

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza-CE

Projeto Básico do Remanescente do Sistema de
Esgotamento Sanitário da Cidade de Fortaleza/CE -
Sub-bacia CE-5/Complementar

VOLUME II - TOMO I
Peças Gráficas

Cagece

JANEIRO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico do Remanescente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Fortaleza-CE – Sub-bacia CE-5/ Complementar

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^o. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^o. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng^o. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng^o. Wellington Santiago Lopes

Engenheiro Estrutural

Eng^o. Antônio Agnaldo de Araújo Mendes

Topografia

Regina Célia Brito da Silva

César Antônio de Sousa

Wilker da Silva Bezerra

Luis Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataíde Leite

Fábio Henrique Moreira de Castro

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

José Ribamar Elias de Sousa

Desenhos

José Erivaldo Félix Alves

João Maurício e Silva Neto

Sebastião Barroso Lima

Francisco Arquimedes da Silva

Helder Moreira Moura Júnior

Francisco Carlos da Silva Ferreira



Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN – Diretoria de Engenharia

GPROJ – Gerência de Projetos

Edição

Janis Joplin S. Moura Queiroz

Jamily Murta de Sousa Sales

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes



EQUIPE TÉCNICA DA HYDROS ENGENHARIA

Produto: Consultoria Técnica à Companhia de Água e Esgoto para a Supervisão e Fiscalização das Obras do Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza, constituído das sub-bacias CE-04, CE-05, CD-1, CD-2, do programa de Infraestrutura Básica em Saneamento do Estado do Ceará – Sanear II

Diretor Responsável

Eng^o. Ulysses Fontes Lima

Coordenação

Eng^a. Ana Liz Coelho Perdigão

Engenheiro Projetista

Eng^a. Larissa Gonçalves Maia Caracas

Engenheiro de Planejamento

Eng^o. Lacordaire Lins Pinheiro

Engenheiro Fiscal de Obras

Eng^o. Emmanuel Mallmann de Sampaio

Engenheiro de Controle e Orçamento

Eng^a. Larissa Gonçalves Maia Caracas

Técnicos

Paulo Vinícius Rabelo do Nascimento

Gerciley Paula Lemos

Francisco Erinaldo Soares

Topografia

Francisco José Cruz

Desenhos/Informática

José Erivaldo Félix Alves

Bruno Andrade Bezerra

APRESENTAÇÃO

A Hydros Engenharia e Planejamento S/A foi contratada pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, através do contrato nº 183/2010-PROJU-CAGECE, de consultoria técnica para apoio técnico à supervisão e à fiscalização das obras pertencentes aos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Fortaleza, constituído das sub-bacias CD-1, CD-2, CE-5, CE-04 e CE-05, integrantes do Programa de Infraestrutura Básica em Saneamento do Estado do Ceará – Sanear II / Programa de Aceleração do Crescimento com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – PAC FGTS RMF e do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

A Hydros Engenharia e Planejamento S/A foi responsável pela elaboração da readequação referente à CE-5/Complementar. A solicitação da Cagece à Hydros Engenharia foi de “Desmembrar o que foi executado do projeto existente, do saldo à executar”. Este trabalho partiu do projeto original elaborado pela VBA consultores. O mesmo foi apresentado na época em etapa única. Parte deste projeto já foi licitado e executado. Restando, no entanto, obras a serem realizadas para a conclusão total desta Sub-Bacia CE-5.

O relatório aqui apresentado, Projeto Básico do Remanescente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Fortaleza/CE – Sub-Bacia CE-05, tem como projeto inicial os documentos elaborados pela Hydros, citados anteriormente.

O Projeto Básico do Remanescente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Fortaleza/CE – Sub-Bacia CE-05, está de acordo com a solicitação de Protocolo de Nº 0873.000333/2020-03, da CAGECE, cujo objeto é a execução da obra remanescente desta Sub-Bacia CE-05. Este projeto faz parte do Programa SANEAR II.

Este relatório é constituído de dois volumes, conforme descritos a seguir:

- VOLUME I – Textos, constituído por:
 - TOMO I – Memorial Descritivo, em que são apresentadas as informações referentes aos elementos constituintes desta etapa de implantação, tendo como base o projeto original da VBA e a relação dos trechos a serem executados na sub-bacia CE-5 para sua conclusão com algumas melhorias e considerações;
 - TOMO II – Serviços Geotécnicos, em que é apresentado o relatório de sondagem dos furos representativos na área da referida bacia, tendo como base o relatório de sondagem do projeto SANEAR II;

- TOMO III – Especificações Técnicas, em que são apresentadas as especificações técnicas do projeto para a obra, tendo como base a especificação do projeto original.
- **VOLUME II – Plantas, constituído por:**
 - **TOMO I – Peças Gráficas, em que são apresentadas todas as plantas e os desenhos referentes à fase de re-implantação da CE-5/Complementar, a qual faz parte do Sistema de Esgotamento Sanitário das Bacias de Fortaleza, como o projeto executivo, Layout Geral, Detalhes Técnicos, etc.**



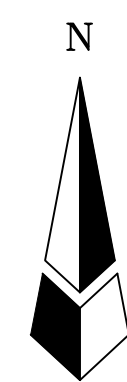
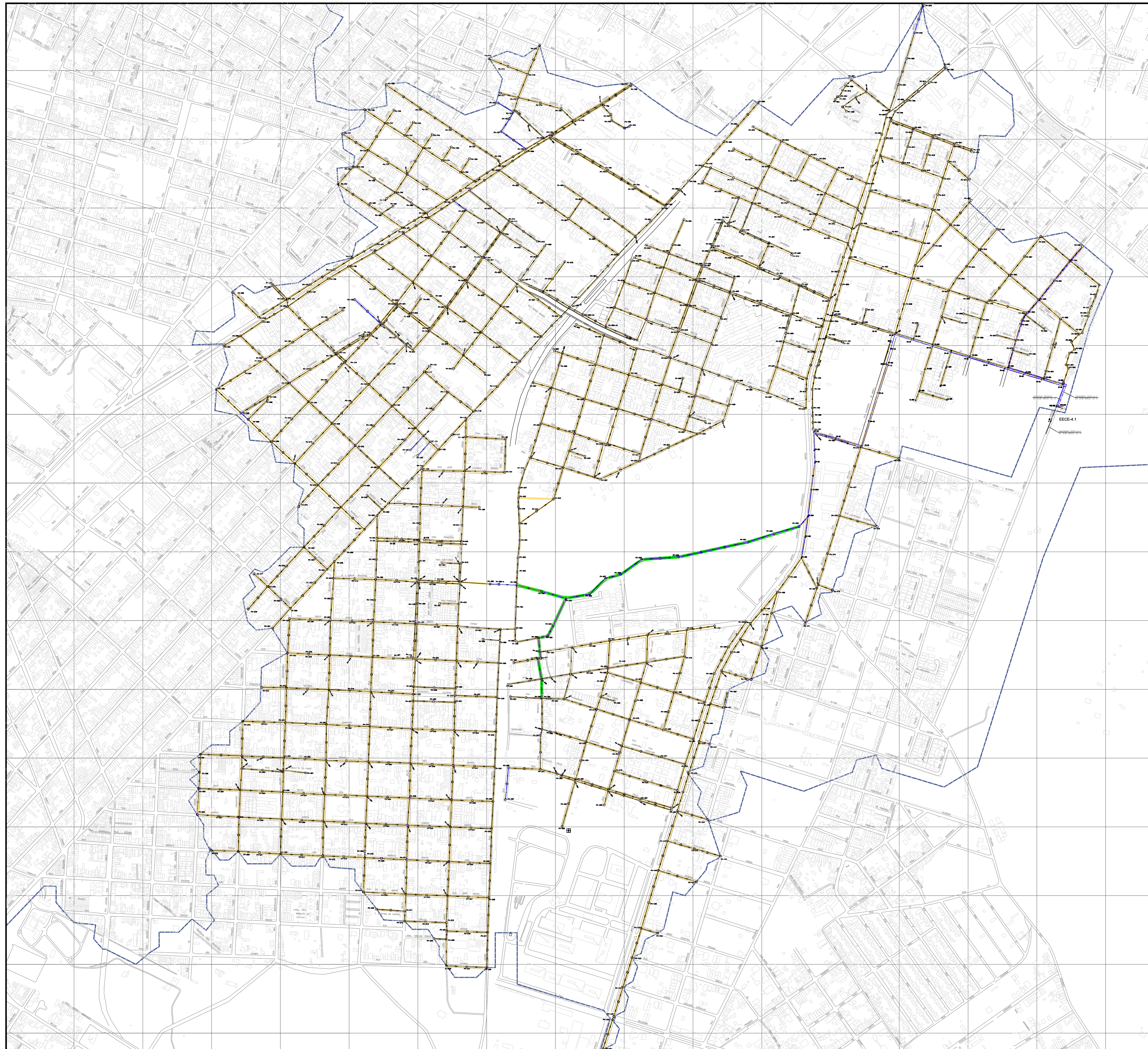
Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

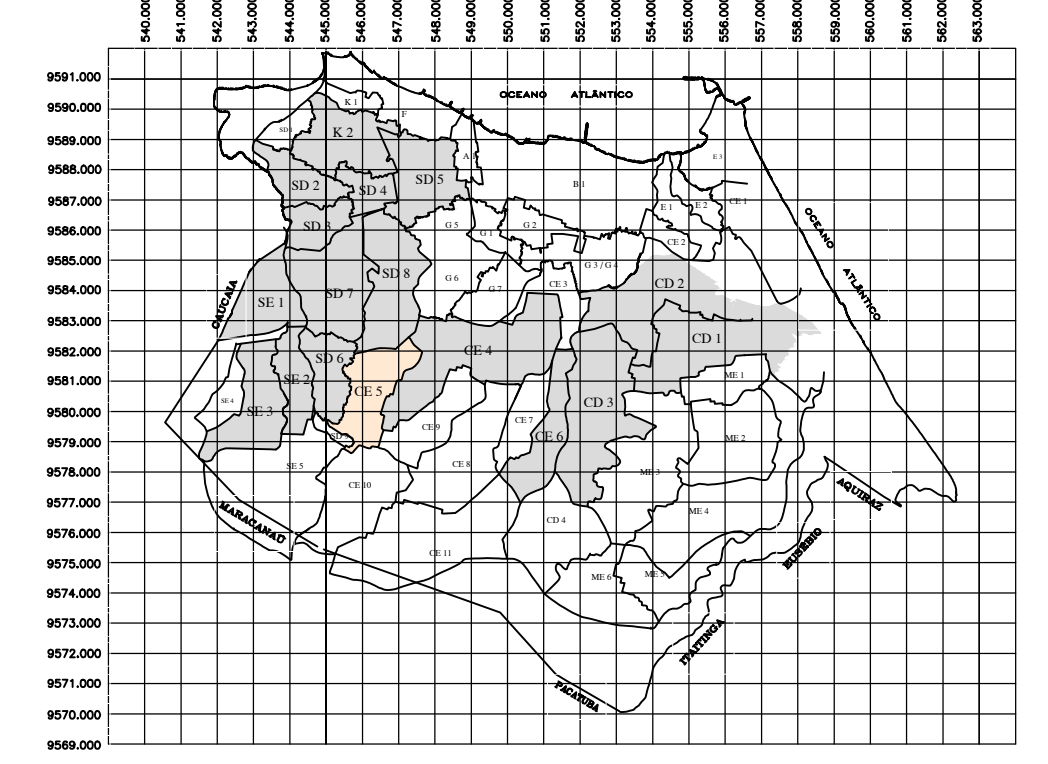
Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/23	01/01	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Sistema de Coletor Público – Layout Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário
02/23	01/01	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Sistema de Coletor Público – Planta de Pavimentação
03/23	01/06	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Rede Coletora de Esgoto – Planta Executiva
04/23	02/06	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Rede Coletora de Esgoto – Planta Executiva
05/23	03/06	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Rede Coletora de Esgoto – Planta Executiva
06/23	04/06	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Rede Coletora de Esgoto – Planta Executiva
07/23	05/06	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Rede Coletora de Esgoto – Planta Executiva
08/23	06/06	Projeto Sanear II – Bacia CE-5 – Rede Coletora de Esgoto – Planta Executiva
09/23	01/01	Projeto Sanear II – Sub-Bacia CE-5 – Rede Coletora Pública – Detalhes de Ligação Domiciliar e Tampão para TIL
10/23	01/01	Projeto Sanear II – Sub-Bacia CE-5 – Rede Coletora Pública – Planta Tipo – Blocos de Ancoragem
11/23	01/01	Projeto Sanear II – Sub-Bacia CE-5 – Rede Coletora Pública – Poço de Visita, Tubo de Queda e TIL de Passagem

