

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Aquiraz - CE

Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Porto das Dunas para execução do Remanescente de Obra, e Reexecução de Adutora e Redes do SAA ao longo da CE-025, na Região do Porto das Dunas

VOLUME II - TOMO III
Peças Gráficas

Cagece

DEZEMBRO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Básico para Reexecução de Adutora e
Redes SAA na Região do Porto das Dunas

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^a. Raul Marchesi de Camargo Neves

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^a. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Antônio Agnaldo Araújo Mendes

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng^o. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng^o. Wellington Santiago Lopes

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Paulo Helano Pinheiro Veras

Topografia

Wilker da Silva Bezerra

Luis Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataíde Leite

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

César Antônio de Sousa

Regina Célia Brito da Silva

José Ribamar Elias de Sousa



Edição Final

Rafaela da Costa Viana

Patrícia Rodrigues da Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I – APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no **Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Porto das Dunas para execução do Remanescente de Obra, e Reexecução de Adutora e Redes do SAA ao longo da CE-025, na Região do Porto das Dunas – Aquiraz-CE.**

A rede de distribuição de água tratada e adutora do Porto das Dunas foram redimensionadas em virtude da necessidade de reexecução parcial das mesmas, decorrentes de avarias provenientes das obras de duplicação da CE-025. A solicitação de Estudo Técnico para solução do problema acima abordado foi realizada através do processo nº 0873.000388-97.

O presente documento também contempla a relocação da Estação Elevatória – EEAT, parte integrante do projeto do Sistema de Abastecimento de Água tratado do Porto das Dunas. A readequação teve como projeto primitivo a Reformulação do Projeto Executivo do Sistema de Abastecimento de Água realizado pela empresa KL Serviços de Engenharia S.A. em julho de 2012, em resposta à requisição feita através do processo nº 0773.000083/2015-82.

A mudança de localização da Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT foi motivada pela inviabilidade de expropriação do terreno localizado às margens da CE-025, nas proximidades do cruzamento com a rua Sorocaba. Diante deste cenário, uma nova área foi escolhida e apresentada para elaboração de estudos técnicos, conforme processo nº 0766.000968/2020-10, e MD 75/2020.

A relocação da EEAT, por se tratar de uma nova área com características topográficas e geotécnicas diferentes da área anterior, bem como de novos padrões vigentes na Companhia, impôs a necessidade de uma completa reformulação do projeto da elevatória, mesmo mantidas a concepção do tipo de elevatória e a distribuição dos conjuntos motobombas conforme projeto inicial.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I – Relatório Técnico
- **Volume II – Peças Gráficas**
 - Tomo I
 - Tomo II
 - **Tomo III**
- Volume III – Projeto Elétrico e de Automação
- Volume IV – Geotecnia
- Volume V – Projeto Estrutural



Peças Gráficas

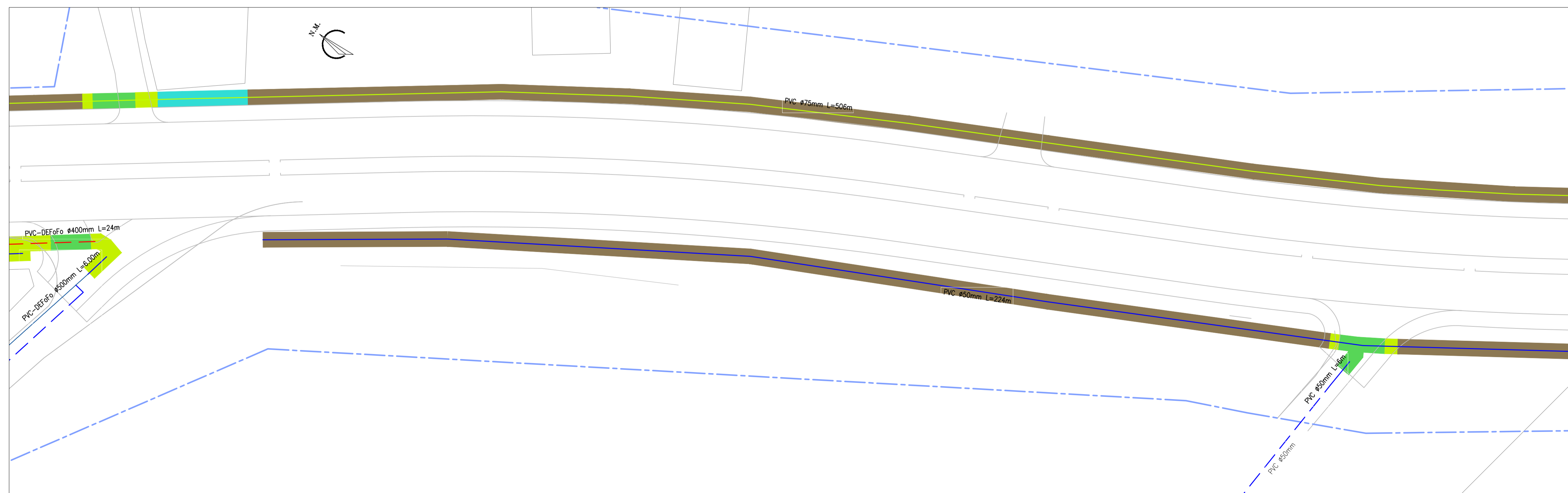
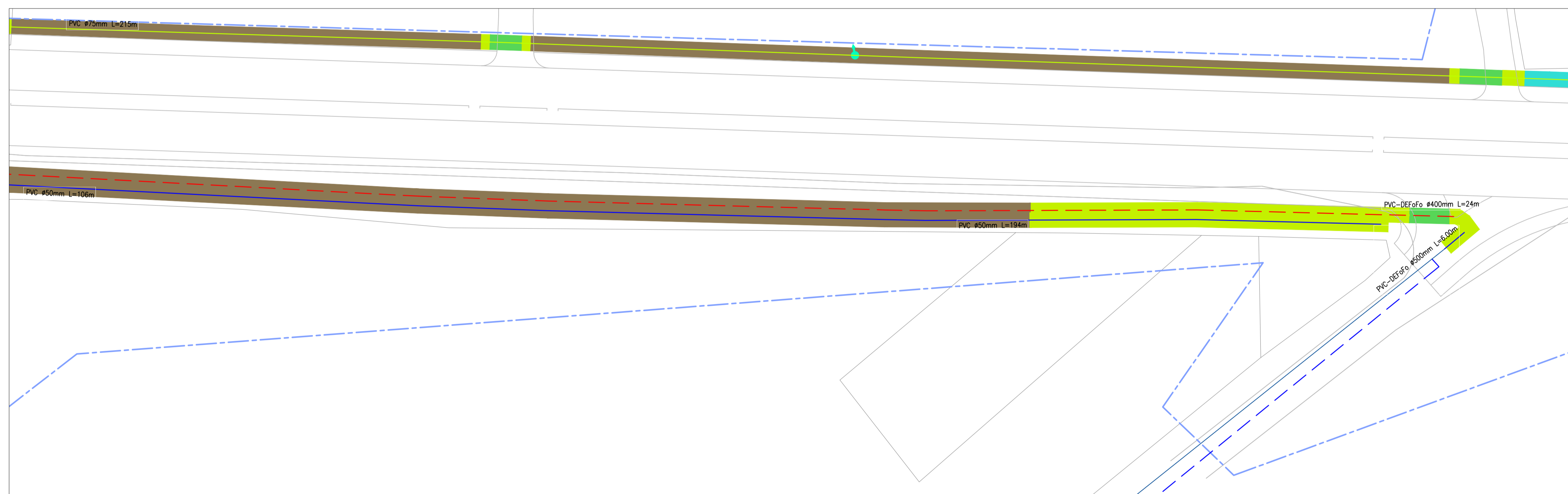
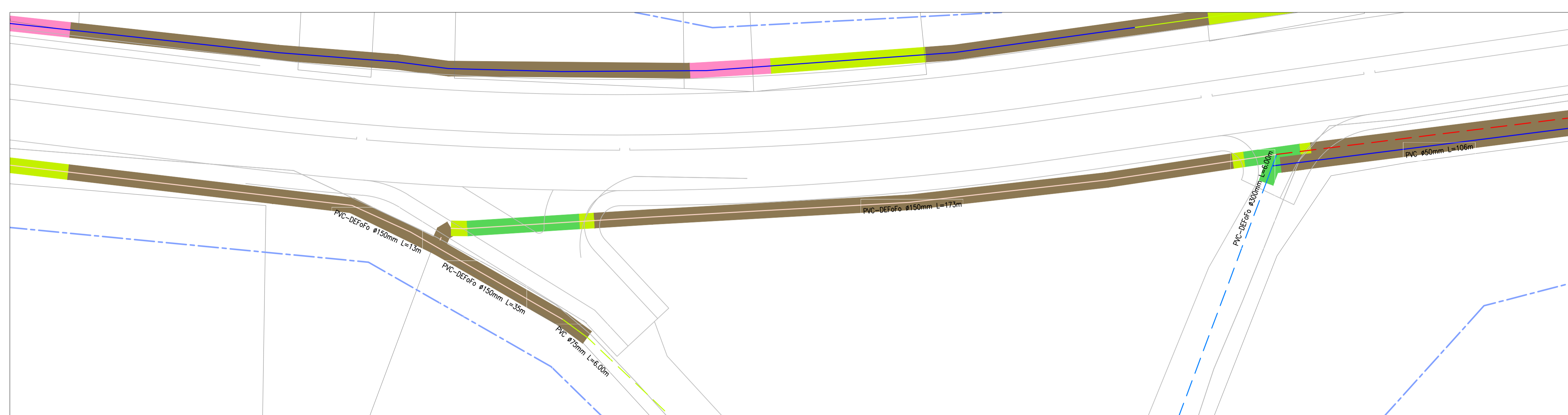
PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

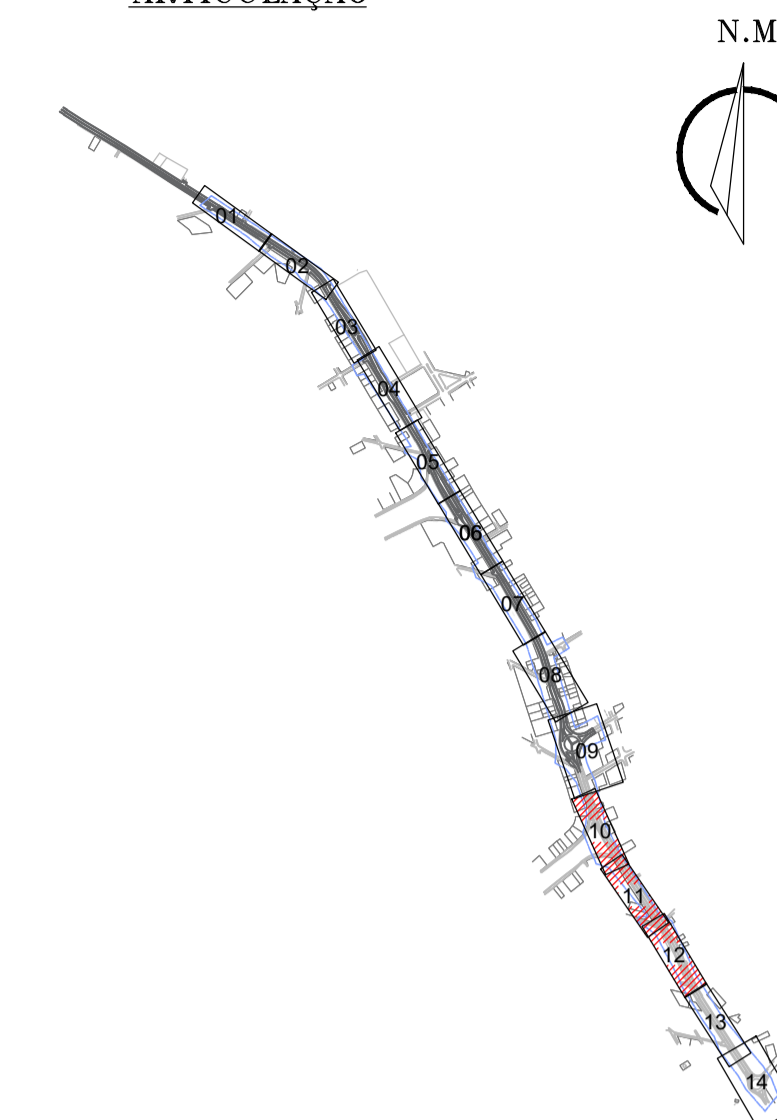
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Aduadoras – Layout Geral
02	01/01	Aduadora Projetada – Trecho: Derivação a Área da EEAT – Caminhamento e Perfil Longitudinal
03	01/02	Aduadora de Água Tratada – Travessia MND Sob CE-010- Planta Baixa e Corte AA
04	02/02	Aduadora de Água Tratada – Travessia MND Sob CE-010 – Detalhes das Caixas
05	01/01	Estação Elevatória de Água Tratada / RAP – Layout Geral da Área
06	01/03	Estação Elevatória de Água Tratada – Planta Baixa
07	02/03	Estação Elevatória de Água Tratada – Cortes AA, BB, CC e Vista Lateral
08	03/03	Estação Elevatória de Água Tratada – Tanque Hidropneumático, Vista e Detalhes
09	01/02	Reservatório Apoiado CAP.: 3.000m ³ – Planta Baixa e Corte AA
10	02/02	Reservatório Apoiado CAP.: 3.000m ³ – Cortes BB, CC, DD, EE, Coberta e Detalhes
11	01/02	Área da EEAT – Casa do Operador (CO) – Modelo 01 – Planta Baixa, Cortes , Fachadas e Detalhes
12	02/02	Área da EEAT – Casa do Operador (CO) – Modelo 01 – Instalações Hidrossanitárias
13	01/02	Área da EEAT – Movimento de Terra
14	02/02	Área da EEAT – Movimento de Terra – Muro de Arrimo
15	01/01	Área da Estação Elevatória – Tubulação de Drenagem
16	01/01	Aduadora de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: EEAT à Interligação da Existente
17	01/01	Aduadora de Água Tratada Projetada – Caixas de Registros de Descarga e Ventosas
18	01/01	Aduadora Projetada – Caixa de Derivação – Planta Baixa, Corte e Localização

19	01/01	Área da EEAT / RAP – Muro em Alvenaria e Portão – Padrão CAGECE
20	01/01	Layout Geral – Redes de Distribuição
21	01/06	Adução de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E116 a E174
22	02/06	Adução de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E175 a E232
23	03/06	Adução de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E232 a E290
24	04/06	Adução de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E290 a E348
25	05/06	Adução de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E348 a E395
26	06/06	Adução de Água Tratada Projetada – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E395 a E419+13.92(REL)
27	01/01	Adução – Caixa de Registro de Descarga e Ventosa
28	01/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
29	02/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
30	03/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
31	04/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
32	05/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
33	06/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
34	07/07	CE-025 – Rede de Distribuição de Água Tratada – Planta de Execução
35	01/01	Rede de Água Projetada – Travessia Mind Sob CE-025 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
36	01/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação
37	02/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação

38	03/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação
39	04/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação
40	05/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação
41	06/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação
42	07/07	CE-025 – Rede de Distribuição – Planta de Pavimentação
43	01/03	Ramal Mandara Kauaia – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E0 a E55
44	02/03	Ramal Mandara Kauaia – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E55 a E110
45	03/03	Ramal Mandara Kauaia – Caminhamento e Perfil Longitudinal – Trecho: E110 a E162
46	01/01	Adução Projetada – Ramal Mandara Kauaia – Caixa de Registro e Ventosa
47	01/05	CE-025 – Rotatória Golf Ville – Layout da Travessia
48	02/05	CE-025 – Rotatória Golf Ville – Layout da Travessia
49	03/05	CE-025 – Rotatória Golf Ville – Travessias – Corte AA e BB
50	04/05	CE-025 – Rotatória Golf Ville – Travessias – Detalhes das Caixas
51	05/05	CE-025 – Rotatória Golf Ville – Travessias – Detalhes das Caixas
52	01/01	Blocos de Ancoragem
53	01/01	Rede de Distribuição – Válvula Redutora de Pressão – DN 150mm e 400mm – Plantas e Cortes
54	01/01	Rede de Distribuição – Ligação Predial - Detalhe



ARTICULAÇÃO



LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- REDE PROJETADA
- LIMITE DO PROJETO
- EDIFICAÇÕES
- ~ RIO/RIACHO
- PAVIMENTAÇÃO CIMENTADO L=830,0m
- PAVIMENTAÇÃO ASFALTO L=330,0m
- PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADO L=378,0m
- PAVIMENTAÇÃO PARALELEPIPEDO L=30,0m
- PAVIMENTAÇÃO PEDRA PORTUGUESA L=219,0m
- PAVIMENTAÇÃO PEDRA TOSCA L=17,0m
- SEM PAVIMENTAÇÃO L=4901,0m

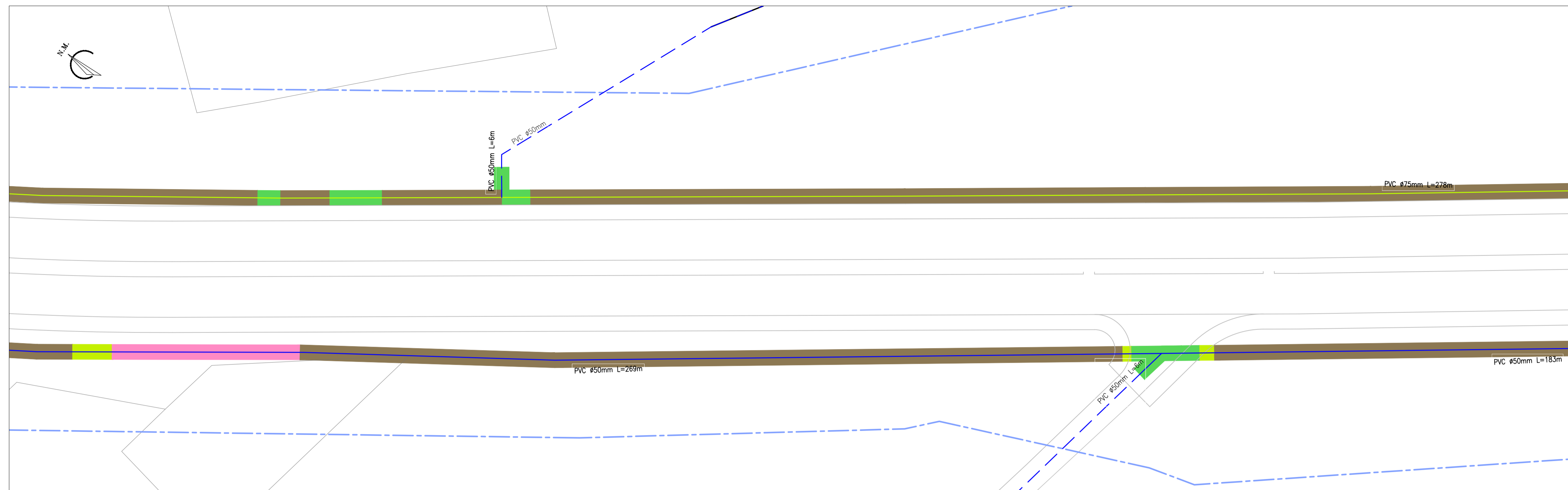
Welligton Santiago Lopes
 CRBA: 0604539576
 GPROJ - CAGBCE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

