

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Caucaia - CE

Projeto Básico de Melhoria e Ampliação do Sistema de
Abastecimento de Água de Caucaia

VOLUME III - TOMO V
Peças Gráficas

Cagece

MAIO/2018



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Básico de Melhoria e Ampliação do
Sistema de Abastecimento de Água de Caucaia

Gerente de Projetos

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Celso Lira Ximenes Júnior

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Gerardo Frota Neto

Engenheira Projetista

Engª. Gabriella de Souza Mendonça

Desenhos

Helder Moreira Moura Júnior

Washington Paula da Silva

Francisco Carlos da Silva Ferreira

Edição Final

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Sibelle Mendes Lima

Colaboração

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

Liduíno de Albuquerque Marques

Ulisses Rodrigues Jucá

Paulo Victor de Almeida Fernandes

Maryana Ferreira Cardoso

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I – APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no *Projeto Básico de Melhoria e Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Caucaia*, referente à melhoria da rede de distribuição de água e à implantação de Distritos de Medição e Controle, em atendimento ao processo nº 0766.000544/2017-40 de 13/09/2017.

O projeto contempla a substituição de rede e linhas de reforço para implantação dos distritos de medição e controle – DMC para atendimento no plano de 20 anos.

Serão implantados 08 DMC's nos setores comerciais do município de Caucaia, operados pela Unidade de Negócio Metropolitana Norte – UN-MTN.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto:

- Volume I – Relatório Geral e Especificações Técnicas;
- Volume II – Memória de Cálculo (Planilhas de Dimensionamento dos Setores de Distribuição);
- **Volume III – Peças Gráficas;**
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
 - Tomo IV
 - **Tomo V**
- Volume IV – Projeto Elétrico e de Automação;
- Volume V – Projeto Estrutural;
- Volume VI – Projeto de Geotecnia.

Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
GPROJ – CAGBCE



Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/95	01/01	Layout Geral
02A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Pavimentação
02/95	01/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
03/95	02/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
04/95	03/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
05/95	04/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
06/95	05/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
07/95	06/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
08/95	07/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta de Cálculo
09/95	01/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
10/95	02/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
11/95	03/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
12/95	04/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
13/95	05/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
14/95	06/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
15/95	07/07	Rede de Distribuição/ Setor Caucaia – Planta Executiva
16/95	01/03	Rede de Distribuição/ Setor Parque Soledade – Planta de Cálculo
17/95	02/03	Rede de Distribuição/ Setor Parque Soledade – Planta de Cálculo
18/95	03/03	Rede de Distribuição/ Setor Parque Soledade – Planta de Cálculo

Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
GPROJ - CAGBCE

19/95	01/03	Rede de Distribuição/ Setor Parque Soledade – Planta Executiva
20/95	02/03	Rede de Distribuição/ Setor Parque Soledade – Planta Executiva
21/95	03/03	Rede de Distribuição/ Setor Parque Soledade – Planta Executiva
22A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta de Pavimentação
22/95	01/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta de Cálculo
23/95	02/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta de Cálculo
24/95	03/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta de Cálculo
25/95	04/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta de Cálculo
26/95	01/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta Executiva
27/95	02/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta Executiva
28/95	03/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta Executiva
29/95	04/04	Rede de Distribuição/ Setor Itambé – Planta Executiva
30A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta de Pavimentação
30/95	01/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta de Cálculo
31/95	02/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta de Cálculo
32/95	03/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta de Cálculo
33/95	04/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta de Cálculo
34/95	05/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta de Cálculo

Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 GPROJ – CAGBCE

35/95	01/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta Executiva
36/95	02/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta Executiva
37/95	03/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta Executiva
38/95	04/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta Executiva
39/95	05/05	Rede de Distribuição/ Setor Conj. Metropolitano – Planta Executiva
40A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta de Pavimentação
40/95	01/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta de Cálculo
41/95	02/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta de Cálculo
42/95	03/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta de Cálculo
43/95	04/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta de Cálculo
44/95	05/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta de Cálculo
45/95	01/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta Executiva
46/95	02/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta Executiva
47/95	03/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta Executiva
48/95	04/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta Executiva
49/95	05/05	Rede de Distribuição/ Setor Potira – Planta Executiva
50A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta de Pavimentação
50/95	01/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta de Cálculo

Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 GPROJ – CAGBCE

51/95	02/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta de Cálculo
52/95	03/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta de Cálculo
53/95	04/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta de Cálculo
54/95	05/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta de Cálculo
55/95	01/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta Executiva
56/95	02/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta Executiva
57/95	03/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta Executiva
58/95	04/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta Executiva
59/95	05/05	Rede de Distribuição/ Setor Guadalajara – Planta Executiva
60A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor São Miguel – Planta de Pavimentação
60/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor São Miguel – Planta de Cálculo
61/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor São Miguel – Planta Executiva
62A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Pavimentação
62/95	01/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Cálculo
63/95	02/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Cálculo
64/95	03/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Cálculo
65/95	04/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Cálculo
66/95	05/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Cálculo
67/95	06/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta de Cálculo
68/95	01/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta Executiva
69/95	02/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta Executiva

Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
GPROJ - CAGBCE

70/95	03/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta Executiva
71/95	04/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta Executiva
72/95	05/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta Executiva
73/95	06/06	Rede de Distribuição/ Setor Tabapuá – Planta Executiva
74/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 250mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
75/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 250mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
76/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 250mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
77/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 200mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
78/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 250mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
79/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 300mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
80/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 150mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
81/95	01/01	Padrão Caixas de Medição e Controle – DMC's – DN 200mm – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
82/95	01/01	Rede de Distribuição – Setor Tabapuá – Travessia MND – 01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
83/95	01/02	Rede de Distribuição – Setor Caucaia – Travessia Sob Ponte – Tubo PEAD Ø630mm – Planta Baixa e Cortes
84/95	02/02	Rede de Distribuição – Setor Caucaia – Travessia Sob Ponte – Tubo PEAD Ø500mm – Planta Baixa e Cortes

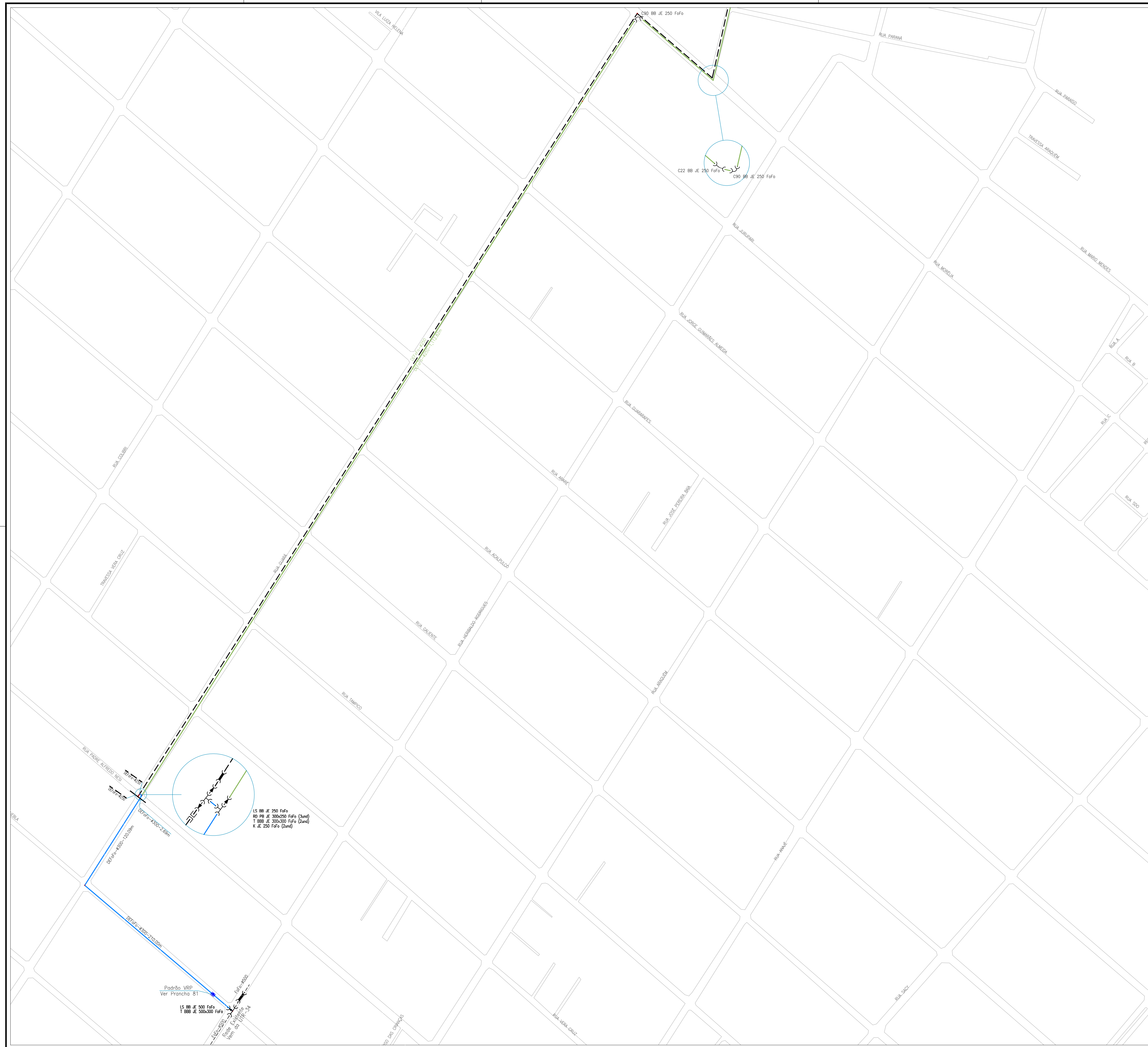
Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 GPROJ – CAGBCE

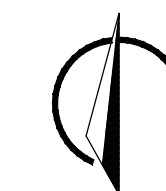
85A/95	01/01	Rede de Distribuição/ Adutoras - Planta de Pavimentação
85/95	01/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
86/95	02/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
87/95	03/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
88/95	04/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
89/95	05/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
90/95	06/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
91/95	07/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
92/95	08/08	Subadutoras Gravitárias de Água Tratada – Planta de Cálculo e Executiva
93/95	01/01	Blocos de Ancoragem
94/95	01/01	Rede de Distribuição – Detalhamento dos Registros de Manobra
95/95	01/01	Padrão de Ligação Predial de Água de 3/4” – Cavalete com Caixa no Muro em PP

Gabriella Mendonça.

Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
GPROJ - CAGECE



N.M.

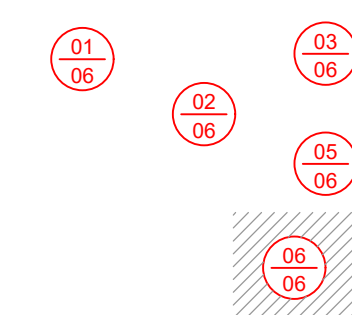


Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
GPROJ-CAGECE

LEGENDA

- REDE EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO Ø50mm
 - TUBULAÇÃO Ø75mm
 - TUBULAÇÃO Ø100mm
 - TUBULAÇÃO Ø150mm
 - TUBULAÇÃO Ø200mm
 - TUBULAÇÃO Ø250mm
 - TUBULAÇÃO Ø300mm
 - TUBULAÇÃO Ø400mm
- 43 NÚMERAÇÃO DO NÓ
- LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



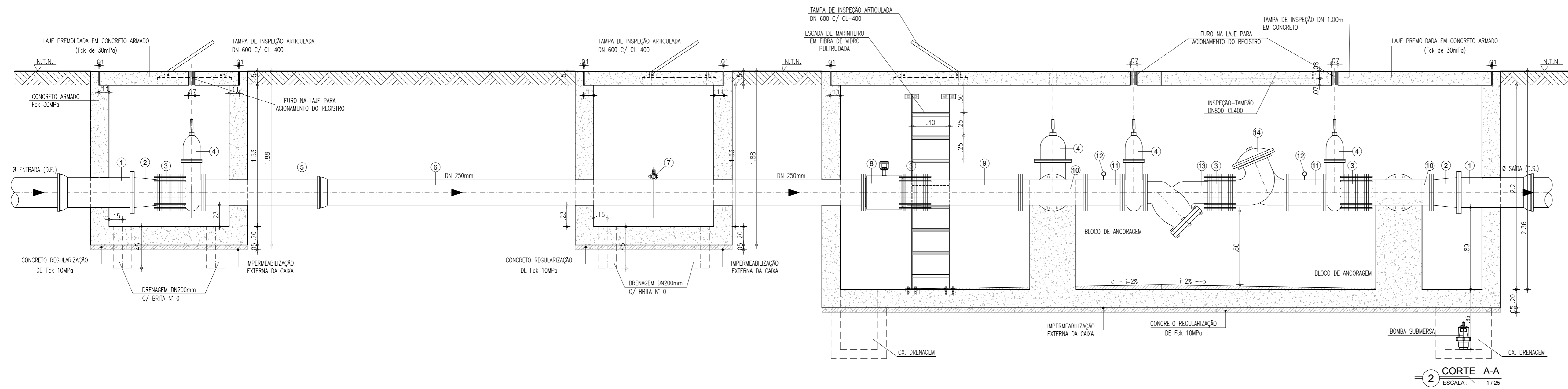
DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação na rede de distribuição	04/02/2021	Gabriella	João Neto
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

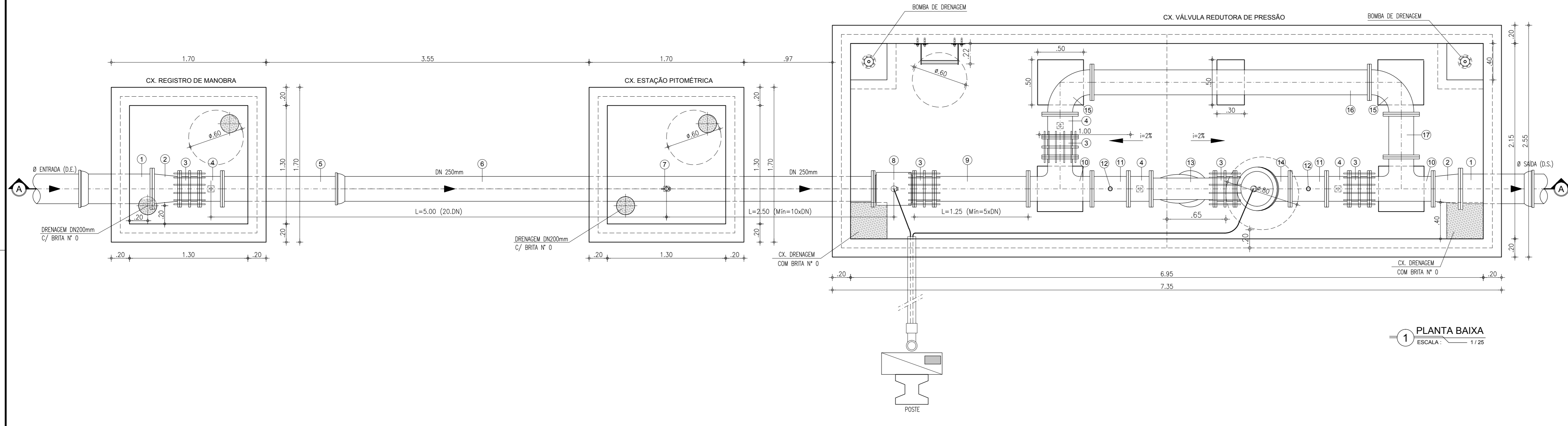
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		DESENHO	PRANCHA Nº
	DIRETORIA DE ENGENHARIA		73/95	06/06
	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ				
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO				
REDE DE DISTRIBUIÇÃO / SETOR TABAPUÁ				
PLANTA EXECUTIVA				

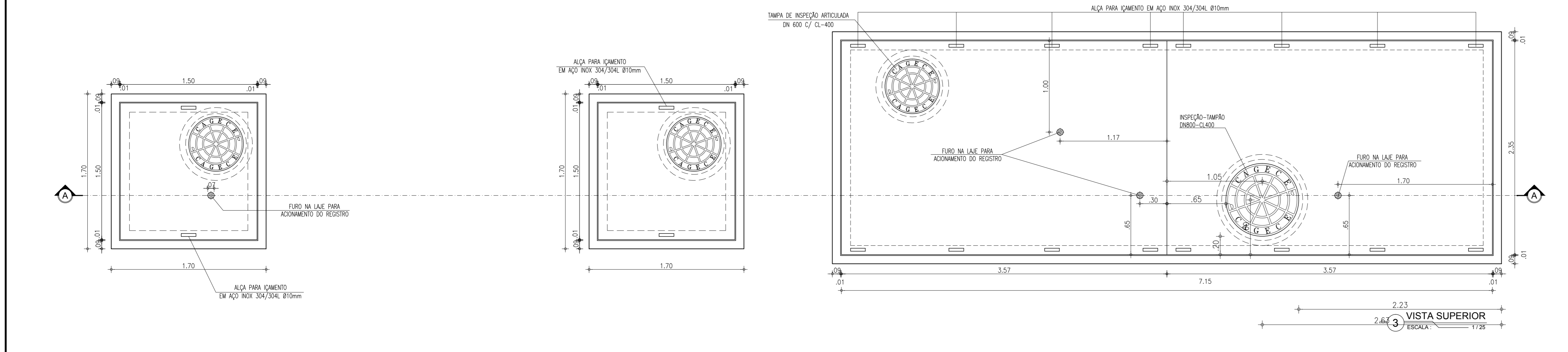
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP: 061685820-5	
DESENHO:	WASHINGTON	ESCALA:	1/2000
ARQUIVO:	68a73-95-CAUCAIA_RD_EXE_SETOR TABAPUÁ_R01.dwg	DATA:	OUT/2017



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 250mm				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x250
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	250
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	250
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=1,35m	FoFo	01	250
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=5,80m	FoFo	01	250
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	250
9	TUBO COM FLANGES, L=1,03m	FoFo	01	250
10	TÊ COM FLANGES	FoFo	02	250
11	TUBO COM FLANGES, L=0,40m	FoFo	02	250
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	250
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	250
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	250
15	CURVA 90° COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	02	250
16	TUBO COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	01	250
17	TUBO COM FLANGES, L=0,47m	FoFo	01	250

Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 06168820-5
CPRM - CAGBCE

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:

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

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,3 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furação, NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestido de tinta epóxi polimerizada ou superior; Caixa de borne: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor; TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEO, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS; DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO; ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA; AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO; ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE; MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVÍVEL; INVÓLUCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40850); COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1; DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E PALANCA; TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA; SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz; PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS; PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO; REPETIBILIDADE 0,1%; RANGABILIDADE 40:1; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUSO KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

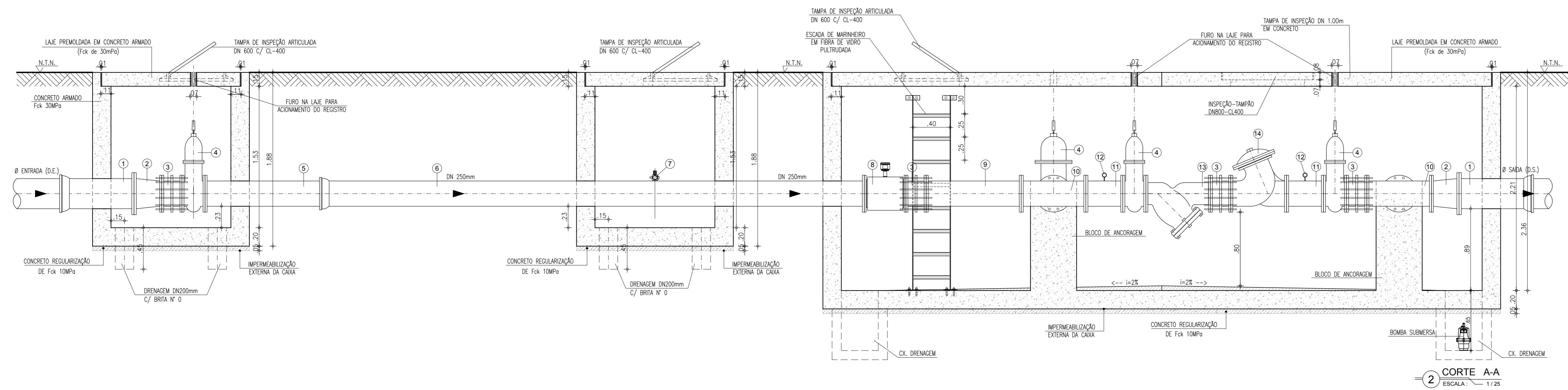
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VÁLVULA DIAFRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO SÉLO; CONEXÃO: FLANGEADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE: PONTO À MONTEANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LAYTO EN2164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 A 800C; MATERIAS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAFRAGMA TIPO GRP EM BORRACHA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIESTER; SOLENÓIDES: SOLENÓIDES EM 24 VCC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LÁTEX; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO ACIONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENÓIDES ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENÓIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL: MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA: EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENÓIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

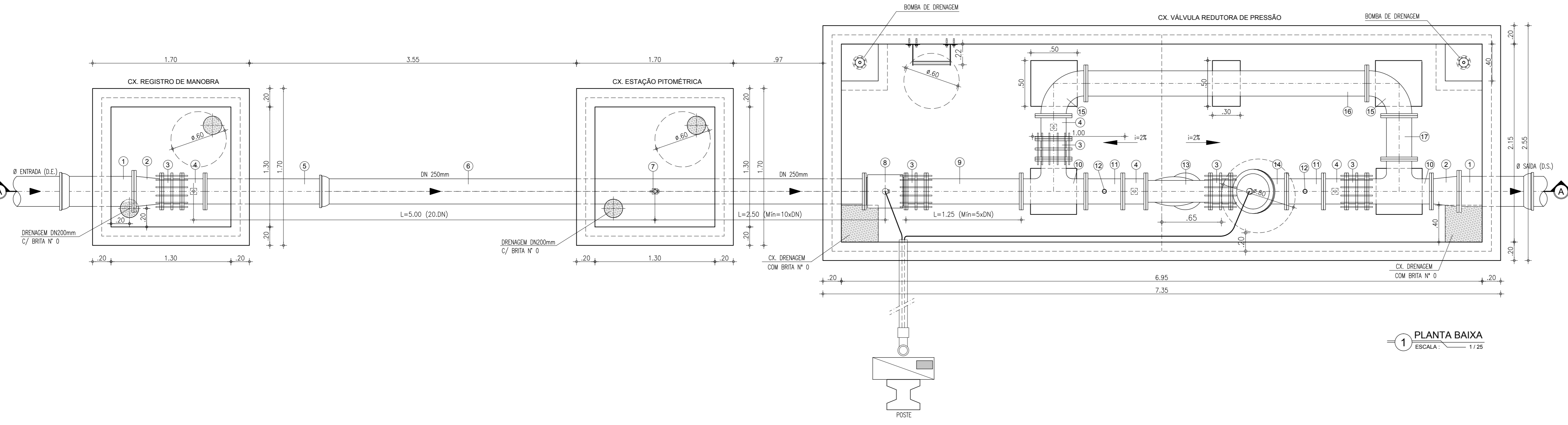
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO	FRANCHA Nº
			74/95	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO				
PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's DN 250mm PLANTA BAIXA: CORTES E VISTA SUPERIOR				