12/23	01/01	Projeto Sanear II – Sub-Bacia CE-5 – Situação 1 – Esquema da Interligação das Instalações Internas de Esgoto
13/23	01/01	Projeto Sanear II – Sub-Bacia CE-5 – Situação 2 – Esquema da Interligação das Instalações Internas de Esgoto
14/23	01/01	Projeto Estrutural – Poço de Visita com Câmara (PV) – Tipo 01 – Forma e Armadura Caixas – Tubulações de DN 400 a 700mm
15/23	01/01	Projeto Estrutural – Poço de Visita com Câmara (PV) – Tipo 02 – Forma e Armadura Caixas – Tubulações de DN 500 a 700mm
16/23	01/02	Projeto Estrutural – Poço de Visita com Câmara (PV) – Tipo 03 – Forma e Armadura Caixas – Tubulações de DN 500 a 700mm
17/23	02/02	Projeto Estrutural – Poço de Visita com Câmara (PV) – Tipo 03 – Forma e Armadura Caixas – Tubulações de DN 500 a 700mm
18/23	01/03	Projeto Básico – Poço de Visita com Câmara (PV) – com Profundidade entre 3.80m a 6.04m – para tubulação DN 500 a DN 700mm
19/23	02/03	Projeto Básico – Poço de Visita com Câmara (PV) - com Profundidade entre 6,56m a 7,58m – para tubulação entre DN 500mm a DN 700mm
20/23	03/03	Projeto Básico – Poço de Visita com Câmara (PV) – Planta de Detalhes para Tubulações de DN 500 a DN 700mm
21/23	01/01	Projeto Básico – Sistema Viário – Padrão – Planta Baixa, Seção Tipo e Detalhes
22/23	01/01	Projeto SANEAR II – Bacia CE-5 – Sistema de Coletor Público – Ligação Domiciliar de Esgoto: Planta Baixa, Cortes e Detalhes
23/23	01/01	Projeto Básico – Bacia CE-5 – Remoção de Interferência com Rede de Distribuição de Água Tratada – Rua 1° de Janeiro – Planta de Execução



ARTICULAÇÃO GERAL



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

LEGENDA

- Rede a Executar
 - Rede Executada
 - PV - Projetado
 - PV - Existente
 - ⊙ PV - Complementar
 - TIL
 - ⊞ Caixa de Passagem
 - ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
 - ▲ EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
 - △ EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)
-
-

OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VÍNILÍFOR. Acima do diâmetro citado serão em PRFV;
- A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 80m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nas planilhas do orçamento;
- Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

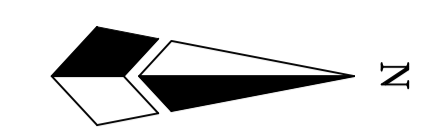
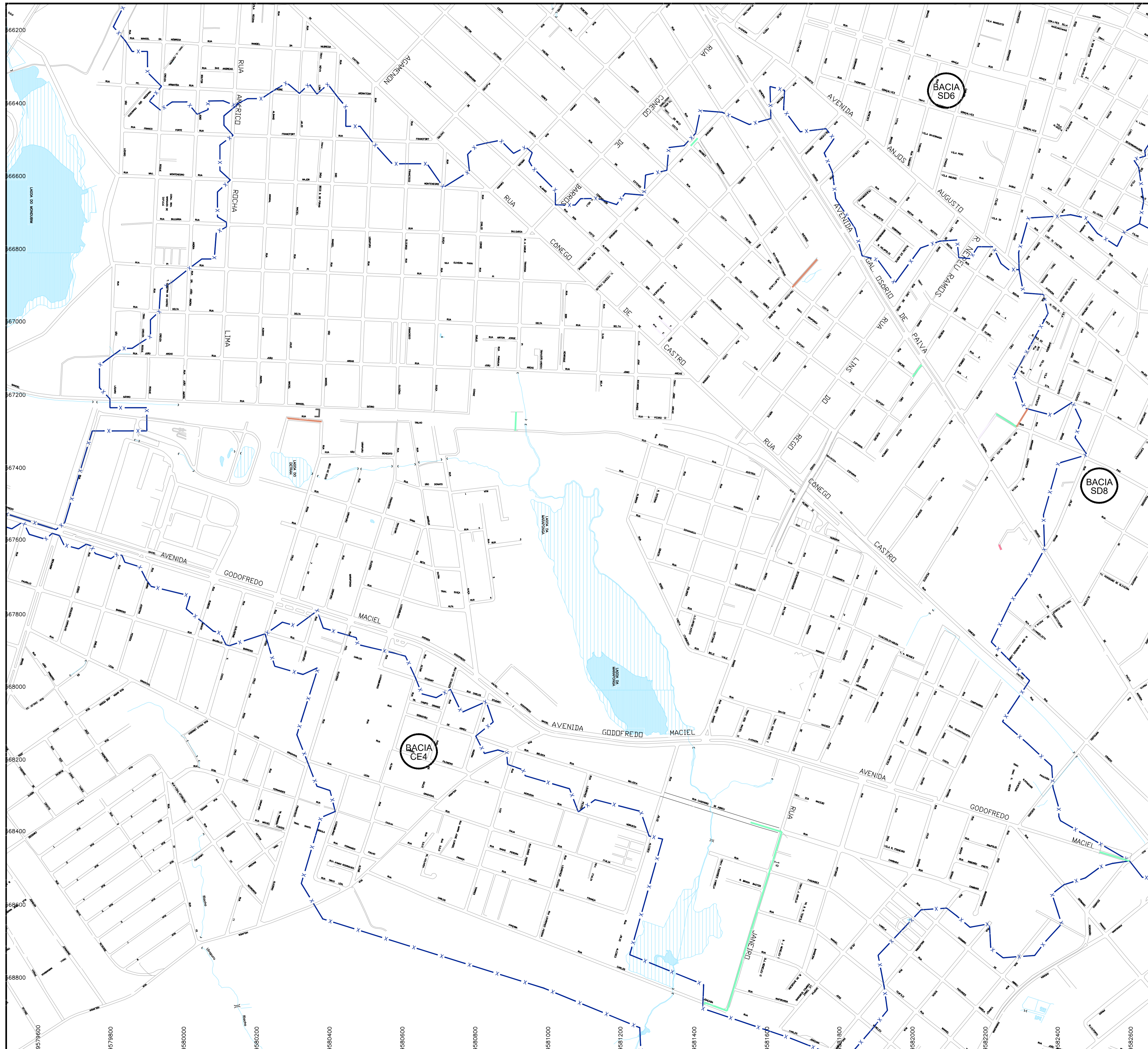
07	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO - TRAVESSIA SOB VIA FERREA - Nº 6 MID - REDE A EXECUTAR	JAN/16	WELLINGTON	JOÃO NETO
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM. - REDE A EXECUTAR	MAIO/13	HYDROS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMEDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

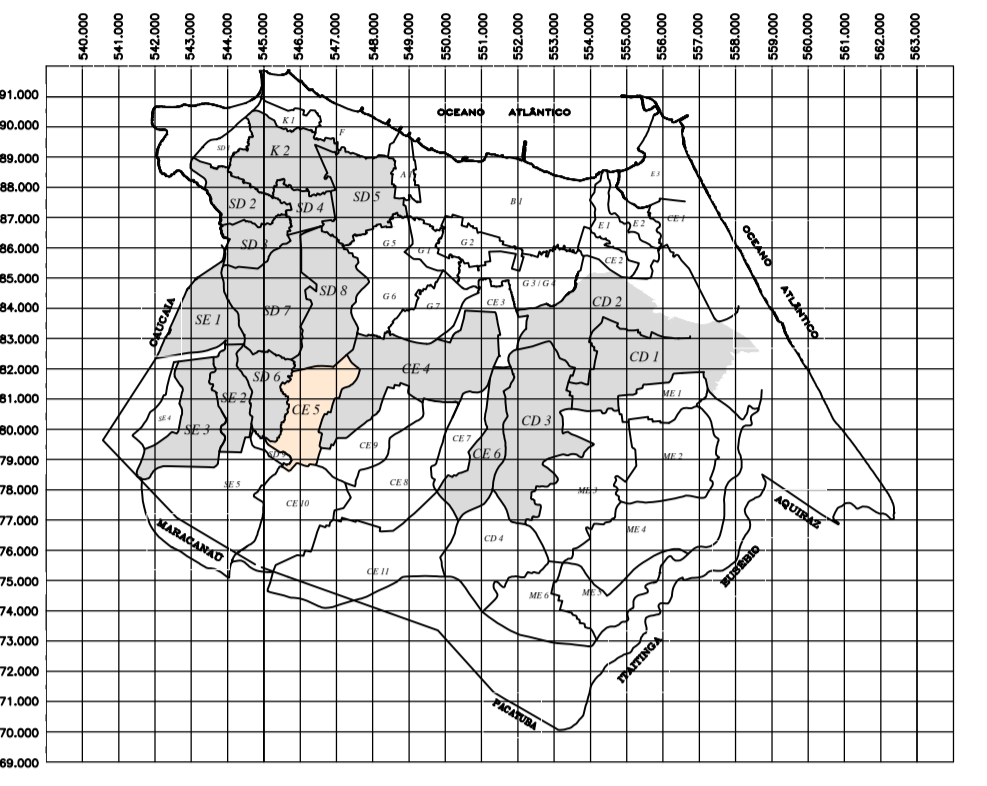
		DESENHO	FRANCHA Nº
		01/23	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II
 BACIA CE-5
 SISTEMA DE COLETOR PÚBLICO
 LAYOUT GERAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO	RNP: 0606076298		
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES			
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS	RNP: 0601364791		
DESENHO:	ERIVALDO FÉLIX		ESCALA:	1/5000
ARQUIVO:	FORTALEZA_01_23_RC_CE-5_01_01_LAYOUT_GERAL		REVISÃO:	R-00
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE		DATA:	JUN/13



ARTICULAÇÃO GERAL



LEGENDA

- x— Limite da Bacia
- Limite da Microbacia
- Coletor Tronco Existente
- Coletor Tronco Projetado
- Interceptor Existente
- ▲ EEE-Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
- △ EEE-Estação Elevatória de Esgoto (A Implantar)

- TIPOS DE PAVIMENTAÇÃO

- Asfalto L=945m
- Sem Pavimentação L=253,74m
- Cimento L=202,25m
- Pedra Tosca L=16m

OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC Ocre;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC OCRE. Acima do diâmetro citado serão em PRFV;
- Todas as redes coletoras e emissários de recalque projetados na BR-116, deverão ser assentados preferencialmente na calçada (conforme orientação do DNIT), quando não possível executar na faixa de rolamento.
- Todos os TL's, TL's e PV's de cabeceira serão considerados PV's de Ø600mm;