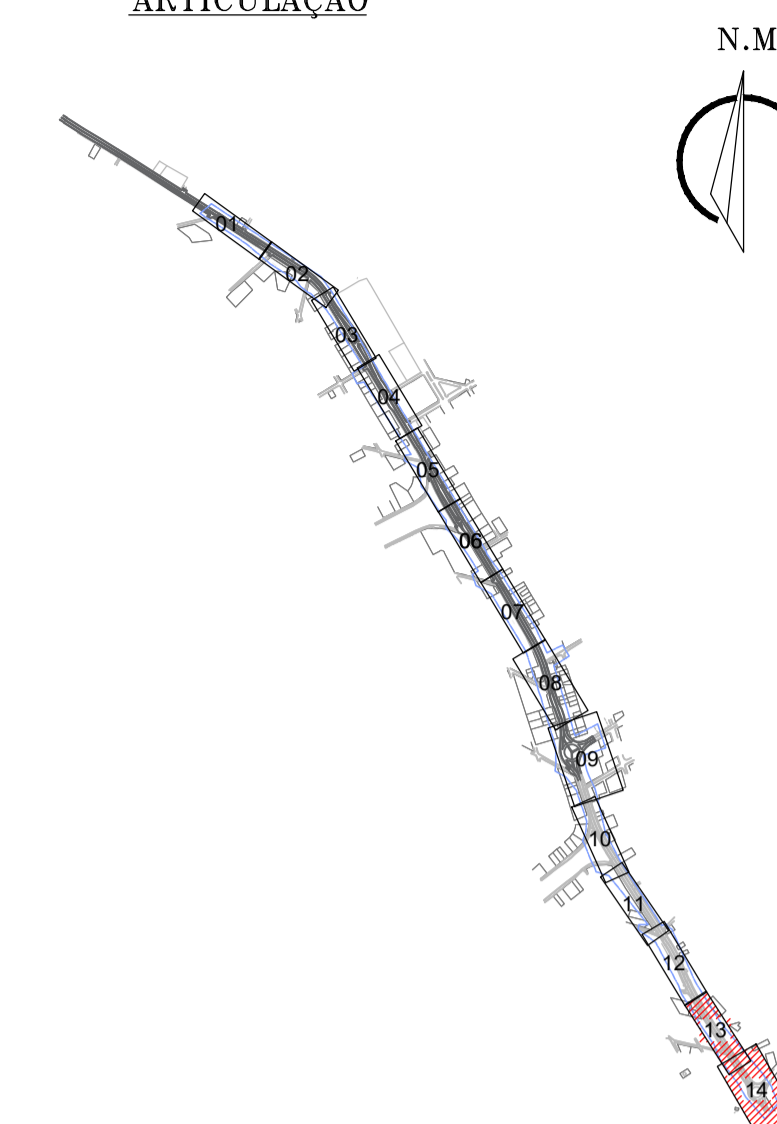
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 41	PRANCHA Nº 06/07
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA CE-025 REDE DE DISTRIBUIÇÃO PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	1:500
ARQUIVO:	36a42_CE-025-Rede De Distribuição-Planta De Pavimentação_01.07.dwg	DATA:	DEZ/2021



ARTICULAÇÃO



LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- REDE PROJETADA
- - - LIMITE DO PROJETO
- ||||| EDIFICAÇÕES
- ~ RIO/RIACHO
- PAVIMENTAÇÃO CIMENTADO L=830,0m
- PAVIMENTAÇÃO ASFALTO L=330,0m
- PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADO L=378,0m
- PAVIMENTAÇÃO PARALELEPIPEDO L=30,0m
- PAVIMENTAÇÃO PEDRA PORTUGUESA L=219,0m
- PAVIMENTAÇÃO PEDRA TOSCA L=17,0m
- SEM PAVIMENTAÇÃO L=4901,0m

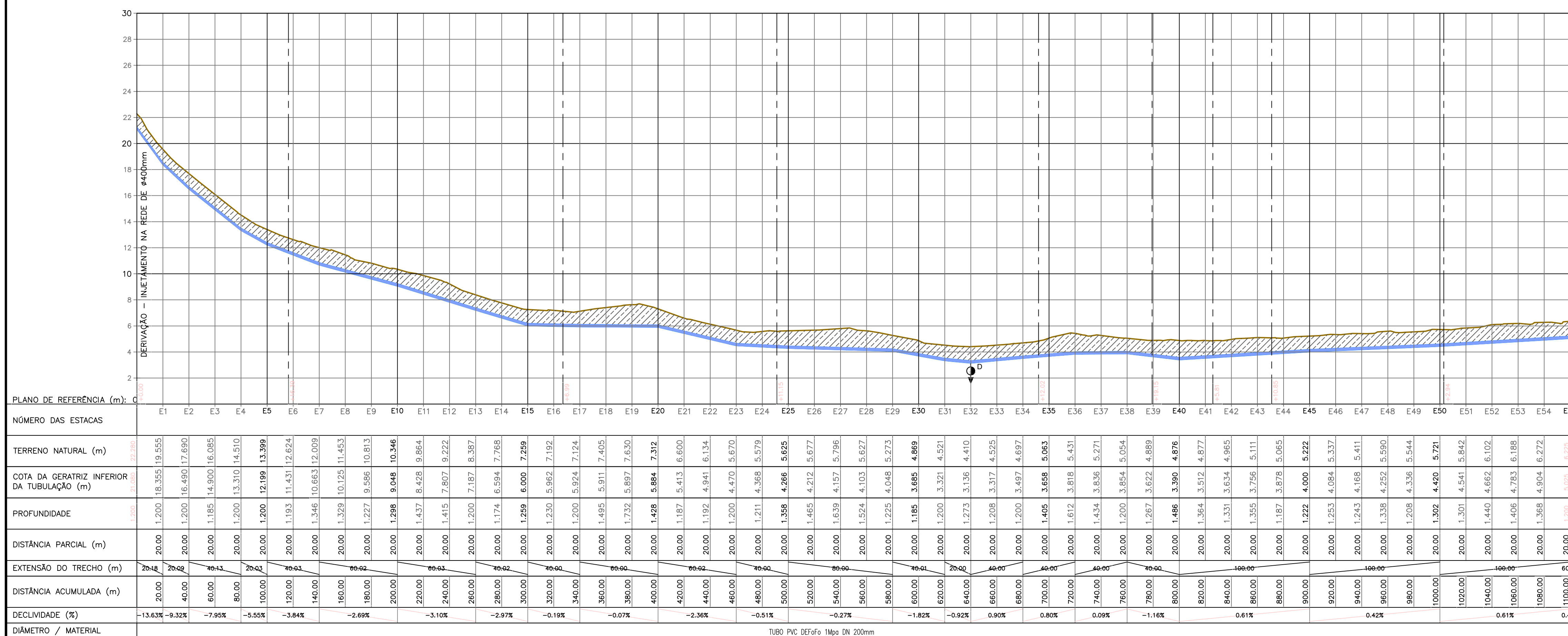
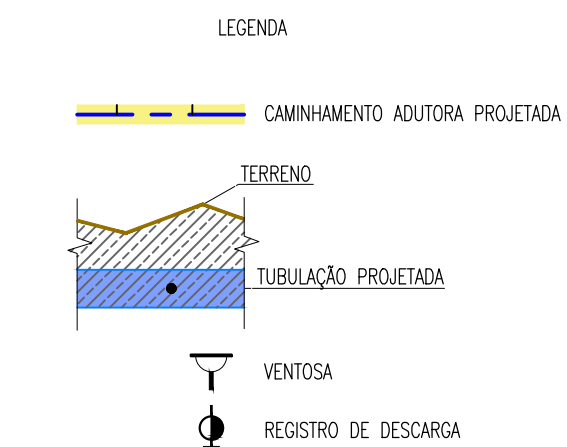
Wellington Santiago Lopes
 Eng. Wellington Santiago Lopes
 CRBA- 0504539576
 QPROJ - CAGBCE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 42	PRANCHA Nº 07/07
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	CE-025 REDE DE DISTRIBUIÇÃO PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	1:500
ARQUIVO:	36a42_CE-025-Rede De Distribuição-Planta De Pavimentação_01.07.dwg	DATA:	DEZ/2021



Eng. Wellington Santiago Lopes
 CRGA: 0604539576
 GPROJ - CAGECE

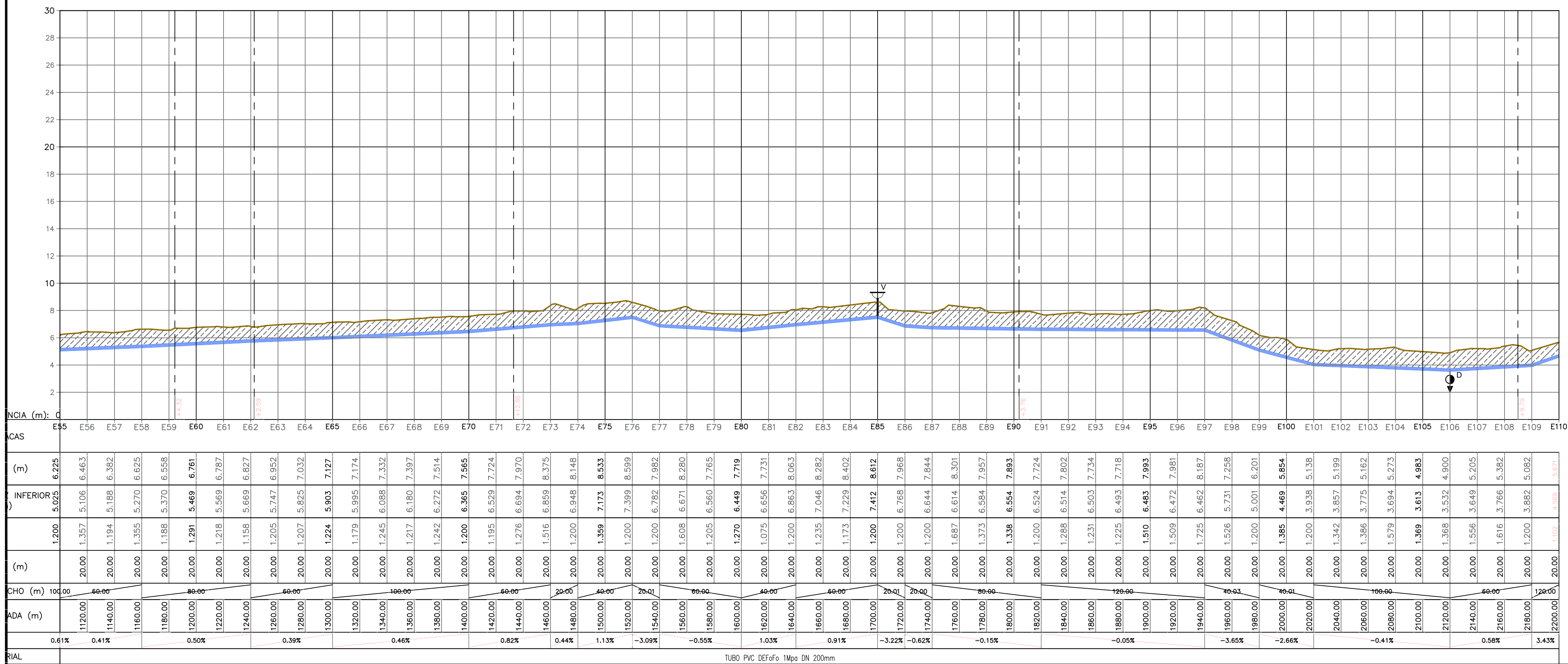
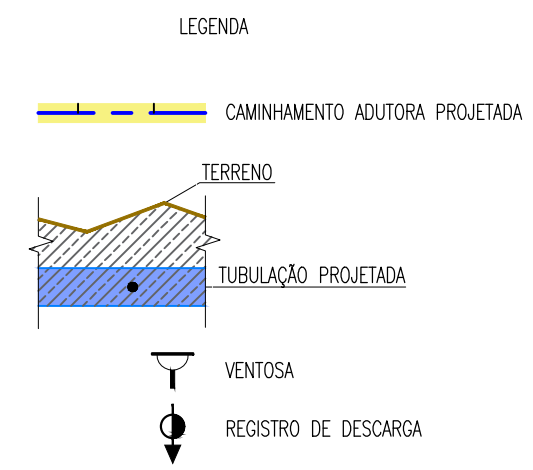
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

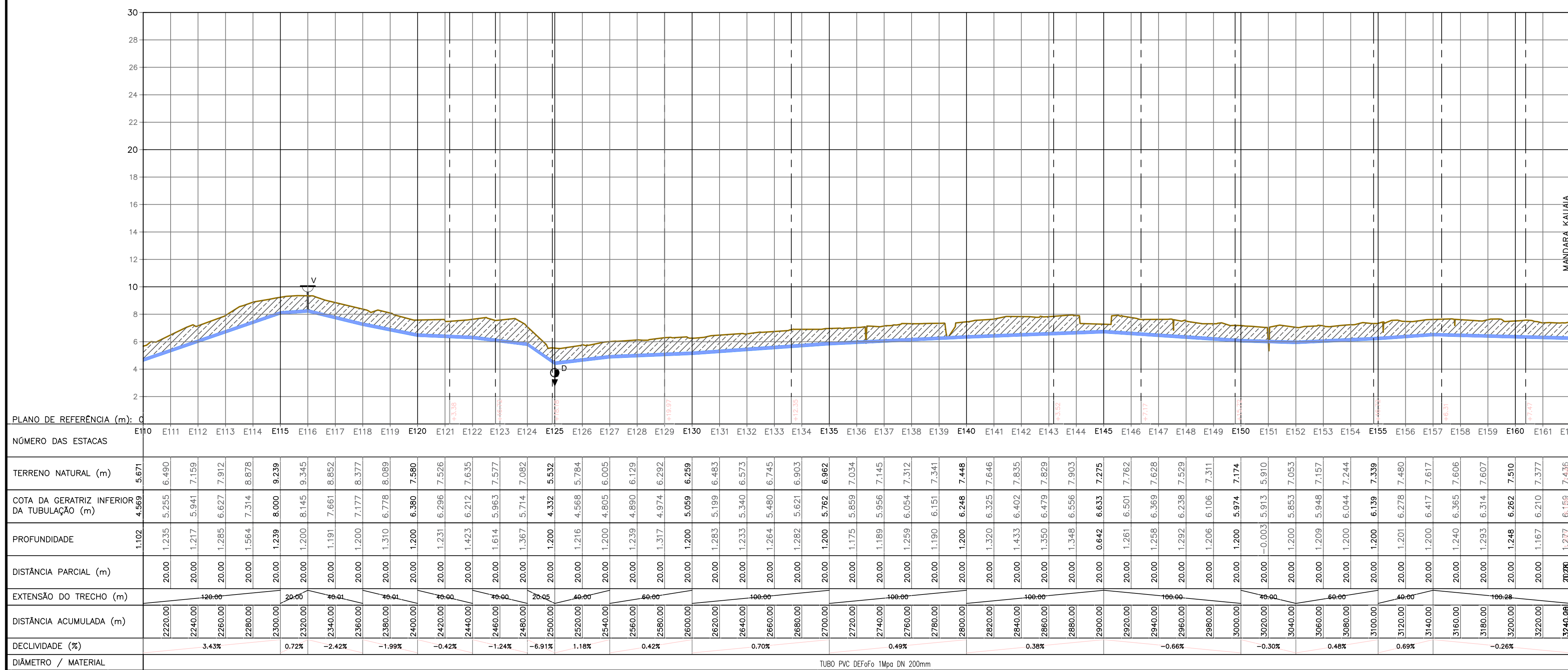
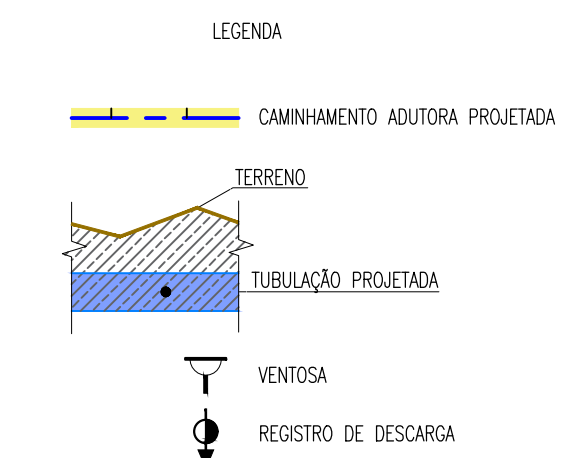
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 43
 PRANCHA Nº: 01/03

AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS
 PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
RAMAL MANDARA KAUAIA
 CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL
 TRECHO: E0 a E55

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELIANO	ESCALA:	H:1/25.000 V:1/1000
ARQUIVO:	43a45_ramal mandara kauaia-caminhamto e perfil longit_01.03.dwg	DATA:	DEZ/2021





Eng. Wellington Santiago Lopes
 CREA: 0604539576
 GP/CA - CAC/CE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

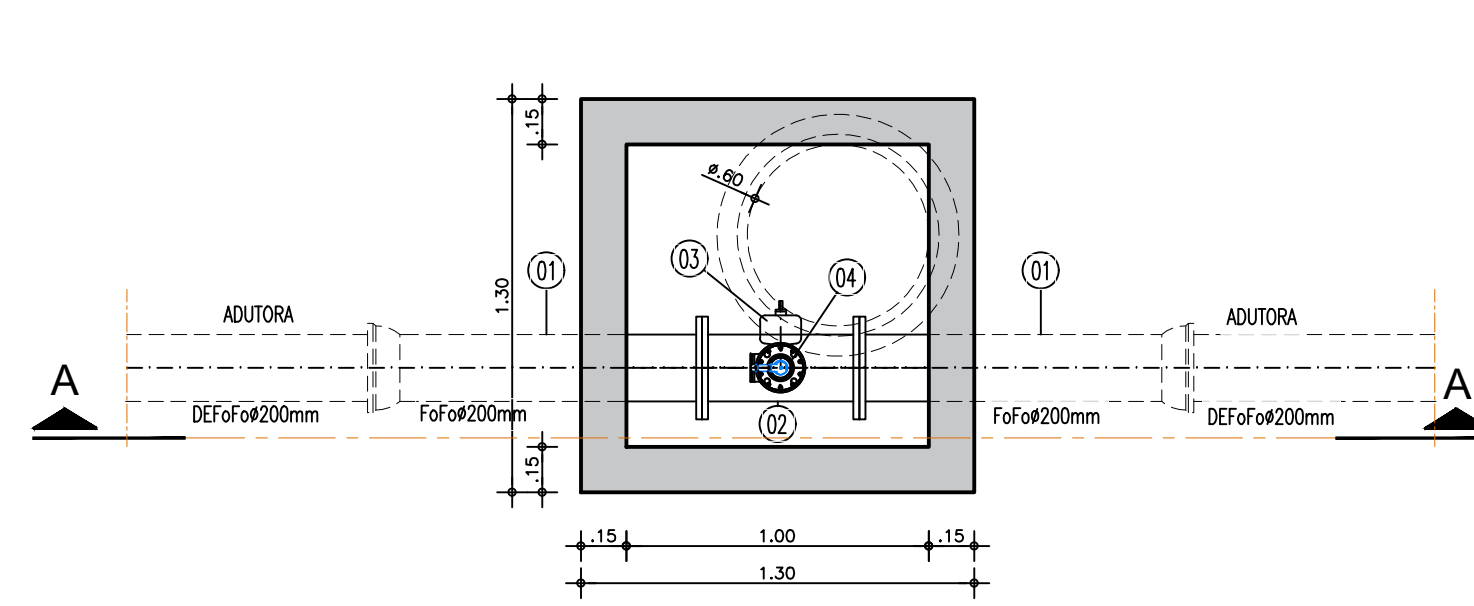
Cagece

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

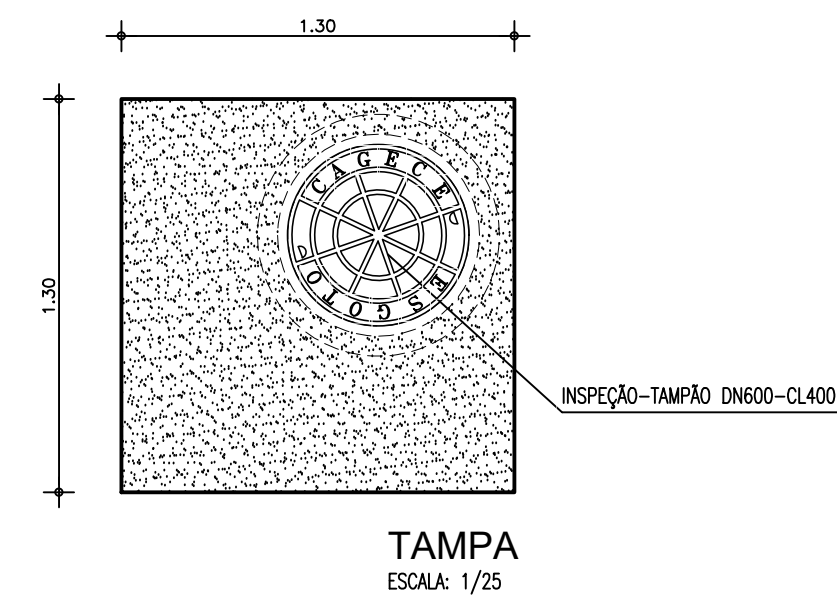
DESENHO: 45
 PRANCHA Nº: 03/03

AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS
 PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
RAMAL MANDARA KAUAIA
 CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL
 TRECHO: E110 a E162