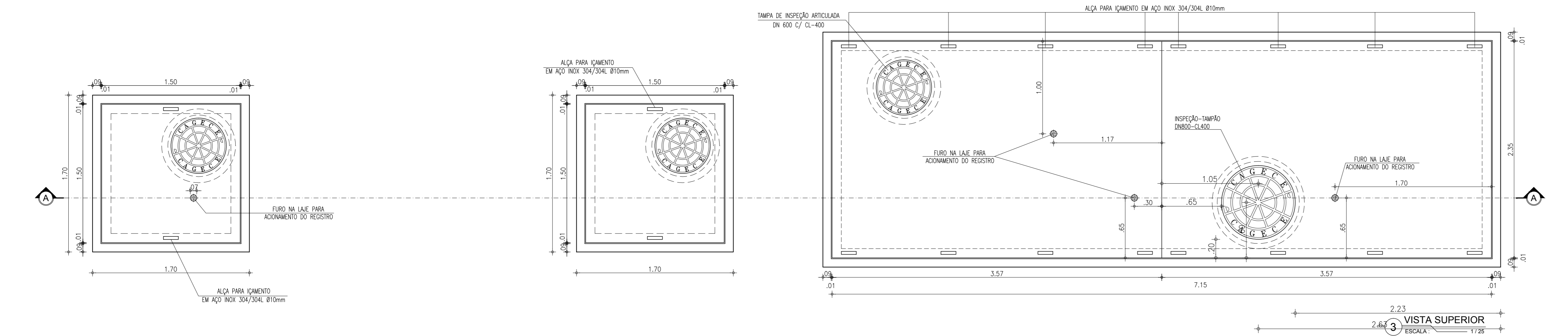
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO	DATA:	JUL/2019
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	06168820-5
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA		
ARQUIVO:	74-95-CAUCAIA_SETOR CAUCAIA_PadrãoVRP_250mm.dwg		



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 250mm				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x250
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	250
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	250
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=1,35m	FoFo	01	250
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=5,80m	FoFo	01	250
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	250
9	TUBO COM FLANGES, L=1,03m	FoFo	01	250
10	TÊ COM FLANGES	FoFo	02	250
11	TUBO COM FLANGES, L=0,40m	FoFo	02	250
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	250
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	250
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	250
15	CURVA 90° COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	02	250
16	TUBO COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	01	250
17	TUBO COM FLANGES, L=0,47m	FoFo	01	250

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:
D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
D.S. = DIÂMETRO DE SAÍDA

Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
CREA: 06168820-5
CPRM - CAEGCB

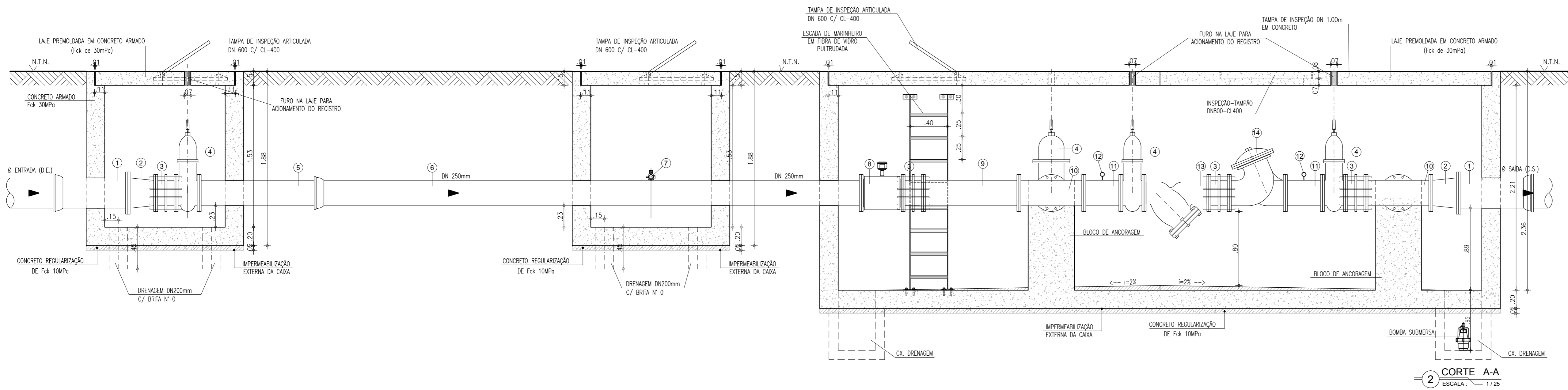
MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO
Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,3 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furado; NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestida de tinta epóxi polimerizada ou superior; Caixa de borne: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor; TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS; DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO; ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA; AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO; ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE; MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVÍVEL; INVÓLUCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40850); COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1; DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E PALHAS; TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA; SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz; PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS; PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO; REPETIBILIDADE 0,1%; RANGABILIDADE 40:1; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUI KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
VÁLVULA DIAFRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO SELO; CONEXÃO: FLANGEADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE; PONTO À MONTAR DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LÁTÃO EN2164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 A 800C; MATERIAS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAFRAGMA TIPO GRP EM BOBRACA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIÉSTER; SOLENÓIDES: BOBINAS EM 24 VCC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LÁTÃO; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO AÇIONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENÓIDES ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENÓIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAL; SELECIONAR MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA; EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENÓIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

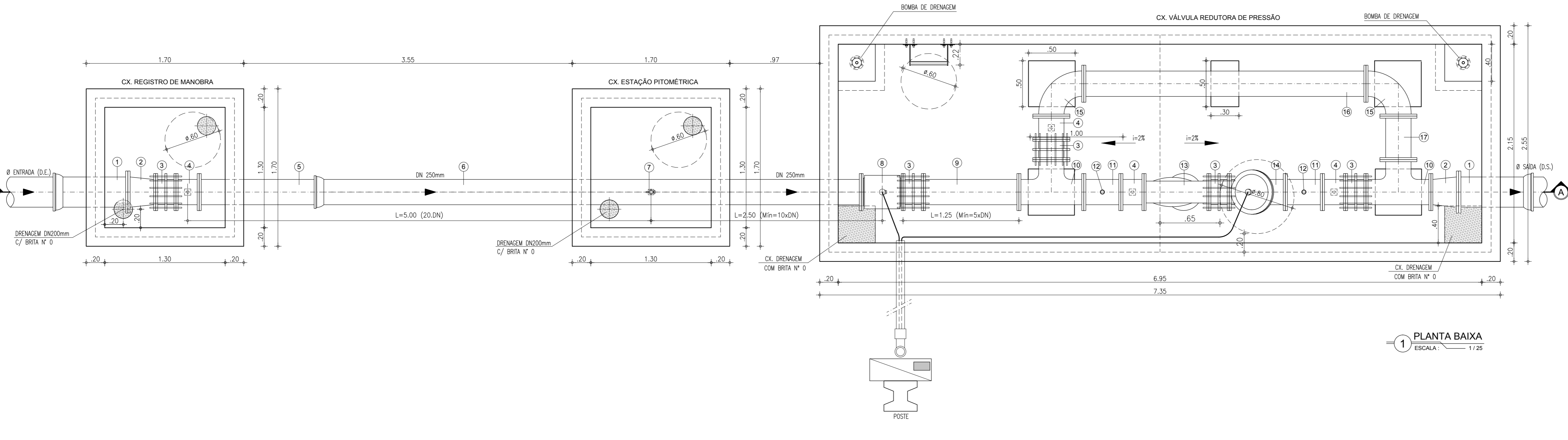
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 75/95	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's DN 250mm PLANTA BAIXA: CORTES E VISTA SUPERIOR			

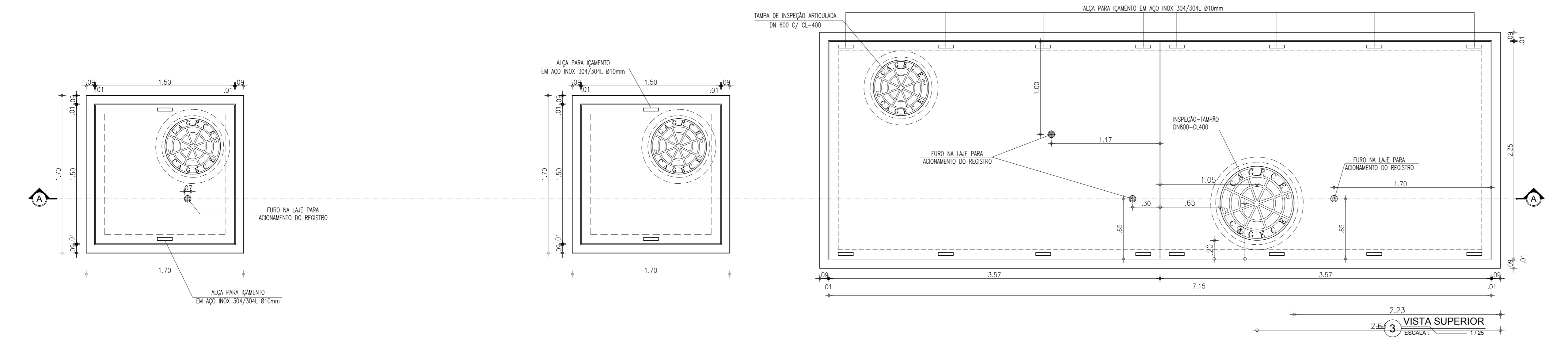
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 06168820-5
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA
ARQUIVO:	75-95-CAUCAIA_SETOR PARQUE SOLED_PadrãoVRP_250mm.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	JUL/2019



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 250mm				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x250
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	250
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	250
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=1,35m	FoFo	01	250
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=5,80m	FoFo	01	250
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	250
9	TUBO COM FLANGES, L=1,03m	FoFo	01	250
10	TÊ COM FLANGES	FoFo	02	250
11	TUBO COM FLANGES, L=0,40m	FoFo	02	250
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	250
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	250
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	250
15	CURVA 90° COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	02	250
16	TUBO COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	01	250
17	TUBO COM FLANGES, L=0,47m	FoFo	01	250

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:
D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
D.S. = DIÂMETRO DE SAÍDA

Gabriella Mendonça
Eng. Civil de Saneamento
CREA: 06168820-5
CPRM - CAEGCB

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,3 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furado; NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestida de tinta epóxi polimerizada ou superior; Caixa de borne: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor; TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS; DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO, ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA, AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO, ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE, MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVÍVEL, INVÓLUCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40050); COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1, DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E PALANCA TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA, SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz, PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS, PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO, REPETIBILIDADE 0,1%, RANGABILIDADE 40:1, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C, INCLUSO KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

VÁLVULA DIAPHRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO SELO; CONEXÃO: FLANGEADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE: PONTO À MONTANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LÁTÃO EN2164; DIÂMETRO: 150 MM, CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 A 80°C; MATERIAS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAPHRAGMA TIPO GRP EM BOBRACA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIÉSTER; SOLENÓIDES: BOBINAS EM 24 VCC, POTÊNCIA MÁXIMA 20 W, ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LÁTÃO; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO AÇONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENÓIDES ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENÓIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAL: SELECIONAVAL MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA; EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENÓIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

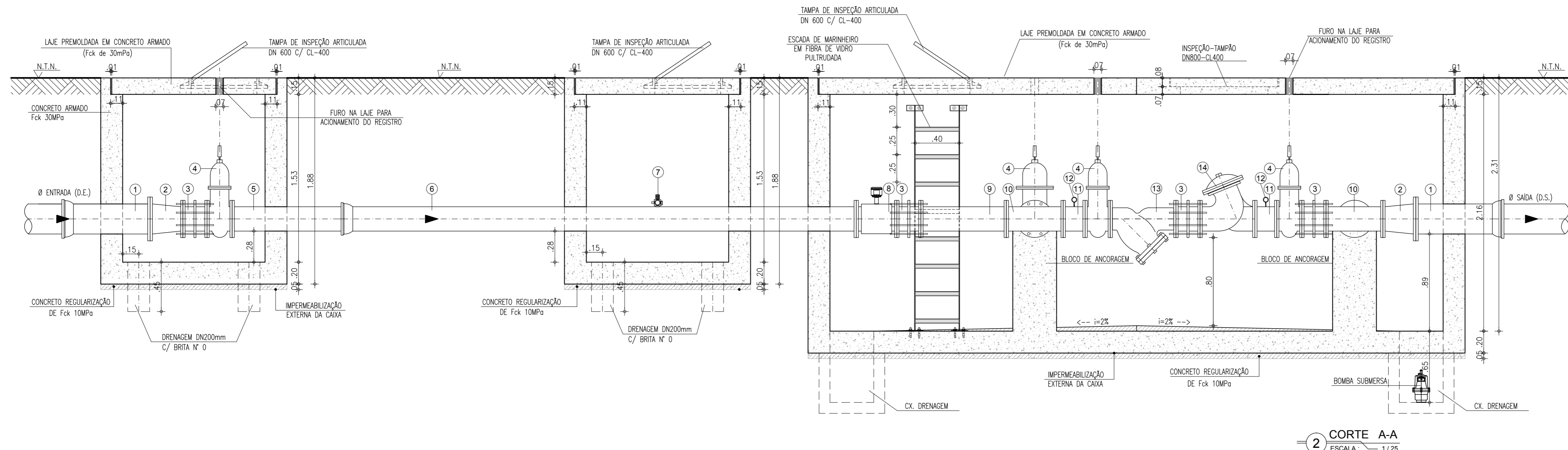
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 76/95
FRANCHA Nº: 01/01

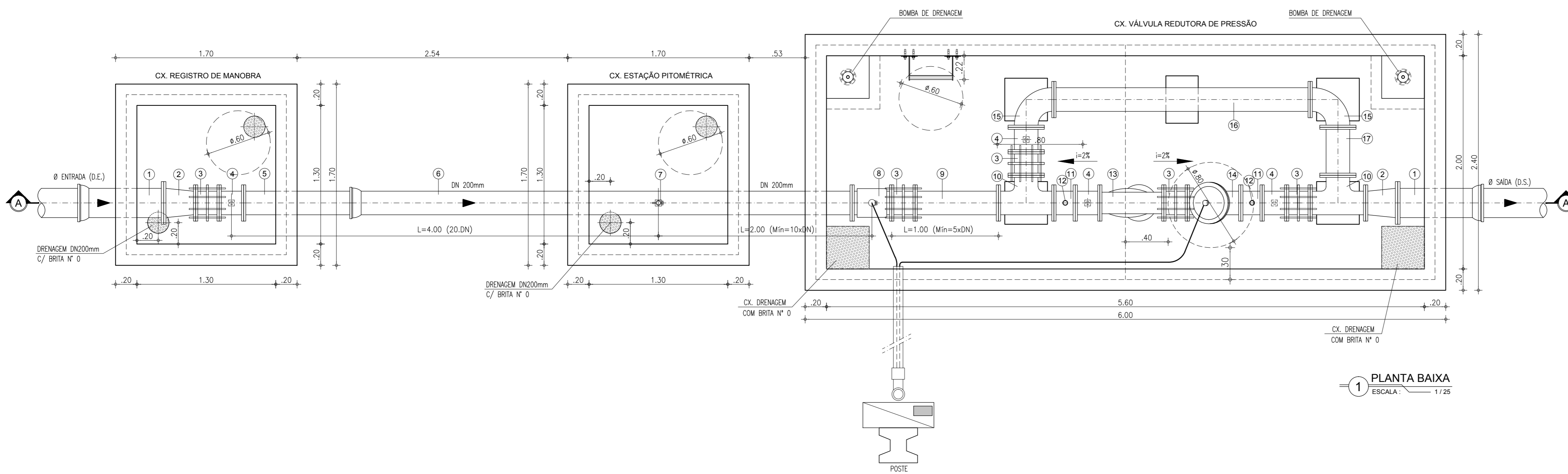
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's
DN 250mm
PLANTA BAIXA: CORTES E VISTA SUPERIOR

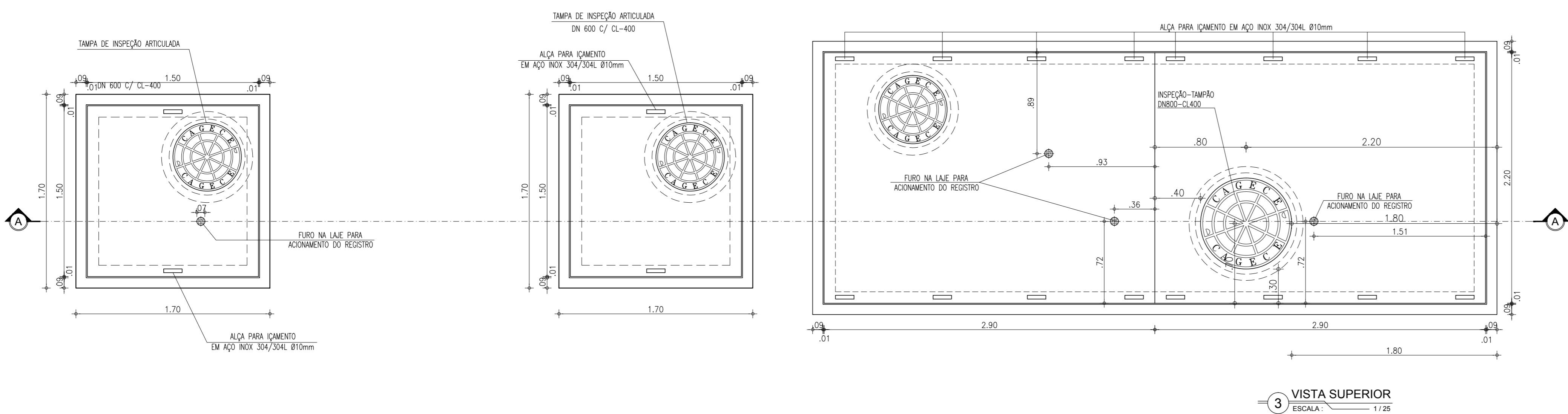
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO	DATA:	JUL/2019
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 06168820-5		
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA		
ARQUIVO:	76-95-CAUCAIA_SETOR ITAMBE_PadrãoVRP_250mm.dwg		



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 200mm				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x250
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	200
4	REGISTRO DE GAUETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	200
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=1,10m	FoFo	01	200
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=4,60m	FoFo	01	200
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	200
9	TUBO COM FLANGES, L=0,78m	FoFo	01	200
10	TE COM FLANGES	FoFo	02	200
11	TUBO COM FLANGES, L=0,20m	FoFo	02	200
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	-
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	200
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	200
15	CURVA 90° COM FLANGES	FoFo	02	200
16	TUBO COM FLANGES, L=2,40m	FoFo	01	200
17	TUBO COM FLANGES, L=0,45m	FoFo	01	200

Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
CPRM - CAGECE

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:
D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
D.S. = DIÂMETRO DE SAÍDA

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,5 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furacão; NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento Interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestida de tinta epóxi poliamida ou superior; Caixa de bornes: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor;
TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS. DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO. ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA. AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO. ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE. MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVEL. INVOLÚCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40050). COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1. DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E FALHAS. TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA. SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS. PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO. REPEATIBILIDADE 0,1%. RANGEABILIDADE 40:1. TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUSO KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

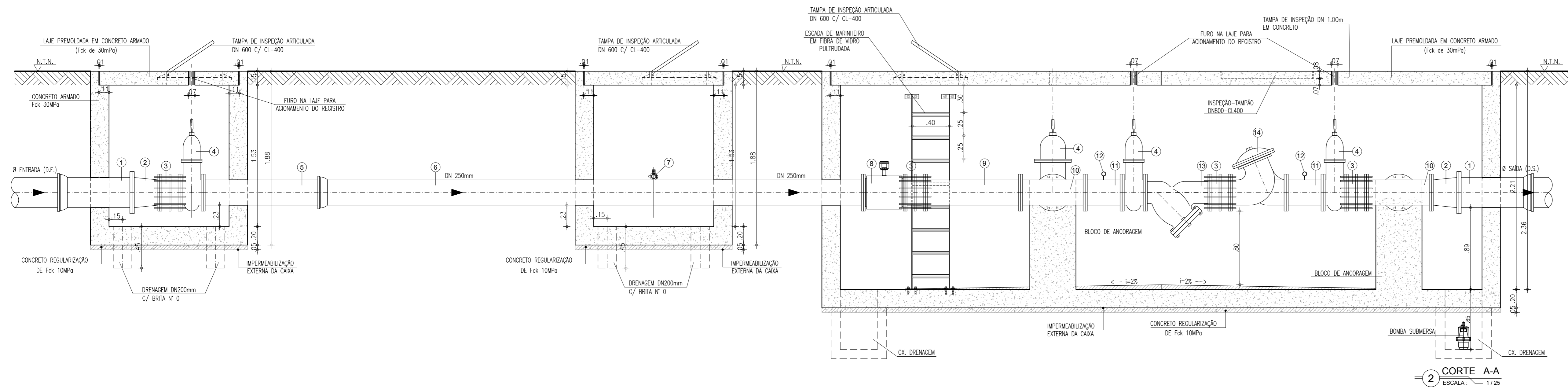
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VÁLVULA DIAFRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO SELO; CONEXÃO: FLANGEADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE: PONTO À MONTANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LATÃO EN12164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 a 800C; MATERIAS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAFRAGMA TIPO GRP EM BORRACHA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIÉSTER; SOLENOIDES: BOBINAS EM 24 VCC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LATÃO; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO AÇIONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENOIDE ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENOIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAL: SELECIONÁVEL MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA: EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENOIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

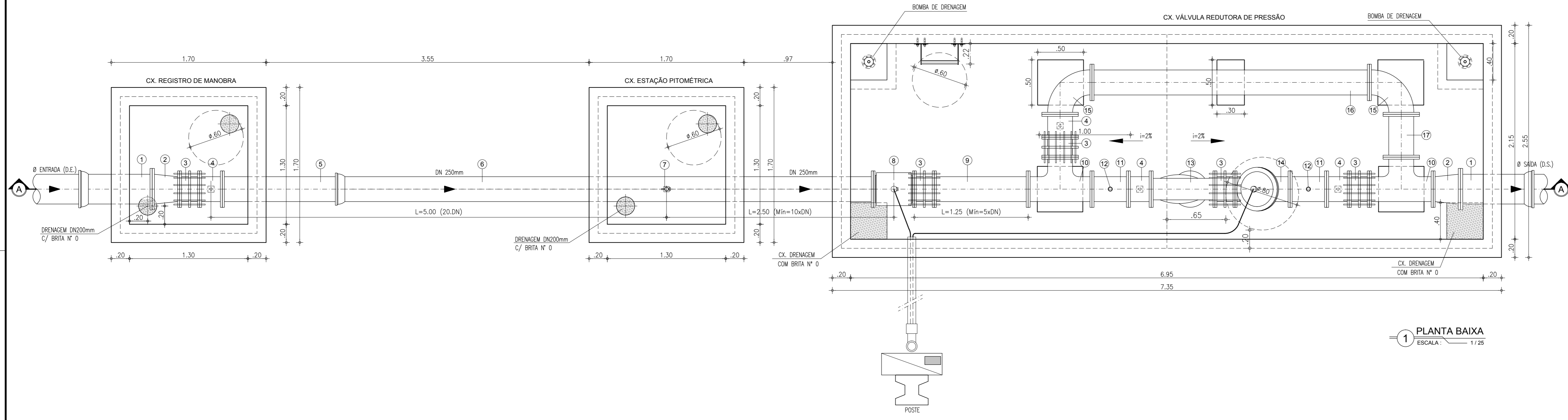
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 77/95	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's DN 200mm PLANTA BAIXA, CORTES E VISTA SUPERIOR		

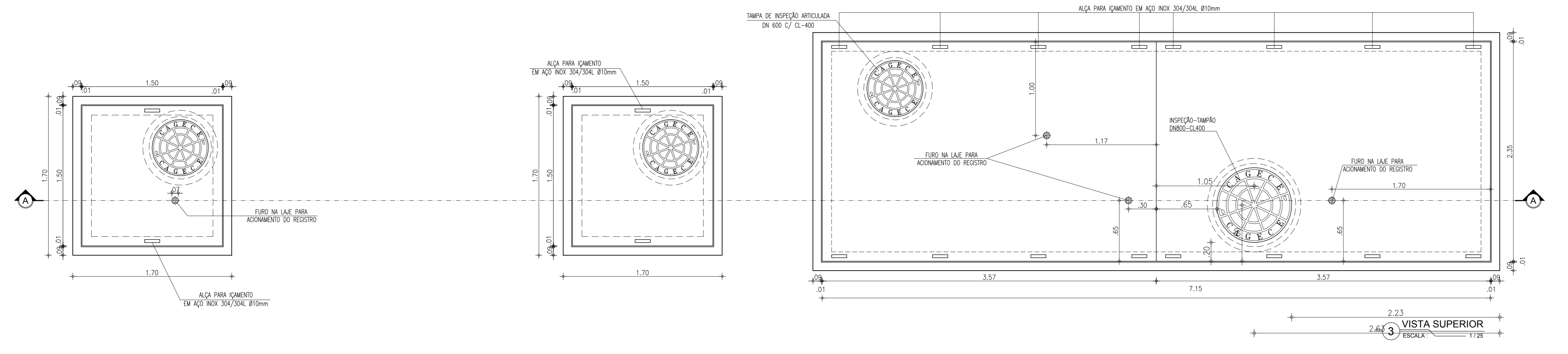
GERÊNCIA:	ENG.º RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENG.º GERARDO FROTA NETO	DATA:	JUL/2019
PROJETO:	ENG.º GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061685820-5		
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA		
ARQUIVO:	77-95-CAUCAIA_SETOR CONJ. METROP_PadrãoVRP_200mm.dwg		