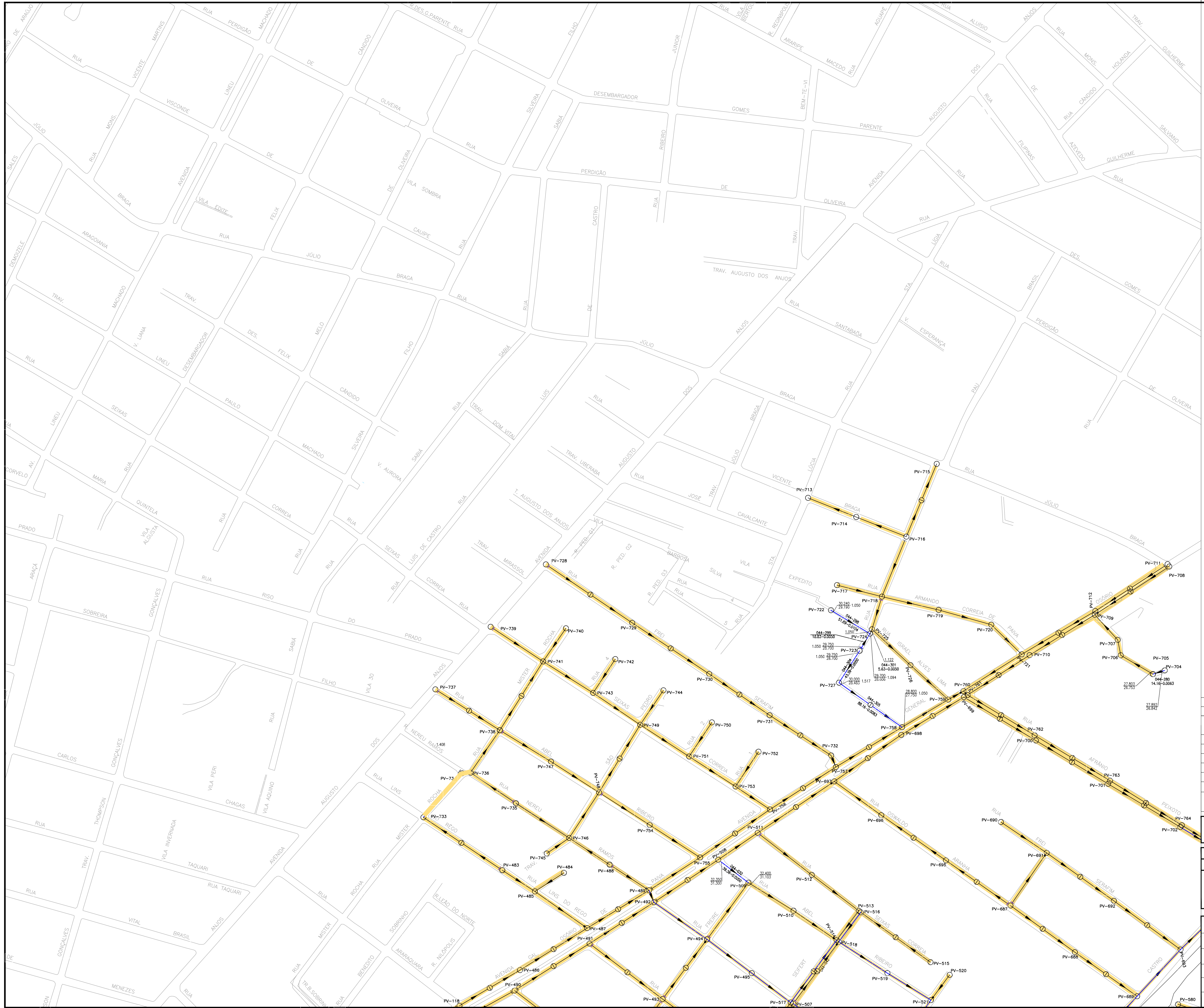
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
02	REMANESCENTE OBRA LOMAÇON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
01	READEQUAÇÃO - TRAVESSIA SOB VA FERREA - Nº 6 MND- REDE A EXECUTAR	JAN/16	WELLINGTON	JOÃO NETO

REVISÃO

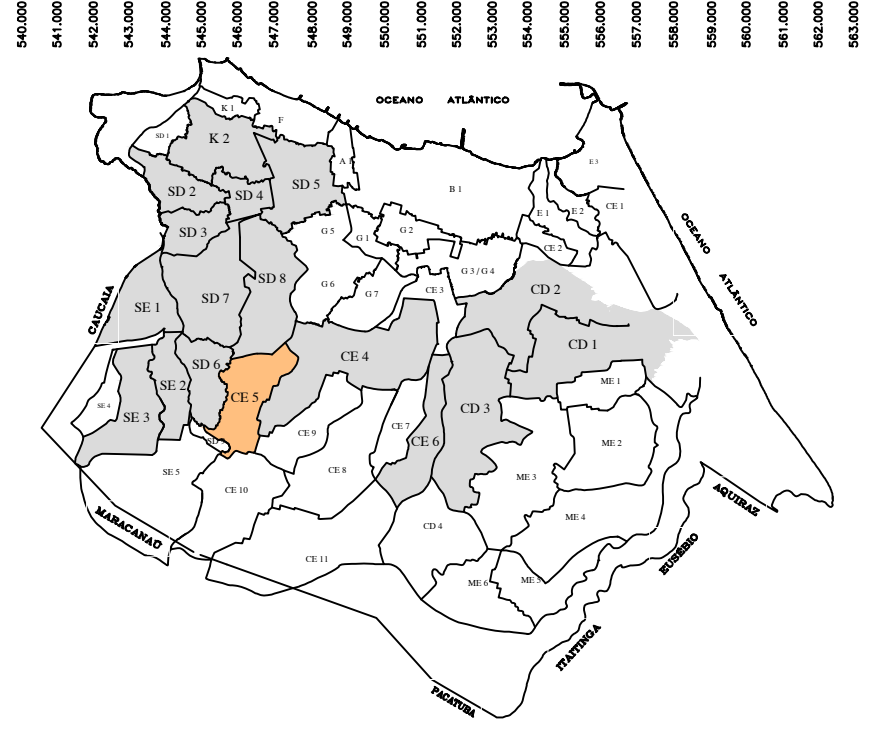
		DESENHO	02/23	PRANCHA Nº	01/01
		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE			

PROJETO SANEAR II	
BACIA CE-5 SISTEMA DE COLETOR PÚBLICO PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO	

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO	RNP: 0606076298
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS	RNP: 0601364791
DESENHO:	ERIVALDO FELIX	ESCALA: 1/5000
ARQUIVO:	FORTALEZA_02_23_RC_CE-5_01_01_PAV	REVISÃO: R-00
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE	DATA: JUN/13

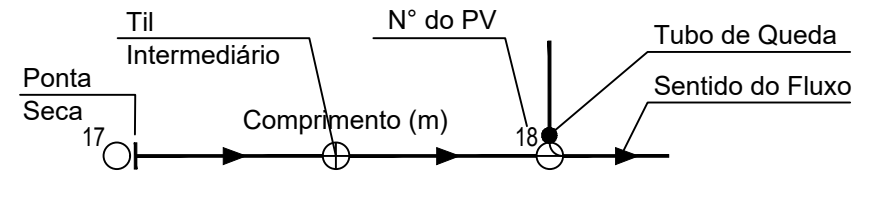


ARTICULAÇÃO GERAL



LEGENDA

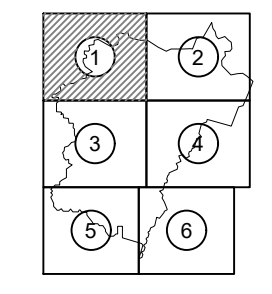
- Via de acesso projetada pela CAGECE para manutenção A=5.220m²
- Rede a Executar
- Rede Executada
- Coletor Tronco a ser executado através de MND Tubo Cravado em Concreto (Pipe jacking)
Os Tubos devem atender a NBR 15319/2006, e serem adequados à condução de esgoto doméstico.
- PV - Projetado
- PV - Existente
- ⊙ PV - Complementar
- ⊕ TIL
- Caixa de Passagem
- Area a Desapropriar
- ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
- ▲ EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
- △ EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)



OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VINILFOR. Acima do diâmetro citado serão em PRFV;
- A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 80m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nos planilhas do orçamento;
- Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



OBSERVAÇÕES:

PROJETO ORIGINAL EXECUTIVO DA VBA CONSULTORES DATADO DE 2004.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
08	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
07	READEQUAÇÃO - TRAVESSIA SOB VIA FERREA - Nº 6 MND- REDE A EXECUTAR	JAN/16	WELLINGTON	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO CE-5 - COLETOR TRONCO ENTRE O PV-34 E O PVE-56 (REDIMENSIONAMENTO EM VIRTUDE DA COTA DO PV-34 EXISTENTE)	NOV/15	WELLINGTON/CAGECE	HELDER JR.
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM. - REDE A EXECUTAR	JUN/13	HYDROS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMEDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO