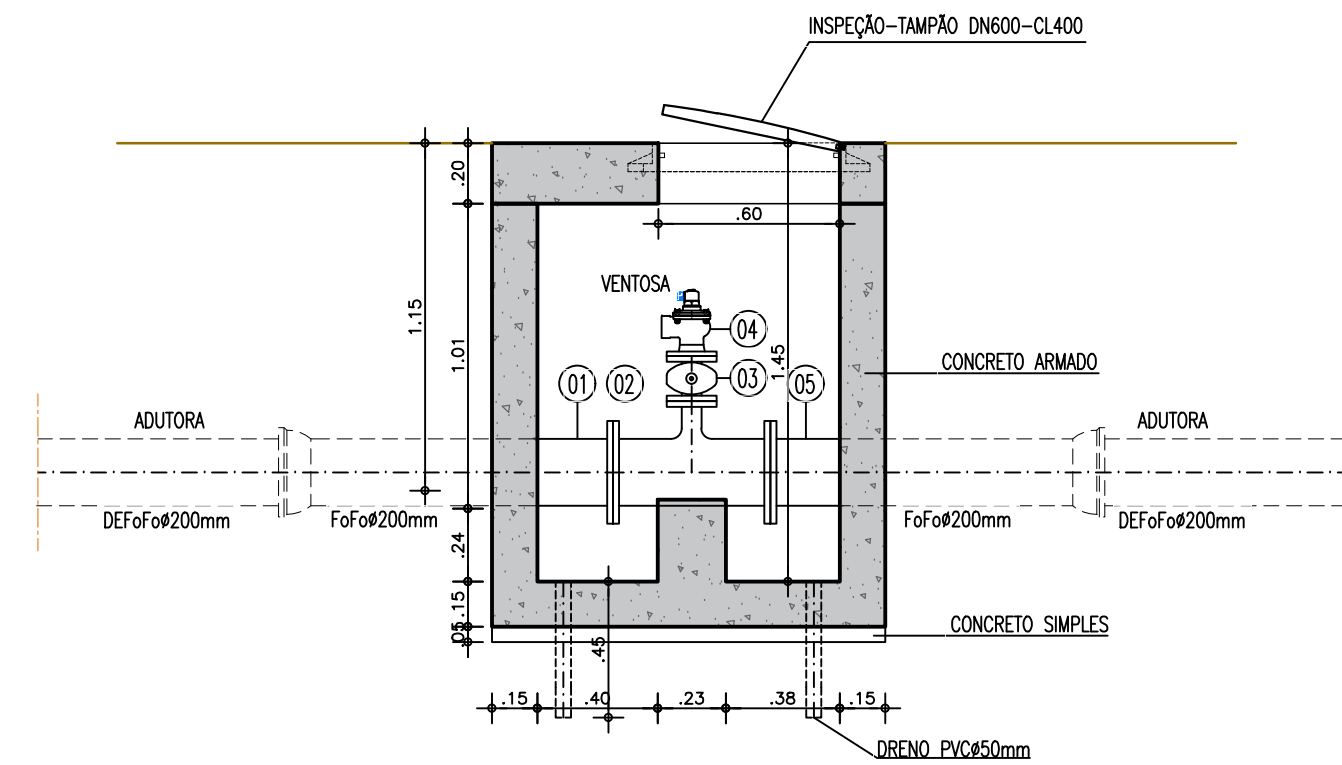
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	H:1/2000 V:1/1000
ARQUIVO:	43a45_ramal mandara kauaia-caminhamto e perfil longit_01.03.dwg	DATA:	DEZ/2021



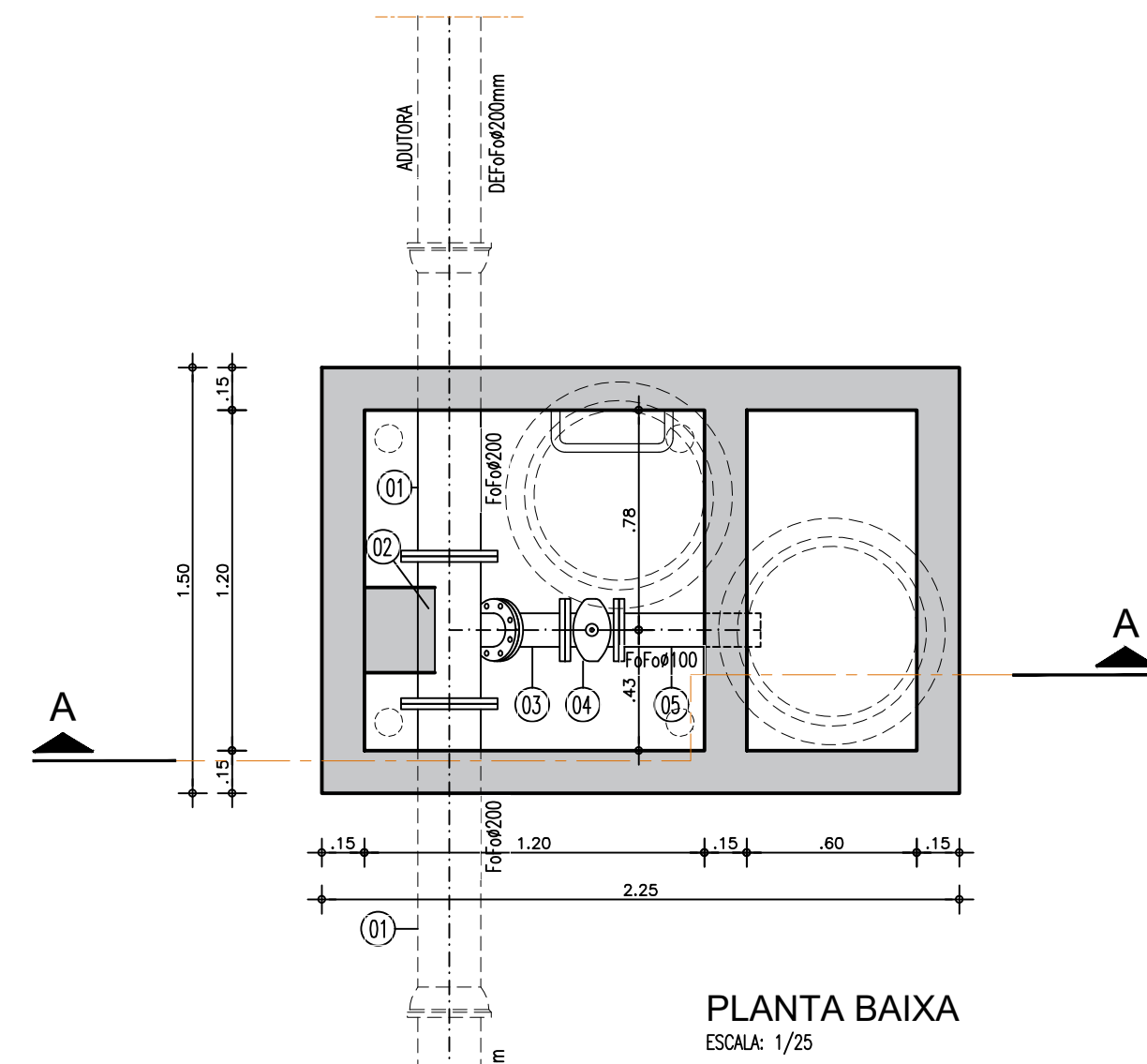
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



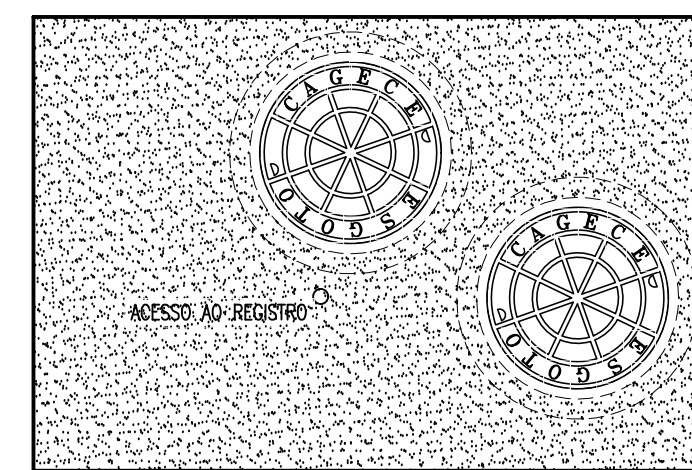
TAMPA
ESCALA: 1/25



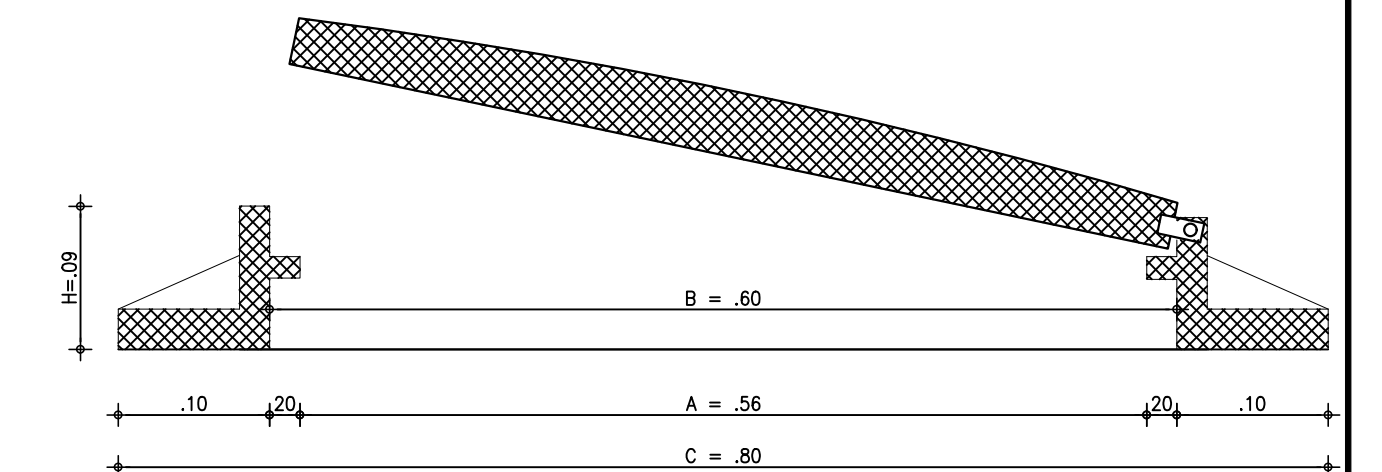
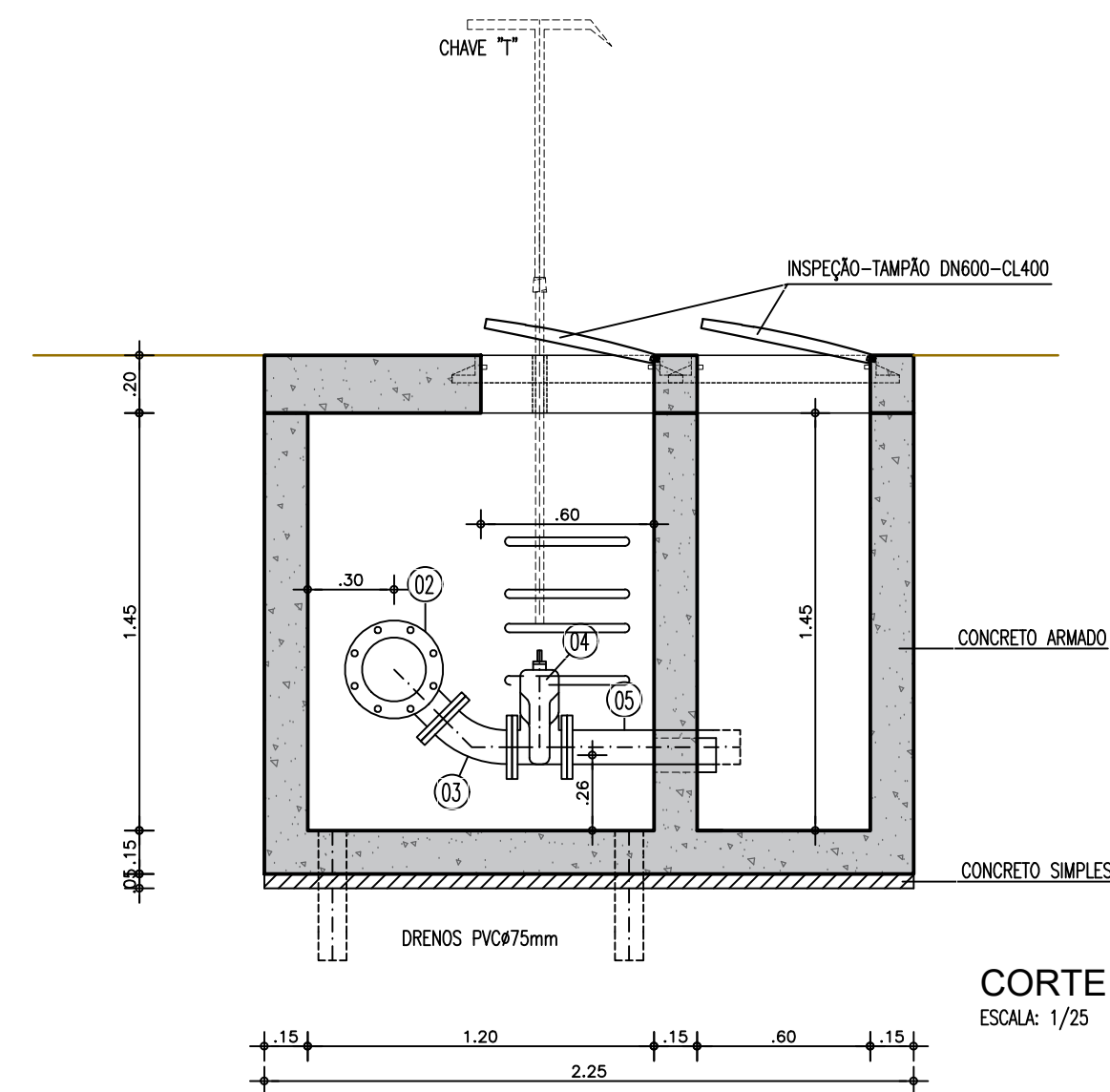
CORTE AA
ESCALA: 1/25



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



TAMPA
ESCALA: 1/25



TAMPA EM FoFo
C/CHAVE
ESCALA 1/5

RELAÇÃO DO MATERIAL HIDROMECÂNICO
REGISTRO DE DESCARGA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
01	EXTREMIDADE FoFo BOLSA x FLANGE L=1.00m	200	02
02	TÉ FoFo FLANGEADO	200x100	01
03	CURVA 45° FoFo FLANGEADO	100	01
04	REGISTRO DE GAVETA FoFo PN 10 FLANGEADO CUNHA EMBORACHADA C/CABEÇOTE	100	01
05	TUBO FoFo PONTA x FLANGE L=0.60m	100	01

RELAÇÃO DO MATERIAL HIDROMECÂNICO
CAIXA DE VENTOSA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
01	EXTREMIDADE FoFo BOLSA x FLANGE L=1.00m	200	02
02	TÉ DE REDUÇÃO FoFo FLANGEADO	200x50	01
03	REGISTRO DE GAVETA FoFo FLANGEADO CUNHA EMBORACHADA C/CABEÇOTE	50	01
04	VENTOSA DE TRIPLICE FUNÇÃO PN=10	50	01

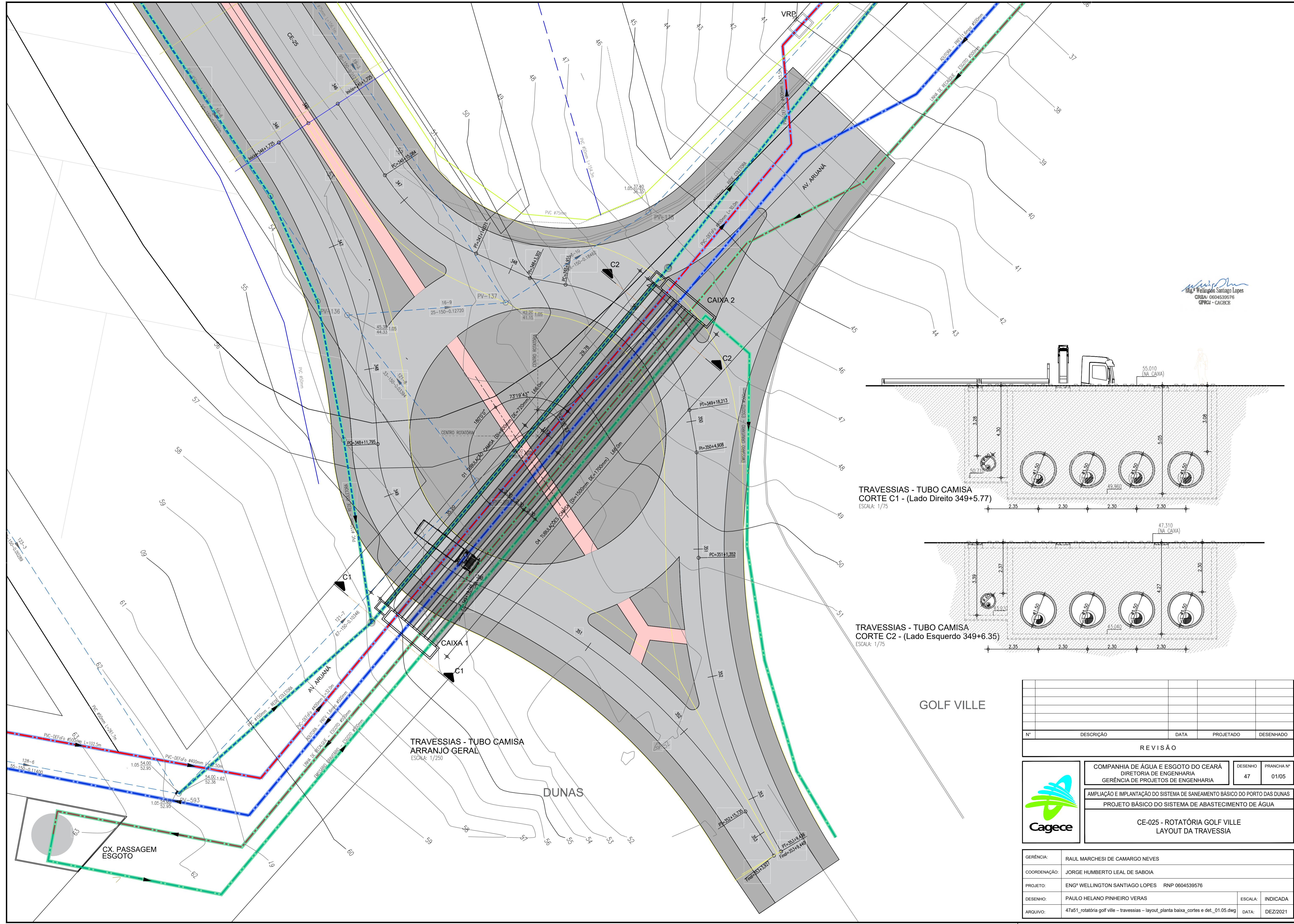
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