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 250mm

Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x250
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	250
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	250
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=1,35m	FoFo	01	250
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=5,80m	FoFo	01	250
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	250
9	TUBO COM FLANGES, L=1,03m	FoFo	01	250
10	TÊ COM FLANGES	FoFo	02	250
11	TUBO COM FLANGES, L=0,40m	FoFo	02	250
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	250
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	250
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	250
15	CURVA 90° COM FLANGES, L=3,06m	FoFo	02	250
16	TUBO COM FLANGES, L=0,47m	FoFo	01	250
17	TUBO COM FLANGES, L=0,47m	FoFo	01	250

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:

D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
D.S. = DIÂMETRO DE SAÍDA

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,3 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furação, NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestido de tinta epóxi polimérica ou superior; Caixa de borne: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor;

TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO. INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEO, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS; DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO. ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA. AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO. ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE. MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVÍVEL. INVÓLUCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40850). COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1. DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E PALHAS. TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA. SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS. PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO. REPEATIBILIDADE 0,1%. RANGABILIDADE 40:1. TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUSO KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VÁLVULA DIAFRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO NÓ; CONEXÃO: FLANGEADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE: PONTO À MONTANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LAYTO EN2164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 A 800C; MATERIAS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAFRAGMA TIPO GRP EM BOBRACA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIÉSTER; SOLENÓIDES: BOBINAS EM 24 VCC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LÁTEX; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO ACOMODAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENÓIDES ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENÓIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAL: SELECIONADO MANUALMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA: EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENÓIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

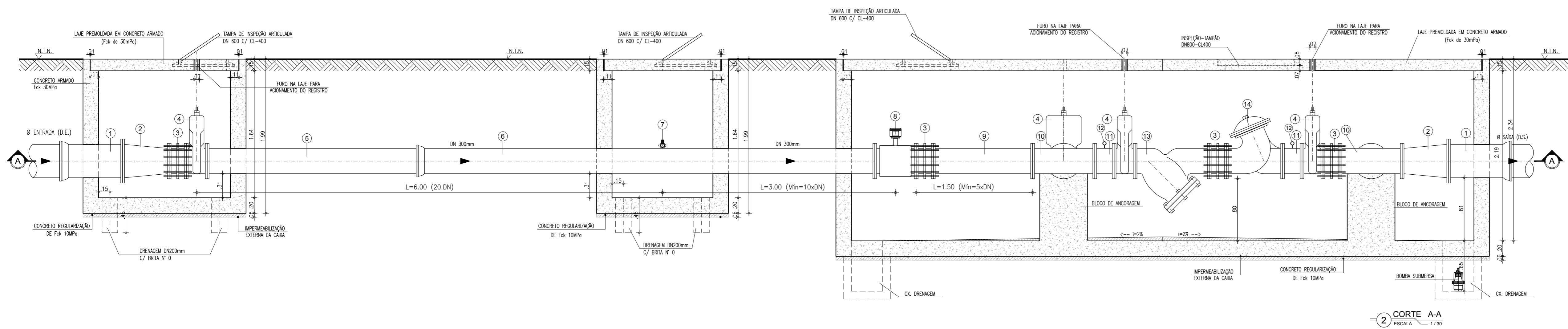
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 78/95
FRANCHA Nº: 01/01

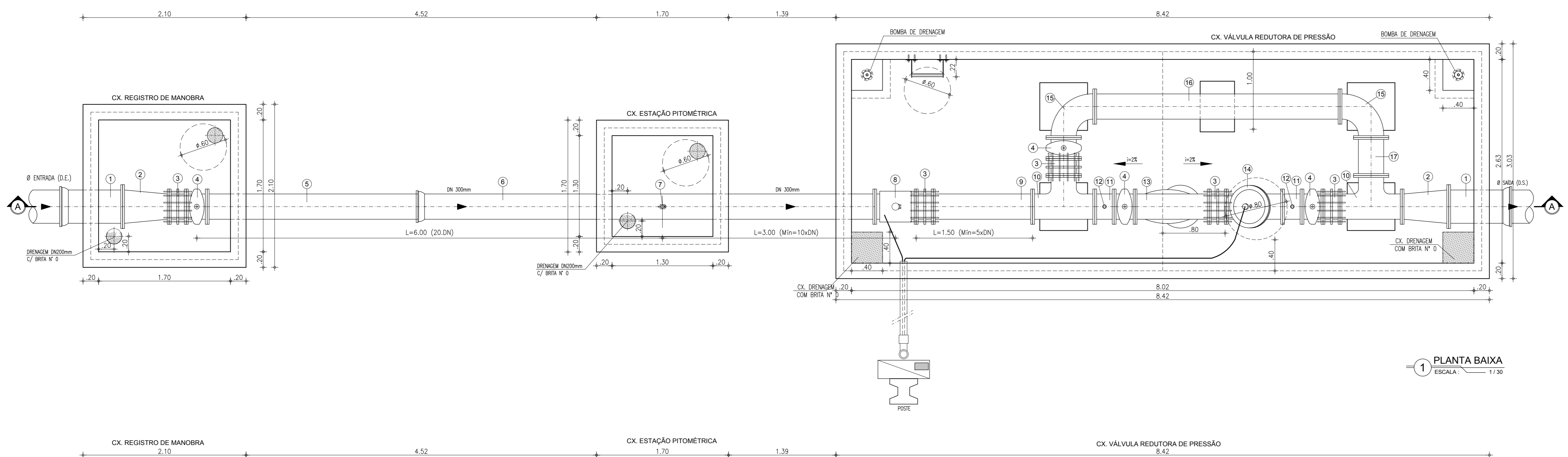
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's
DN 250mm
PLANTA BAIXA: CORTES E VISTA SUPERIOR

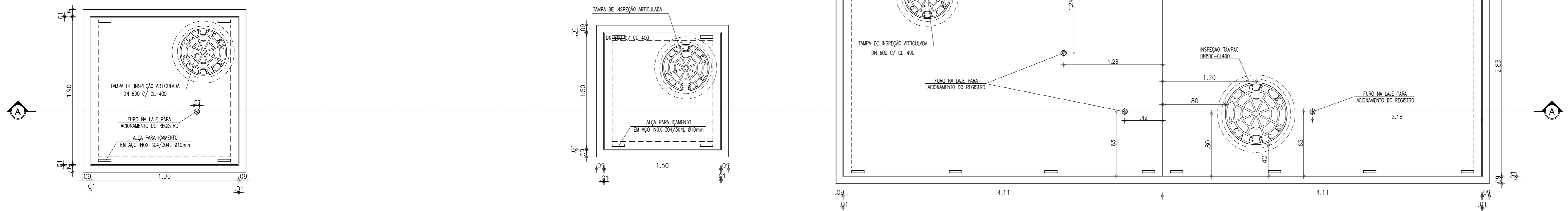
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO	DATA:	JUL/2019
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061668820-5
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA		
ARQUIVO:	78-95-CAUCAIA_SETOR POTIRA_PadrãoVRP_250mm.dwg		



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/30



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/30



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/30

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 CONCÊNTRICA COM FLANGES	Fofo	02	D.E./D.S.x300
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	Fofo	05	300
4	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	Fofo	04	300
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=2,80m	Fofo	01	300
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=5,80m	Fofo	01	300
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	Fofo	01	300
9	TUBO COM FLANGES, L=1,28m	Fofo	01	300
10	TÊ COM FLANGES	Fofo	02	300
11	TUBO COM FLANGES, L=0,25m	Fofo	02	300
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	Fofo	02	-
13	FILTRO DO TIPO "Y"	Fofo	01	300
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	Fofo	01	300
15	CURVA 90° COM FLANGES	Fofo	02	300
16	TUBO COM FLANGES, L=3,16m	Fofo	01	300
17	TUBO COM FLANGES, L=0,49m	Fofo	01	300

LEGENDA:



ABREVATURA:

D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
D.S. = DIÂMETRO DE SAÍDA

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,5 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M. Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furação, NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento Interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/XTV/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestida de tinta epóxi poliarmada ou superior; Caixa de borne: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor;
TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL, COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS; DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO, ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA, AJUSTE DE ZEROS AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO, ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE, MEMÓRIA DE DADOS E EPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVÍVEL INVOLÚCO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40050), COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1, DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E PALHAS; TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA, SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz, PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS, PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO, REPETIBILIDADE 0,1%, RANGEABILIDADE 40:1, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUI KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VÁLVULA DIAPHRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUIDO: RETO, ACIMA DO SELO; CONEXÃO: FLANGEADO ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE; PONTO À MONTANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LATÃO EN12164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 A 800C; MATERIAIS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DUCTIL ASTM A536; DISCO DIAPHRAGMA TIPO GRP EM BORRACHA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIÉSTER; SOLENOIDES: BORNAS EM 24 VDC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LATÃO; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO ACIONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENOIDE ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CIP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENOIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAIS: SELECIONÁVEL MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA: EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENOIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE PIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

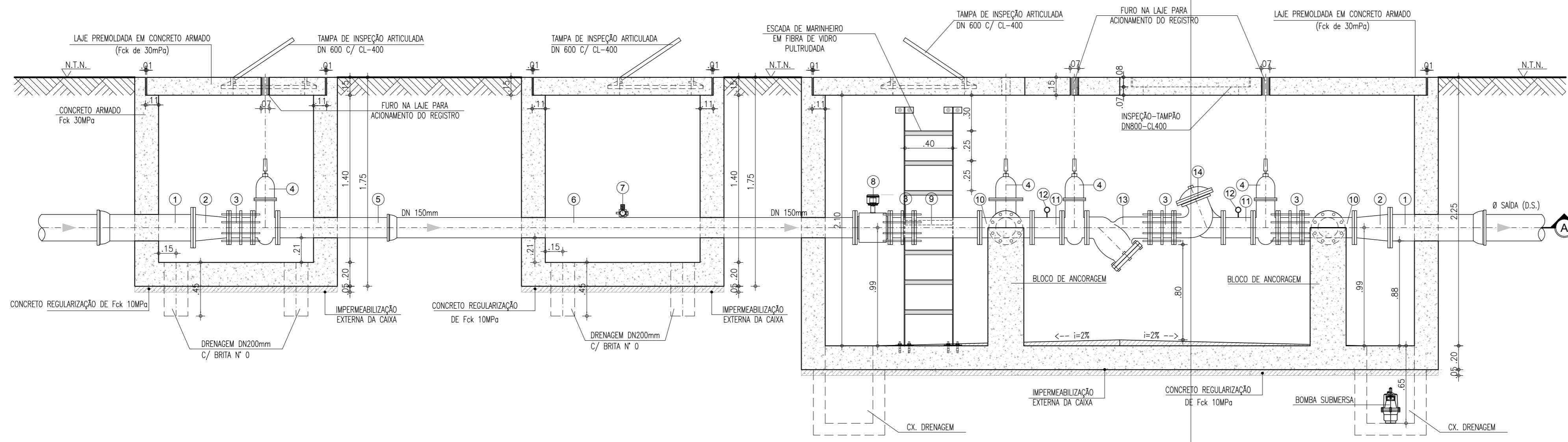
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 79/95
FRANCHA Nº: 01/01

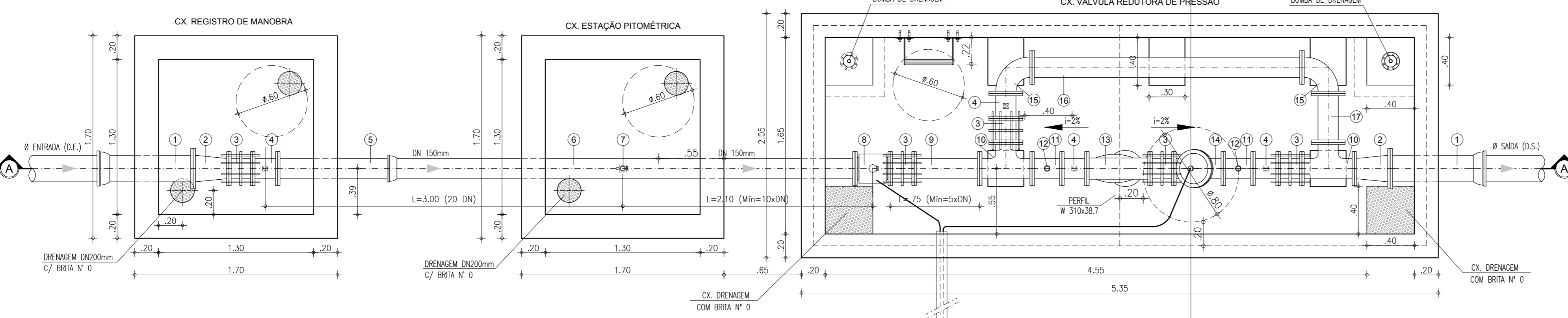
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CE
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's
DN 300mm
PLANTA BAIXA: CORTES E VISTA SUPERIOR

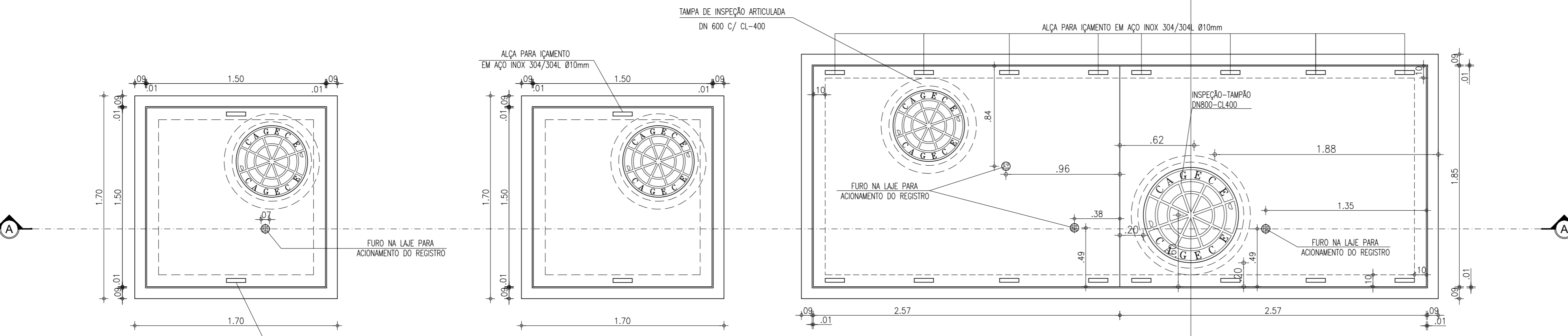
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061668820-5
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA
ARQUIVO:	79-95-CAUCAIA_SETOR GUADALAJARA_PadrãoVRP_300mm.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	JUL/2019



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 150mm

Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x150
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	150
4	REGISTRO DE GAUETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	150
5	TUBO COM PONTA/ FLANGE, L=1,00m	FoFo	01	150
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=3,86m	FoFo	01	150
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	150
9	TUBO COM FLANGES, L=0,55m	FoFo	01	150
10	TE COM FLANGES	FoFo	02	150
11	TOCO DE TUBO COM FLANGES, L=0,25m	FoFo	02	150
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	-
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	150
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	150
15	CURVA 90° COM FLANGES	FoFo	02	150
16	TUBO COM FLANGES, L=2,27m	FoFo	01	150
17	TUBO COM FLANGES, L=0,41m	FoFo	01	150

Gabriella Mendonça
Eng.ª Civil de Saneamento
CREA: 061685820-5
GPROJ - CAGECE

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:

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

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fibra (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,5 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furação, NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento Interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestido de tinta epóxi poliamida ou superior; Caixa de borne: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor; TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS. DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO. ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA. AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO. ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE. MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVÍVEL INVOLÚCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40050). COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1. DISPLAY ALFA-NÚMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E FALHAS. TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA. SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS. PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO. REPRODUTIBILIDADE 0,1%. RANGEABILIDADE 40:1. TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUSO KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VÁLVULA DIAFRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO SELO; CONEXÃO: FLANGADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE: PONTO À MONTANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LATÃO EN12164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 a 80°C; MATERIAS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAFRAGMA TIPO GRP EM BORRACHA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIESTER; SOLENOIDES: BOBINAS EM 24 VCC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LATÃO; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO ACIONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENOIDE ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENOIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAL: SELECIONÁVEL MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA. LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA: EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETOA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENOIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

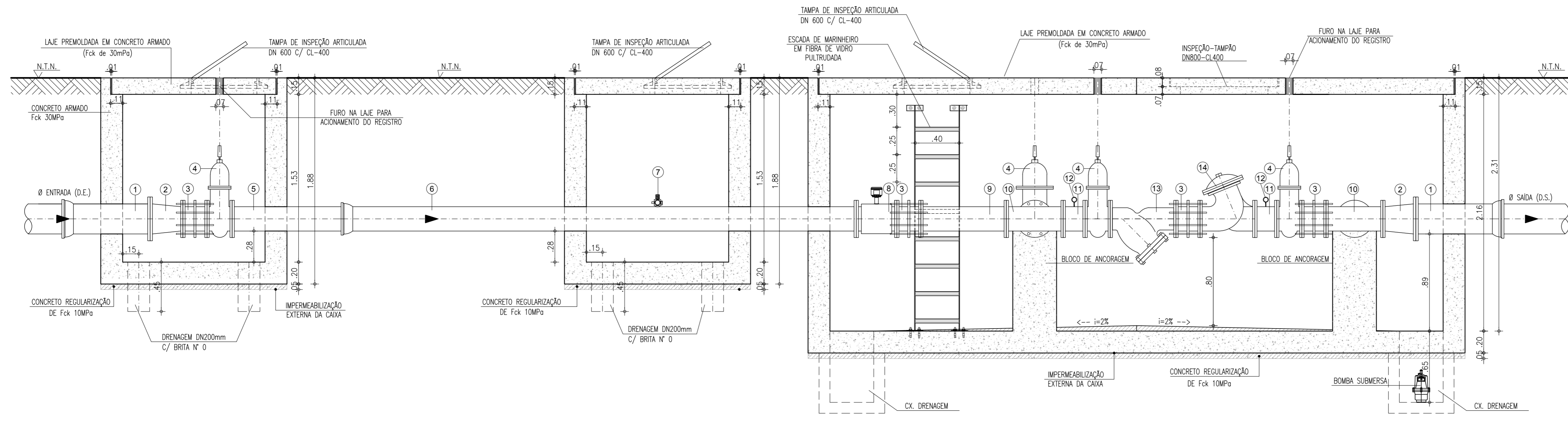
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 80/95
FRANCHA Nº: 01/01

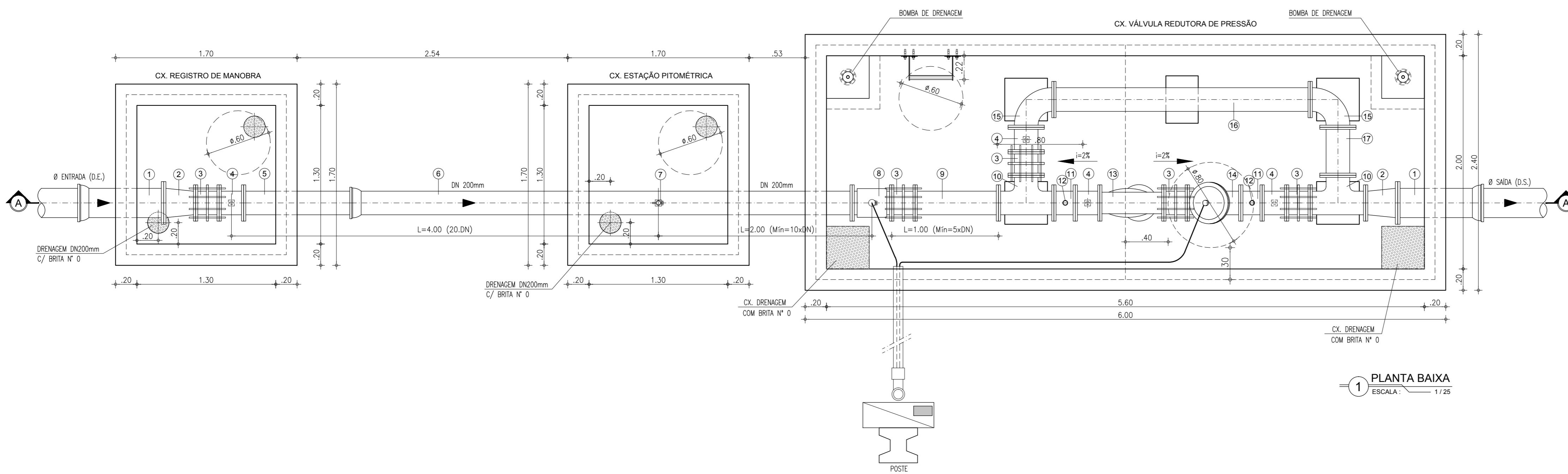
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's
DN 150mm
PLANTA BAIXA - CORTES E VISTA SUPERIOR

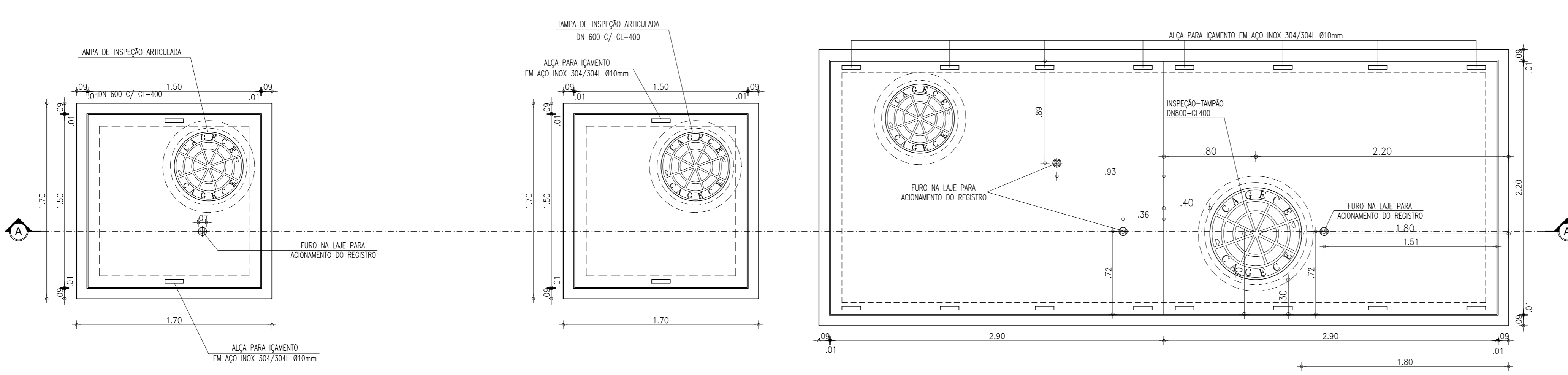
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061685820-5
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA
ARQUIVO:	80-95-CAUCAIA_SETOR SAO MIGUEL_PadrãoVRP_150mm.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	JUL/2019



