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".																																		
Especificação dos componentes:																																		
- Telar, Tampa, Guias e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;																																		
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;																																		
- Cunha: Bronze ASTM B147 Liga 8A;																																		
- Junta: Borracha.																																		
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 eletrostaticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjado, junta corpo/tampa e anéis cônica 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 cabeçote.																																		
PEDESTAL E HASTE:																																		
Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta seção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a Comporta deverá ser Rosca/Rosca.																																		
Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas; adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveto c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.																																		
As hastes (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastes com mais de 5m deverão ser divididas em seções acopladas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e arruelas em aço inox.																																		
Hastes fabricadas em ferro trellado revestido com pintura betuminosa.																																		
Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil.																																		
Pedestais: Especificação dos componentes:																																		
- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;																																		
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.																																		
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, 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.																																		
ESCADAS:																																		
Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/2"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.																																		
A escada 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 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.																																		
Escadas de poço de sucção (e suas fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.																																		
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 elevatória.																																		
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.																																		
STOP-LOG																																		
Fabricados em chapa de madeira maciça ou compensado, com espessura de 20mm. Revestimento constituído de resina de alto desempenho (total impermeabilidade com máxima resistência química ao esgoto bruto) reforçada com fibra de vidro, com adição a resina de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor "azul escuro", revestimento com espessura de 5mm. Peça com espessura total de 30mm.																																		
PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA																																		
O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal deve ser construído em ferro fundido GG20 ou superior.																																		
O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barrilete de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.																																		
A Garra é montada sobre um flange de furos roscaados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará dos tubos guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal. Na laje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte dos tubos guia. O guia deverá ser constituído de 02 tubos em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto.																																		
Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.																																		
																																		
STOP-LOG LEITO DE SECAGEM ESCALA: 1/10																																		
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>02</td><td>ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES</td><td>NOV/2020</td><td>LEONARDO SOUSA KATYA ALMEIDA</td></tr><tr><td>01</td><td>ATUALIZAÇÃO DA EEE C/ LIMITAÇÃO DO PROJ. ESTRUTURAL</td><td>SET/2020</td><td>LEONARDO SOUSA --</td></tr><tr><td>00</td><td>EMIÇÃO INICIAL</td><td>10/03/2017</td><td>FABIANO LIRA JOÃO MAURÍCIO</td></tr><tr><td>Nº</td><td>DESCRIÇÃO</td><td>DATA</td><td>PROJETADO DESENHADO</td></tr></table>								02	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA KATYA ALMEIDA	01	ATUALIZAÇÃO DA EEE C/ LIMITAÇÃO DO PROJ. ESTRUTURAL	SET/2020	LEONARDO SOUSA --	00	EMIÇÃO INICIAL	10/03/2017	FABIANO LIRA JOÃO MAURÍCIO	Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO DESENHADO											
02	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA KATYA ALMEIDA																															
01	ATUALIZAÇÃO DA EEE C/ LIMITAÇÃO DO PROJ. ESTRUTURAL	SET/2020	LEONARDO SOUSA --																															
00	EMIÇÃO INICIAL	10/03/2017	FABIANO LIRA JOÃO MAURÍCIO																															
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO DESENHADO																															
REVISÃO																																		
<table><tr><td rowspan="2"></td><td>COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ</td><td>DESENHO</td><td>PRANCHA Nº</td></tr><tr><td>DIRETORIA DE ENGENHARIA</td><td>13</td><td>04/05</td></tr><tr><td colspan="4">GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA</td></tr><tr><td colspan="4">SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE</td></tr><tr><td colspan="4">PROJETO BÁSICO</td></tr><tr><td colspan="4">SES CONJUNTO PALMEIRAS</td></tr><tr><td colspan="4">EEE - 03</td></tr><tr><td colspan="4">DETALHES</td></tr></table>					COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	DESENHO	PRANCHA Nº	DIRETORIA DE ENGENHARIA	13	04/05	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE				PROJETO BÁSICO				SES CONJUNTO PALMEIRAS				EEE - 03				DETALHES			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	DESENHO	PRANCHA Nº																															
	DIRETORIA DE ENGENHARIA	13	04/05																															
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA																																		
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE																																		
PROJETO BÁSICO																																		
SES CONJUNTO PALMEIRAS																																		
EEE - 03																																		
DETALHES																																		
<table><tr><td>GERÊNCIA:</td><td colspan="3">ENGª ALINE MARTINS BRITO</td></tr><tr><td>COORDENAÇÃO:</td><td colspan="3">ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES</td></tr><tr><td>PROJETO:</td><td colspan="3">ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5</td></tr><tr><td>DESENHO:</td><td colspan="2">JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO</td><td>ESCALA: INDICADA</td></tr><tr><td>ARQUIVO:</td><td colspan="2">013_SES_Conj.Palmeiras_EEE-03_SB3_Arq_03_04.dwg</td><td>DATA: ABR/2021</td></tr></table>				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:	013_SES_Conj.Palmeiras_EEE-03_SB3_Arq_03_04.dwg		DATA: ABR/2021											
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:	013_SES_Conj.Palmeiras_EEE-03_SB3_Arq_03_04.dwg		DATA: ABR/2021																															



02	ATUALIZAÇÃO DE DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	NOV/2020	LEONARDO SOUSA	KATYA ALMEIDA
01	ATUALIZAÇÃO DA EEE C/ LIMITAÇÃO DO PROJ. ESTRUTURAL	SET/2020	LEONARDO SOUSA	--
00	EMIÇÃO INICIAL	10/03/2017	FABIANO LIRA	JOÃO MAURÍCIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
			COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	
			DESENHO 13	PRANCHA Nº 05/05
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE				
PROJETO BÁSICO				
SES CONJUNTO PALMEIRAS EEE - 03 DETALHES				
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:	013_SES_Conj.Palmeiras_EEE-03_SB3_Arq_03_04.dwg			DATA: ABR/2021