REVISÃO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
03/23				

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE

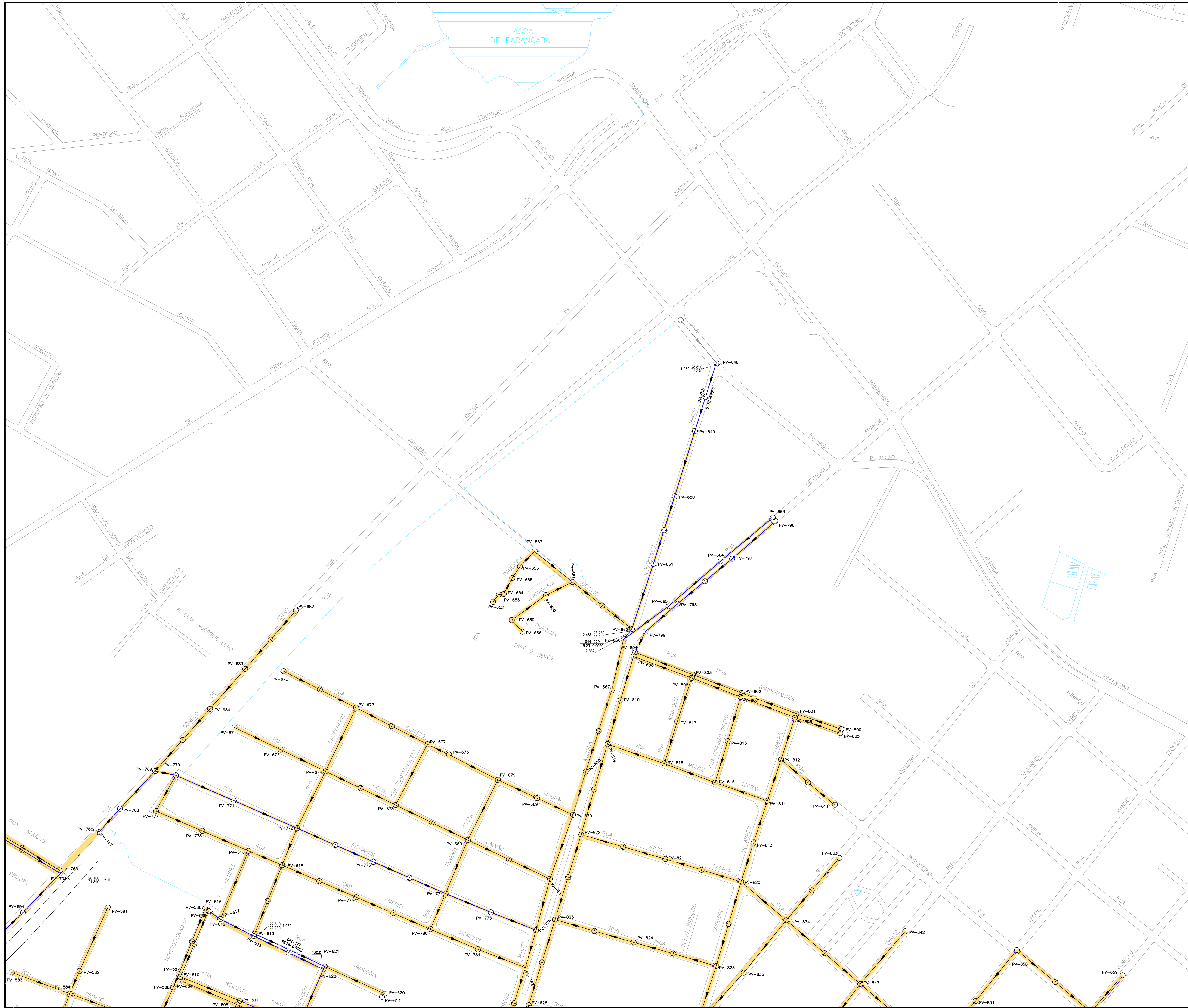
PROJETO SANEAR II

BACIA CE-5

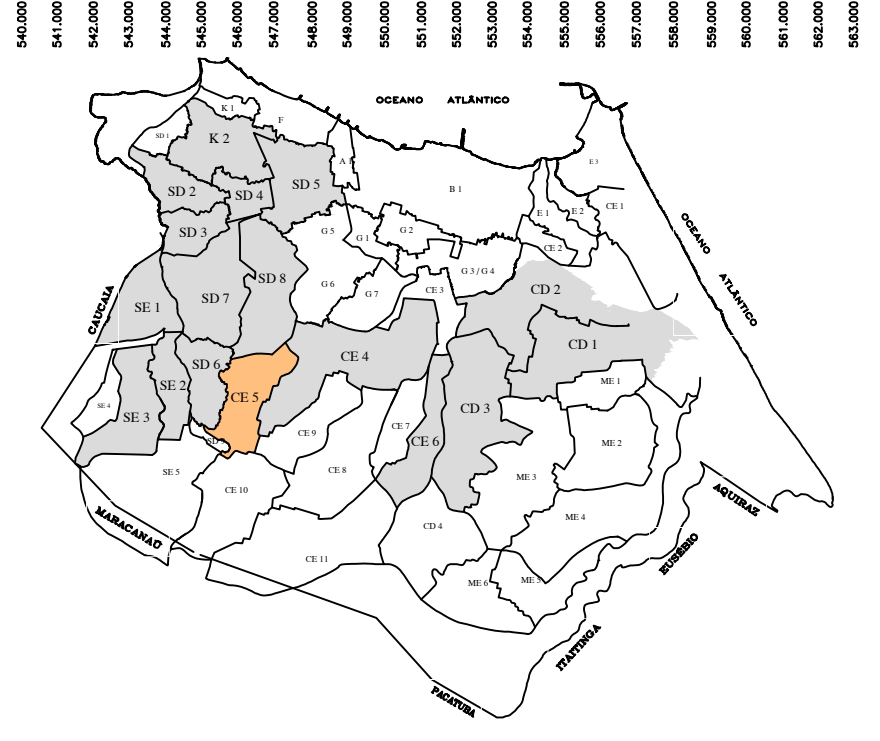
REDE COLETORA DE ESGOTO

PLANTA EXECUTIVA

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791
DESENHO:	ERIVALDO FELIX
ARQUIVO:	FORTALEZA_04-09.29_RC_CE-5_01-06.06_EXE
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE
ESCALA:	1/2000
REVISÃO:	R-00
DATA:	JUN/13

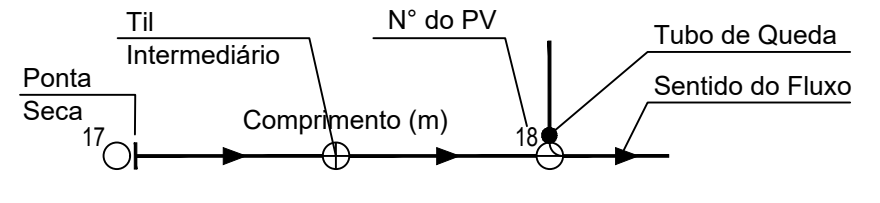


ARTICULAÇÃO GERAL



LEGENDA

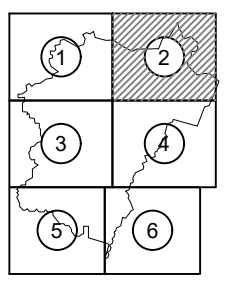
- Via de acesso projetada pela CAGECE para manutenção A=5.220m2
- Rede a Executar
- Rede Executada
- Coletor Tronco a ser executado através de MND Tubo Cravado em Concreto (Pipe jacking)
Os Tubos devem atender a NBR 15319/2006, e serem adequados à condução de esgoto doméstico.
- PV - Projetado
- PV - Existente
- ⊙ PV - Complementar
- ⊖ TIL
- Caixa de Passagem
- Area a Desapropriar
- ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
- ▲ EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
- △ EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)



OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VINILFOR. Acima do diâmetro citado serão em PRFV;
- A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 80m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nos planilhas do orçamento;
- Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



OBSERVAÇÕES:

PROJETO ORIGINAL EXECUTIVO DA VBA CONSULTORES DATADO DE 2004.

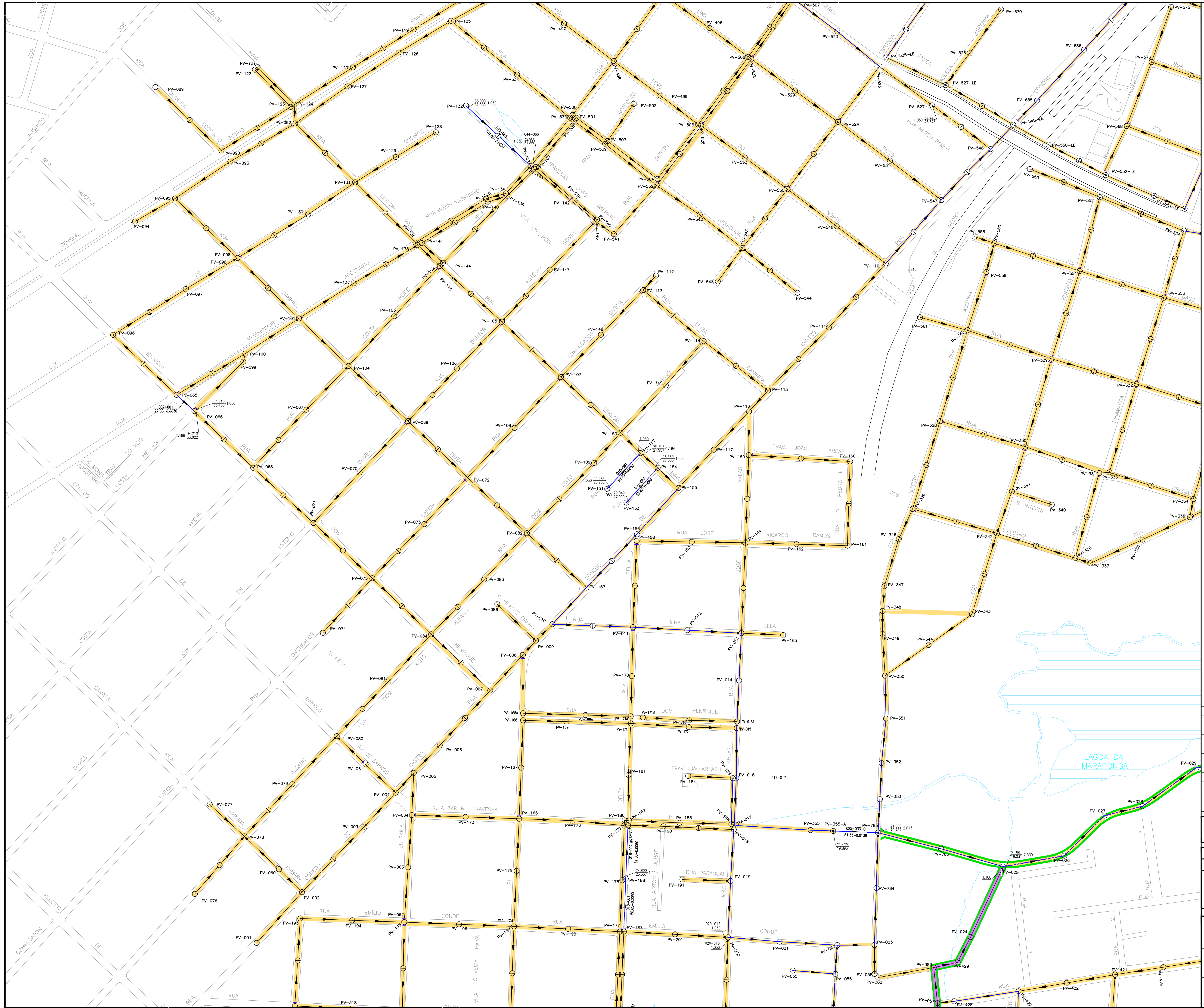
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
08	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
07	DESVIO DO COLETOR TRONCO PARTINDO DO PV-34A ATÉ O PVE-054A NA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EECE-1 (EXISTENTE)	MAI/18	WELLINGTON/CAGECE	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO CE-5 - COLETOR TRONCO ENTRE O PV-34 E O PVE-56 (REDIMENSIONAMENTO EM VIRTUDE DA COTA DO PV-34 EXISTENTE)	NOV/15	WELLINGTON/CAGECE	HELDER JR.
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM. - REDE A EXECUTAR	JUN/13	HYDROS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMEDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

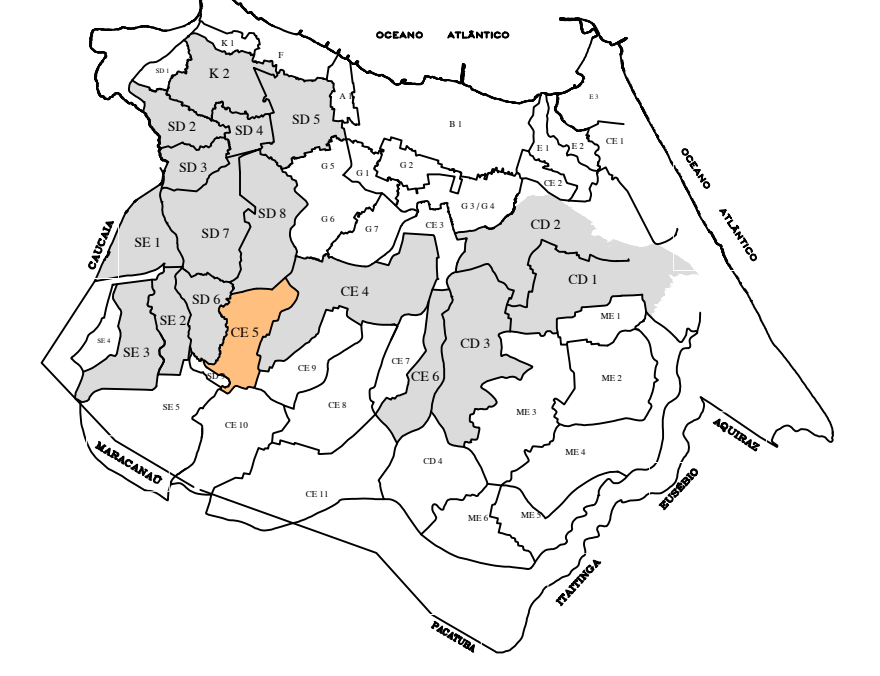
		DESENHO	FRANCHA Nº
		04/23	02/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II
BACIA CE-5
REDE COLETORA DE ESGOTO
PLANTA EXECUTIVA