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



3 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

RELAÇÃO DE PEÇAS - DN 200mm				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN (mm)
1	TUBO COM FLANGE/BOLSA, L=0,70m	FoFo	02	D.E./D.S.
2	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	FoFo	02	D.E./D.S.x250
3	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FoFo	05	200
4	REGISTRO DE GAUETA CHATO COM FLANGES E CABEÇOTE	FoFo	04	200
5	TUBO COM FLANGE E PONTA, L=1,10m	FoFo	01	200
6	TUBO COM FLANGE/ BOLSA, L=4,60m	FoFo	01	200
7	REGISTRO DE PITOMETRIA - TAP	BRONZE	01	1"
8	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO ELETROMAGNÉTICO, FLANGEADO	FoFo	01	200
9	TUBO COM FLANGES, L=0,78m	FoFo	01	200
10	TE COM FLANGES	FoFo	02	200
11	TUBO COM FLANGES, L=0,20m	FoFo	02	200
12	MEDIDOR DE PRESSÃO	FoFo	02	-
13	FILTRO DO TIPO "Y"	FoFo	01	200
14	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, COM FLANGES	FoFo	01	200
15	CURVA 90° COM FLANGES	FoFo	02	200
16	TUBO COM FLANGES, L=2,40m	FoFo	01	200
17	TUBO COM FLANGES, L=0,45m	FoFo	01	200

Gabriella Mendonça
Eng.ª Civil de Saneamento
CREA: 061685820-5
CPRM - CAUCECE

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO ESTRUTURAL
- CONCRETO SIMPLES

ABREVIATURA:
D.E. = DIÂMETRO DE ENTRADA
D.S. = DIÂMETRO DE SAÍDA

MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO

Unidade Primária: Sensor - Aplicação: água potável ou bruta; alimentação CA, flangeado, não compacto, IP 68; resinado em fábrica (tubo e caixa de bornes); Sentido do Fluxo: Bidirecional; Precisão: ± 0,5 % V.M (do valor medido) entre as velocidades de 0,5 a 10m/s para velocidades entre 0,3 a 0,5m/s o erro máximo permitido será de 1% V.M; Faixa de velocidades de 0,3 a 10m/s; Flange em aço carbono ou superior com furacão, NBR 7675 - ABNT, Classe PN10 e/ou 16; Revestimento Interno: para aplicação em água bruta e/ou potável; temperatura do processo de até 60°C; (Deverá ser apresentado atestado de aprovação para uso em água potável, conforme ACS/KTW/WRAS ou NSF); Revestimento Externo: Proteção contra a agressividade do meio ambiente e especial à submersão; Tipo e Material do Eletrodo: Fixo em aço inoxidável ANSI 316 L; Material do Corpo do Medidor: Aço carbono, tubo AISI 304, e revestida de tinta epóxi poliamida ou superior; Caixa de bornes: aço inox 304; Alimentação das Bobinas: Através do Conversor;
TRANSMISSOR (SECUNDÁRIO): MICROPROCESSADO, PROGRAMÁVEL COM AUTO-DIAGNÓSTICO, INDICAÇÃO E REGISTRO DE VAZÃO INSTANTÂNEA, VOLUME TOTALIZADO, TEMPO DE OPERAÇÃO, E ERROS. DETECÇÃO PROGRAMÁVEL DE TUBO VAZIO. ALARME PROGRAMÁVEL DE LIMITES DE VAZÃO MÁXIMA E MÍNIMA. AJUSTE DE ZERO AUTOMÁTICO SEM NECESSIDADE DE PARADA DO FLUXO. ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS ISOLADAS GALVANICAMENTE. MEMÓRIA DE DADOS E EEPROM DE DADOS DE CALIBRAÇÃO REMOVEL. INVOLÚCRO COM GRAU DE PROTEÇÃO IP 67 / NEMA 4X (IEC 529, DIN 40050). COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME IEC 61326-1. DISPLAY ALFA-NUMÉRICO COM MENU EM PORTUGUÊS PARA INDICAÇÃO DE VAZÃO, VOLUME TOTALIZADO E FALHAS. TOTALIZADOR COM 2 CONTADORES DE 8 DÍGITOS PARA TOTALIZAÇÃO DIRETA / REVERSA E LÍQUIDA. SINAIS DE SAÍDA 4 ~ 20 mA E PULSOS 0 ~ 10 kHz. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485/MODBUS-RTU PARA ACESSO REMOTO AOS VALORES MEDIDOS INSTANTÂNEOS E TOTALIZADOS. PRECISÃO 0,2% +/- 1 mm/s DO VALOR MEDIDO. REPEATIBILIDADE 0,1%. RANGEABILIDADE 40:1. TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0 ~ +60° C. INCLUSO KIT PARA MONTAGEM REMOTA ABRIGADA.

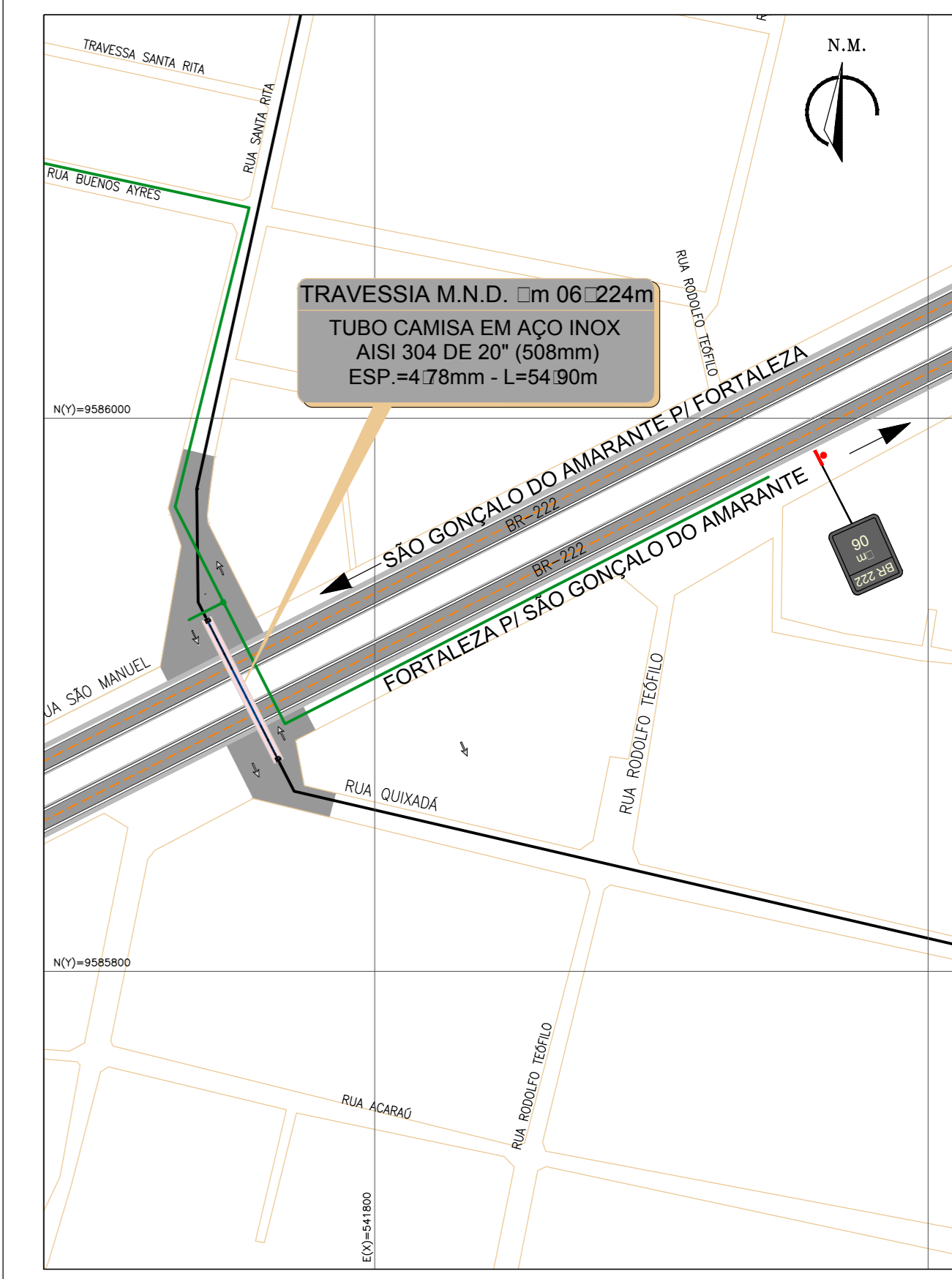
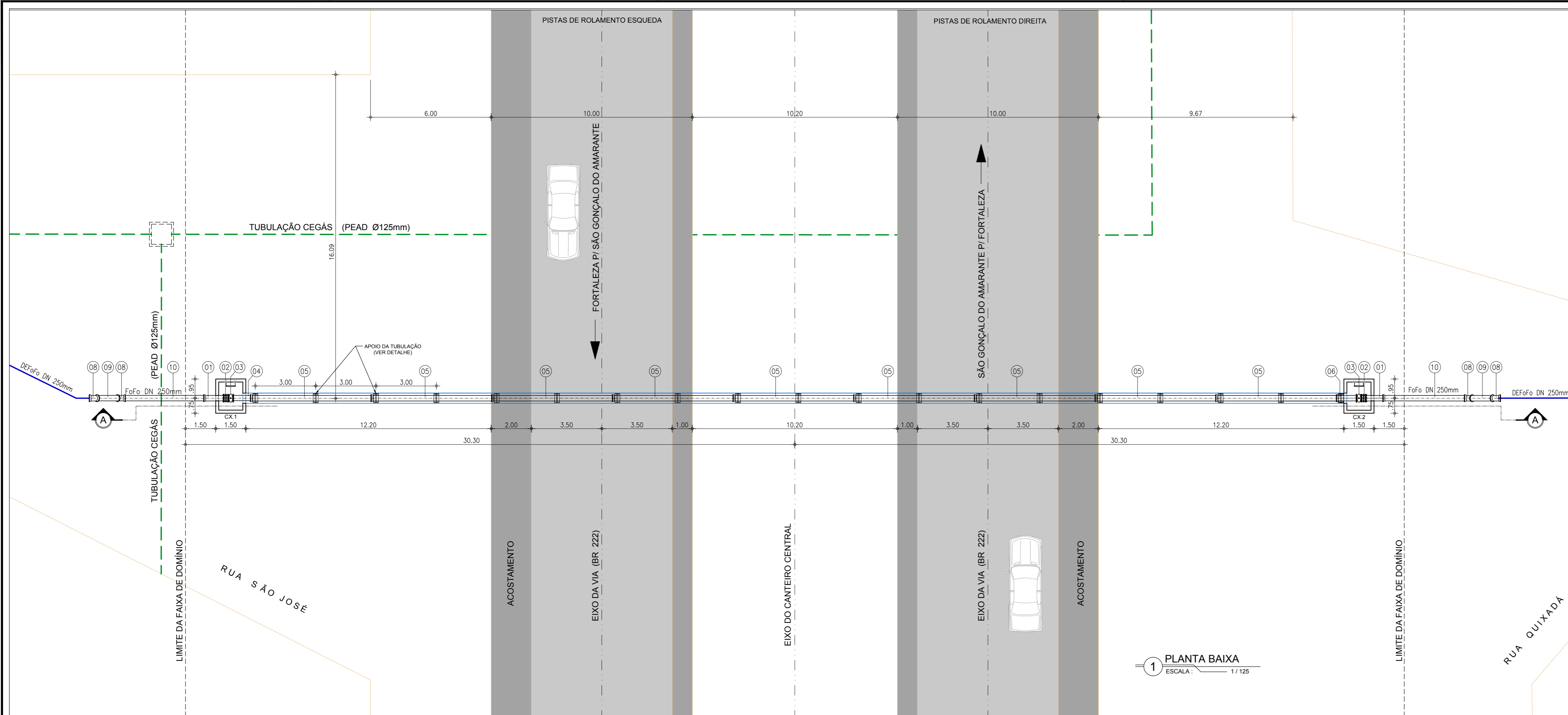
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VÁLVULA DIAFRAGMA DE VEDAÇÃO DIRETA; FLUIDO: ÁGUA BRUTA; FLUXO: RETO, ACIMA DO SELO; CONEXÃO: FLANGEADA ABNT; CONTROLE: HIDRÁULICO; TOMADA DE PRESSÃO PARA CONTROLE: PONTO À MONTANTE DA VÁLVULA; TUBOS DE CONTROLE: POLIPROPILENO DE ALTA PRESSÃO; CONEXÕES DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE CONTROLE: LATÃO EN12164; DIÂMETRO: 150 MM; CLASSE DE PRESSÃO: PN16; TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 1 a 800C; MATERIAIS CONSTITUINTES: CORPO EM FERRO DÚCTIL ASTM A536; DISCO DIAFRAGMA TIPO GRP EM BORRACHA NATURAL; PARAFUSOS EM AÇO INOX; REVESTIMENTO EM POLIÉSTER; SOLENOIDES: BOBINAS EM 24 VCC; POTÊNCIA MÁXIMA 20 W; ENCAPSULAMENTO IP65; CORPO EM LATÃO; FUNÇÃO DE CONTROLE: MODULAÇÃO DE ABERTURA/FECHAMENTO DO FLUXO ATRAVÉS DO AÇIONAMENTO DE 2 (DUAS) VÁLVULAS SOLENOIDE ELÉTRICAS, SENDO UMA PARA ABERTURA E A OUTRA PARA FECHAMENTO DA VÁLVULA; CONTROLE REMOTO: MODULAÇÃO A PARTIR DE CPU REMOTA (CLP) QUE IMPLEMENTA PULSOS DE CURTA DURAÇÃO EM CADA SOLENOIDE, ABRINDO OU FECHANDO CONFORME SET-POINT DE ABERTURA; CONTROLE LOCAL MANUAL: SELECIONÁVEL MANUALMENTE ATRAVÉS DE VÁLVULA HIDRÁULICA SELETORA; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA: EM CAIXA NO SOLO, COM POSSIBILIDADE DE INUNDAÇÃO; LOCAL DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA SELETORA LOCAL/REMOTO E DAS SOLENOIDES: NO PONTO MAIS ALTO DA CAIXA DA VÁLVULA, EM NÍVEL QUE FIQUE ACIMA DA LINHA DE INUNDAÇÃO.

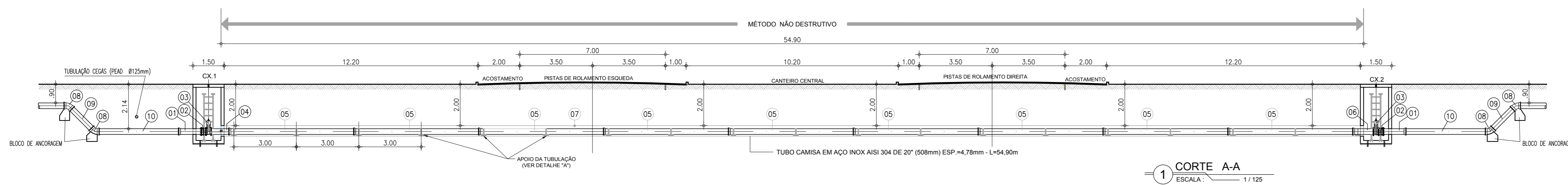
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 81/95	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO PADRÃO CAIXAS DE MEDIÇÃO E CONTROLE - DMC's DN 200mm PLANTA BAIXA - CORTES E VISTA SUPERIOR		

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5
DESENHO:	FRANCISCO ARQUIMEDES DA SILVA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	81-95-CAUCAIA_SETOR TABAPUA_PadrãoVPR_200mm.dwg	DATA:	JUL/2019



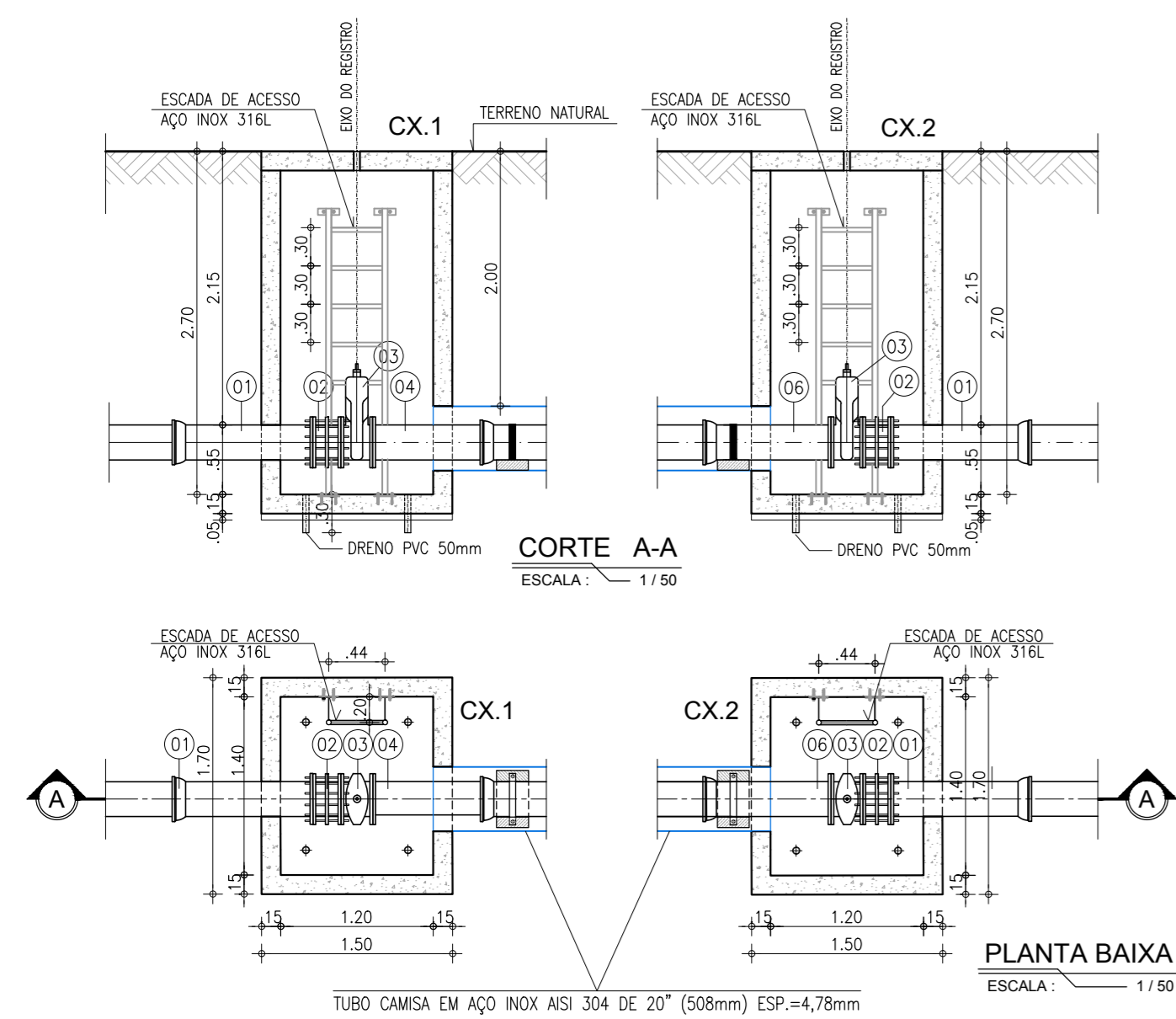
2 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/2000



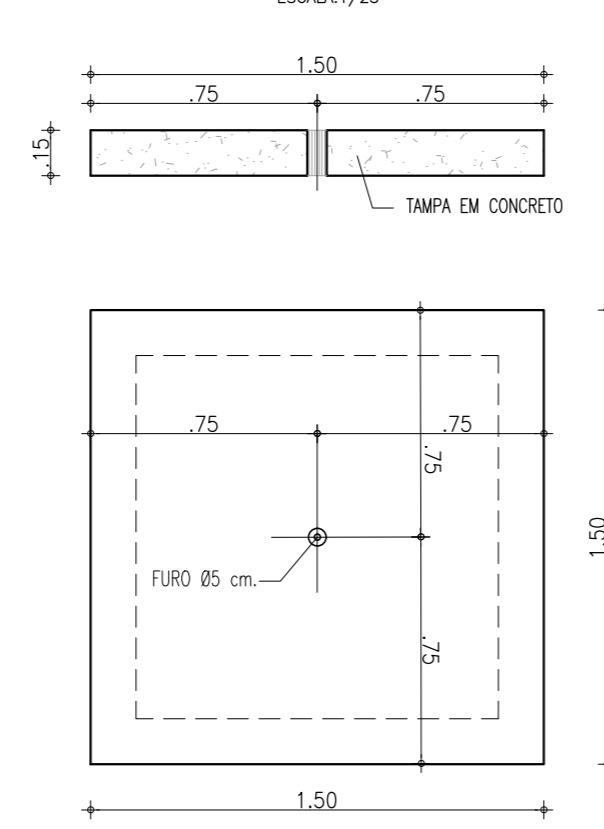
1 CORTE A-A
ESCALA: 1/125

Gabriella Mendonça
Eng.ª Civilista de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
CPRJ - CAGECE

DETALHE DAS CAIXAS DE REGISTRO



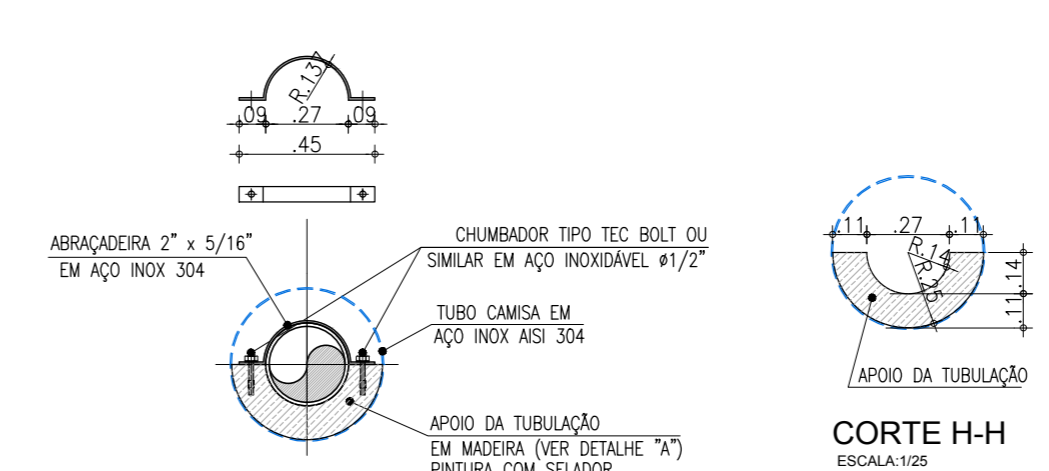
DETALHE DA TAMPA - CAIXA 01 E 02
ESCALA: 1/25



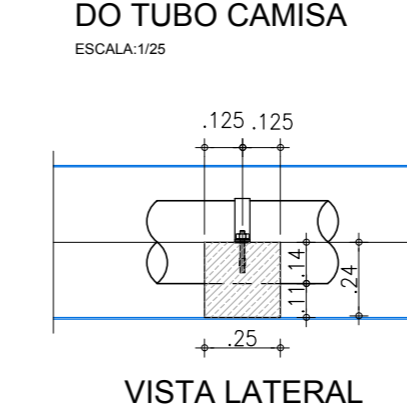
LISTA DE MATERIAIS

No.	DESCRIÇÃO	Ø (mm)	QUANT
01	TUBO FoFo BOLSA/FLANGE L=1,00m	250	02
02	JUNTA DE DESMONTAGEM FoFo TRAVADA AXIALMENTE	250	02
03	REGISTRO DE GAVETA FoFo FLANGE E CABEÇOTE	250	02
04	TUBO FoFo FLANGEADO L=0,95m	250	01
05	TUBO FoFo JUNTA TRAVADA INTERNA PONTA/BOLSA L=6,00m J1	250	09
06	TUBO FoFo BOLSA/FLANGE L=0,90m	250	01
07	TUBO CAMISA EM AÇO INOX AISI 304 DE 20" (508mm) ESP=4,78mm L=54,90m	500	01
08	CURVA 45° FoFo BOLSA/BOLSA	250	04
09	TUBO FoFo PONTA/PONTA L=1,50m	250	02
10	TUBO FoFo PONTA/PONTA L=4,00m	250	02