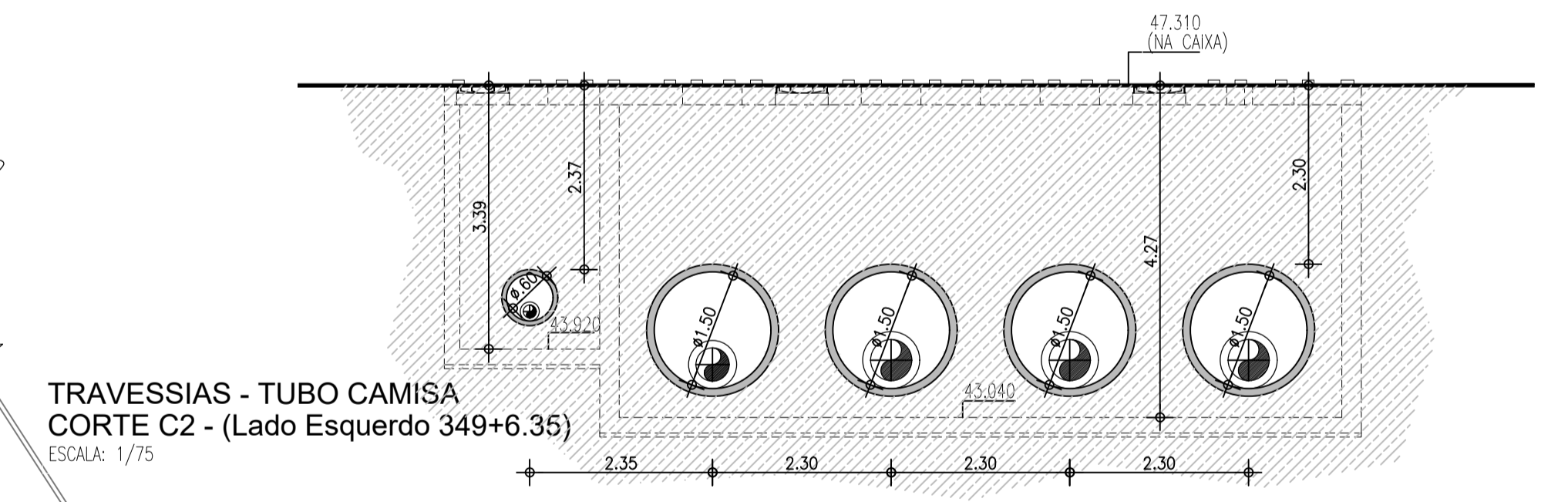
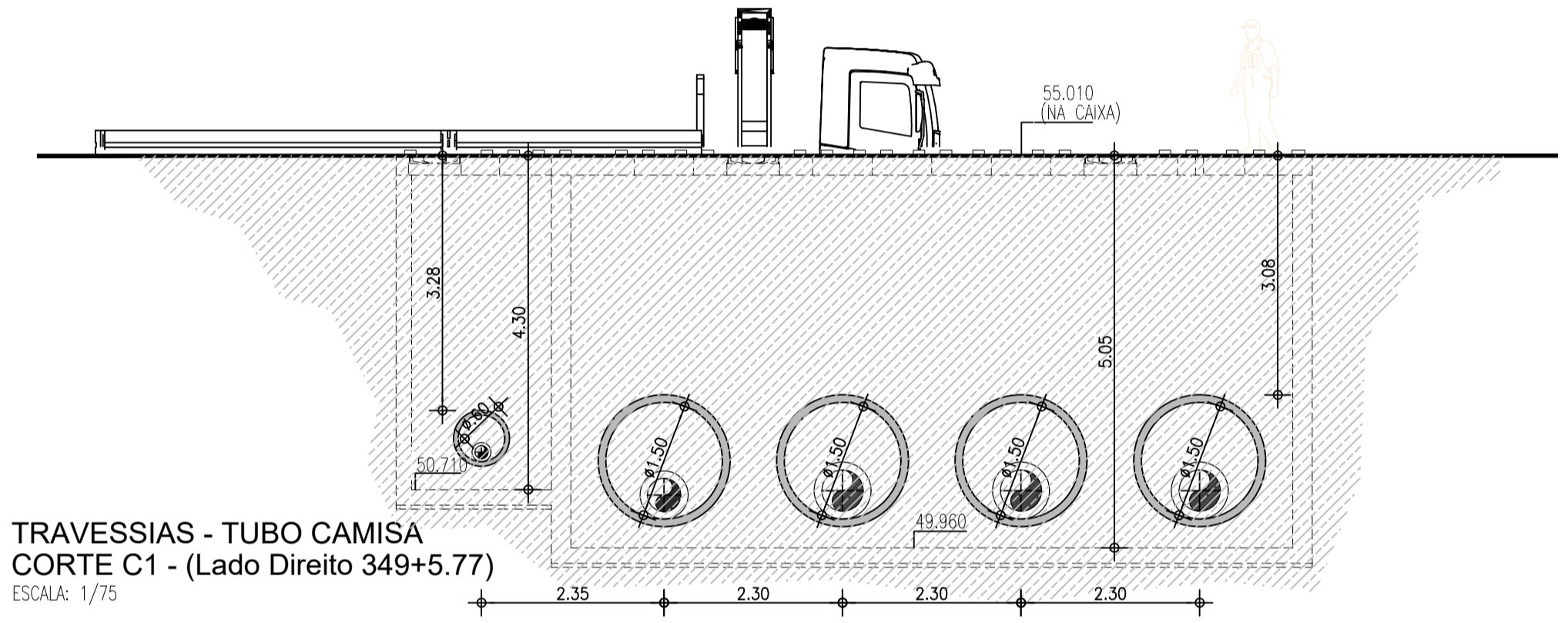
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 46	PRANCHA Nº 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	ADUTORA PROJETADA - RAMAL MANDARA KAUAIÁ CAIXA DE REGISTRO E VENTOSA		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	
ARQUIVO:	46_ramal mandarã kauaiá-caixa de registro e ventosa_01.01.dwg	DATA:	DEZ/2021

Wellington Santiago Lopes
 CREA: 0904539576
 QIPRO - CAGECE




Eng. Wellington Santiago Lopes
 CREA: 0604539576
 GP01 - CA0802



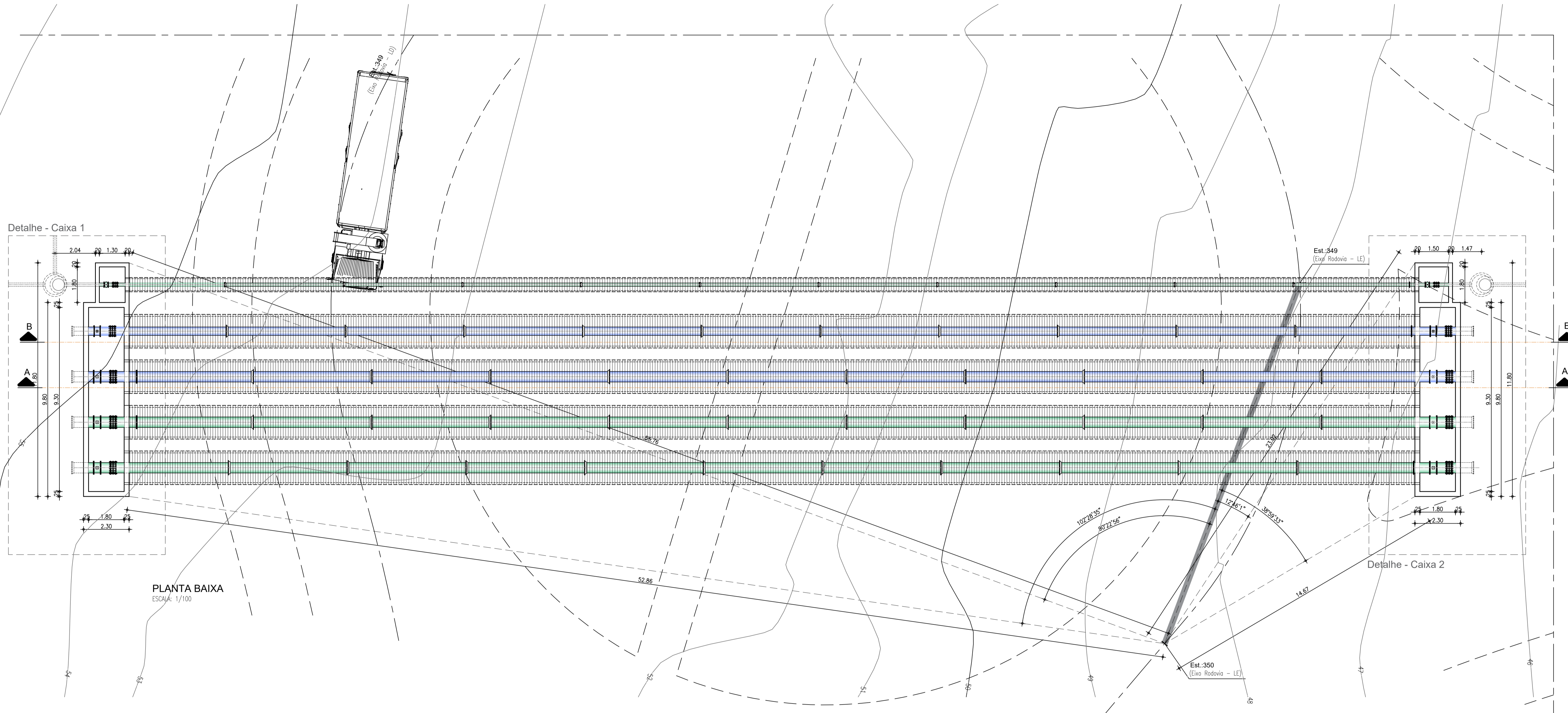
TRAVESSIAS - TUBO CAMISA
ARRANJO GERAL
 ESCALA: 1/250

GOLF VILLE

DUNAS

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
		DESENHO: 47	FRANCHA Nº 01/05	
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE LAYOUT DA TRAVESSIA				
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES			
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA			
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576			
DESENHO:	PAULO HELANO PINHEIRO VERAS	ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	47a51_rotatória golf ville - travessias - layout_planta baixa_cortes e det_01_05.dwg	DATA:	DEZ/2021	


CX. PASSAGEM ESGOTO



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/100

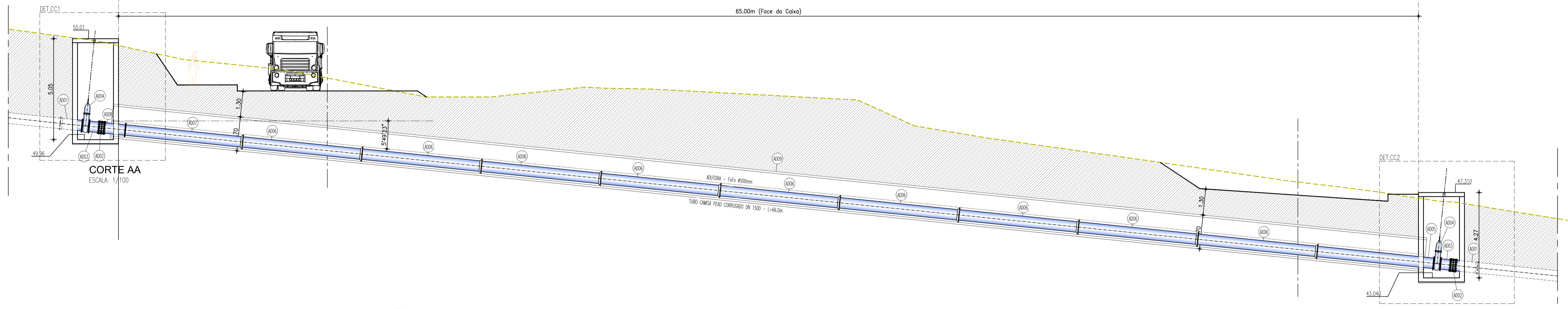
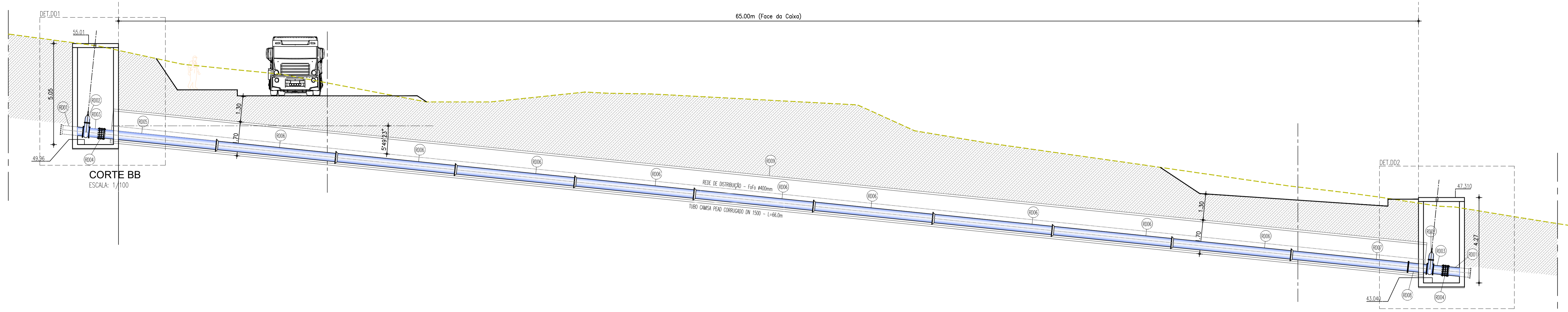
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 48	PRANCHA N°: 02/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE LAYOUT DA TRAVESSIA		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGRº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELANO PINHEIRO VERAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	47a51_rotatória golf ville - travessias - layout_planta baixa_cortes e det_01.05.dwg	DATA:	DEZ/2021



 Wellington Santiago Lopes
 CREA: 0604539576
 GPROJ - CAGECE



RELAÇÃO DO MATERIAL HIDROMECÂNICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
LINHA ADUTORA Ø500mm			
AD01	TUBO FoFo BOLSA x FLANGE L=1.00m	500	02
AD02	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	500	02
AD03	TUBO FoFo FLANGEADO L=0.50m	500	02
AD04	REGISTRO DE GAVETA CHATO FLANGEADO COM CABEÇOTE	500	02
AD05	TUBO FoFo PONTA x FLANGE L=5.80m	500	01
AD06	TUBO FoFo PONTA x BOLSA (JTI) L=6.00m	500	09
AD07	TUBO FoFo FLANGE x BOLSA (JTI) L=5.80m	500	01
AD08	TUBO FoFo FLANGEADO L=1.20m	500	01
AD09	TUBO CAMISA PEAD CORRUGADO L=66.0m	1500	01
REDE DE DISTRIBUIÇÃO Ø400mm			
RD01	TUBO FoFo BOLSA x FLANGE L=1.00m	400	02
RD02	REGISTRO DE GAVETA CHATO FLANGEADO COM CABEÇOTE	400	02
RD03	TUBO FoFo FLANGEADO L=0.50m	400	02
RD04	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	400	02
RD05	TUBO FoFo PONTA x FLANGE L=5.80m	400	01
RD06	TUBO FoFo PONTA x BOLSA (JTI) L=6.00m	400	09
RD07	TUBO FoFo FLANGE x BOLSA (JTI) L=5.80m	400	01
RD08	TUBO FoFo FLANGEADO L=1.20m	400	01
RD09	TUBO CAMISA PEAD CORRUGADO L=66.0m	1500	01

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				



Cagece

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

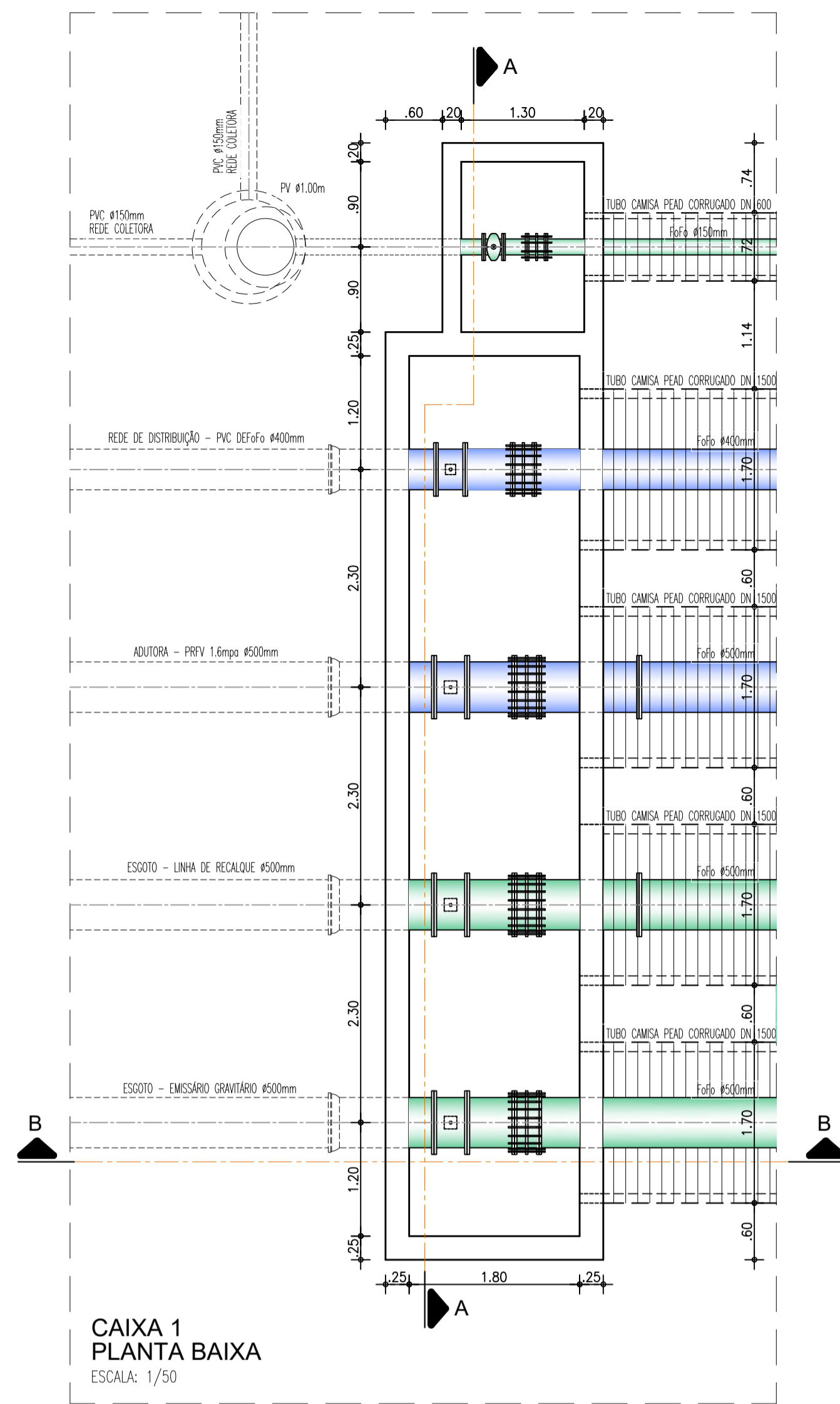
DESENHO: 49
FRANCHA Nº: 03/05

AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS
PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

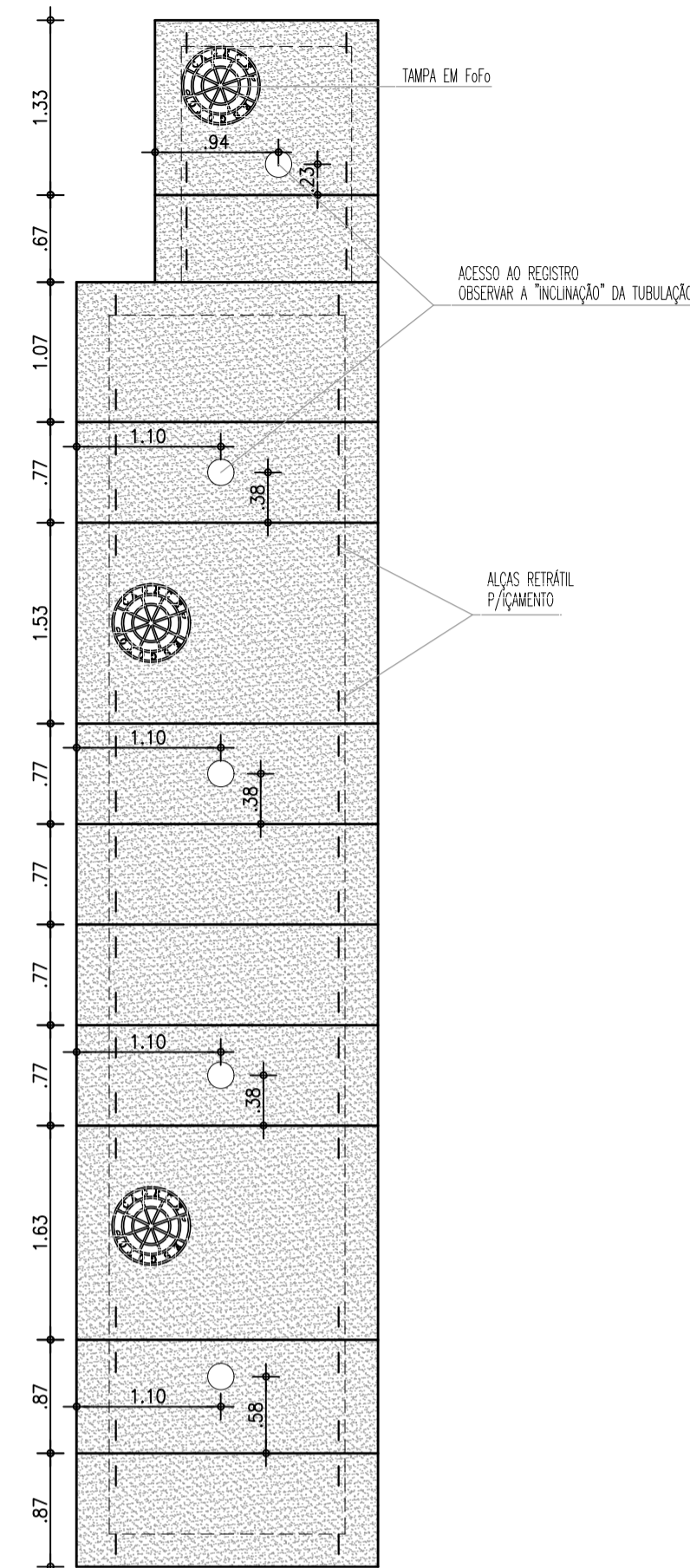
CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE
TRAVESSIAS - CORTES AA e BB