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	1/2000
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARCAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_04-09.29_RC_CE-5_01-06.06_EXE		
CONTRATO:	163/2010-PROJU-CAGECE		

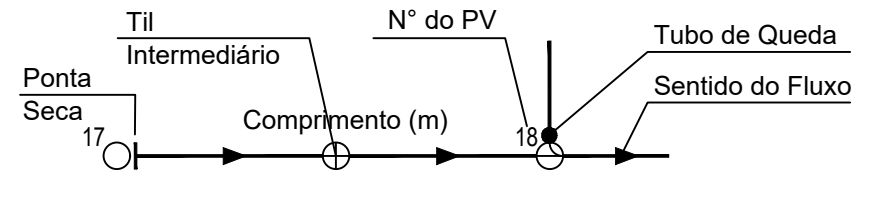


ARTICULAÇÃO GERAL



LEGENDA

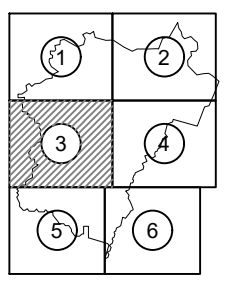
- Via de acesso projetada pela CAGECE para manutenção A=5.220m²
- Rede a Executar
- Rede Executada
- Coletor Tronco a ser executado através de MND Tubo Cravado em Concreto (Pipe jacking)
Os Tubos devem atender a NBR 15319/2006, e serem adequados à condução de esgoto doméstico.
- PV - Projetado
- PV - Existente
- ⊕ PV - Complementar
- Caixa de Passagem
- Área a Desapropriar
- ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
- ▲ EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
- △ EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)



OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VINILFOR. Acima do diâmetro citado serão em PFRV;
- A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 80m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nos planilhas do orçamento;
- Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



OBSERVAÇÕES:

PROJETO ORIGINAL EXECUTIVO DA VBA CONSULTORES DATADO DE 2004.

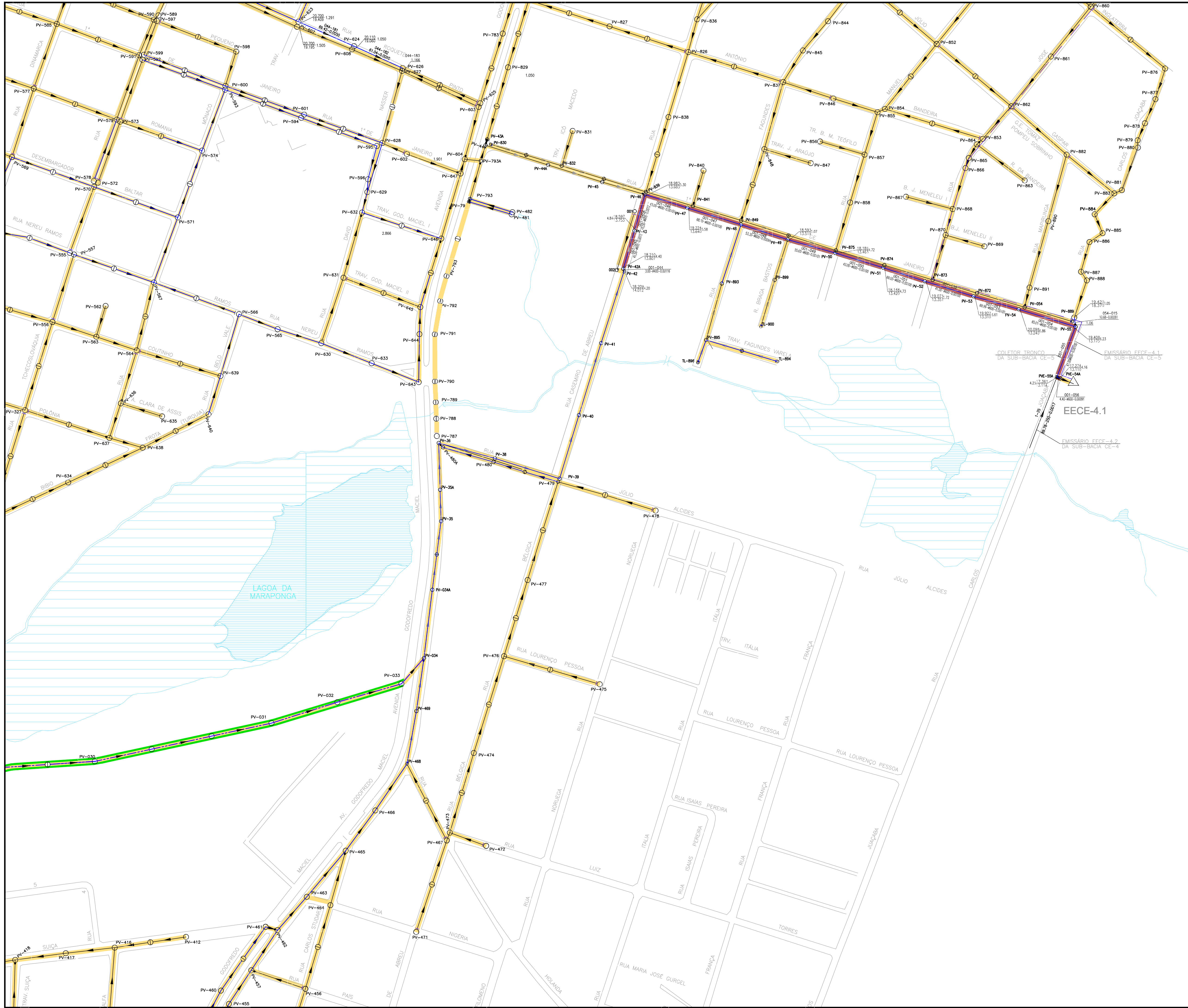
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
07	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO CE-5 - COLETOR TRONCO ENTRE O PV-34 E O PV-56 (REDIMENSIONAMENTO EM VIRTUDE DA COTA DO PV-34 EXISTENTE)	NOV/15	WELLINGTON/CAGECE	HELDER JR.
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM - REDE A EXECUTAR	JUN/13	HYDROS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMEDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO

REVISÃO

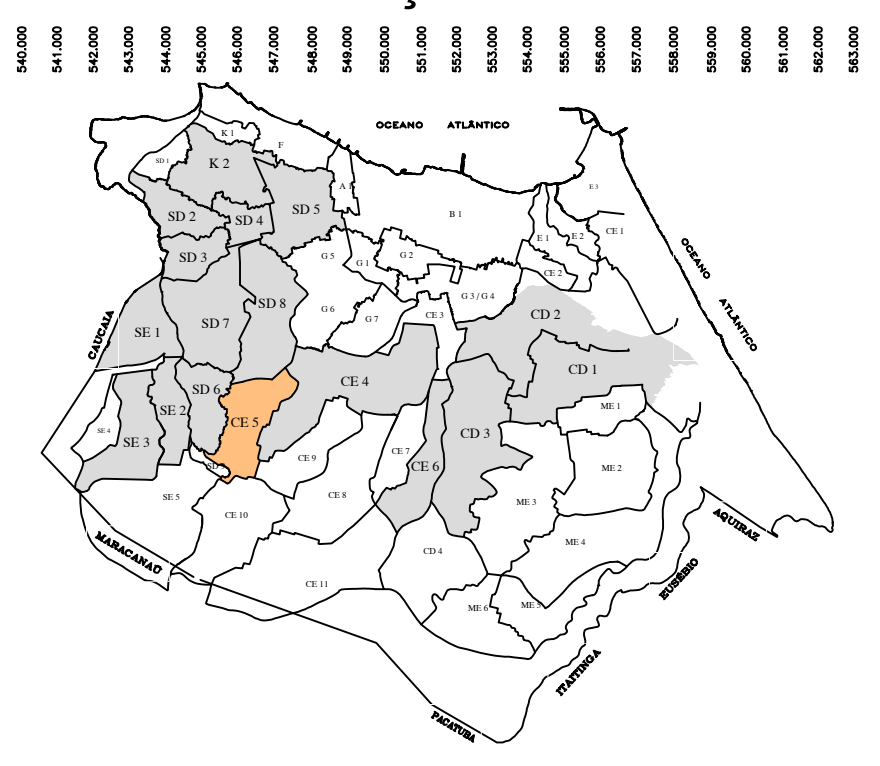
		DESENHO	FRANCHA Nº
		05/23	03/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II
BACIA CE-5
REDE COLETORA DE ESGOTO
PLANTA EXECUTIVA

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	1/2000
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_04-09.29_RC_CE-5_01-06.06_EXE		
CONTRATO:	163/2010-PROJU-CAGECE		



ARTICULAÇÃO GERAL



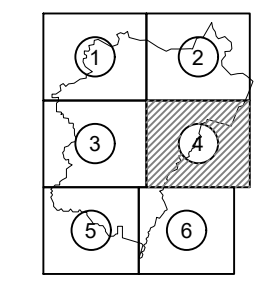
LEGENDA

- Via de acesso projetada pela CAGECE para manutenção A=5.220m2
- Rede a Executar
- Rede Executada
- Coletor Tronco a ser executado através de MND Tubo Cravado em Concreto (Pipe jacking)
Os Tubos devem atender a NBR 15319/2006, e serem adequados à condução de esgoto doméstico.
- PV - Projetado
- PV - Existente
- ⊙ PV - Complementar
- ⊕ TIL
- Caixa de Passagem
- ▭ Área a Desapropriar
- ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
- ▲ EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
- △ EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)

OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VINILFOR. Acima do diâmetro citado serão em PFRV;
- A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 80m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nos planilhas do orçamento;
- Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



OBSERVAÇÕES:

PROJETO ORIGINAL EXECUTIVO DA VBA CONSULTORES DATADO DE 2004.