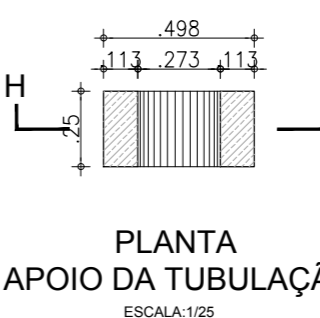
DETALHE "A"
ESCALA: 1/25



CORTE TRANSVERSAL DO TUBO CAMISA
ESCALA: 1/25



VISTA LATERAL



PLANTA APOIO DA TUBULAÇÃO
ESCALA: 1/25

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

CAGECE

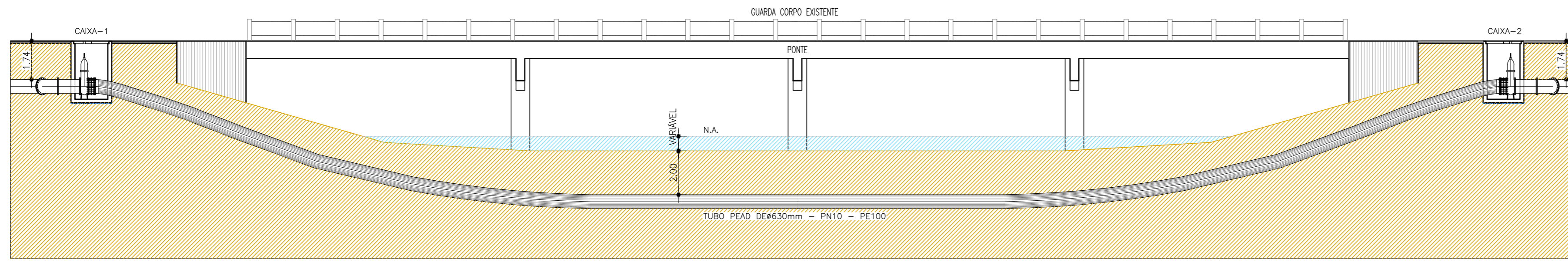
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 82
PRANCHA Nº: 01/01

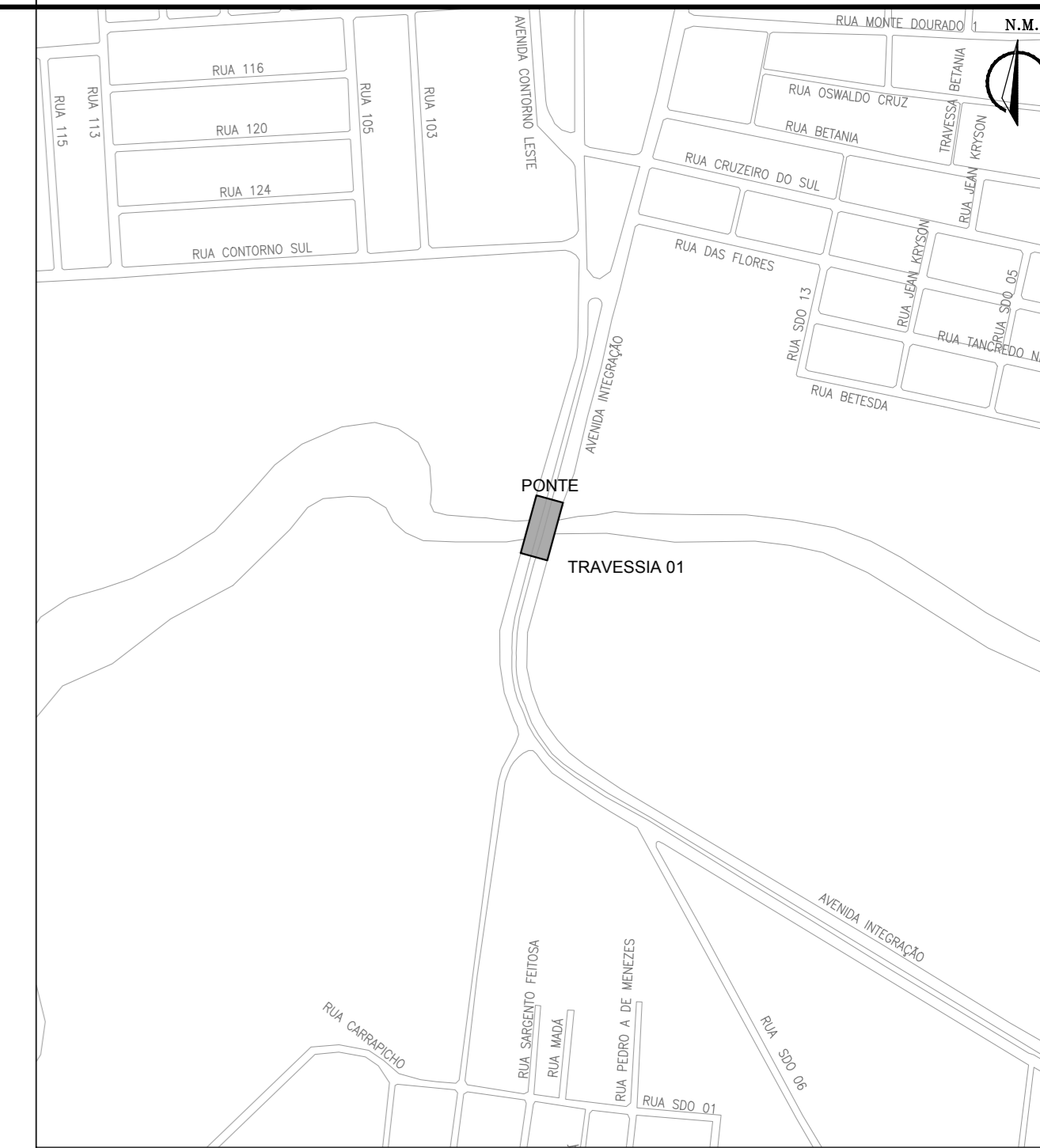
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SETOR TABAPUÁ
TRAVESSIA M.N.D. - 01
PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES

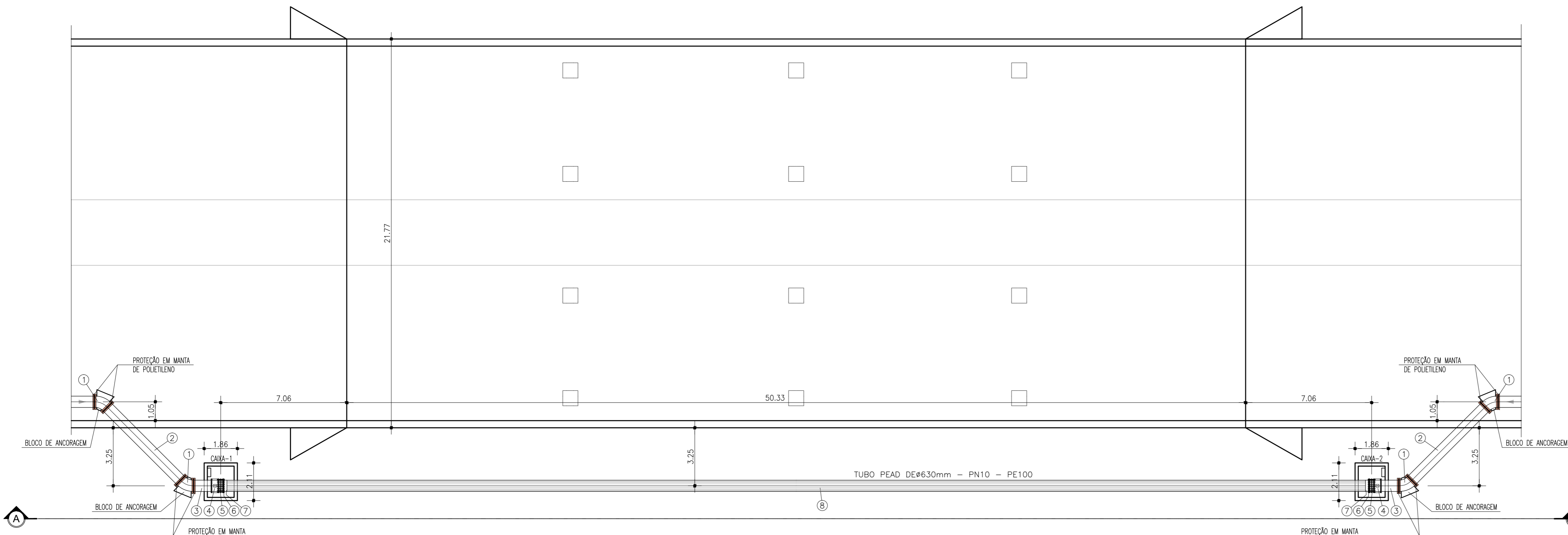
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR	DATA:	OUT/2017
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061685820-5		
DESENHO:	WASHINGTON PAULA DA SILVA		
ARQUIVO:	82-95-CAUCAIA_SETOR TABAPUÁ_TRAVESSIA_01.dwg		



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/150

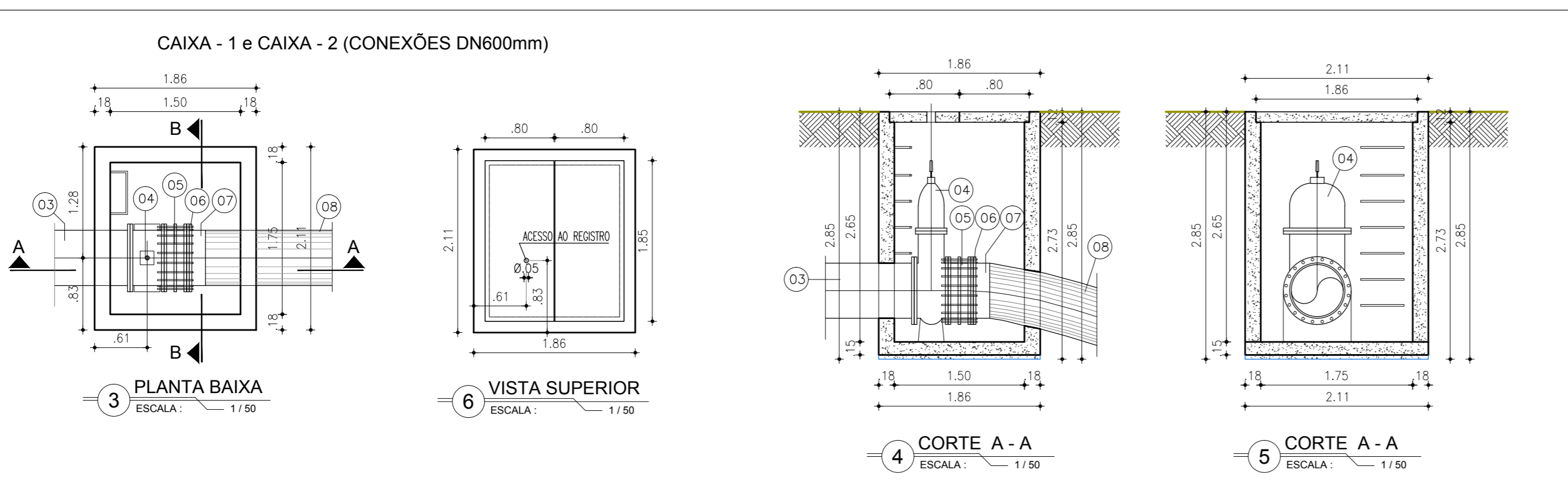


2 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/5000



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/150

Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
CPRM - CAGECE



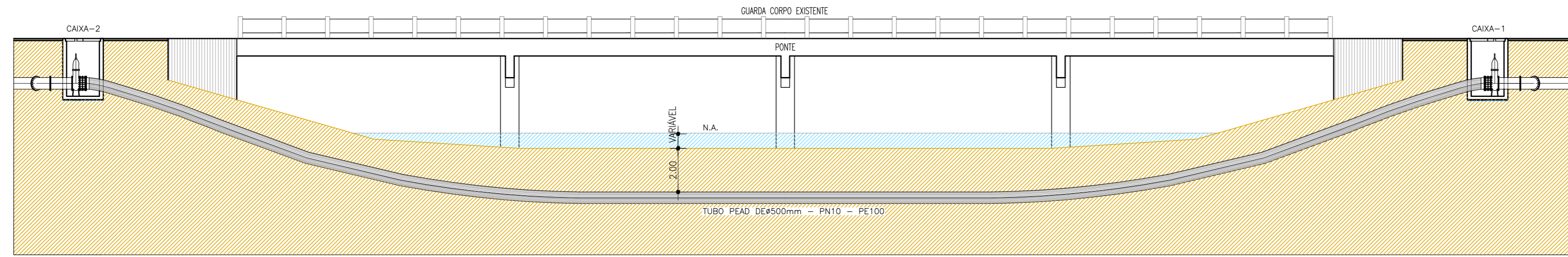
RELAÇÃO DE MATERIAIS - DN 600mm			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	Ø (mm)
01	CURVA 45° FoFo FLANGEADA	4	600
02	TUBO FoFo FLANGE / FLANGE (L=5.80m)	2	600
03	TUBO FoFo FLANGE / FLANGE (L=1.00m)	2	600
04	REGISTRO CHATO FoFo COM FLANGES C/ CABEÇOTE	2	600
05	JUNTA DE DESMONTAGEM FoFo TRAVADA AXIALMENTE	2	600
06	FLANGE AVULSO FoFo	2	600
07	COLARIM EM PEAD	2	600
08	TUBO PEAD DE Ø630mm - PN10 - PE100 (L=70.00m)	1	630

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ALTERAÇÃO DAS PEÇAS DE BOLSAS PARA FLANGEADA, COLOCAÇÃO DE COLARIM EM PEAD E FLANGE AVULSO.	JUL/2020	ENG° GABRIELLA	WASHINGTON

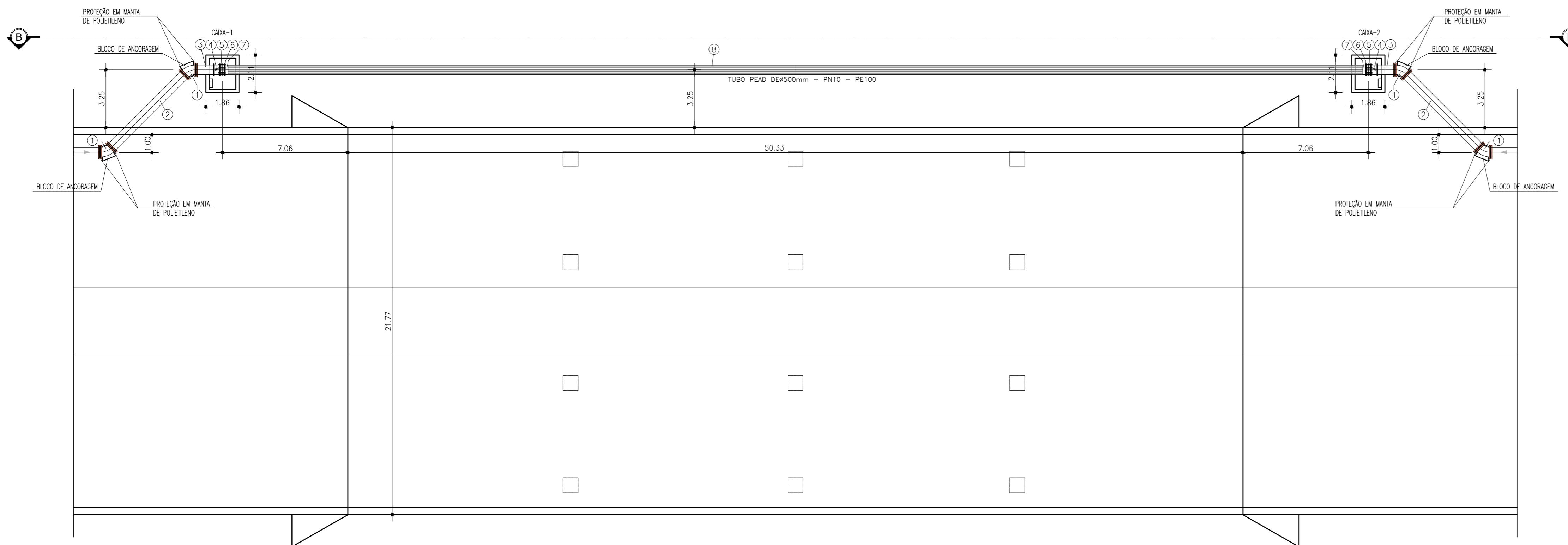
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 83/95	PRANCHA N° 01/02
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ		
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO		
REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SETOR CAUCAIA			
TRAVESSIA SOB PONTE - TUBO PEAD Ø630mm			
PLANTA BAIXA E CORTES			

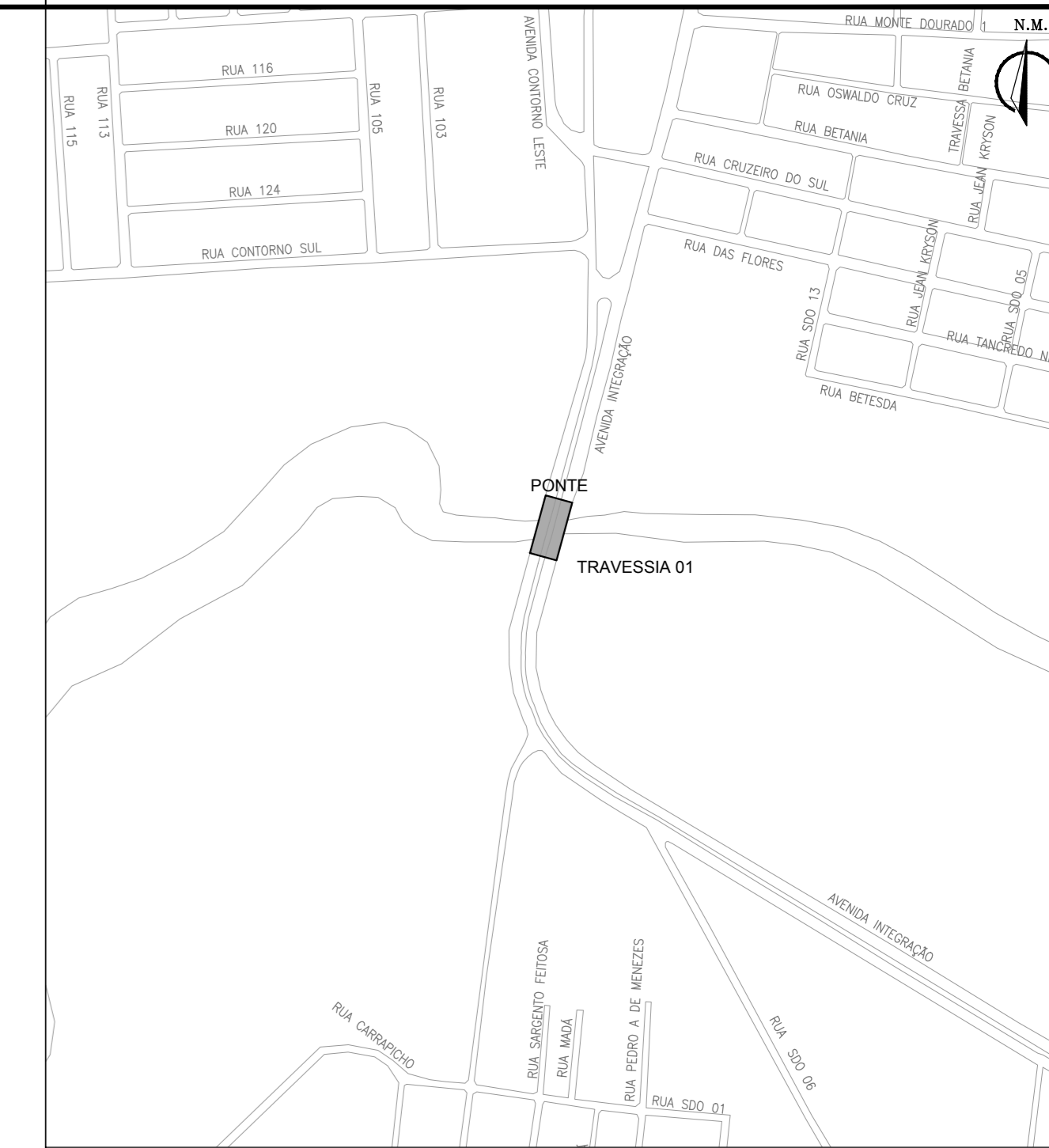
GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG° GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP: 061685820-5	
DESENHO:	WASHINGTON PAULA DA SILVA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	83-B4-95_CAUCAIA_SETOR_CAUCAIA_TRAVESSIA_02.dwg	DATA:	ABR/2018



3 CORTE B-B
ESCALA: 1 / 150



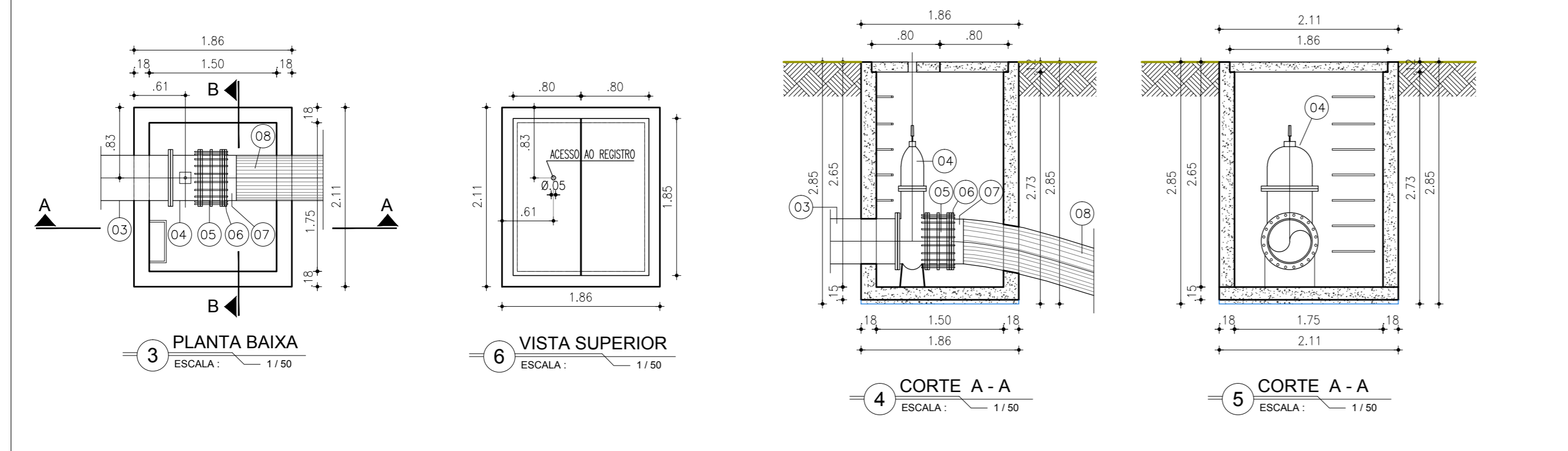
1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1 / 150



2 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1 / 5000

Gabriella Mendonça
Eng. Civilista de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
CPRM - CAGECE

CAIXA - 1 e CAIXA - 2 (CONEXÕES DN500mm)

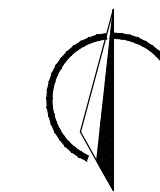


RELAÇÃO DE MATERIAIS - DN 500mm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	Ø (mm)
01	CURVA 45° FoFo FLANGEADA	4	500
02	TUBO FoFo FLANGE / FLANGE (L=5.80m)	2	500
03	TUBO FoFo FLANGE / FLANGE (L=1.00m)	2	500
04	REGISTRO CHATO FoFo COM FLANGES C/ CABEÇOTE	2	500
05	JUNTA DE DESMONTAGEM FoFo TRAVADA AXIALMENTE	2	500
06	FLANGE AVULSO FoFo	2	500
07	COLARIM EM PEAD	2	500
08	TUBO PEAD DE Ø500mm - PN10 - PE100 (L=70.00m)	1	500

<p>01 ALTERAÇÃO DAS PEÇAS DE BOLSAS PARA FLANGEADA, COLOCAÇÃO DE COLARIM EM PEAD E FLANGE AVULSO. JUL/2020 ENGº GABRIELLA WASHINGTON</p>				
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 84/95	PRANCHA Nº 02/02
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO			
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SETOR CAUCAIA TRAVESSIA SOB PONTE- TUBO PEAD Ø500mm PLANTA BAIXA E CORTES			
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA		RNP: 061685820-5	
DESENHO:	WASHINGTON PAULA DA SILVA		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	83:84-95_CAUCAIA_SETOR_CAUCAIA_TRAVESSIA_02.dwg		DATA:	ABR/2018

N.M.




Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
CFR03 - CA/CBCE

- LEGENDA
- SEM PAVIMENTAÇÃO
 - PEDRA TOSCA
 - PARALELEPÍPEDO
 - ASFALTO

DATUM: SIRGAS 2000

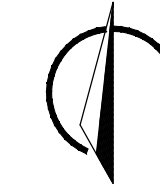
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 85A/95	FRANCHA N° 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO			
REDE DE DISTRIBUIÇÃO / ADUTORAS PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO				

GERÊNCIA:	ENG.º RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG.º CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG.º GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	1/10.000
ARQUIVO:	85A - Pavimentação - Adutoras.dwg	DATA:	FEV/2021

N.M.



Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
CPROJ - CAGB02

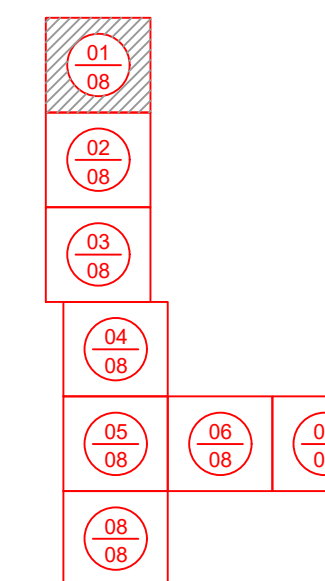
LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- TUBULAÇÃO Ø50mm
- TUBULAÇÃO Ø75mm
- TUBULAÇÃO Ø100mm
- TUBULAÇÃO Ø150mm
- TUBULAÇÃO Ø200mm
- TUBULAÇÃO Ø250mm
- TUBULAÇÃO Ø300mm
- TUBULAÇÃO Ø400mm
- TUBULAÇÃO Ø500mm
- TUBULAÇÃO Ø600mm
- TUBULAÇÃO Ø700mm

NÚMERAÇÃO DO NÓ

LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriella	Robson Holanda
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

DESENHO	85/95	PRANCHA Nº	01/08
---------	-------	------------	-------



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

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

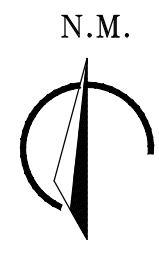
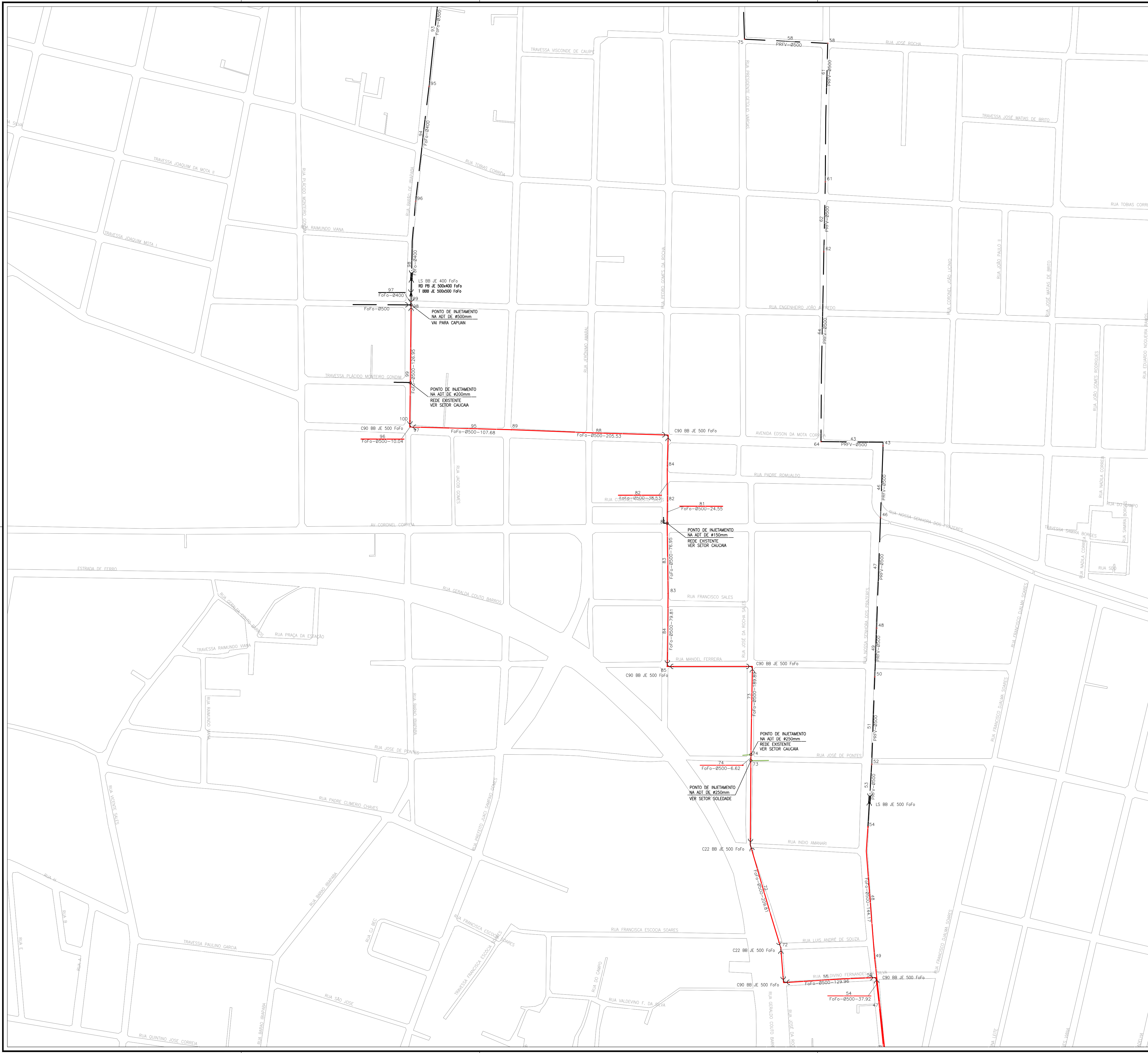
SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENG.º RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENG.º CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENG.º GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5	
DESENHO:	FCARLOS F	ESCALA:	1/2000	
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg		DATA:	OUT/2017

QUADRO DE PEÇAS / ADUTORAS			
ITÉM	DESCRIÇÃO	QUANT.	CÓDIGO
1	C22 BB JE 500 FoFo	20	13338
2	C22 BB JE 600 FoFo	9	13339
3	C45 BB JE 500 FoFo	3	13354
4	C45 BB JE 600 FoFo	2	13355
4	C90 BB JE 500 FoFo	14	13370
5	C90 BB JE 600 FoFo	2	13371
6	LS BB JE 400 FoFo	1	13910
7	LS BB JE 500 FoFo	4	13911
8	LS BB JE 600 FoFo	1	13912
9	LS BB JE 700 FoFo	1	13913
10	RD BB JE 700x600 FoFo	1	COTAÇÃO
11	RD PB JE 500x400 FoFo	1	14056
12	RD PB JE 600x500 FoFo	1	14058
T	BBB JE 500x500 FoFo	1	13567
T	BBB JE 600x500 FoFo	1	17162

QUADRO DE PEÇAS / ADUTORAS		
ITÉM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	ANEL PARA FoFo 400 JE INTEGRADO	3
2	ANEL PARA FoFo 500 JE INTEGRADO	89
3	ANEL PARA FoFo 600 JE INTEGRADO	32





Gabriella Mendonça
Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
CREA: 061685820-5
GPROJ - CAGBC2

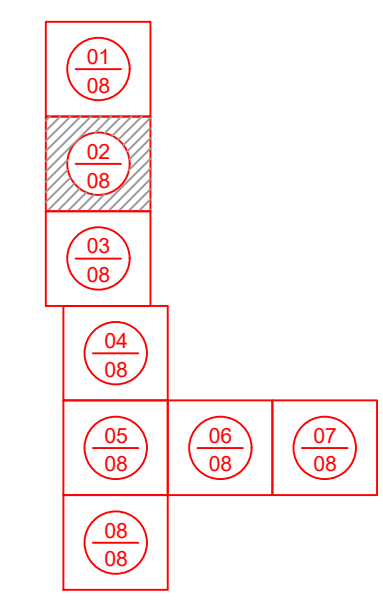
LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- TUBULAÇÃO Ø50mm
- TUBULAÇÃO Ø75mm
- TUBULAÇÃO Ø100mm
- TUBULAÇÃO Ø150mm
- TUBULAÇÃO Ø200mm
- TUBULAÇÃO Ø250mm
- TUBULAÇÃO Ø300mm
- TUBULAÇÃO Ø400mm
- TUBULAÇÃO Ø500mm
- TUBULAÇÃO Ø600mm
- TUBULAÇÃO Ø700mm

43
NÚMERAÇÃO DO NÓ

— LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriela	Robson Holanda
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

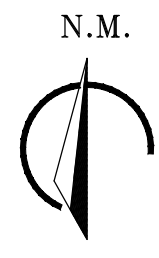
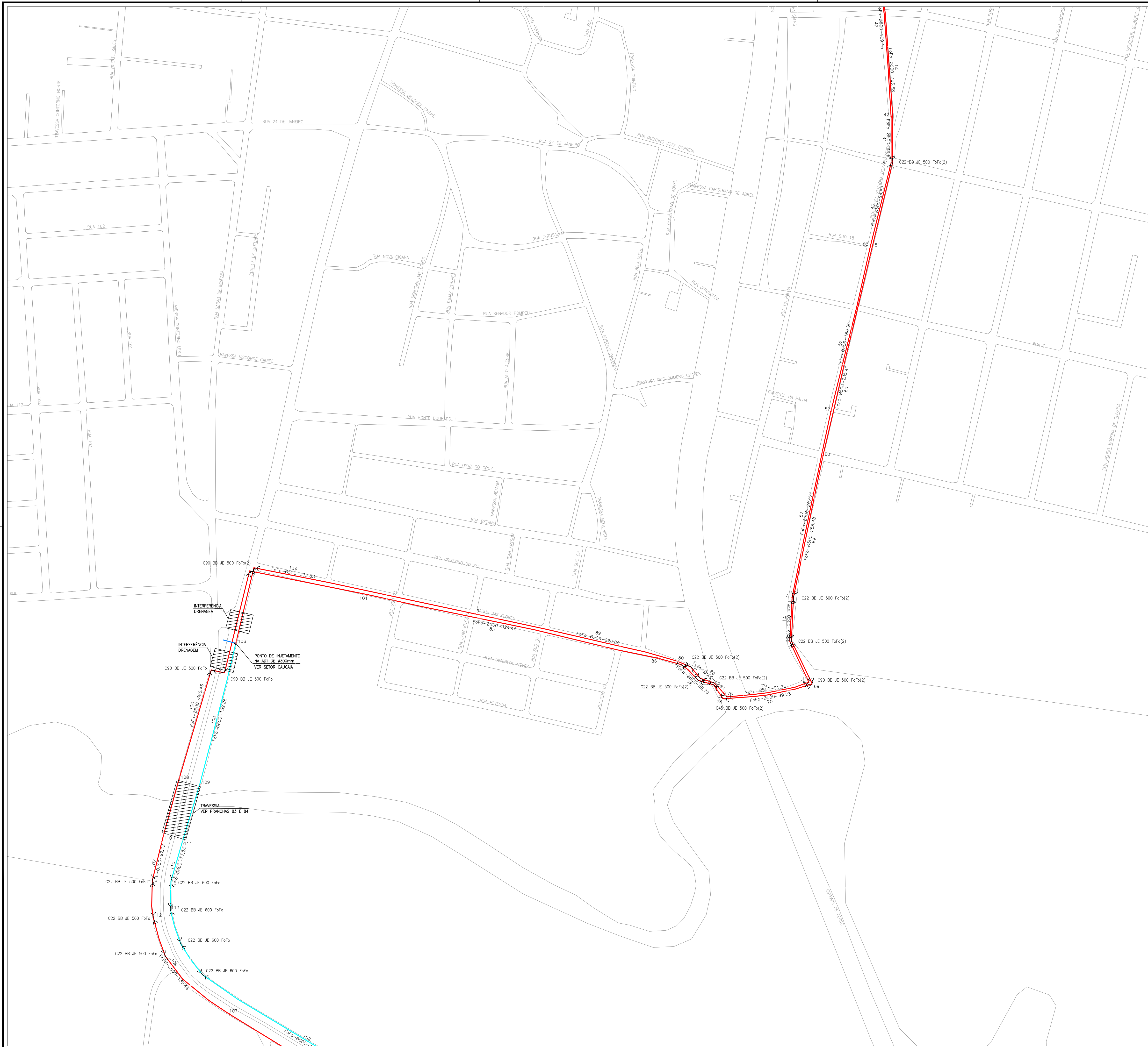
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 86/95 PRANCHA Nº 02/08

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR
PROJETO:	ENGº GABRIELA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061685820-5
DESENHO:	FCARLOS F
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg
ESCALA:	1/2000
DATA:	OUT/2017

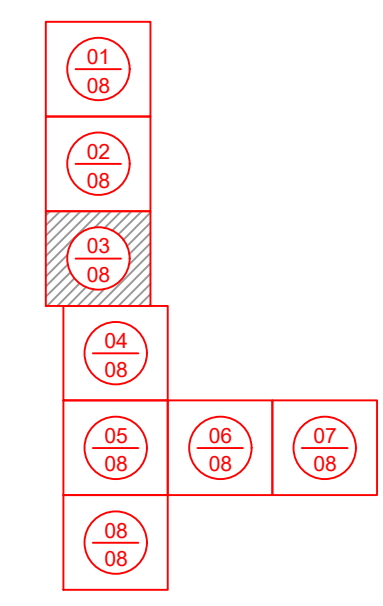


Gabriella Mendonça
 Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 CPROJ - CAGBCB

LEGENDA

- REDE EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO Ø50mm
 - TUBULAÇÃO Ø75mm
 - TUBULAÇÃO Ø100mm
 - TUBULAÇÃO Ø150mm
 - TUBULAÇÃO Ø200mm
 - TUBULAÇÃO Ø250mm
 - TUBULAÇÃO Ø300mm
 - TUBULAÇÃO Ø400mm
 - TUBULAÇÃO Ø500mm
 - TUBULAÇÃO Ø600mm
 - TUBULAÇÃO Ø700mm
- NÚMERAÇÃO DO NÓ
- LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriella	Robson Holanda

REVISÃO

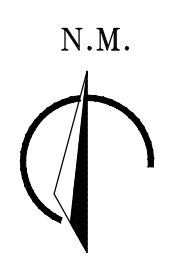
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 87/95 PRANCHA Nº: 03/08

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
 PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
 PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENG.ª RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENG.ª CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENG.ª GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5	
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	1/2000	
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg		DATA:	OUT/2017

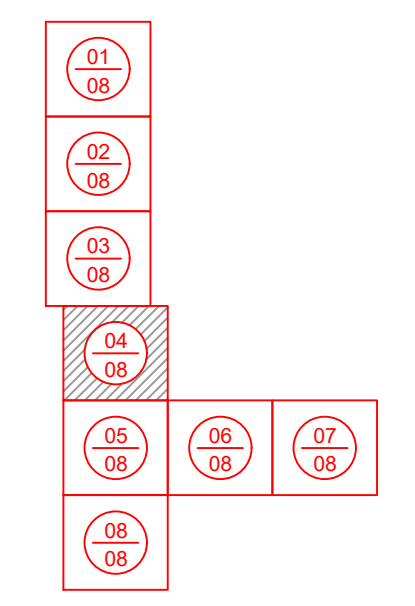


Gabriela Mendonça
 Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 CPROJ - CAGBCE

LEGENDA

- REDE EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO Ø50mm
 - TUBULAÇÃO Ø75mm
 - TUBULAÇÃO Ø100mm
 - TUBULAÇÃO Ø150mm
 - TUBULAÇÃO Ø200mm
 - TUBULAÇÃO Ø250mm
 - TUBULAÇÃO Ø300mm
 - TUBULAÇÃO Ø400mm
 - TUBULAÇÃO Ø500mm
 - TUBULAÇÃO Ø600mm
 - TUBULAÇÃO Ø700mm
- 43
 NÚMERAÇÃO DO NÓ
- LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriela	Robson Holanda
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

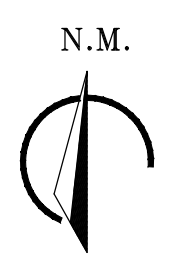
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 88/95 PRANCHA Nº 04/08

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
 PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
 PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR
PROJETO:	ENGº GABRIELA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061685820-5
DESENHO:	FCARLOSF
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg
ESCALA:	1/2000
DATA:	OUT/2017

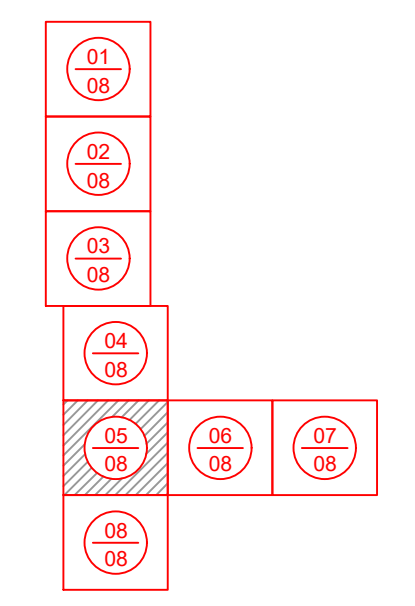


Gabriella Mendonça
 Eng.ª Gabriela de Souza Mendonça
 CREA: 06168520-5
 CPROJ - CAGCB2

LEGENDA

- REDE EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO Ø50mm
 - TUBULAÇÃO Ø75mm
 - TUBULAÇÃO Ø100mm
 - TUBULAÇÃO Ø150mm
 - TUBULAÇÃO Ø200mm
 - TUBULAÇÃO Ø250mm
 - TUBULAÇÃO Ø300mm
 - TUBULAÇÃO Ø400mm
 - TUBULAÇÃO Ø500mm
 - TUBULAÇÃO Ø600mm
 - TUBULAÇÃO Ø700mm
- NÚMERAÇÃO DO NÓ
- LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriella	Robson Holanda
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

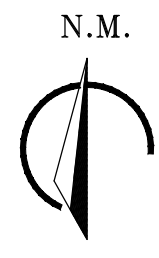
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 89/95 PRANCHA Nº: 05/08

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
 PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
 PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENG.º RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG.º CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG.º GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP: 06168520-5	
DESENHO:	FCARLOSF		ESCALA: 1/2000
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg		DATA: OUT/2017

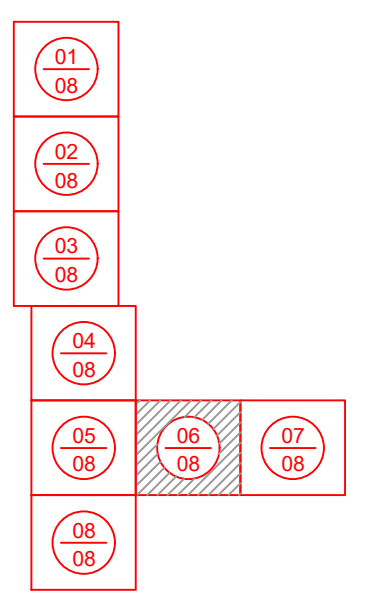


Gabriella Mendonça
 Eng.ª Civil de Saneamento
 CREA: 061685820-5
 GPROJ - CAGBO2

LEGENDA

- REDE EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO Ø50mm
 - TUBULAÇÃO Ø75mm
 - TUBULAÇÃO Ø100mm
 - TUBULAÇÃO Ø150mm
 - TUBULAÇÃO Ø200mm
 - TUBULAÇÃO Ø250mm
 - TUBULAÇÃO Ø300mm
 - TUBULAÇÃO Ø400mm
 - TUBULAÇÃO Ø500mm
 - TUBULAÇÃO Ø600mm
 - TUBULAÇÃO Ø700mm
- 43
 NÚMERAÇÃO DO NÓ
- LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



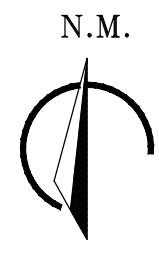
DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriella	Robson Holanda
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 90/95	PRANCHA Nº 06/08
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO		
	SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA		

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1/2000
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg	DATA:	OUT/2017



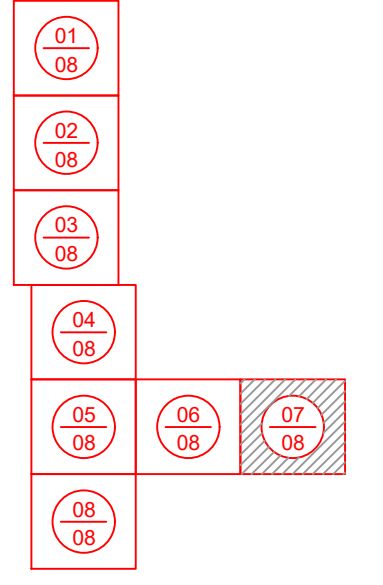
Gabriella Mendonça
 Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 CPROJ - CAGBC22

LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- TUBULAÇÃO Ø50mm
- TUBULAÇÃO Ø75mm
- TUBULAÇÃO Ø100mm
- TUBULAÇÃO Ø150mm
- TUBULAÇÃO Ø200mm
- TUBULAÇÃO Ø250mm
- TUBULAÇÃO Ø300mm
- TUBULAÇÃO Ø400mm
- TUBULAÇÃO Ø500mm
- TUBULAÇÃO Ø600mm
- TUBULAÇÃO Ø700mm

- 43 NÚMERAÇÃO DO NÓ
- LIMITE DE SETOR

ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriella	Robson Holanda
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 91/95	FRANCHA Nº 07/08
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO		

**SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
 PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA**

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP: 061685820-5	
DESENHO:	FCARLOS F		ESCALA: 1/2000
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg		DATA: OUT/2017



N.M.