 Eng.º Wellington Santiago Lopes
 CRBA: 0604539576
 QPRQJ - CAGECE

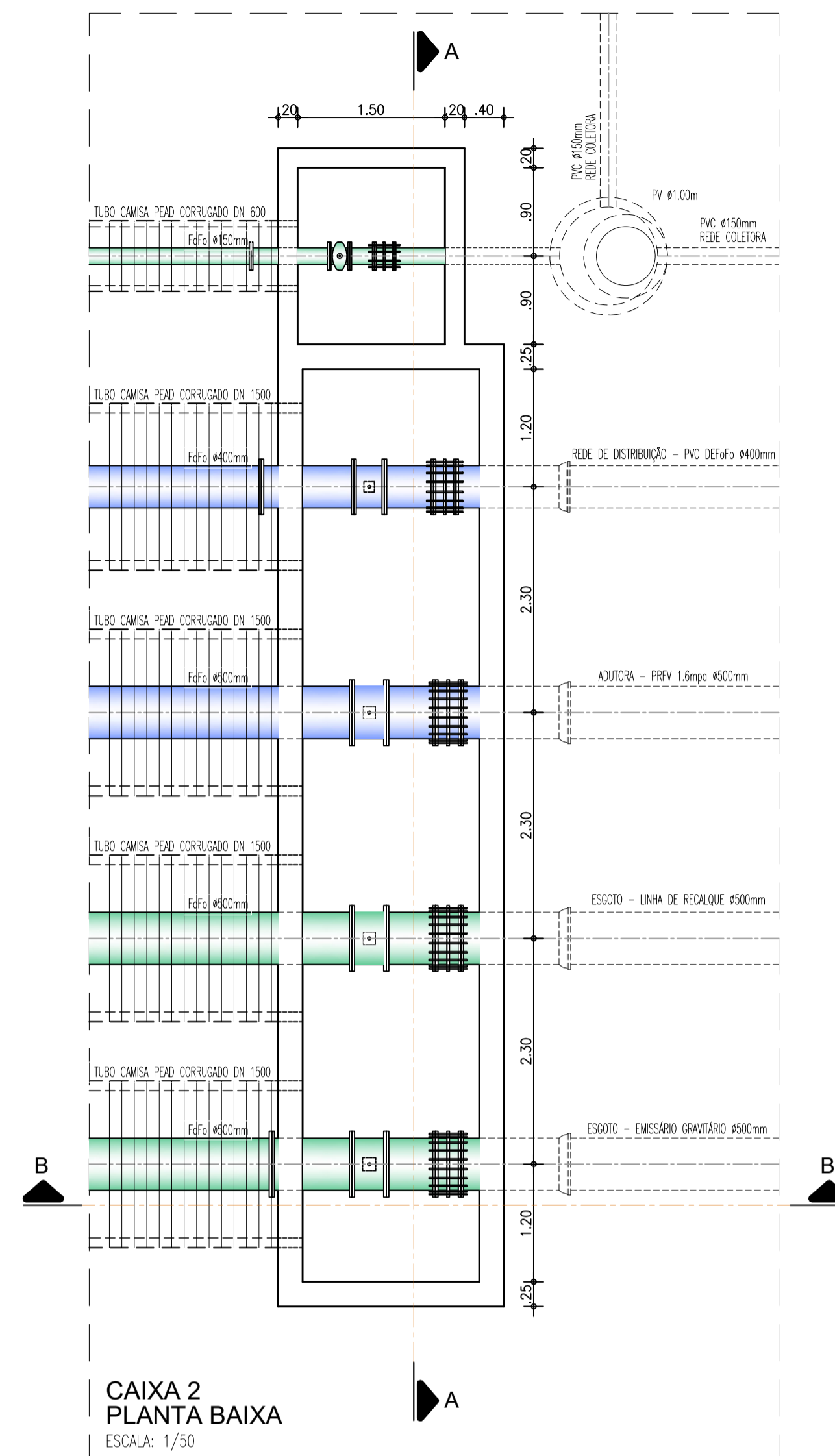
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA		
PROJETO:	ENG.º WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELANO PINHEIRO VERAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	47a51_rotatória golf ville - travessias - layout_planta baixa_cortes e det_01.05.dwg	DATA:	DEZ/2021



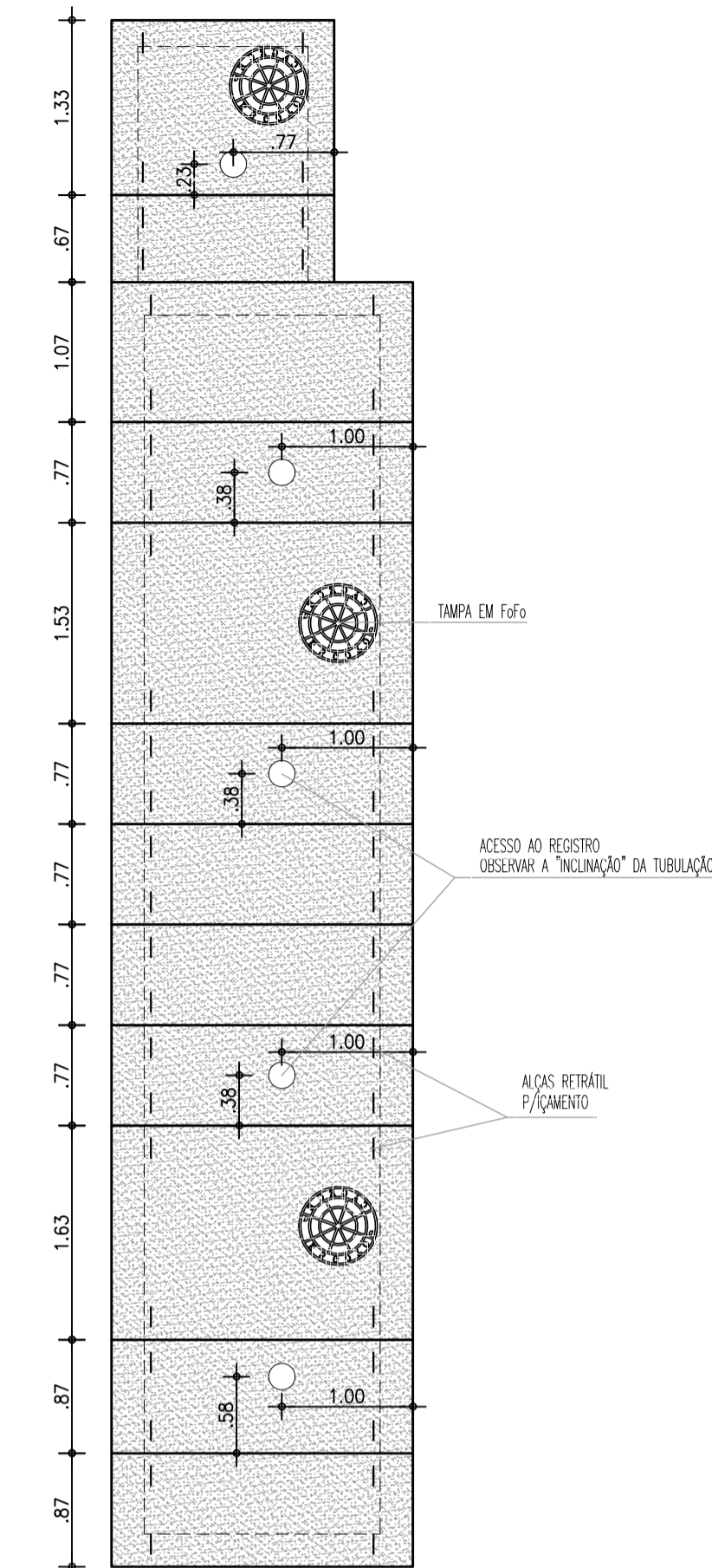
CAIXA 1
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/50



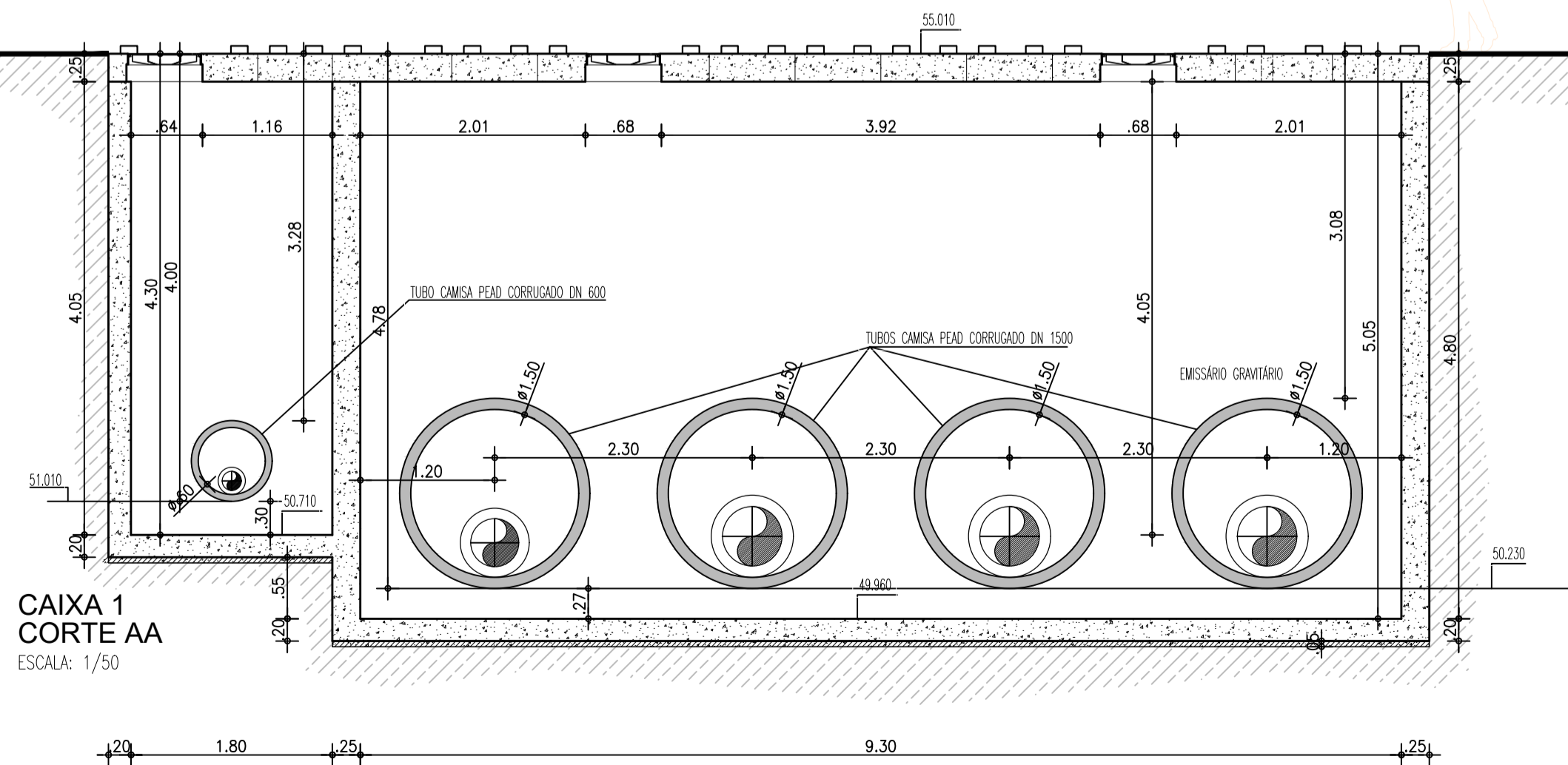
CAIXA 1
TAMPAS
ESCALA: 1/50



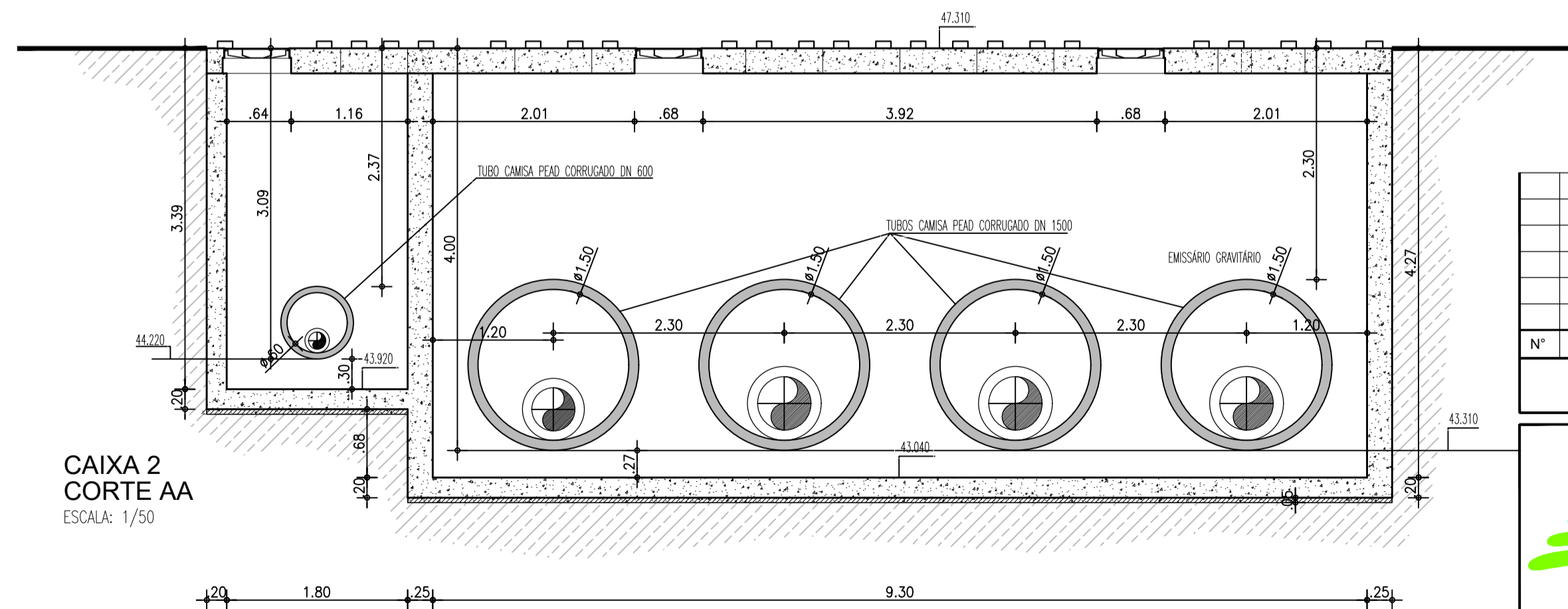
CAIXA 2
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/50



CAIXA 2
TAMPAS
ESCALA: 1/50



CAIXA 1
CORTE AA
ESCALA: 1/50



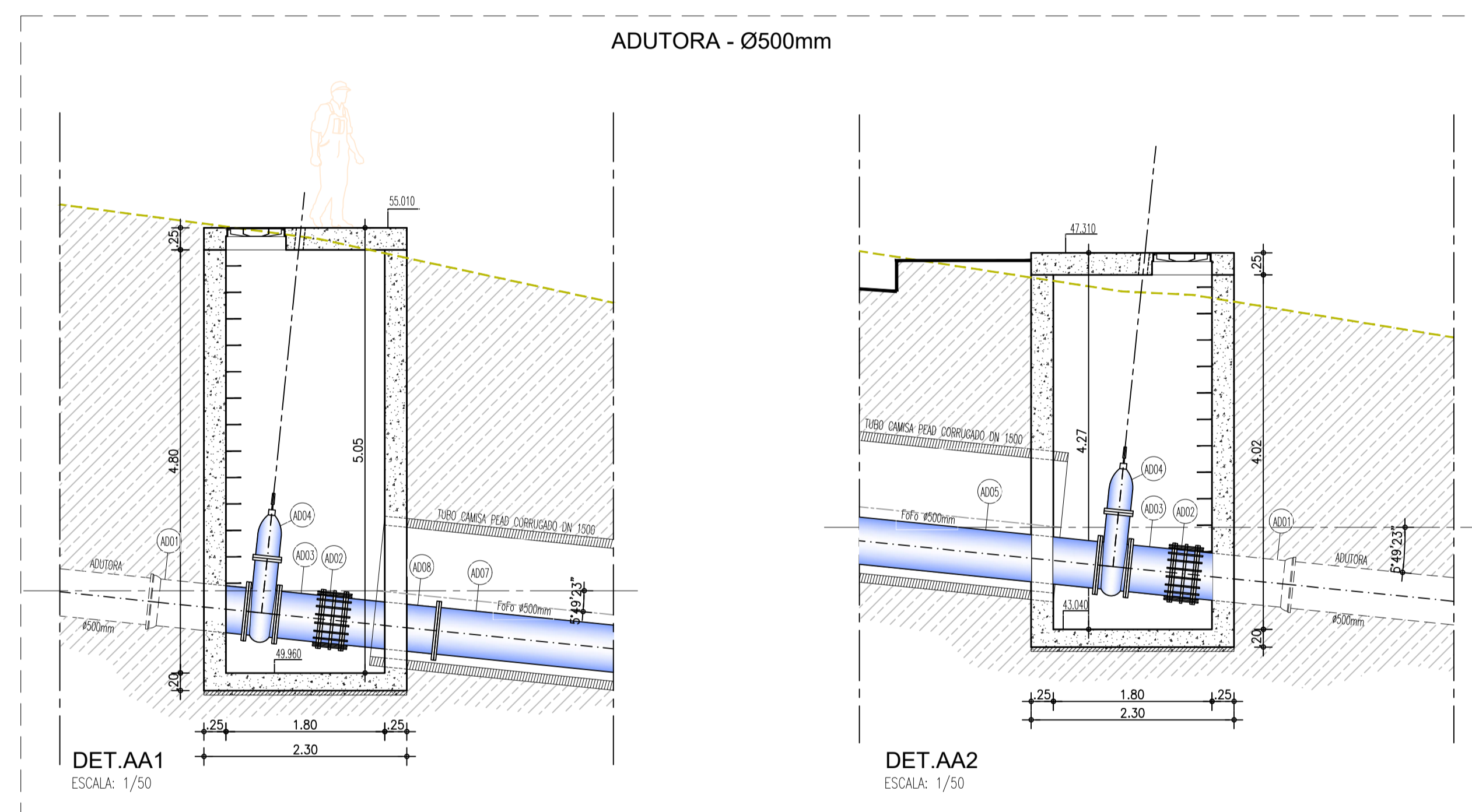
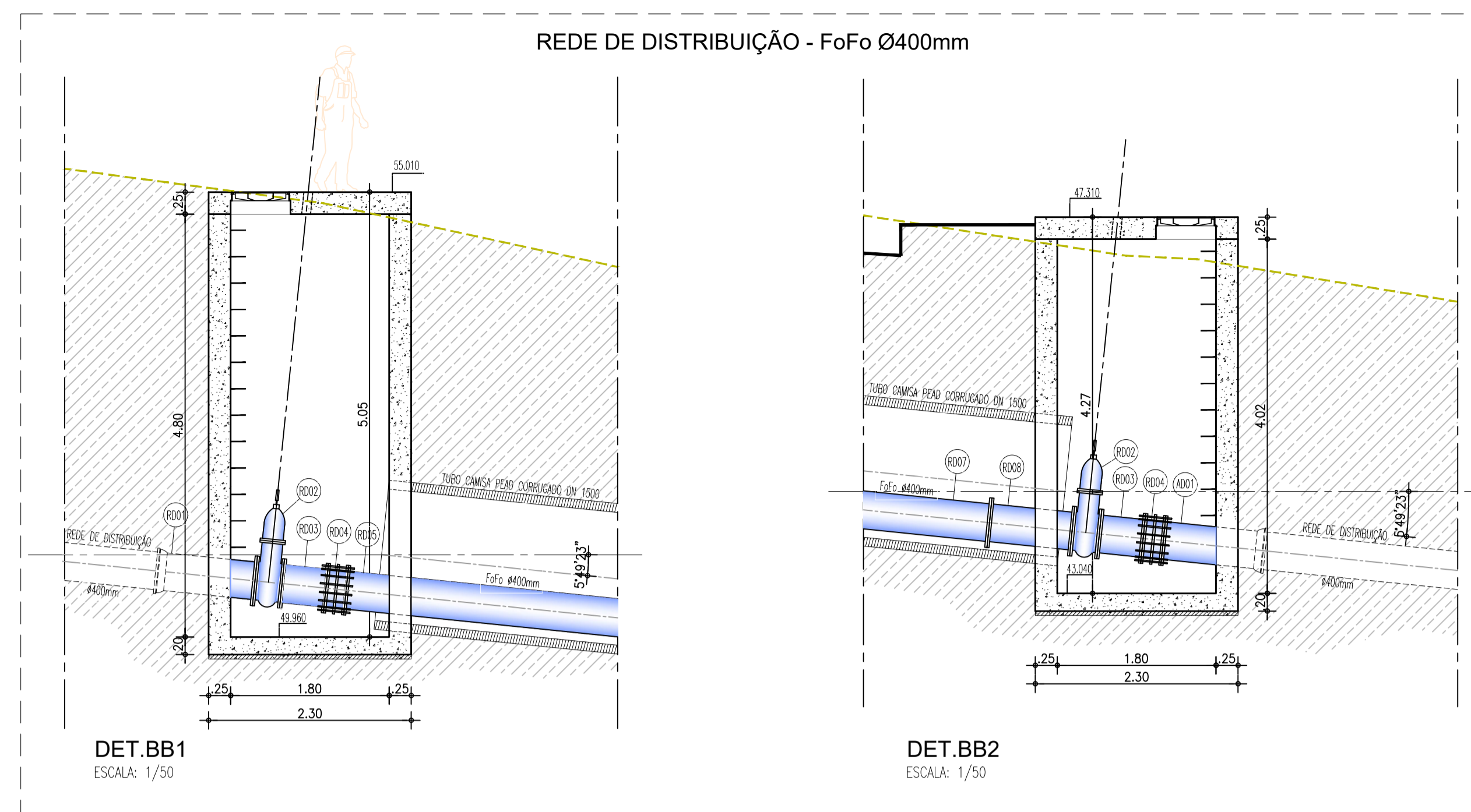
CAIXA 2
CORTE AA
ESCALA: 1/50