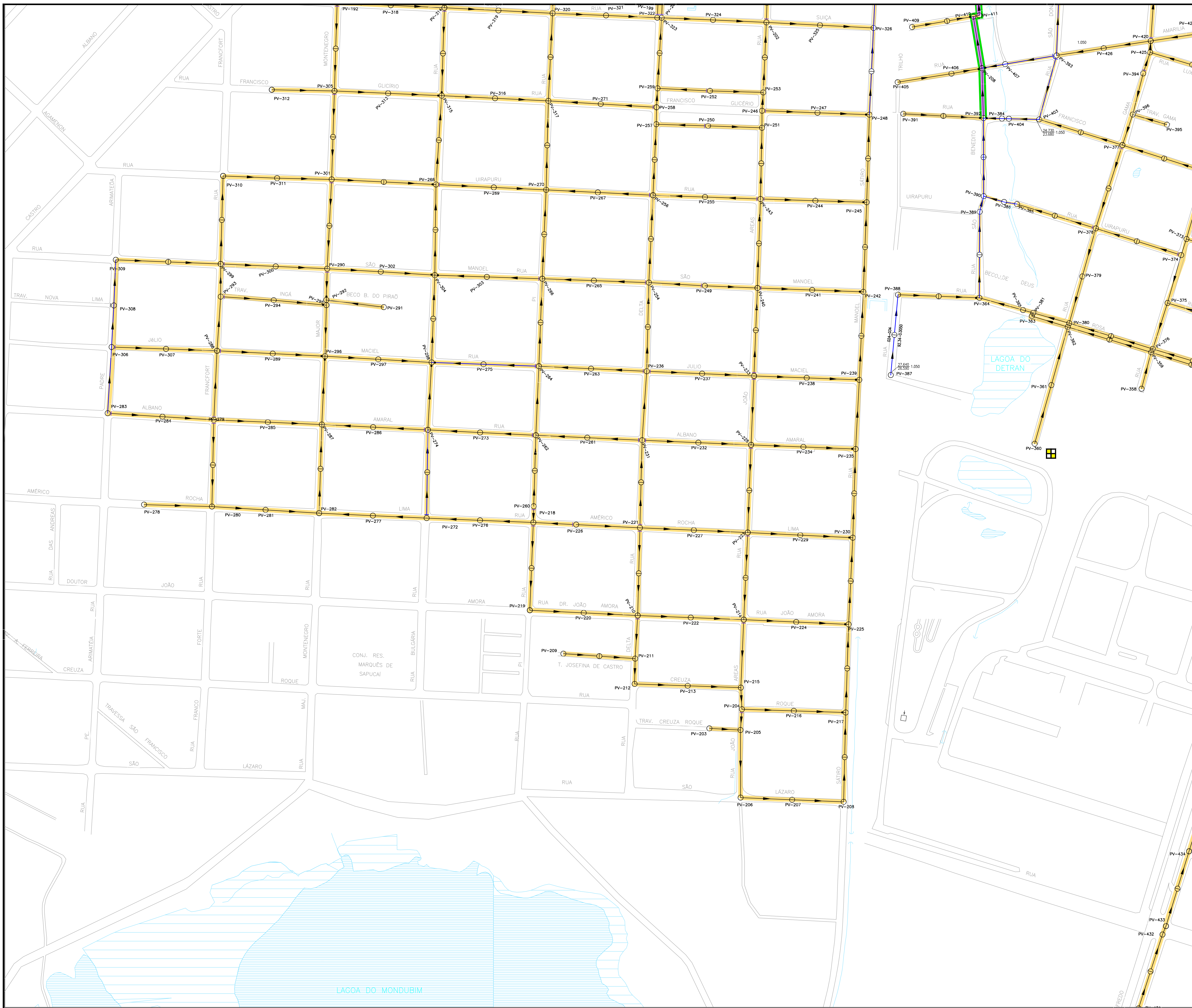
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
07	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
07	DESVIO DO COLETOR TRONCO PARTINDO DO PV-34A ATÉ O PVE-054A NA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EECE-1 (EXISTENTE)	MAR/18	WELLINGTON/CAGECE	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO CE-5 - COLETOR TRONCO ENTRE O PV-34 E O PVE-56 (REDIMENSIONAMENTO EM VIRTUDE DA COTA DO PV-34 EXISTENTE)	NOV/15	WELLINGTON/CAGECE	HELDER JR.
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM. - REDE A EXECUTAR	JUN/13	HYDROS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMEDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

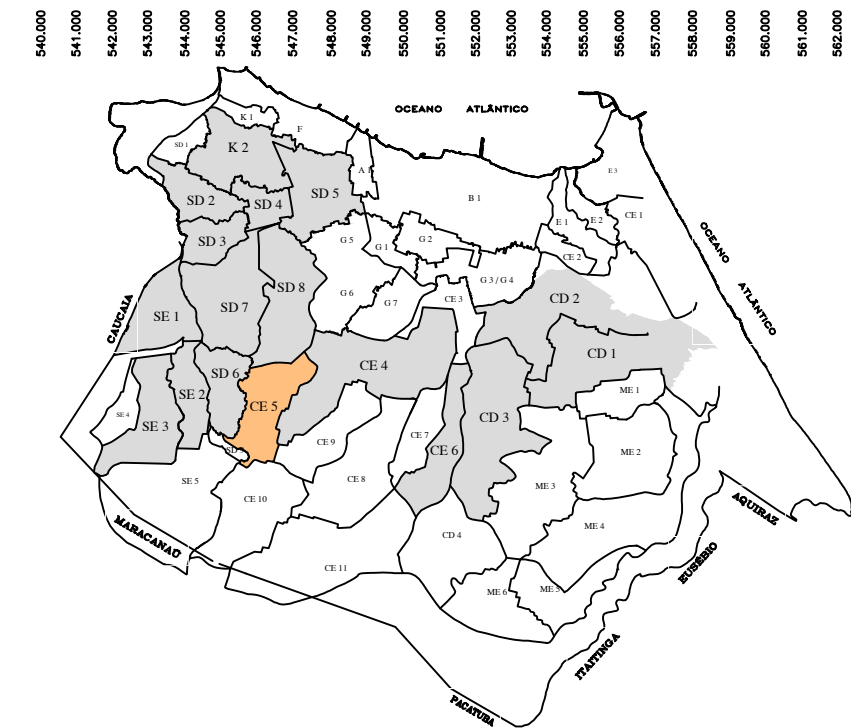
		DESENHO	FRANCHA Nº
		06/23	04/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II
BACIA CE-5
REDE COLETORA DE ESGOTO
PLANTA EXECUTIVA

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	1/2000
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_04-09.29_RC_CE-5_01-06.06_EXE		
CONTRATO:	163/2010-PROJU-CAGECE		



ARTICULAÇÃO GERAL

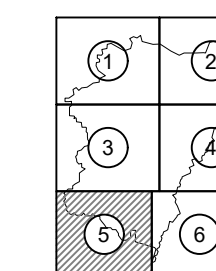


LEGENDA

- Via de acesso projetada pela CAGECE para manutenção A=5.220m2
 - Rede a Executar
 - Rede Executada
 - Coletor Tronco a ser executado através de MND Tubo Cravado em Concreto (Pipe jacking)
Os Tubos devem atender a NBR 15319/2006, e serem adequados à condução de esgoto doméstico.
 - PV - Projetado
 - PV - Existente
 - PV - Complementar
 - TIL
 - Caixa de Passagem
 - Área a Desapropriar
 - ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
 - EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
 - EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)
- Til Intermediário
Nº do PV
Tubo de Queda
Sentido do Fluxo

OBSERVAÇÕES:
 - As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
 - Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VINILFOR. Acima do diâmetro citado serão em PREFV;
 - A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 60m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nos planilhas do orçamento.
 - Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



OBSERVAÇÕES:

PROJETO ORIGINAL EXECUTIVO DA VBA CONSULTORES DATADO DE 2004.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
07	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO CE-5 - COLETOR TRONCO ENTRE O PV-34 E O PV-56 (REDIMENSIONAMENTO EM VIRTUDE DA COTA DO PV-34 EXISTENTE)	NOV/15	WELLINGTON/CAGECE	HELDER JR.
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM. - REDE A EXECUTAR	JUN/13	HYDROS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMÉDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EX.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EX.ELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO

REVISÃO

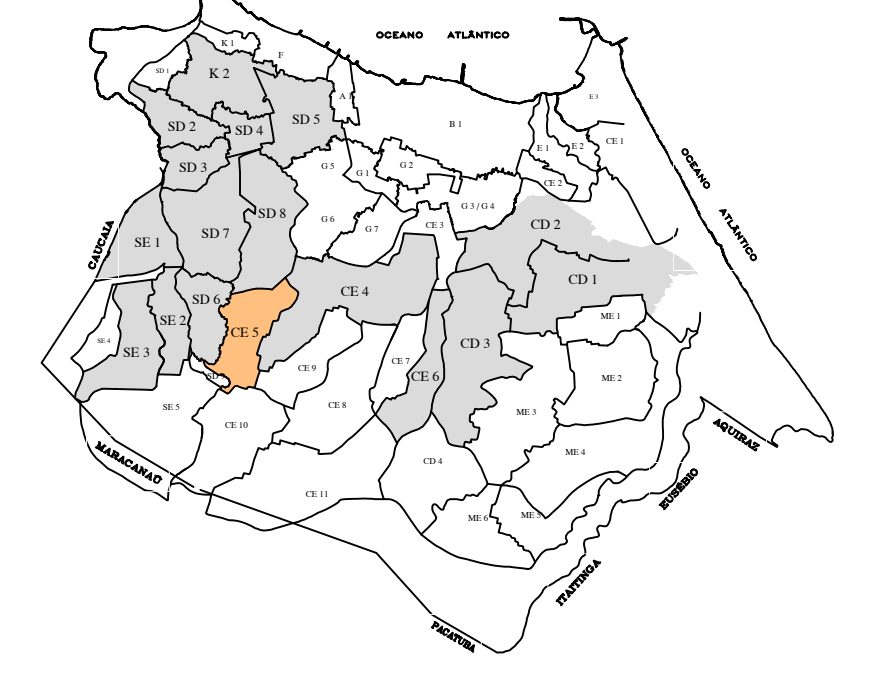
		DESENHO	FRANCHA Nº
		07/23	05/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II
 BACIA CE-5
 REDE COLETORA DE ESGOTO
 PLANTA EXECUTIVA

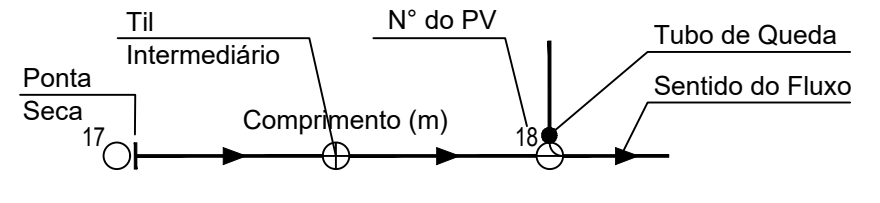
COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	1/2000
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_04-09-29_RC_CE-5_01-06-06_EXE		
CONTRATO:	163/2010-PROJU-CAGECE		



ARTICULAÇÃO GERAL



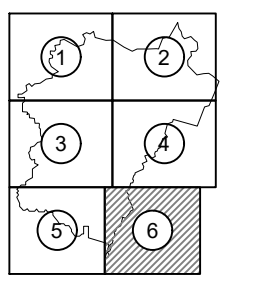
- LEGENDA**
- Via de acesso projetada pela CAGECE para manutenção A=5.220m2
 - Rede a Executar
 - Rede Executada
 - Coletor Tronco a ser executado através de MND Tubo Cravado em Concreto (Pipe jacking)
Os Tubos devem atender a NBR 15319/2006, e serem adequados à condução de esgoto doméstico.
 - PV - Projetado
 - PV - Existente
 - ⊕ PV - Complementar
 - ⊙ TIL
 - Caixa de Passagem
 - Área a Desapropriar
 - ETE - Desativação com a implantação do SANEAR II
 - ▲ EEE Estação Elevatória de Esgoto (Existente)
 - △ EEE Estação Elevatória de Esgoto (à Implantar)



OBSERVAÇÕES:

- As tubulações cujo diâmetro não estão identificados em planta, são de 150mm em PVC;
- Até 400mm de diâmetro, as tubulações da rede coletora, coletor tronco e interceptores serão em PVC VINILFOR. Acima do diâmetro citado serão em PFRV;
- A distância máxima entre PV's é de 120m, porém é prevista a implantação de til sempre que a extensão entre os mesmos seja superior a 80m, exceto quando o diâmetro for igual ou superior a 300mm. Tais quantitativos já foram incluídos nos planilhas do orçamento;
- Os demais detalhes complementares necessários para a implantação das obras, serão mostrados em plantas específicas na próxima fase dos estudos - Projeto Executivo.