Gabriella Mendonça
Eng. Civil de Saneamento
CREA - 061685820-5
CPF - 043032

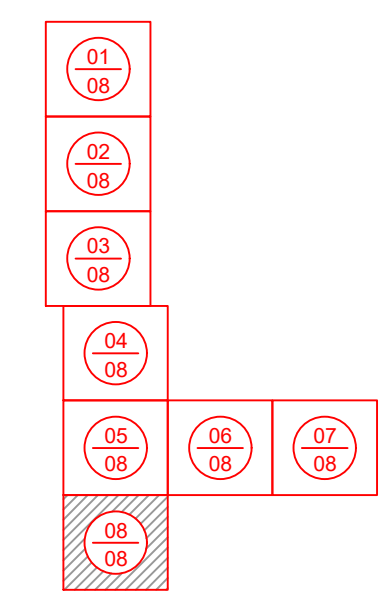
LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- TUBULAÇÃO Ø50mm
- TUBULAÇÃO Ø75mm
- TUBULAÇÃO Ø100mm
- TUBULAÇÃO Ø150mm
- TUBULAÇÃO Ø200mm
- TUBULAÇÃO Ø250mm
- TUBULAÇÃO Ø300mm
- TUBULAÇÃO Ø400mm
- TUBULAÇÃO Ø500mm
- TUBULAÇÃO Ø600mm
- TUBULAÇÃO Ø700mm

43
NÚMERAÇÃO DO NÓ

— LIMITE DE SETOR


ARTICULAÇÃO DAS PRANCHAS



DATUM: SIRGAS 2000

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	Readequação no traçado da adutora	04/02/2021	Gabriella	Robson Holanda

REVISÃO



Cagece

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

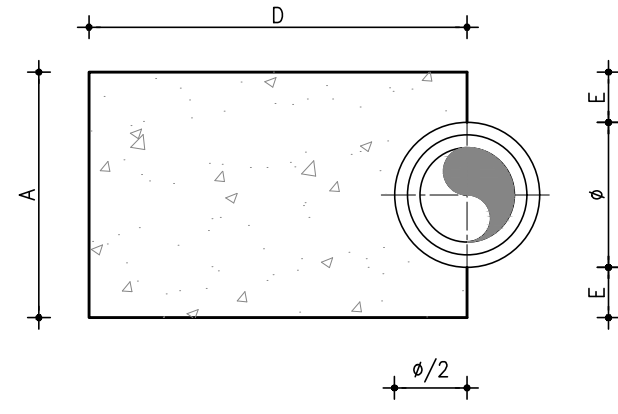
DESENHO: 92/95
PRANCHA Nº: 08/08

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

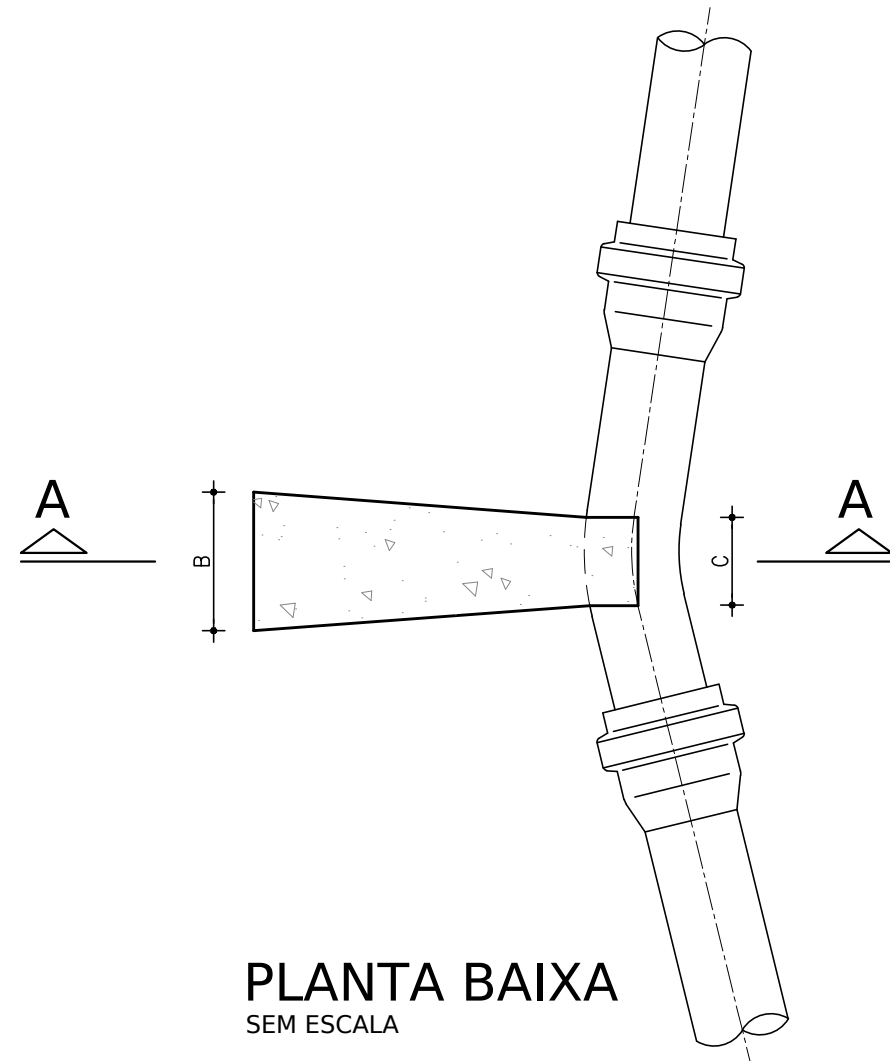
**SUB-ADUTORAS GRAVITÁRIAS DE ÁGUA TRATADA
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUTIVA**

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5	
DESENHO:	FCARLOS F	ESCALA:	1/2000	
ARQUIVO:	85a92-95-CAUCAIA_AAT_R02.dwg		DATA:	OUT/2017

CURVA 22°30'

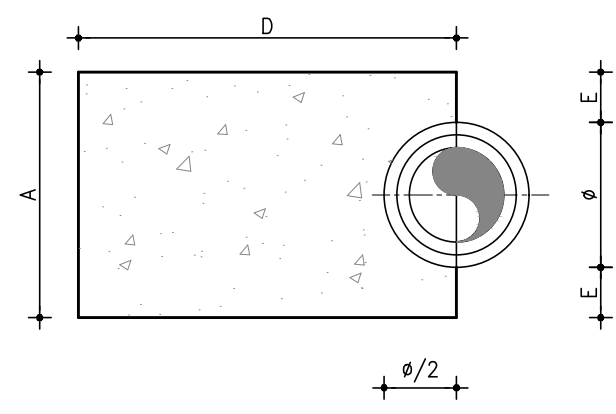


CORTE A-A
SEM ESCALA

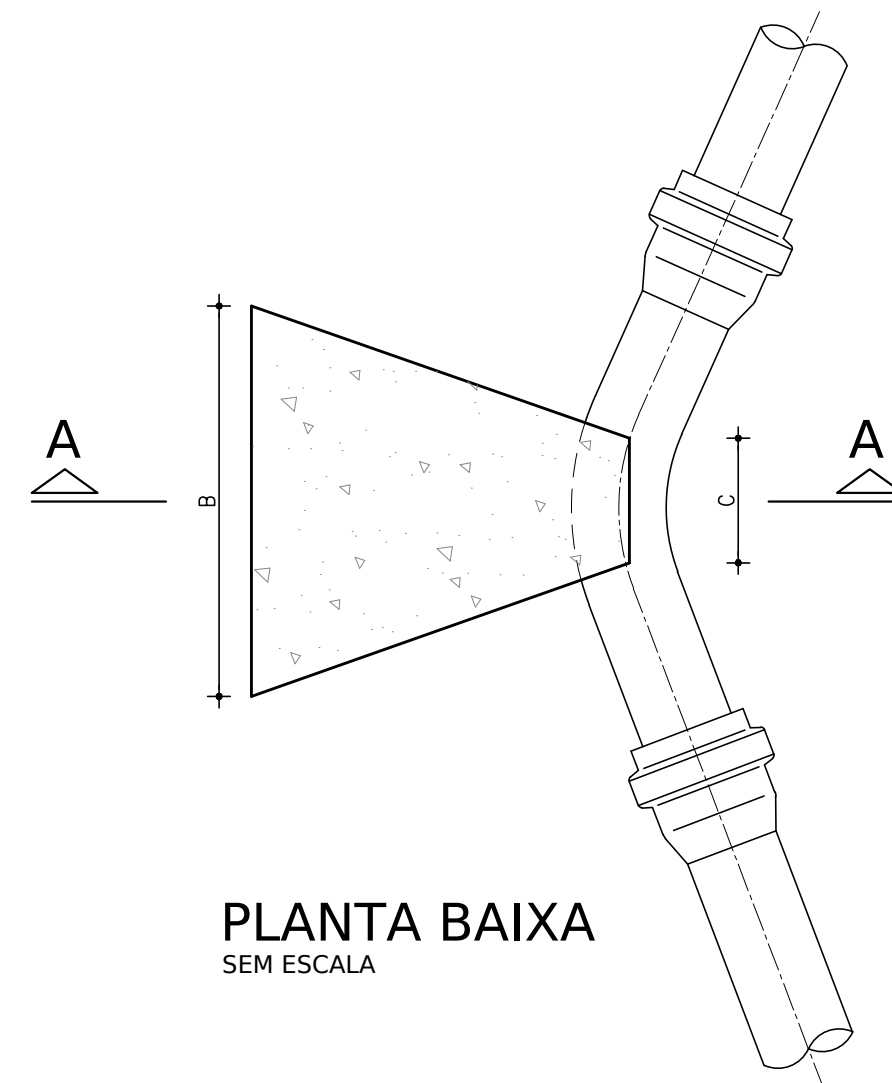


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CURVA 45°

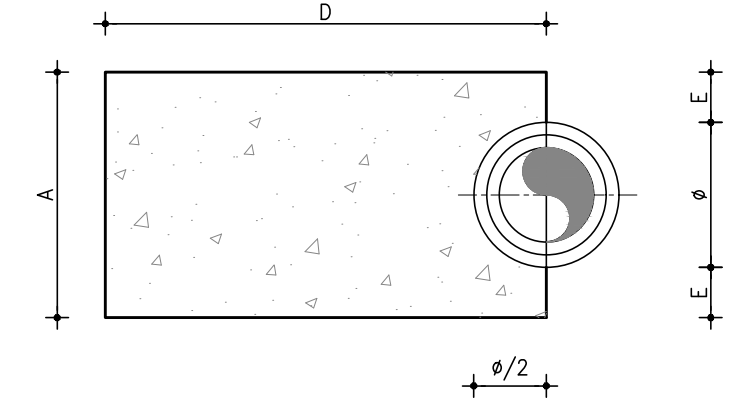


CORTE A-A
SEM ESCALA

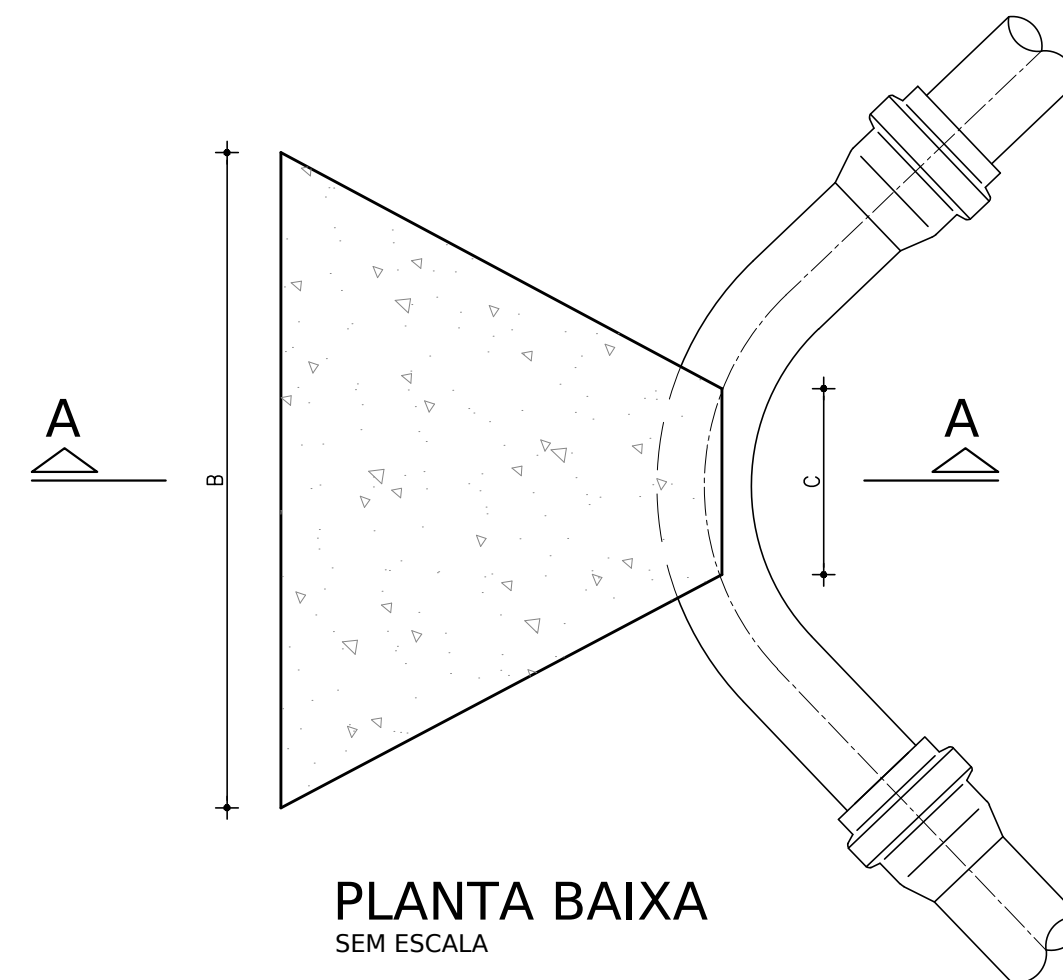


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CURVA 90°



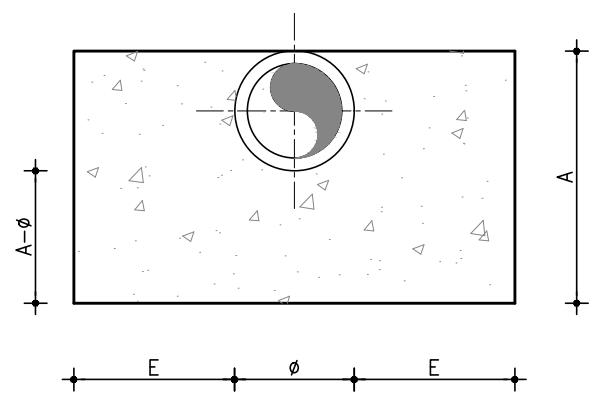
CORTE A-A
SEM ESCALA



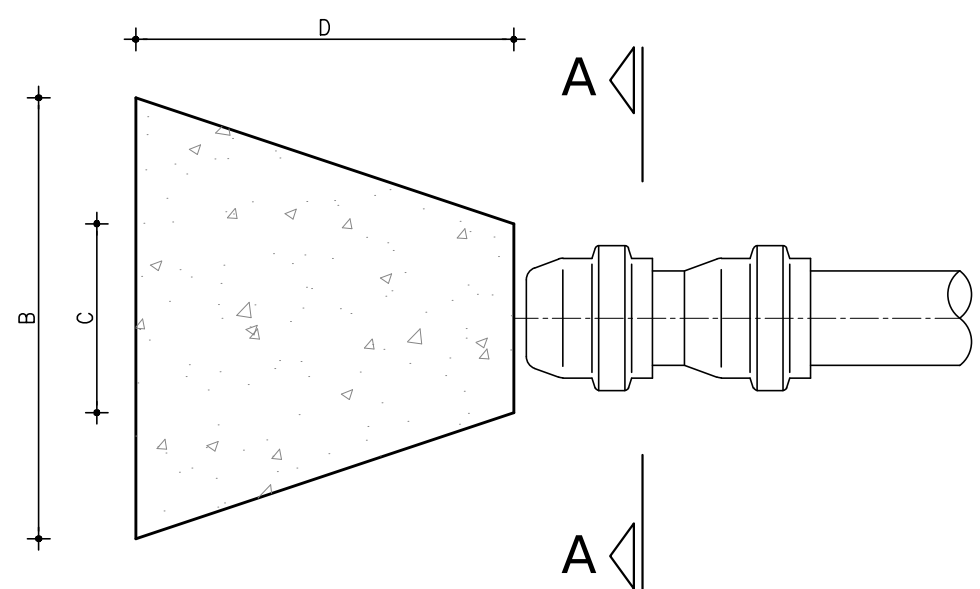
PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

Gabriella Mendonça
Eng.ª Civil de Saneamento
CREA: 061685820-5
GPROJ - CAGCB2

CAP

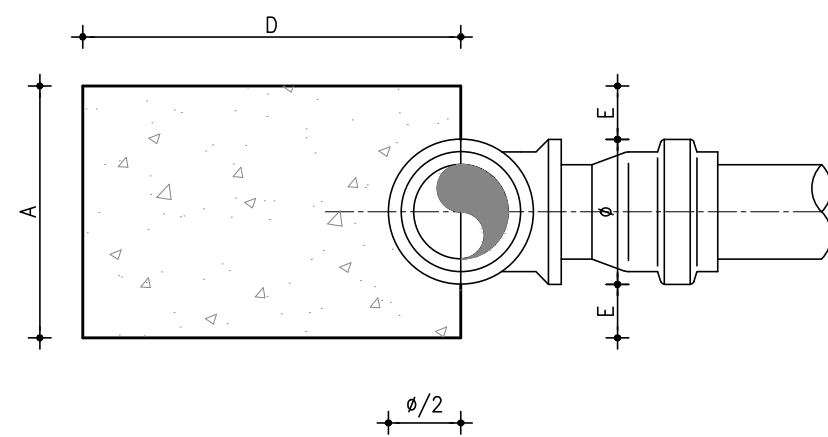


CORTE A-A
SEM ESCALA

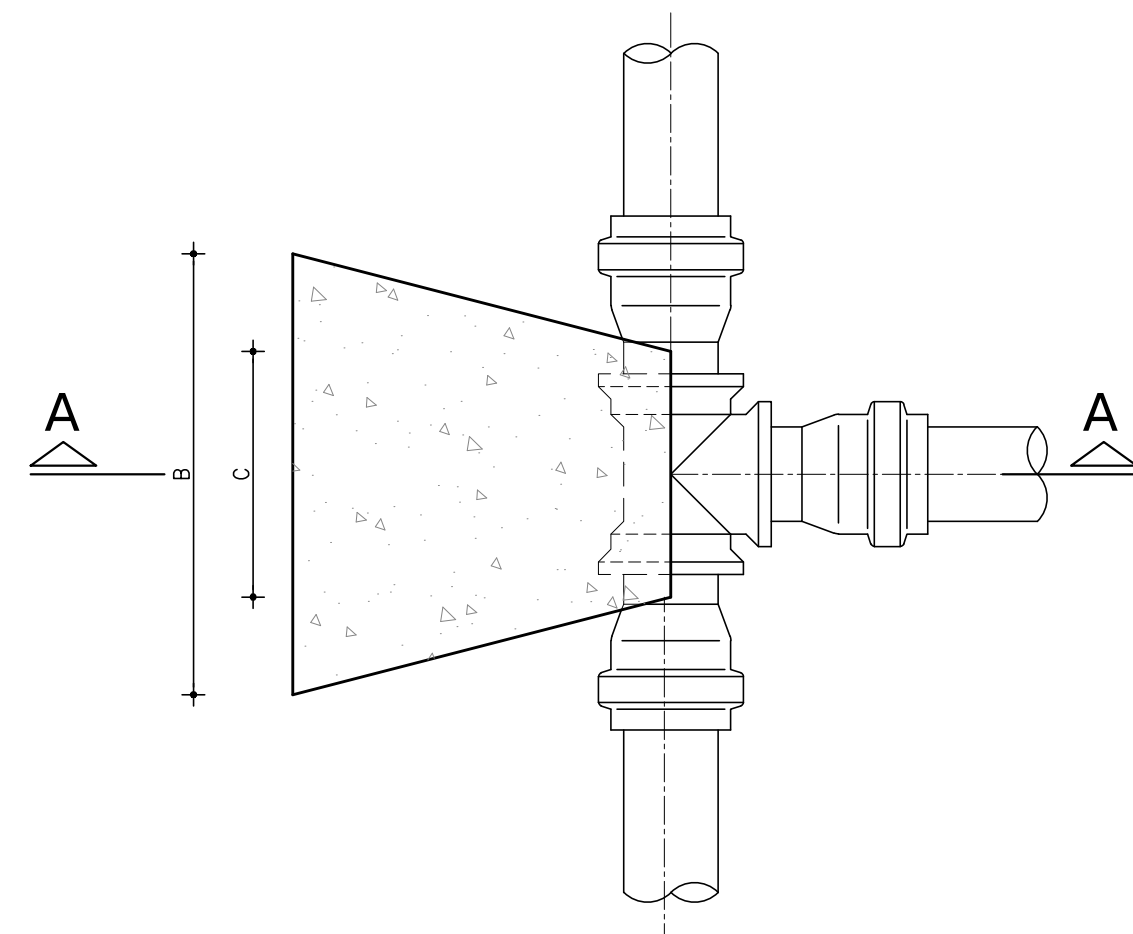


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

TÊ



CORTE A-A
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

DIMENSÕES DOS BLOCOS

ø mm	CURVA 22° 30'				CURVA 45°				CURVA 90°				TÊ S				CAP			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
75	19,5	11	7	30	19,5	31	10	30	19,5	52	15	35	19,5	36	15	30	10	35	10	30
100	30	14	8	30	30	34	12	30	30	60	18	35	30	40	20	30	28	43	18	30
150	45	23	10	30	45	45	14	30	55	70	24	35	45	56	30	15	38	66	23	30
200	50	36	12	30	60	76	18	30	70	93	28	45	60	75	30	20	50	90	30	40
250	-	-	-	-	85	100	28	50	85	115	33	55	85	90	40	35	-	-	-	-

ø mm	CURVA 11° 15'				CURVA 22° 30'				CURVA 45°				CURVA 90°			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
75	40	30	13	10	40	35	15	10	40	50	15	25	40	65	15	30
100	60	40	15	12	60	40	15	25	60	60	20	30	60	80	25	40
150	100	45	25	30	100	50	25	30	100	80	25	40	100	130	25	50
200	110	50	25	30	110	80	25	40	110	100	30	50	110	140	30	80
250	130	60	30	40	130	70	30	60	130	130	30	70	130	170	30	100

ø mm	CURVA 11° 15'				CURVA 22° 30'				CURVA 45°				CURVA 90°			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
100	60	40	15	25	60	40	20	25	60	80	25	30	60	120	25	40
200	110	50	25	30	110	90	30	60	110	130	30	70	110	190	30	90
250	130	80	30	50	130	130	30	60	130	140	40	90	130	220	40	130
400	150	120	70	60	150	150	70	100	150	200	90	160	150	280	90	220

- NOTAS:
- BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TERRENOS COM TAXA ADMISSÍVEL DE 0.5 Kg/cm² NA PAREDE DA VALA (TERRA VEGETAL);
 - PARA OUTROS TERRENOS PODE-SE AJUSTAR AS DIMENSÕES A e B MUDANDO-AS PARA A1 e B1 FORMANDO AXBx0.5 = A1xB1/2 T;
 - TAXAS ADMISSÍVEIS P/ VÁRIOS TIPOS DE SOLO NA PAREDE DA VALA EM Kg/cm²:
- | MATERIAL | σ T |
|------------------|------|
| LODO | 0,00 |
| ARGILA UMEDECIDA | 0,25 |
| TERRA VEGETAL | 0,50 |
| ARGILA AVENOSA | 0,75 |
| ARGILA COMPACTA | 1,00 |
| SAIBRO | 1,50 |
| ROCHA BRANDA | 5,00 |

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

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

DESENHO: 93/95
FRANCHA N°: 01/01

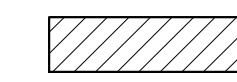
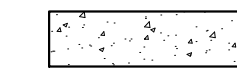
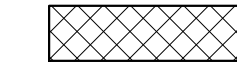

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

BLOCOS DE ANCORAGEM

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR	DATA:	OUT/2017
PROJETO:	ENG° GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA RNP: 061685820-5		
DESENHO:	WASHINGTON PAULA DA SILVA		
ARQUIVO:	93-95-CAUCAIA_BLOCOS DE ANCORAGEM.DWG		