Wellington Santiago Lopes
Eng. Wellington Santiago Lopes
CRBA: 0604539576
GPROJ - CAGBCB

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 50	PRANCHA Nº 04/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIAS - DETALHES DAS CAIXAS			

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELANO PINHEIRO VERAS	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	47a51_rotatória golf ville - travessias - layout_planta baixa_cortes e det_01_05.dwg	DATA:	DEZ/2021



Wellington Santiago Lopes
CRBA: 0604539576
CPRM - CA/03C

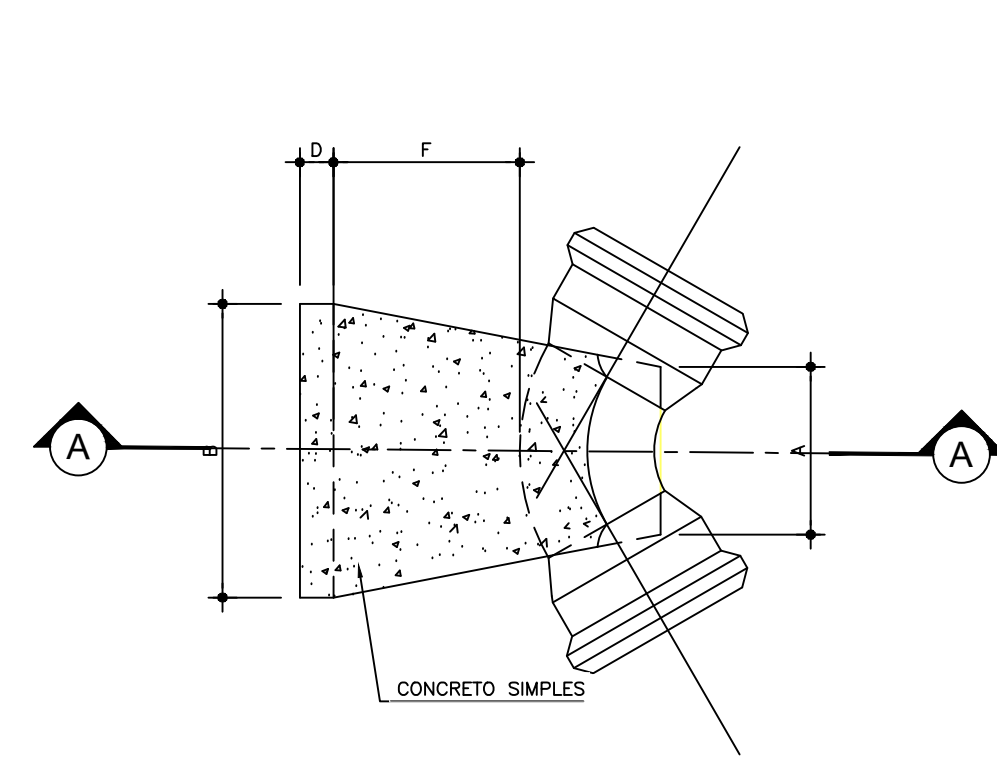
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
LINHA ADUTORA Ø500mm			
AD01	TUBO FoFo BOLSA x FLANGE L=1.00m	500	02
AD02	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	500	02
AD03	TUBO FoFo FLANGEADO L=0.50m	500	02
AD04	REGISTRO DE GAVETA CHATO FLANGEADO COM CABEÇOTE	500	02
AD05	TUBO FoFo PONTA x FLANGE L=5.80m	500	01
AD06	TUBO FoFo PONTA x BOLSA (JTI) L=6.00m	500	09
AD07	TUBO FoFo FLANGE x BOLSA (JTI) L=5.80m	500	01
AD08	TUBO FoFo FLANGEADO L=1.20m	500	01
AD09	TUBO CAMISA PEAD CORRUGADO L=66.0m	1500	01
REDE DE DISTRIBUIÇÃO Ø400mm			
RD01	TUBO FoFo BOLSA x FLANGE L=1.00m	400	02
RD02	REGISTRO DE GAVETA CHATO FLANGEADO COM CABEÇOTE	400	02
RD03	TUBO FoFo FLANGEADO L=0.50m	400	02
RD04	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	400	02
RD05	TUBO FoFo PONTA x FLANGE L=5.80m	400	01
RD06	TUBO FoFo PONTA x BOLSA (JTI) L=6.00m	400	09
RD07	TUBO FoFo FLANGE x BOLSA (JTI) L=5.80m	400	01
RD08	TUBO FoFo FLANGEADO L=1.20m	400	01
RD09	TUBO CAMISA PEAD CORRUGADO L=66.0m	1500	01

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

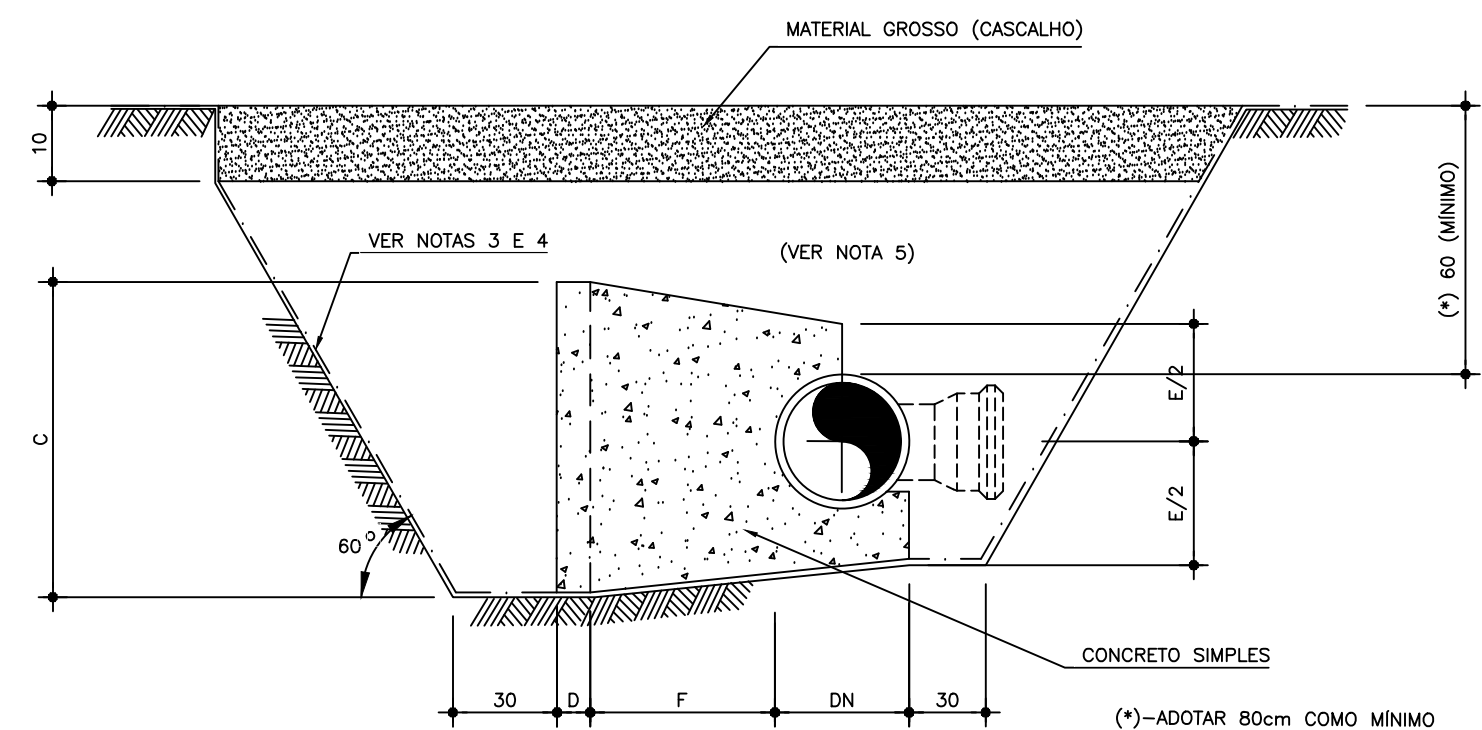
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 51	PRANCHA Nº 05/05
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
CE-025 - ROTATÓRIA GOLF VILLE TRAVESSIAS - DETALHES DAS CAIXAS			

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	PAULO HELANO PINHEIRO VERAS	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	47a51_rotatória golf ville - travessias - layout_planta baixa_cortes e det_01_05.dwg	DATA:	DEZ/2021

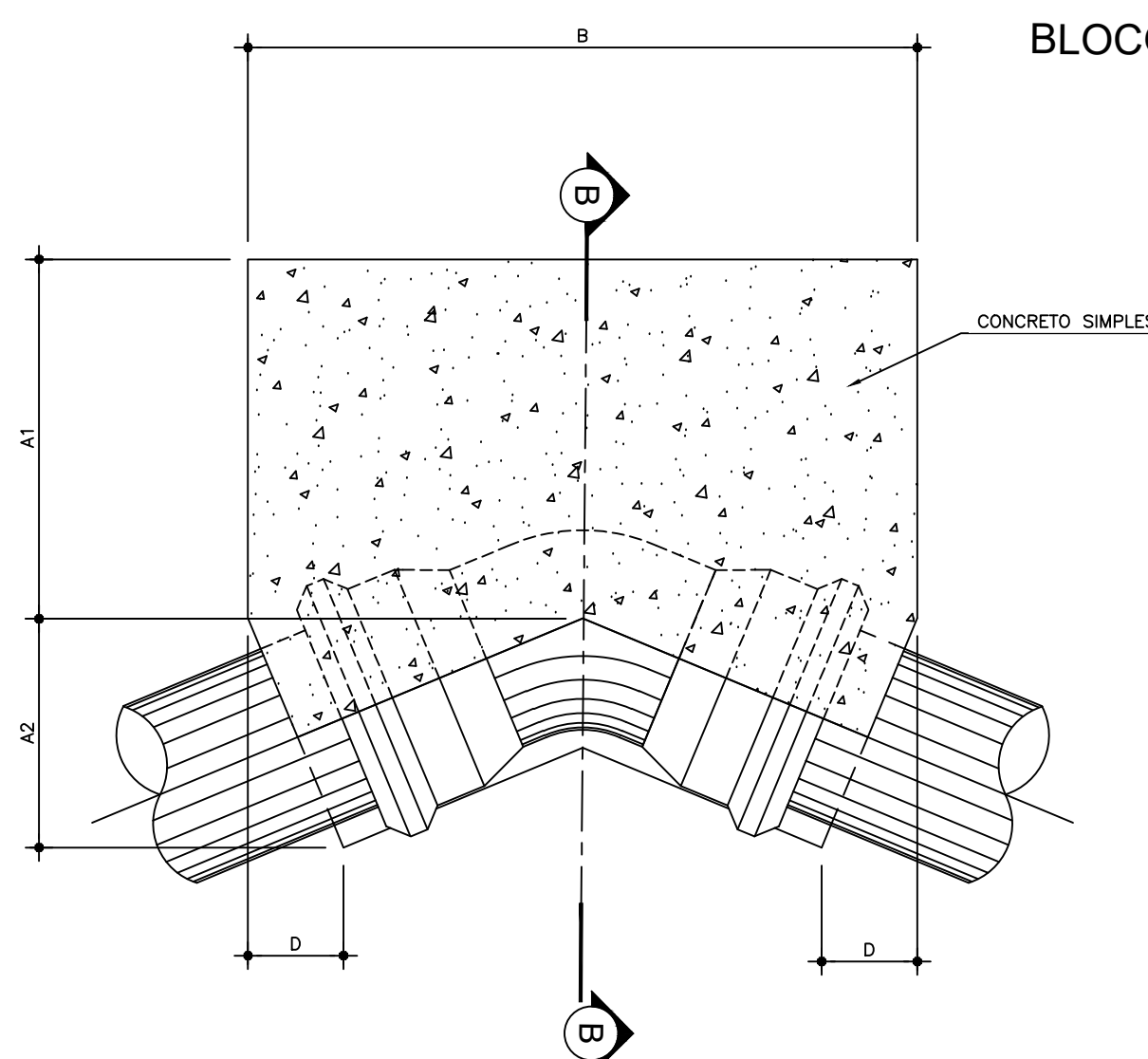


PLANTA SEM ESCALA

BLOCOS (TIPO B)

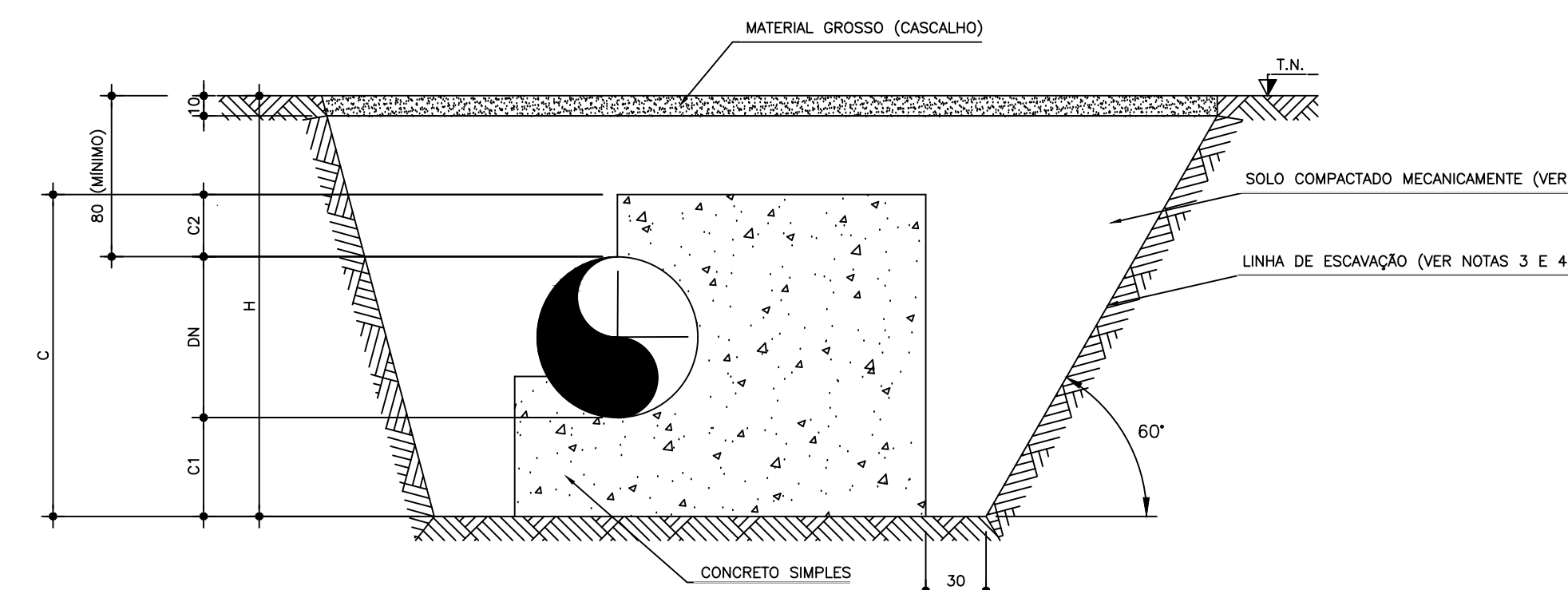


CORTE A-A SEM ESCALA

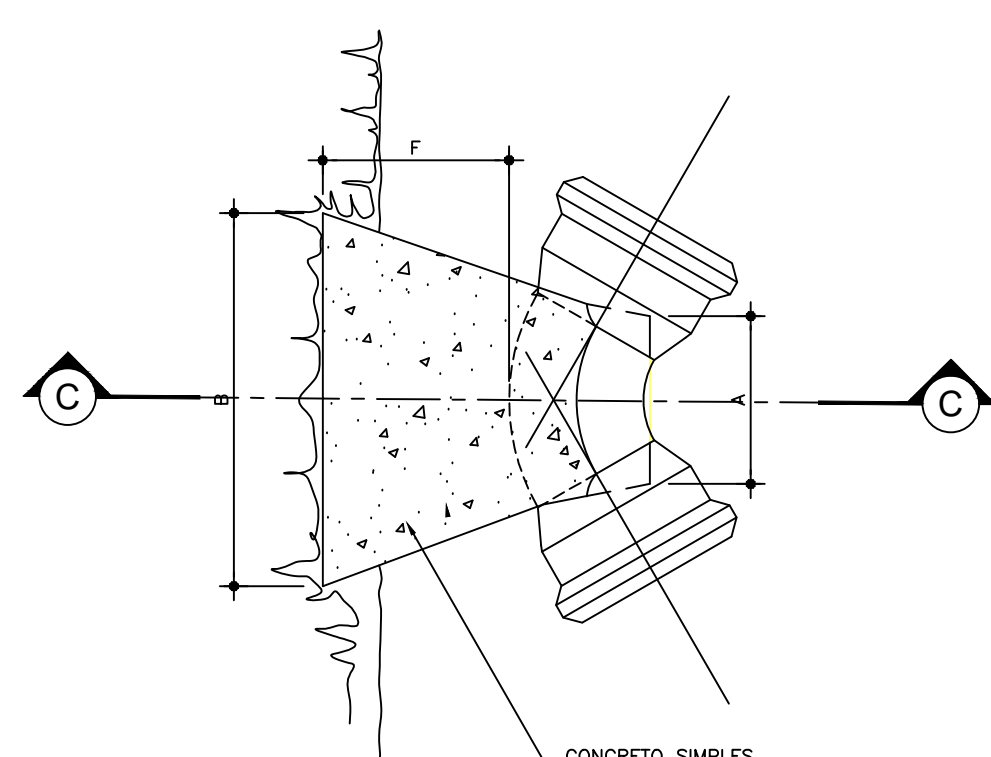


PLANTA SEM ESCALA

BLOCOS (TIPO BE)

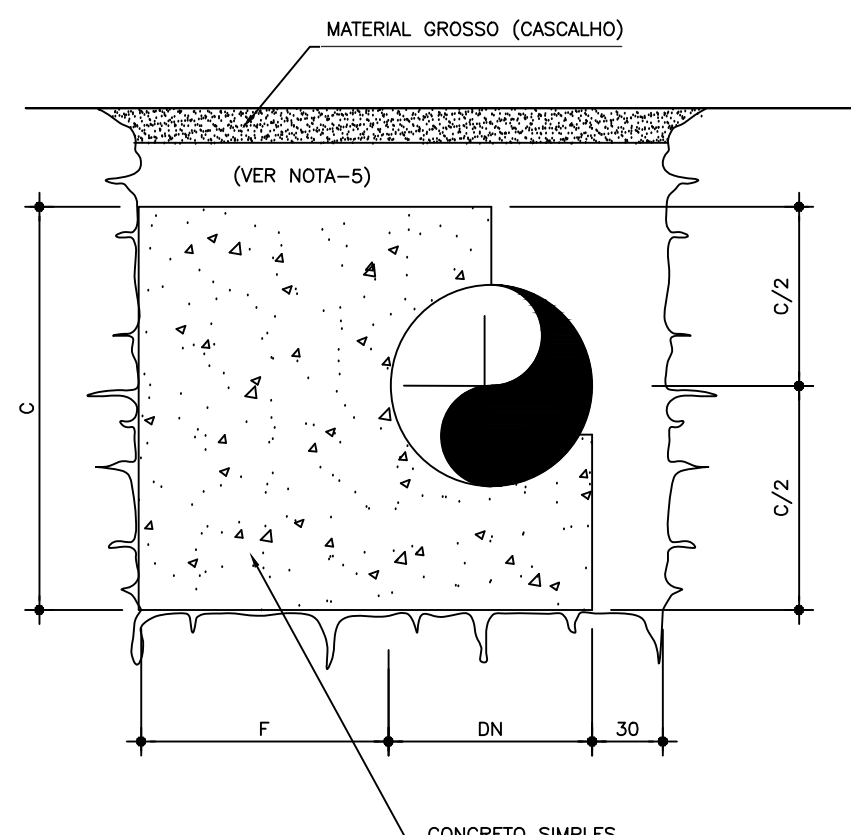


CORTE B-B SEM ESCALA



PLANTA SEM ESCALA

BLOCOS (TIPO BRS E BSC)



CORTE C-C SEM ESCALA

- NOTAS
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRO MODO.
 - 2 - CONCRETO fck 15 Mpa.
 - 3 - A ESCAVAÇÃO INDICADA É MÍNIMA, A TAXA ADMISSÍVEL DO SOLO AO NÍVEL DO FUNDO DA VALA DEVERÁ SER 1,0kg/cm².
 - 4 - EM SOLOS ONDE A ESCAVAÇÃO PERMITE SER VERTICAL SEM DESMORONAMENTOS, O BLOCO DEVERÁ SER CONCRETADO DIRETAMENTE CONTRA A PAREDE DA VALA.
 - 5 - A COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA EM CAMADAS DE 0,15m DE MATERIAL SOLTO E ATINGIR UM GC 98% OU DR 70%.
 - 6 - PEQUENA MODIFICAÇÃO PODERÁ SER FEITA NA DIMENSÃO 'A' DE MODO A ADAPTAR O BLOCO A CONEXÃO.