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



OBSERVAÇÕES:

PROJETO ORIGINAL EXECUTIVO DA VBA CONSULTORES DATADO DE 2004.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
07	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/21	WELLINGTON	JOÃO NETO
06	READEQUAÇÃO CE-5 - COLETOR TRONCO ENTRE O PV-34 E O PVE-56 (REDIMENSIONAMENTO EM VIRTUDE DA COTA DO PV-34 EXISTENTE)	NOV/15	WELLINGTON/CAGECE	HELDER JR.
05	READEQUAÇÃO CE-5 - PROJ. COMPLEM. - REDE A EXECUTAR	JUN/13	HYDRÓS ENGENHARIA	ERIVALDO FÉLIX
04	REDE A EXECUTAR	DEZ/12	WELLINGTON	JOÃO NETO
03	AMPLIAÇÃO DE REDE NA RUA DOM HENRIQUE	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ARQUIMÉDES
02	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXE.ALTERAÇÃO DE DIÂMETRO	NOV/10	PAULO SÉRGIO	ERIVALDO
01	READEQUAÇÃO CE-5 RD EXELIMINAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO	FEV/10	PAULO SÉRGIO/JACKSON	ERIVALDO

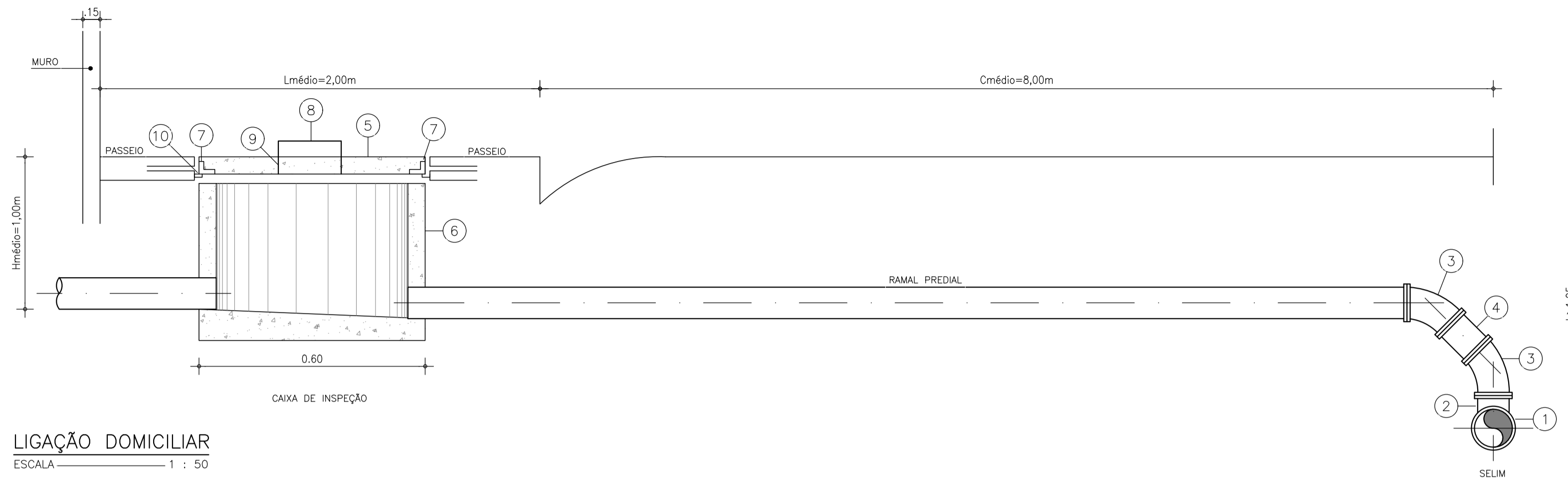
REVISÃO

		DESENHO	FRANCHA Nº
		08/23	06/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II

BACIA CE-5
REDE COLETORA DE ESGOTO
PLANTA EXECUTIVA

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	1/2000
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_04-09-29_RC_CE-5_01-06_06_EXE		
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE		



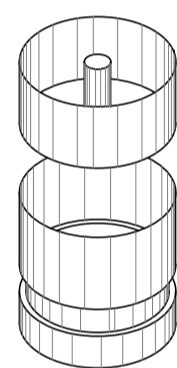
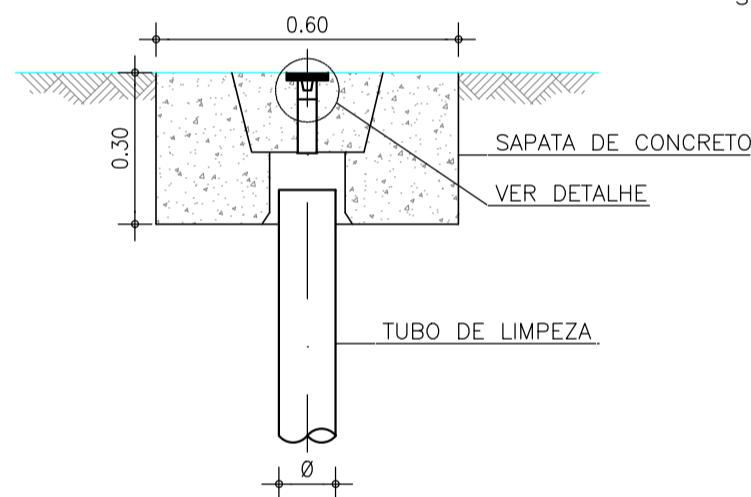
LIGAÇÃO DOMICILIAR
ESCALA 1 : 50

RELAÇÃO DE PEÇAS:

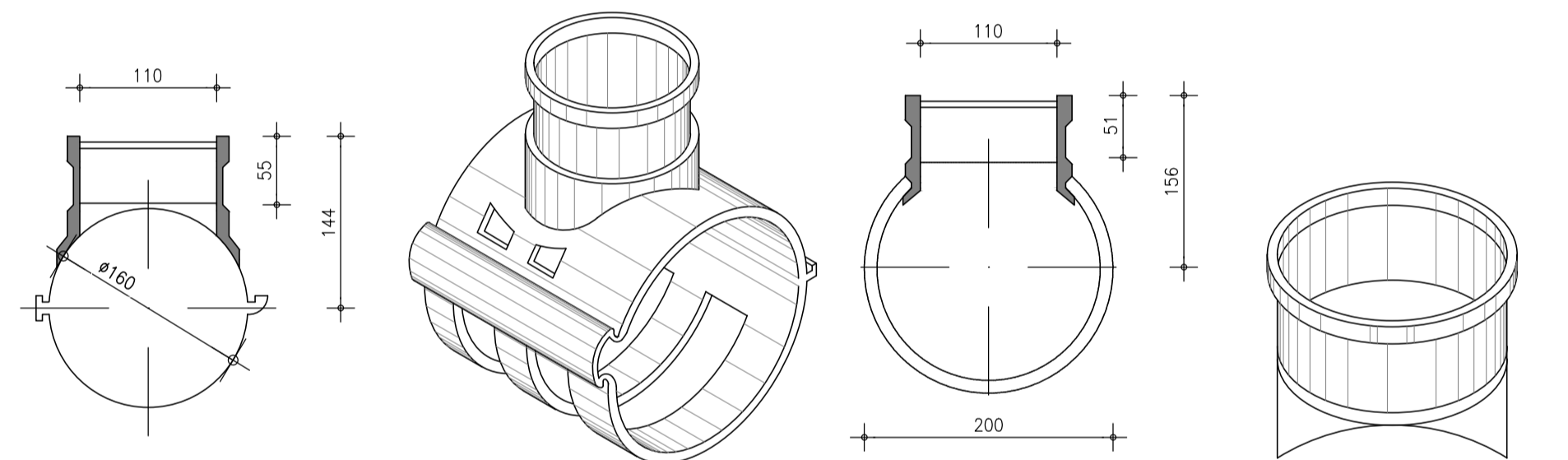
- 1 - TUBULAÇÃO DA REDE COLETORA (Ø VAR.)
- 2 - SELIM 90° ELÁSTICO
- 3 - CURVA 45° VINILFORT PB Ø100mm
- 4 - TUBO PVC RÍGIDO VINILFORT JE Ø100mm
- 5 - TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO
- 6 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ANEL DE CONCRETO CENTRIFUGADA Ø 600mm
- 7 - CANTONEIRA DE FERRO 1"x1", ESPESSURA DE 1/8"
- 8 - FERRO REDONDO Ø 5/8"
- 9 - CANO GALVANIZADO DE 3/4"
- 10 - CANTONEIRA DE FERRO 1"x1", ESPESSURA DE 1/8"

TAMPÃO PARA TIL

DETALHE DO TAMPÃO COMPLETO PARA TIL
SEM ESCALA



DETALHE DO SELIM



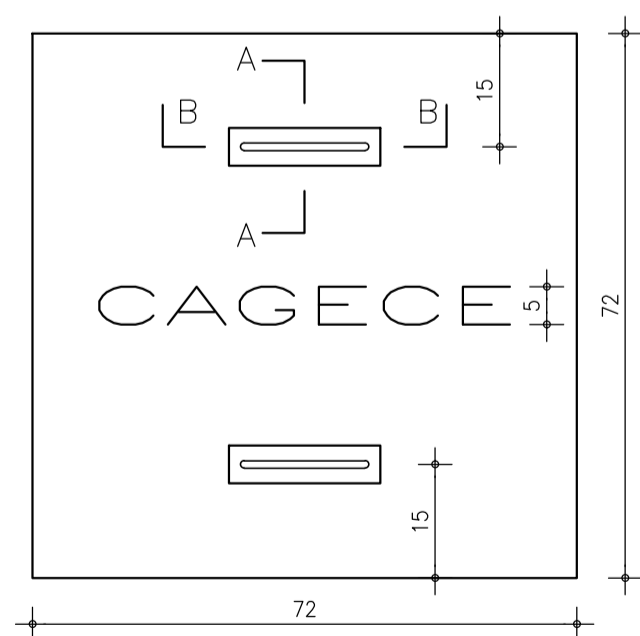
SELIM 90° VT.10-1
ESCALA 1 : 5

SELIM
SEM ESCALA

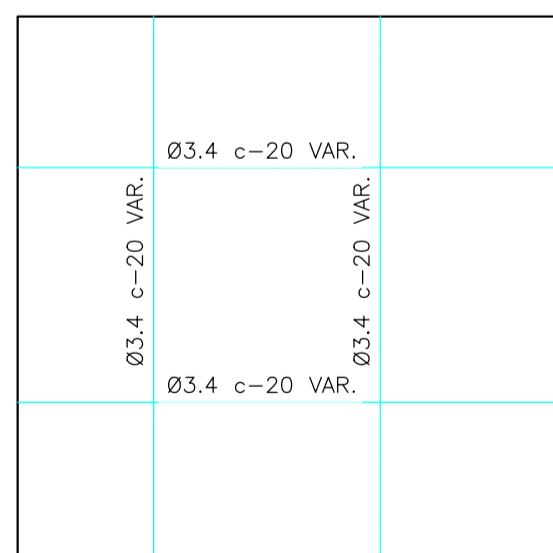
SELIM 90°-2
ESCALA 1 : 5

DETALHE EM VISTA-2
SEM ESCALA

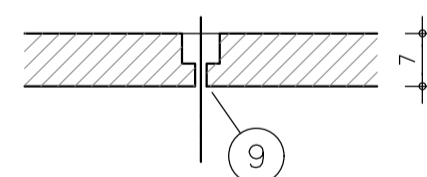
DETALHE DA TAMPA DA CAIXA DE INSPEÇÃO PARA PASSEIO



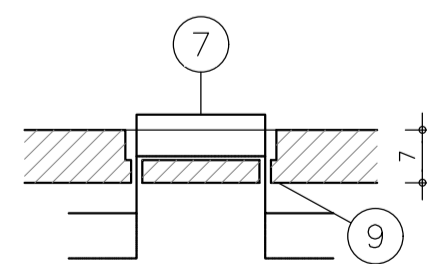
TAMPA DE CX. INSP. P/ PASSEIO
ESCALA 1 : 10



ARMADURA
ESCALA 1 : 10



CORTE - AA
ESCALA 1 : 10



CORTE - BB
ESCALA 1 : 10

OBSERVAÇÕES:

- a - CONCRETO TRAÇO 1 : 3 : 5
- b - ARMADURA SUPERIOR
- c - ARMADURA INFERIOR



DESENHO 09/23 PRANCHA Nº 01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE
PROJETO SANEAR II