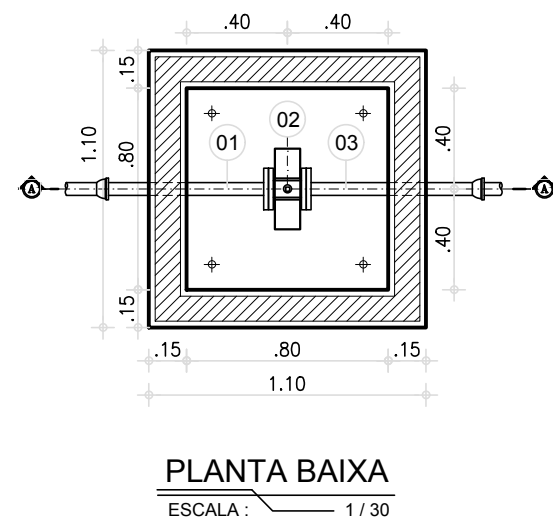
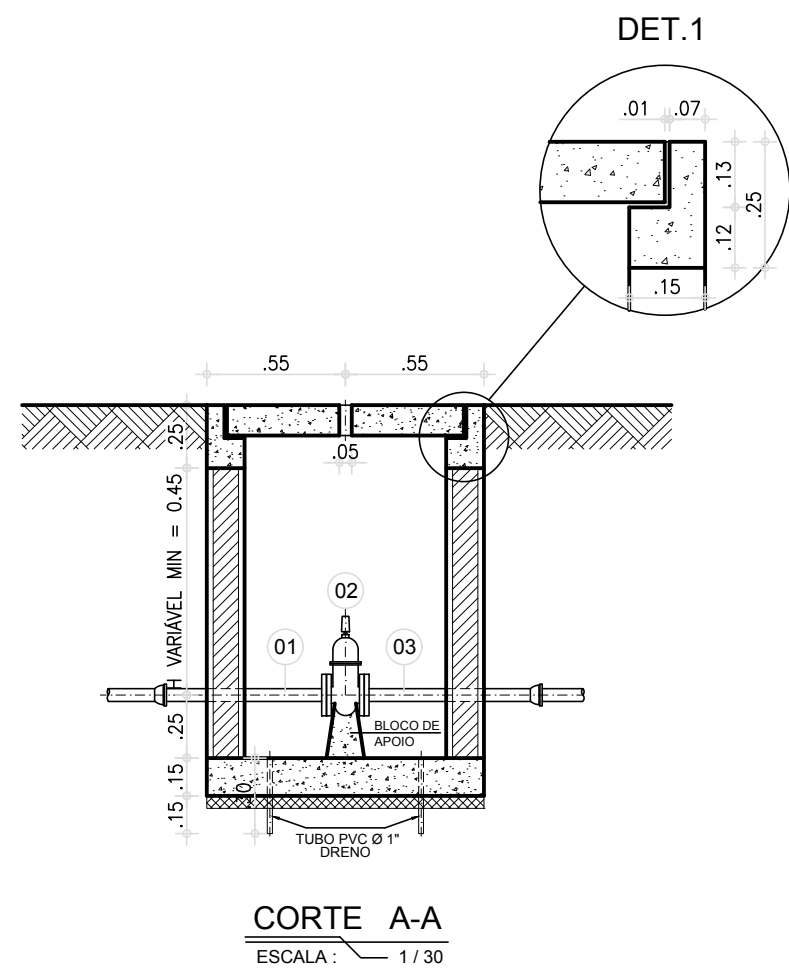
REGISTROS DE MANOBRA

LEGENDA:

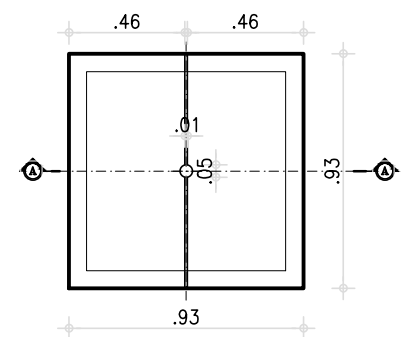
-  ALVENARIA
-  CONCRETO
-  CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
-  TERRENO NATURAL

Gabriella Mendonça
 Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 CPROJ - CAGBC2

Ø50mm

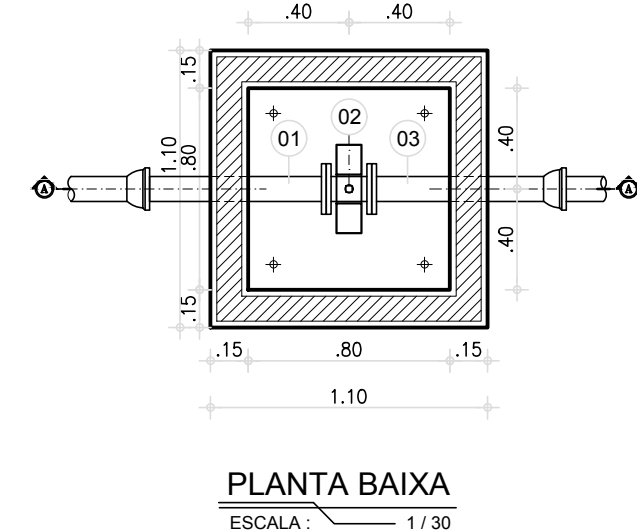
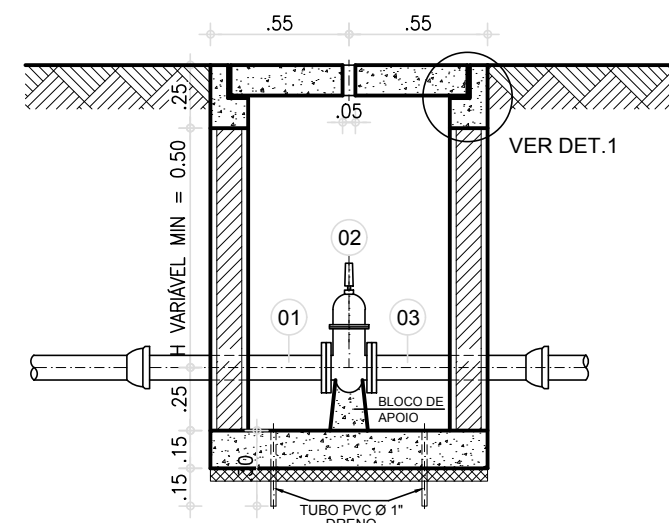


LAJOTA PRÉ-MOLDADA - TAMPA
 ESCALA: 1/30

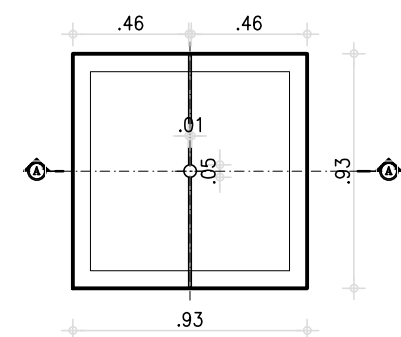


DESCRIÇÃO	MAT.	Ø(mm)	QUANT.
01 TUBO C/ PONTA E FLANGE Lx7,00m	Fgfo	50	1
02 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGE E CABEÇOTE	Fgfo	50	1
03 TUBO C/ PONTA E BOLÇA Lx7,00m	Fgfo	50	1

Ø75mm

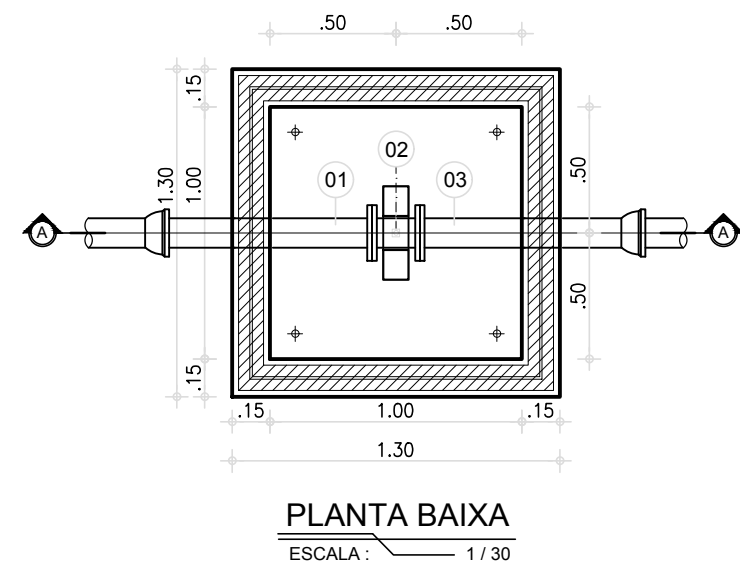
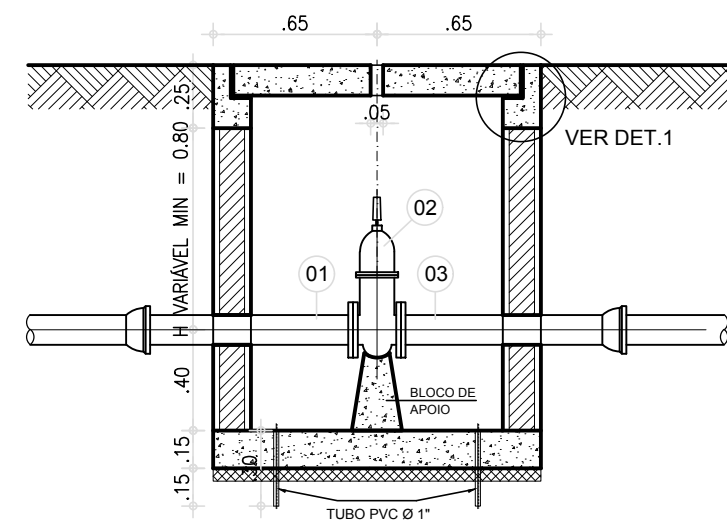


LAJOTA PRÉ-MOLDADA - TAMPA
 ESCALA: 1/30

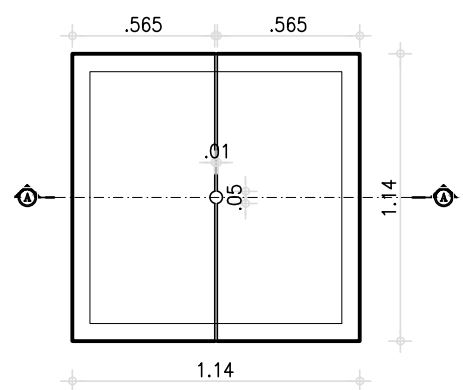


DESCRIÇÃO	MAT.	Ø(mm)	QUANT.
01 TUBO C/ PONTA E FLANGE Lx7,00m	Fgfo	75	1
02 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGE E CABEÇOTE	Fgfo	75	1
03 TUBO C/ PONTA E BOLÇA Lx7,00m	Fgfo	75	1

Ø100mm

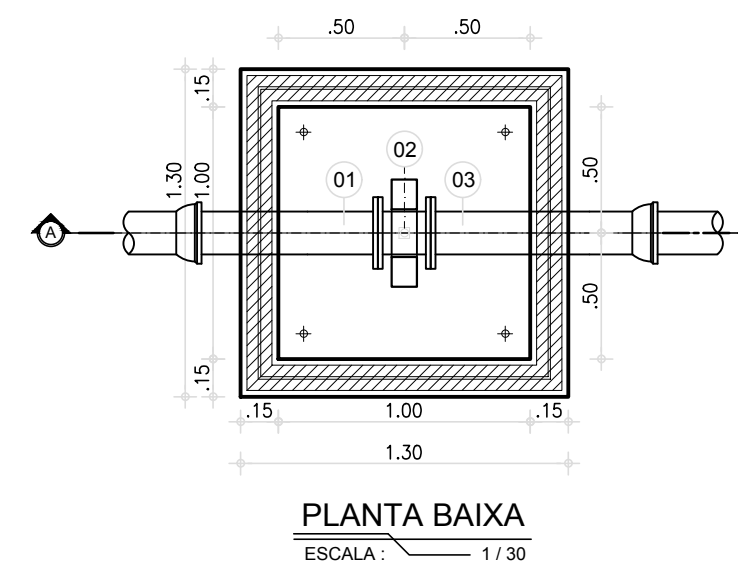
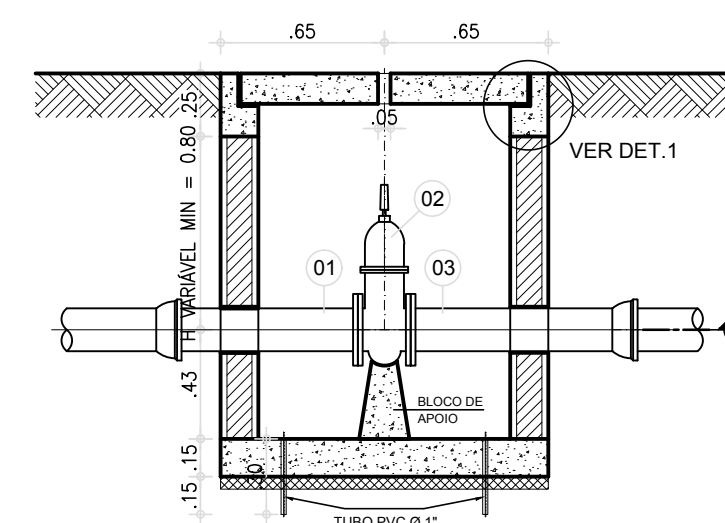


LAJOTA PRÉ-MOLDADA - TAMPA
 ESCALA: 1/30

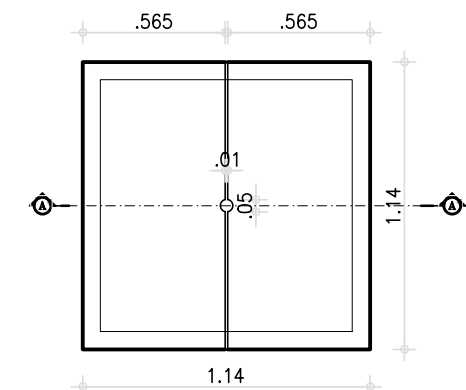


DESCRIÇÃO	MAT.	Ø(mm)	QUANT.
01 TUBO C/ PONTA E FLANGE Lx7,00m	Fgfo	100	1
02 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGE E CABEÇOTE	Fgfo	100	1
03 TUBO C/ PONTA E BOLÇA Lx7,00m	Fgfo	100	1

Ø150mm

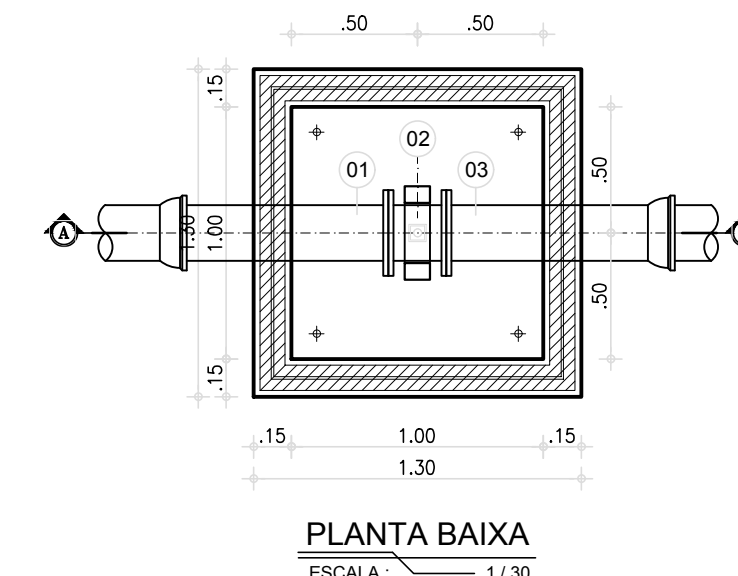
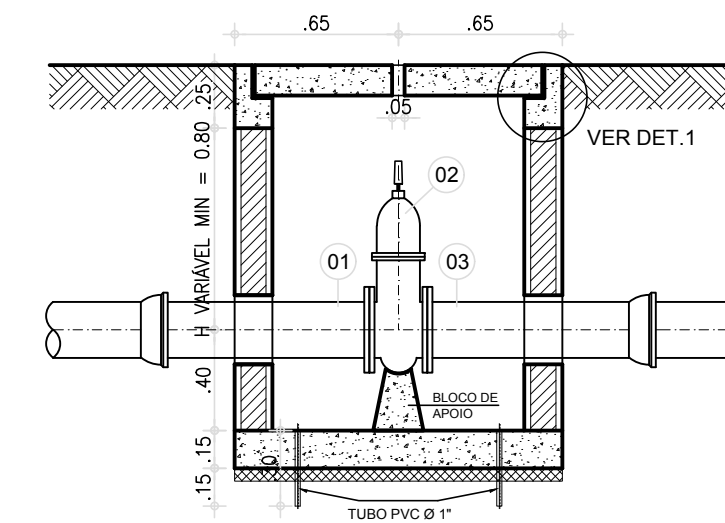


LAJOTA PRÉ-MOLDADA - TAMPA
 ESCALA: 1/30

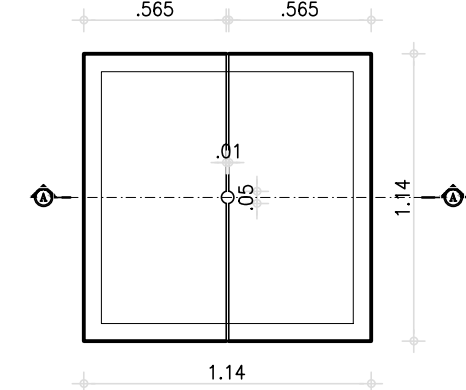


DESCRIÇÃO	MAT.	Ø(mm)	QUANT.
01 TUBO C/ PONTA E FLANGE Lx7,00m	Fgfo	150	1
02 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGE E CABEÇOTE	Fgfo	150	1
03 TUBO C/ PONTA E BOLÇA Lx7,00m	Fgfo	150	1

Ø200mm




LAJOTA PRÉ-MOLDADA - TAMPA
 ESCALA: 1/30



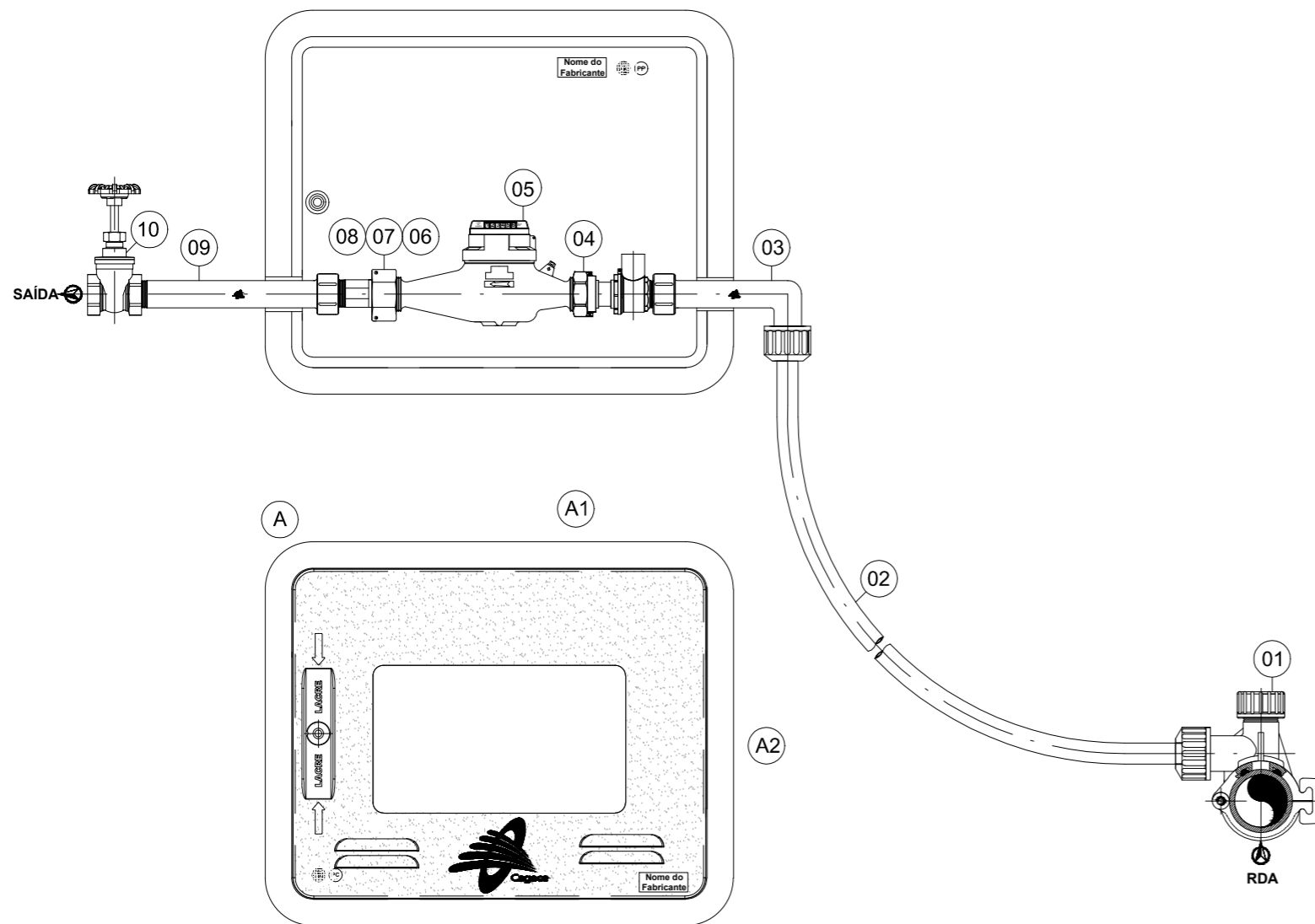
DESCRIÇÃO	MAT.	Ø(mm)	QUANT.
01 TUBO C/ PONTA E FLANGE Lx7,00m	Fgfo	200	1
02 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGE E CABEÇOTE	Fgfo	200	1
03 TUBO C/ PONTA E BOLÇA Lx7,00m	Fgfo	200	1

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 94/95	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO		
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DETALHAMENTO DOS REGISTROS DE MANOBRA			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP:	061685820-5
DESENHO:	WASHINGTON PAULA DA SILVA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	94-95-CAUCAIA_REGISTRO DE MANOBRAS - Ø(50-75-100-150-200).DWG	DATA:	OUT/2017



Gabriella Mendonça.
 Eng.ª Gabriella de Souza Mendonça
 CREA: 061685820-5
 GPROJ - CAGBCE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
1				
R E V I S ã O				

RELAÇÃO DE MATERIAIS E QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QT	DIMENSÃO
01	Tê de serviço com trava integrado com broca e adaptador	PP	01	DN (50 a 100) mm
02	Tubo PEAD - Polietileno de alta densidade	PEAD	01	DN 20 mm x 10 m
03	Cotovelo longo 90° com inserto em latão e junta de vedação	PP	01	DN3/4" x 20 mm x 141 mm
04	Registro de esfera sem volante com porca e tubete acoplado	Bronze	01	DN 3/4"
05	Hidrômetro vazão máxima de 3 ou 5 m3/h	Latão	01	DN 3/4"
06	Guarnição para tubete niquelado	Borracha	01	DN 3/4"
07	Porca niquelado para tubete	Latão	01	DN 3/4"
08	Tubete niquelado para hidrômetro de 3 ou 5 m3/h	Latão	01	DN 3/4"
09	Adaptador longo com inserto em latão e junta de vedação	PP	01	DN3/4" x 20 mm
10	Registro de gaveta com volante	Latão	01	DN 3/4"
A	Padrão Protetor de hidrômetro PPH001D	PP	01	(445 x 365 x 125) mm
A1	Tampa do padrão protetor de hidrômetro PPH001D	PC-T	01	(393 x 313 x 15) mm
A2	Corpo do padrão protetor de hidrômetro PPH001D	PP	01	(445 x 365 x 125) mm

Notas:

- 1 - O PLA002 (Padrão de Ligação Predial de Água) é composto por: Tubo PEAD (item 02) + Padrão Kit Cavalete PKC 002 + Padrão Protetor de Hidrômetro PPH001D;
- 2 - PP: Polipropileno e PC-T: Policarbonato Transparente.



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 95/95	PRANCHA N° 01/01
--	------------------	---------------------

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAUCAIA - CEARÁ
 PROJETO BÁSICO DE MELHORIA E AMPLIAÇÃO

PADRÃO DE LIGAÇÃO D'ÁGUA DE 3/4"
 COM CAVALETE E CAIXA NO MURO EM PP

GERÊNCIA:	Eng.º RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
SUPERVISÃO:	ENG.º CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG.ª GABRIELLA DE SOUZA MENDONÇA	RNP: 061685820-5	
DESENHO:	Washington Paula da Silva	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	95-95-CAUCAIA_LP-PA001_R01.dwg	DATA:	OUT/2017