- NOTAS
- 7 - CASO O BLOCO FIQUE SUJEITO A SUBMERSÃO, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO.
 - 8 - OS BLOCOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONFORME O TIPO DE SOLO DAS PAREDES DA VALA, DEVENDO ESTE SER CONSTANTE EM TODA SUA ALTURA. CASO A VALA APRESENTE VARIACÃO DE SOLOS AO LONGO DA SUA ALTURA, A ESCOLHA DO TIPO DO BLOCO DEVERÁ SER FEITA COM BASE NO MATERIAL MENOS RESISTENTE. DEVERÁ SER ADOPTADO O SEQUINTE CRITÉRIO:
 - SOLO NORMALIS (BLOCOS TIPOS B OU BE)
 - SOLO CONCRECIONADO OU ROCHA DECOMPOSTA-(BLOCOS TIPO BSC)
 - ROCHA SÁ OU FRATURADA-(BLOCOS TIPO BRS)

Eng. Wellington Santiago Lopes
 CRBA: 0604539576
 CPROJ - CA/CBCB

DESENHO DO PROJETO ORIGINAL

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DE TURISMO - SETUR

CONSULTORIA PARA SUPERVISÃO DAS OBRAS DO PROGRAMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO - PRODETUR NACIONAL NO ESTADO DO CEARÁ
 AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

ADUTORIA - BLOCOS DE ANCORAGEM - PLANTAS E CORTES

ENQ. SANDO CORRÊA GONÇALVES
 CREA 13.848-D-CE

ENQ. ALESSANDRO DE A. BEZERRA
 CREA-CE 45206

ENQ. ...
 CREA ...

KL ENGENHARIA

DATA: MARÇO/2012
 ESCALA: SEM ESCALA

BLOCOS-TIPO B								
DN (mm)	BLOCO TIPO	DIMENSÕES (cm)					Vc (m³)	UTILIZAÇÃO
		A	B	C	D	E		
500	B50-01	30	40	80	0	80	0,164	CURVAS ATÉ 22'30"
	B50-02	40	60	80	0	80	0,239	
	B50-03	40	70	80	0	80	0,312	YES E CURVAS ATÉ 90°
	B50-04	40	90	80	10	80	0,500	
	B50-05	40	100	100	10	80	0,713	
	B50-06	50	120	100	10	80	0,939	
	B50-07	60	130	110	10	80	1,212	CURVAS DE 90°

BLOCOS-TIPO BE									
DN (mm)	BLOCO TIPO	DIMENSÕES (cm)					Vc (m³)	UTILIZAÇÃO	
		A1	A2	B	C=C1=C2	D			
500	BE501-22	110	46	120	130	40	10	1,88	C22' até 100m.c.a.
	BE502-22	120	49	150	130	40	10	2,57	C22' até 150m.c.a.
	BE503-22	120	53	190	130	40	10	3,30	C22' até 200m.c.a.
	BE501-45	110	53	115	130	40	22	1,86	C45' até 50m.c.a.
	BE502-45	120	68	200	130	40	28	3,69	C45' até 100m.c.a.
	BE503-45	150	84	290	130	40	35	6,79	C45' até 150m.c.a.
	BE504-45	180	89	320	150	50	37	10,28	C45' até 200m.c.a.
	BE501-90	120	70	180	130	40	70	1,70	C90' até 50m.c.a.
	BE502-90	180	100	300	150	50	100	1,80	C90' até 100m.c.a.
	BE503-90	220	117	370	170	60	117	19,10	C90' até 150m.c.a.
BE504-90	250	145	480	170	60	145	25,75	C90' até 200m.c.a.	

BLOCOS-TIPO BSC						
DN (mm)	BLOCO TIPO	DIMENSÕES (cm)			Vc (m³)	UTILIZAÇÃO
		A	B	C		
500	BSC-51	30	30	90	0,157	
	BSC-52	30	40	90	0,192	
	BSC-53	30	50	90	0,226	YES E CURVAS ATÉ 90°
	BSC-54	40	60	90	0,324	
	BSC-55	40	80	90	0,398	
	BSC-56	50	120	100	0,892	
	BSC-57	60	140	100	1,146	

BLOCOS-TIPO BRS						
DN (mm)	BLOCO TIPO	DIMENSÕES (cm)			Vc (m³)	UTILIZAÇÃO
		A	B	C		
500	BRS1	30	30	90	0,157	
	BRS2	30	40	90	0,192	
	BRS3	30	50	90	0,226	YES E CURVAS ATÉ 90°
	BRS4	40	60	90	0,324	
	BRS5	40	80	90	0,398	

SOLOS DAS VALAS	DIÂMETRO (mm)	DEFINIÇÃO DOS BLOCOS DE ANCORAGEM				
		PEÇA	PRESSÃO DE SERVIÇO ATÉ (mca)			
			50	100	150	200
SOLOS NORMAIS	500	C90'	BE501-90	BE502-90	BE503-90	BE504-90
		C45'	BE501-45	BE502-45	BE503-45	BE504-45
		C22'30"	BE501-22	BE502-22	BE503-22	BE504-22
		C11'15"	B50-02	B50-05	B50-07	B50-07(*)
		C7'	B50-01	B50-03	B50-05	B50-06
SOLOS CONCRECIONADOS	500	C90'	BSC51	BSC55	BSC56	BSC57
		C45'	BSC51	BSC53	BSC55	BSC56
		C22'30"	BSC51	BSC51	BSC52	BSC53
		C11'15"	D.B	D.B	BSC51	BSC51
		C7'	D.B	D.B	D.B	BSC51
ROCHAS	500	C90'	BRS51	BRS52	BRS53	BRS54
		C45'	BRS51	BRS51	BRS51	BRS52
		C22'30"	D.B	D.B	BRS51	BRS51
		C11'15"	D.B	D.B	D.B	D.B
		C7'	D.B	D.B	D.B	D.B

D.B.-DISPENSAR BLOCO

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

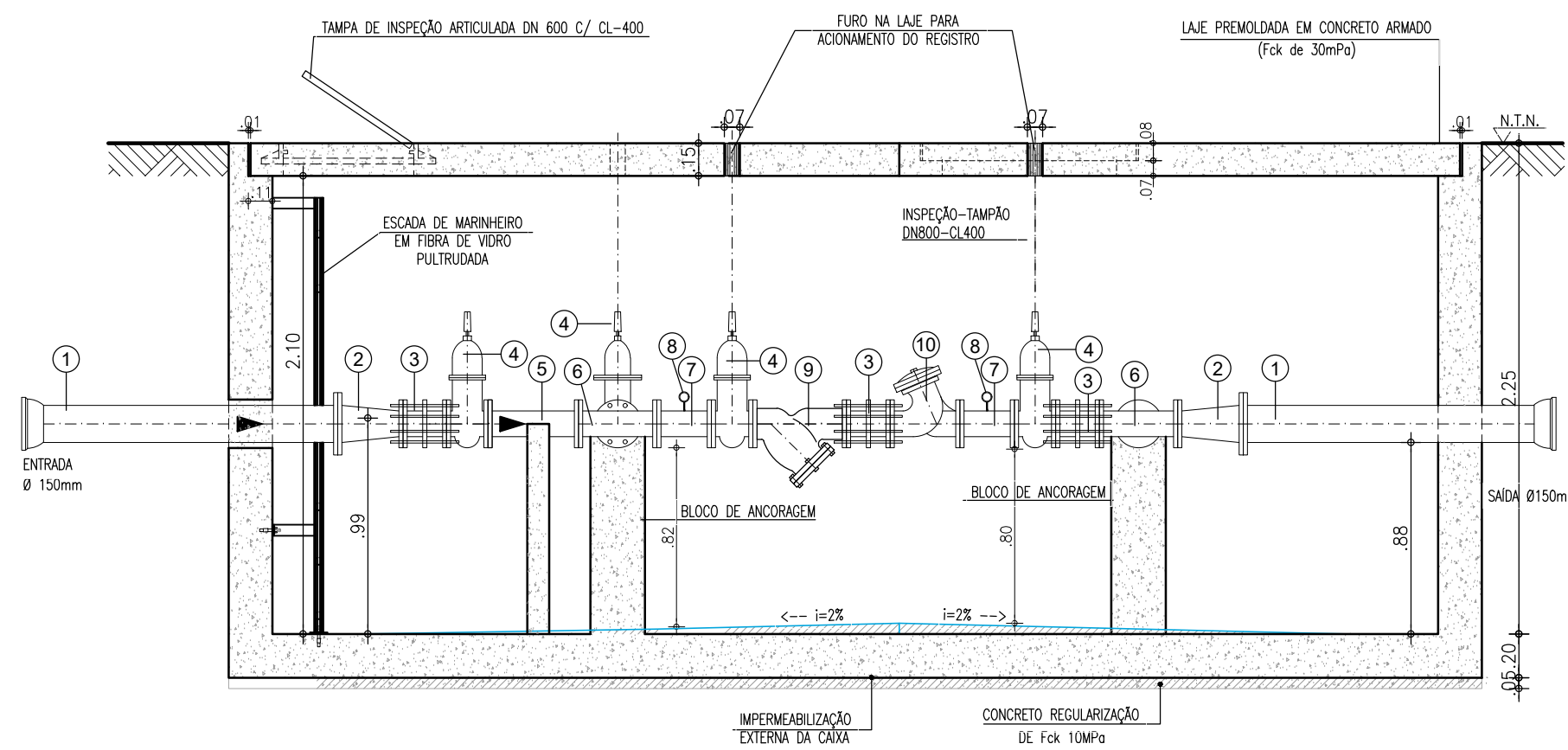
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 52
 PRANCHA Nº: 01/01

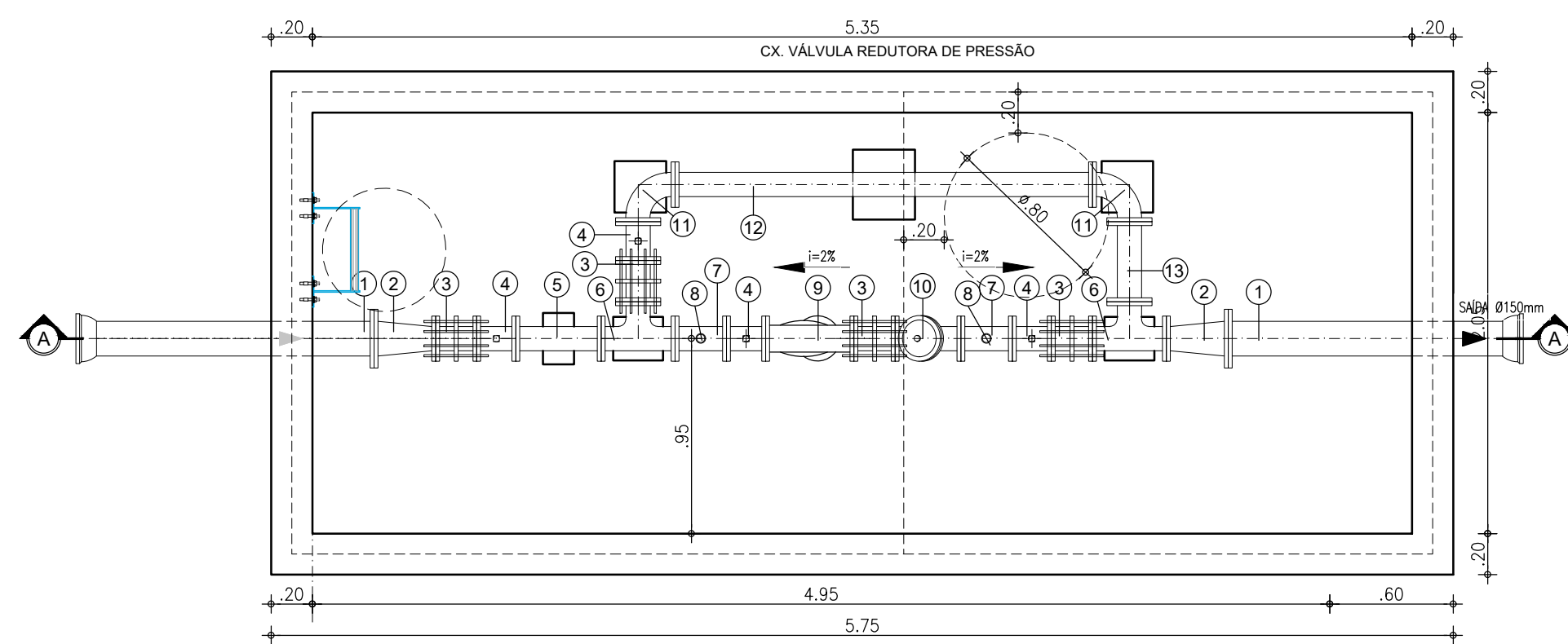
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS
 PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

BLOCOS DE ANCORAGEM

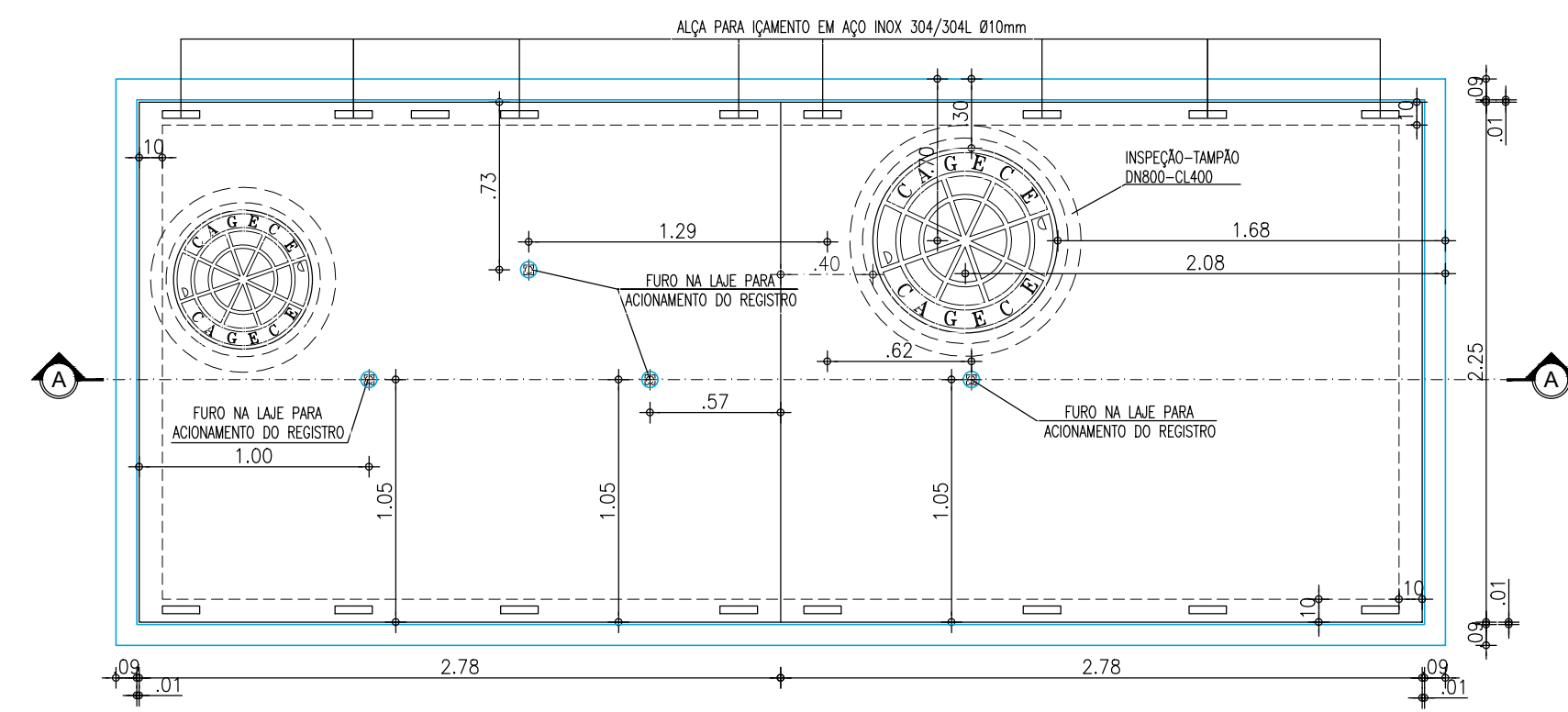
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES	RNP 0604539576	
DESENHO:	PAULO HELANO PINHEIRO VERAS		ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	52_adutora - blocos de ancoragem_01_01.dwg		DATA: DEZ/2021



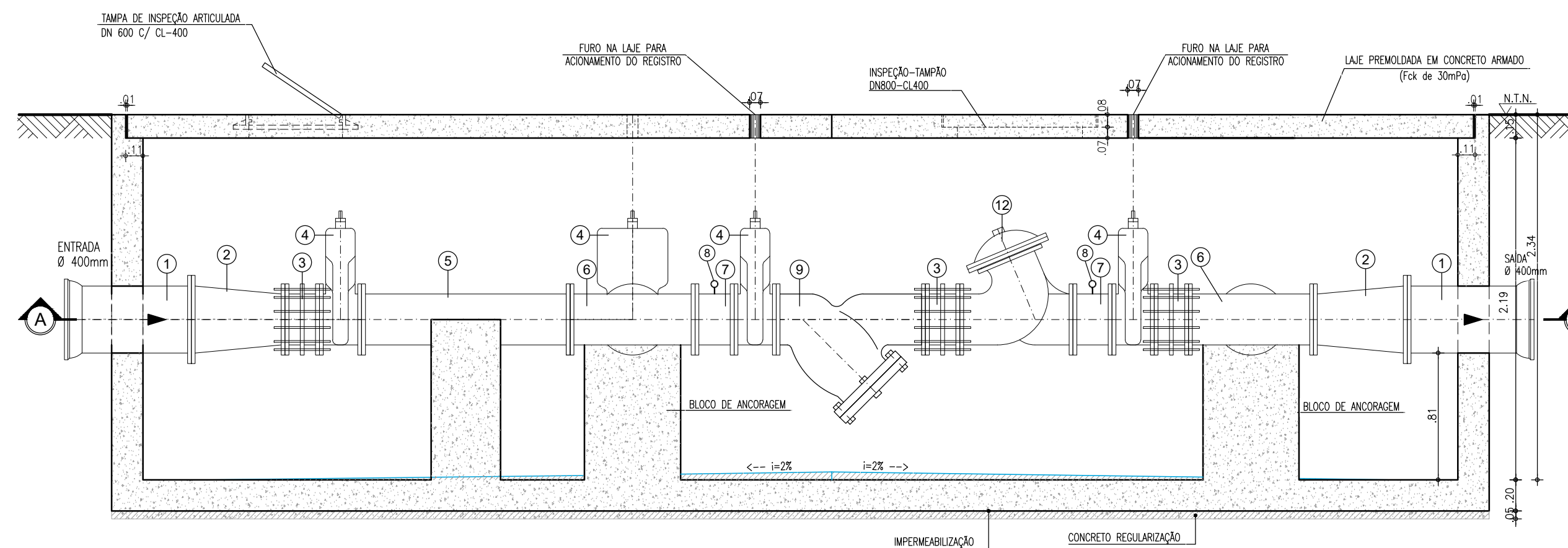
2 CORTE A-A
ESCALA: 1/30



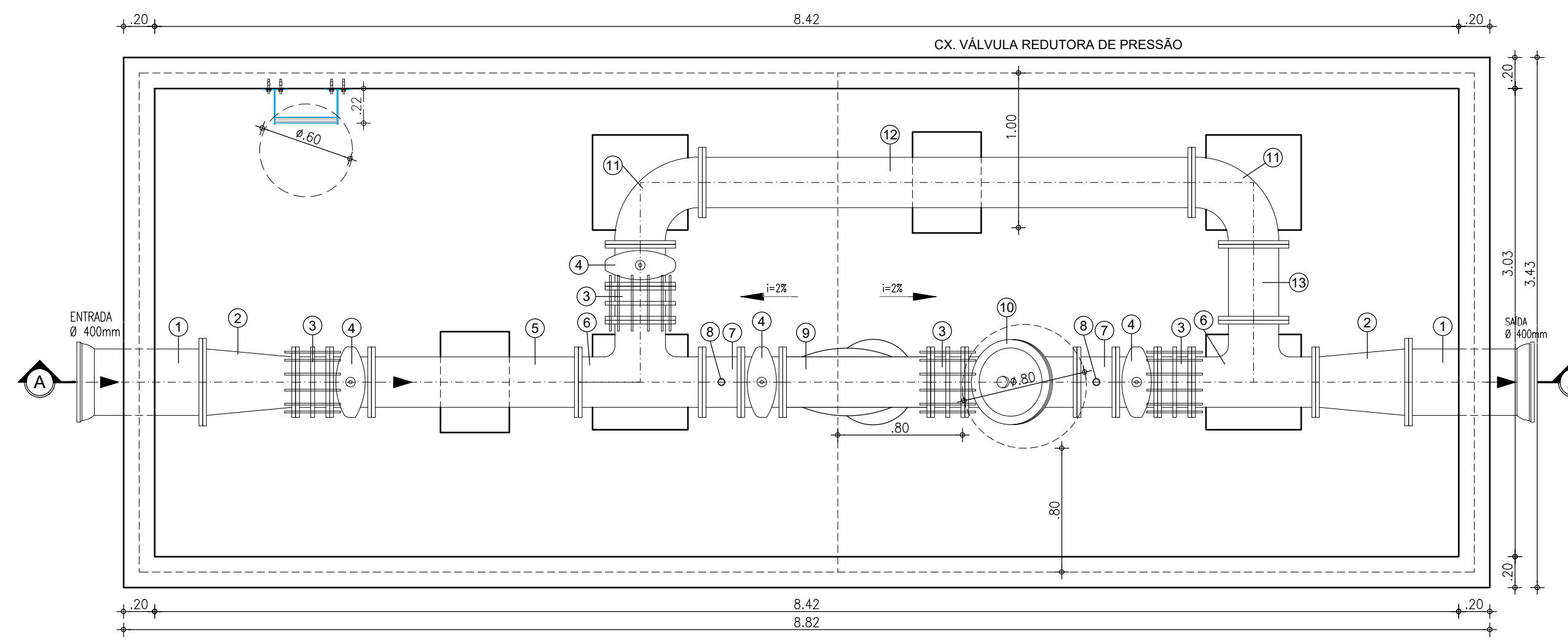
1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/30



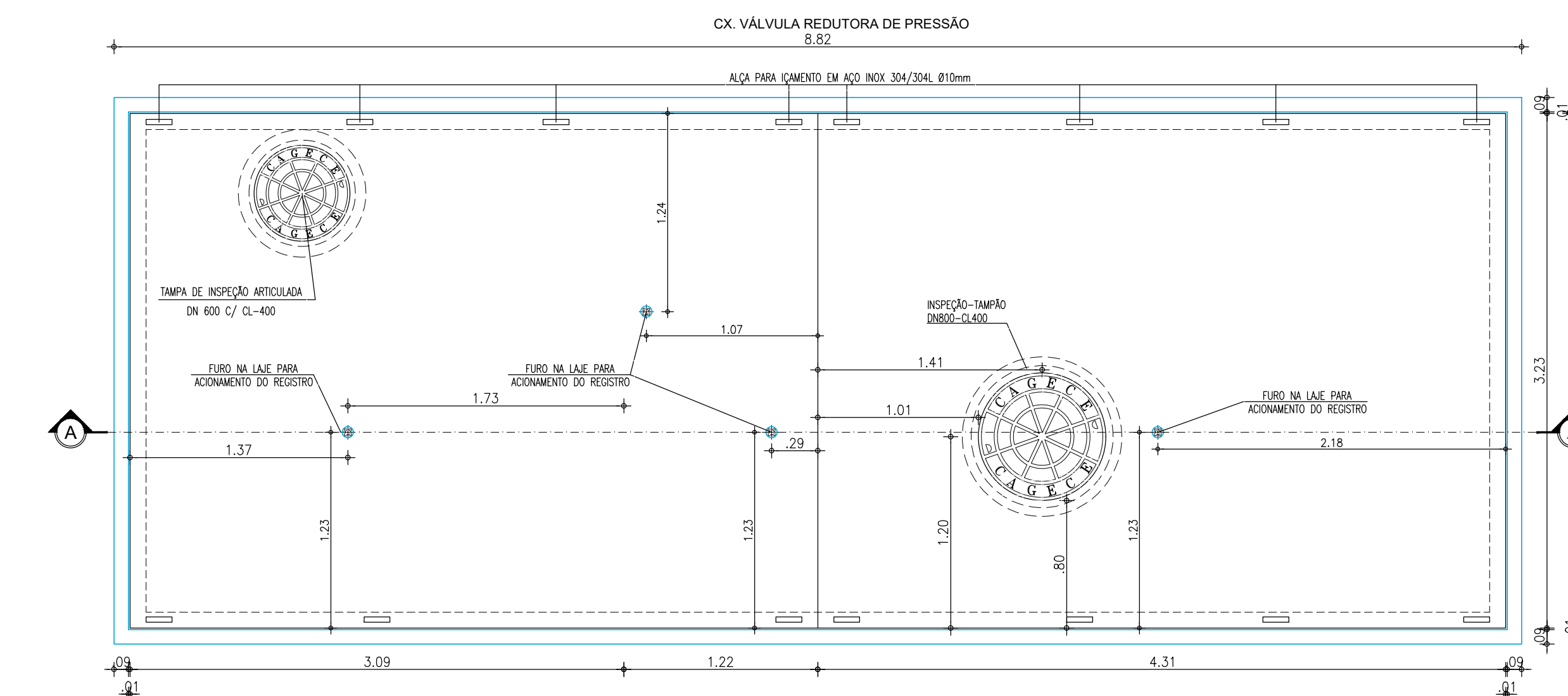
3 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/30



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/30



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/30



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/30

RELAÇÃO DE PEÇAS - 100mm

Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM BOLSA/ FLANGE, L=1,35m	FoFo	02	150
2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	FoFo	02	150/100
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	04	100
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	100
5	TUBO COM FLANGES, L=0,40m	FoFo	01	100
6	TE COM FLANGES	FoFo	02	100
7	TOCO DE TUBO COM FLANGES, L=0,25m	FoFo	02	100
8	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	-
9	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	100
10	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	100
11	CURVA 90° COM FLANGES	FoFo	02	100
12	TUBO COM FLANGES, L=2,03m	FoFo	01	100
13	TUBO COM FLANGES, L=0,39m	FoFo	01	100

QUADRO DE DIÂMETROS

DISTRITO DE MACRO MEDIÇÃO	DIÂMETROS (mm)		
	ENTRADA	VRP	SAIDA
SOCORRO CENTRO	150	100	150

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 300mm

Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x300
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	04	300
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	300
5	TUBO COM FLANGES, L=1,35m	FoFo	01	300
6	TE COM FLANGES	FoFo	02	300
7	TUBO COM FLANGES, L=0,25m	FoFo	02	300
8	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	-
9	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	300
10	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	300
11	CURVA 90° COM FLANGES	FoFo	02	300
12	TUBO COM FLANGES, L=3,16m	FoFo	01	300
13	TUBO COM FLANGES, L=0,49m	FoFo	01	300

QUADRO DE DIÂMETROS

DISTRITO DE MACRO MEDIÇÃO	DIÂMETROS (mm)		
	ENTRADA	VRP	SAIDA
SOCORRO CENTRO	400	300	400

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVATURA:

- D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
- D.S. = DIÂMETRO DE SAIDA

Wellington Santiago Lopes
 Eng.º Wellington Santiago Lopes
 CRGA: 0604539576
 GP/CA - CAGECE

OBS: AS VÁLVULAS DAS VRP'S DEVEM SER CONFIGURADAS PARA MODULAR UMA PRESSÃO DE JUSANTE IGUAL A 18 m.c.a

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

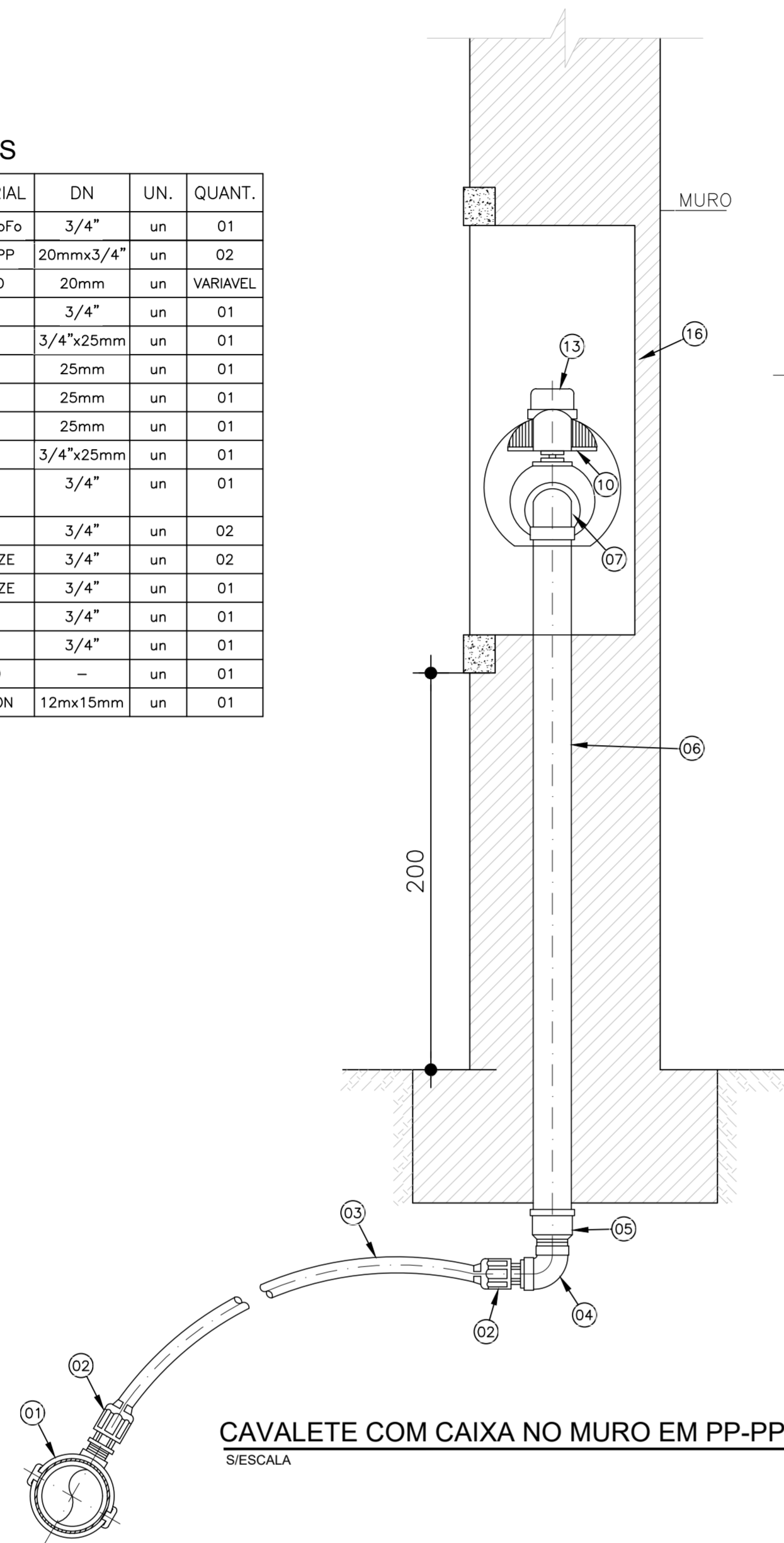
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 53	PRANCHA Nº 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
REDE DE DISTRIBUIÇÃO VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 150mm E 400mm - PLANTAS E CORTES			

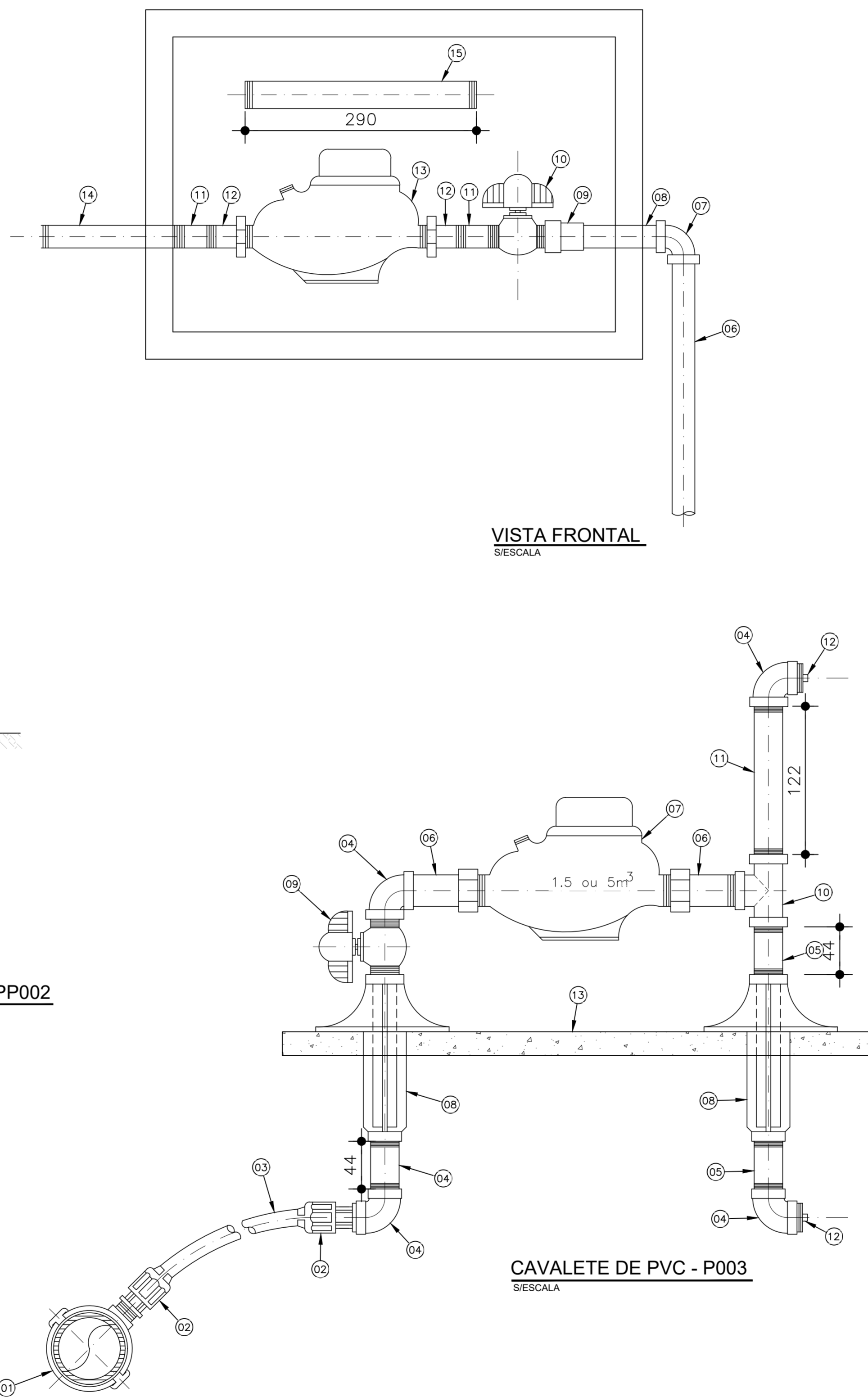
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº WELLINGTON SANTIAGO LOPES	RNP	0604539576
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	1:20
ARQUIVO:	53_rede de distribuição-vrp 01 e 02.dwg	DATA:	DEZ/2021

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DN	UN.	QUANT.
01	COLAR DE TOMADA	PVC/FoFo	3/4"	un	01
02	ADAPTADOR P/ POLIETILENO	PVC/PP	20mmx3/4"	un	02
03	TUBO	PEAD	20mm	un	VARIÁVEL
04	JOELHO 90° ROSQUEAVEL	PVC	3/4"	un	01
05	ADAPTADOR LR	PVC	3/4"x25mm	un	01
06	TUBO SOLDAVEL L = 500mm	PVC	25mm	un	01
07	JOELHO 90° SOLDAVEL	PVC	25mm	un	01
08	TUBO SOLDAVEL L = 100mm	PVC	25mm	un	01
09	LUA SOLDAVEL E C/ ROSCA	PVC	3/4"x25mm	un	01
10	REGISTRO DE ESFERA C/ BORBOLETA C/ ROSCAS EXTERNAS	PVC	3/4"	un	01
11	LUA SIMPLES ROSQUEAVEL	PVC	3/4"	un	02
12	TUBETE C/ PORCA	BRONZE	3/4"	un	02
13	HIDROMETRO C/ TAMPA PROTETORA	BRONZE	3/4"	un	01
14	TUBO ROSQUEAVEL L = 200mm	PVC	3/4"	un	01
15	"CANETA PADRAO" L = 290mm	PVC	3/4"	un	01
16	CAIXA PADRAO P - CAGECE - 001	ACO	-	un	01
17	FITA VEDA ROSCA	TEFLON	12mx15mm	un	01



CAVALETE COM CAIXA NO MURO EM PP-PP002
S/ESCALA



CAVALETE DE PVC - P003
S/ESCALA

VISTA FRONTAL
S/ESCALA

Eng. Wellington Santiago Lopes
C.R.B.A. - 0604539576
GPRCA - CAGECE

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DN	UN.	QUANT.
01	COLAR DE TOMADA	PVC/FoFo	3/4"	un	01
02	ADAPTADOR P/ POLIETILENO	PVC/PP	20mmx3/4"	un	02
03	TUBO	PEAD	20mm	un	VARIÁVEL
04	JOELHO 90° ROSQUEAVEL	PVC	3/4"	un	04
05	TUBO ROSQUEAVEL L=44cm	PVC	3/4"	un	03
06	TUBETE C/ PORCA	BRONZE	3/4"	un	02
07	HIDROMETRO C/ TAMPA PROTETORA	BRONZE	3/4"	un	01
08	TUBO ALETADO	PVC	3/4"	un	02
09	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA	PVC	3/4"	un	01
10	TÉ 90° ROSQUEAVEL	PVC	3/4"	un	01
11	TUBO ROSQUEAVEL L=12.2cm	PVC	3/4"	un	01
12	PLUG	PVC	3/4"	un	02
13	PLACA	CONCRETO	300x600x50mm	un	01
14	FITA VEDA ROSCA	TEFLON	12mx15mm	un	01

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 54	PRANCHA N° 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO LIGAÇÃO PREDIAL DETALHE		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG° WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	54_rede de distribuição-ligação predial_01.01.dwg	DATA:	DEZ/2021