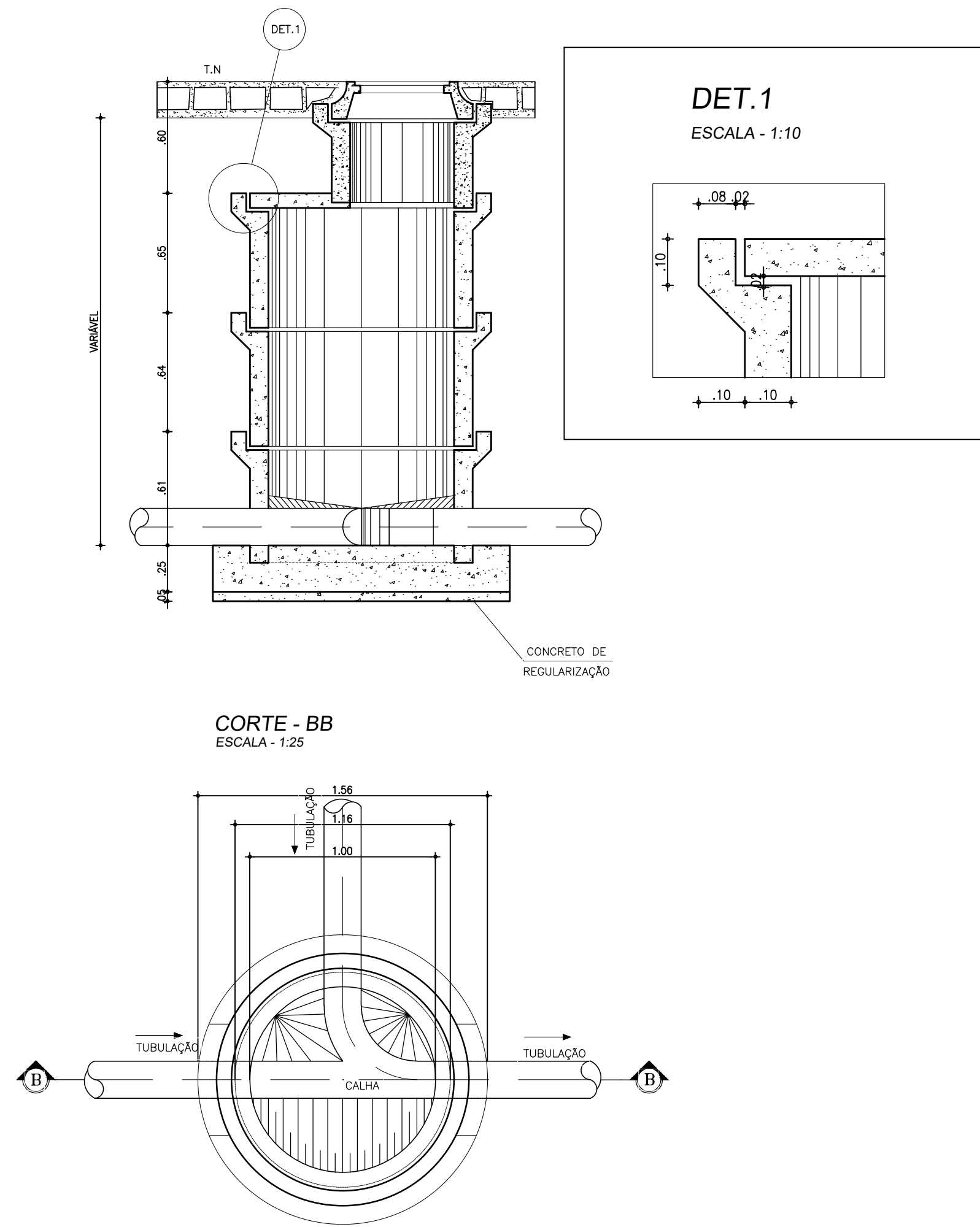
SUB-BACIA CE-5
REDE COLETORA PÚBLICA
DETALHES DE LIGAÇÃO DOMICILIAR E TAMPÃO PARA TIL

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	INDICADA
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_09.23_CE-5_PAD_01.01_LD		
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE		

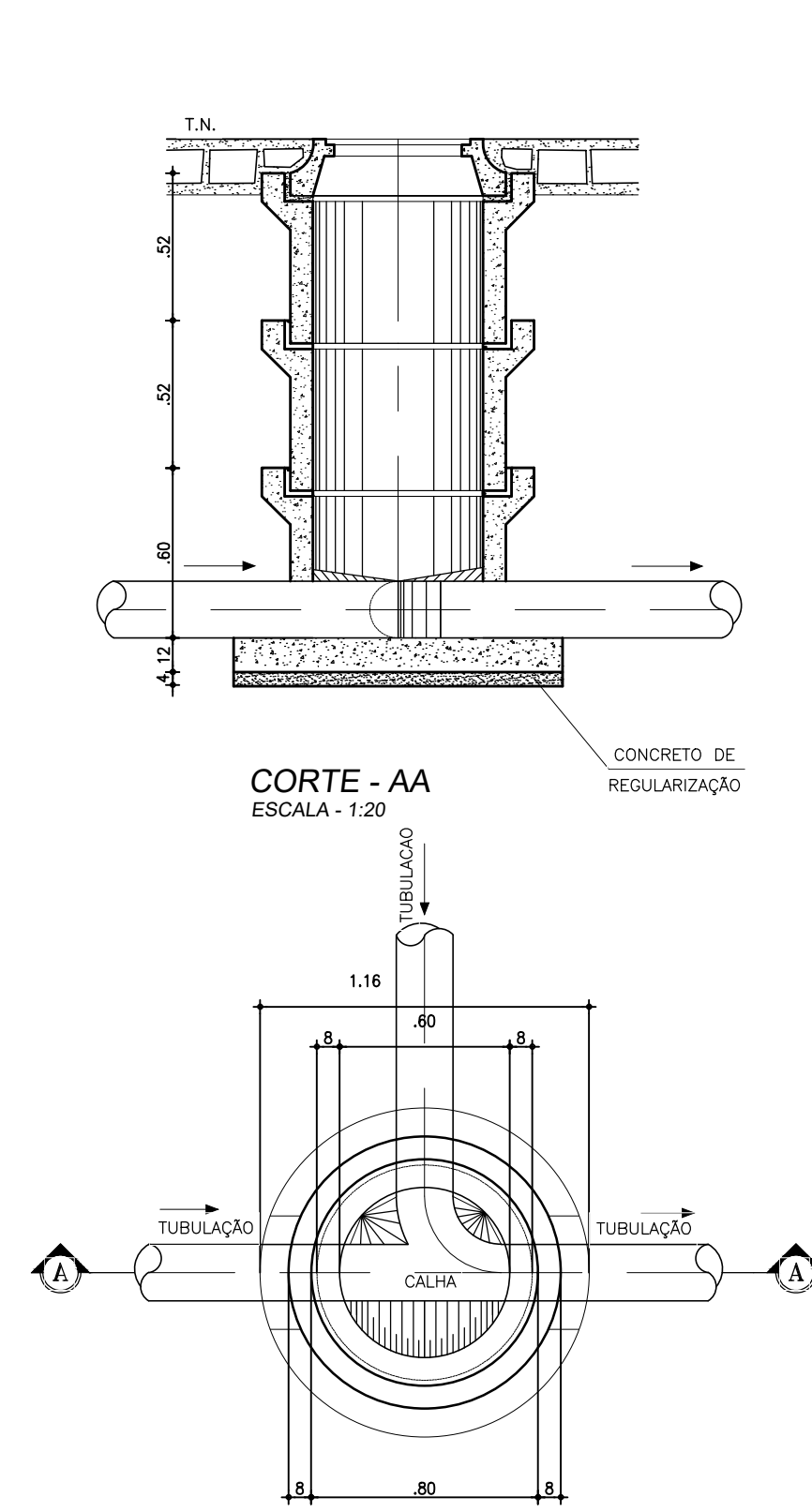
TÊS COM BOLSAS																		
Diâmetro (mm)	Derivação			Ângulo			Pressão de Serviço (Pa)	Tensão Admis. (Pa)	Empuxo (N)	Área (m ²)	Rcentro (m)	Rext (m)	flecha (m)	pt (m)	pi (m)	bn (m)	B (m)	H (m)
	(mm)	(mm)	(gr)	(mm)	(Rad)													
200	50	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	0,38	0,50	0,10	0,10
200	75	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	0,38	0,50	0,10	0,10
200	100	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	0,38	0,50	0,10	0,10
200	150	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	0,38	0,50	0,10	0,10
200	200	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	0,38	0,50	0,10	0,10
250	50	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	0,54	0,55	0,15	0,15
250	75	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	0,54	0,55	0,15	0,15
250	100	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	0,54	0,55	0,15	0,15
250	150	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	0,54	0,55	0,15	0,15
250	200	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	0,54	0,55	0,15	0,15
300	50	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
300	75	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
300	100	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
300	150	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
300	200	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
300	250	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
300	300	180	0	3,1415927	60	100.000	42.411,50	0,4241	0,00	0,15	0,150	0,00	0,15	0,30	0,71	0,80	0,20	0,20
350	50	180	0	3,1415927	60	100.000	57.726,77	0,5773	0,00	0,18	0,175	0,00	0,18	0,35	0,89	0,65	0,25	0,25
350	75	180	0	3,1415927	60	100.000	57.726,77	0,5773	0,00	0,18	0,175	0,00	0,18	0,35	0,89	0,65	0,25	0,25
350	100	180	0	3,1415927	60	100.000	57.726,77	0,5773	0,00	0,18	0,175	0,00	0,18	0,35	0,89	0,65	0,25	0,25
350	150	180	0	3,1415927	60	100.000	57.726,77	0,5773	0,00	0,18	0,175	0,00	0,18	0,35	0,89	0,65	0,25	0,25
350	200	180	0	3,1415927	60	100.000	57.726,77	0,5773	0,00	0,18	0,175	0,00	0,18	0,35	0,89	0,65	0,25	0,25
400	75	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
400	100	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
400	150	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
400	200	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
400	250	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
400	300	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
400	400	180	0	3,1415927	60	100.000	75.398,22	0,7540	0,00	0,20	0,200	0,00	0,20	0,40	1,08	0,70	0,30	0,30
500	100	180	0	3,1415927	60	100.000	117.809,72	1,1781	0,00	0,25	0,250	0,00	0,25	0,50	1,47	0,80	0,40	0,40
500	200	180	0	3,1415927	60	100.000	117.809,72	1,1781	0,00	0,25	0,250	0,00	0,25	0,50	1,47	0,80	0,40	0,40
500	300	180	0	3,1415927	60	100.000	117.809,72	1,1781	0,00	0,25	0,250	0,00	0,25	0,50	1,47	0,80	0,40	0,40
500	400	180	0	3,1415927	60	100.000	117.809,72	1,1781	0,00	0,25	0,250	0,00	0,25	0,50	1,47	0,80	0,40	0,40
500	500	180	0	3,1415927	60	100.000	117.809,72	1,1781	0,00	0,25	0,250	0,00	0,25	0,50	1,47	0,80	0,40	0,40
600	100	180	0	3,1415927	60	100.000	169.646,00	1,6965	0,00	0,30	0,300	0,00	0,30	0,60	1,88	0,90	0,50	0,50
600	200	180	0	3,1415927	60	100.000	169.646,00	1,6965	0,00	0,30	0,300	0,00	0,30	0,60	1,88	0,90	0,50	0,50
600	300	180	0	3,1415927	60	100.000	169.646,00	1,6965	0,00	0,30	0,300	0,00	0,30	0,60	1,88	0,90	0,50	0,50
600	400	180	0	3,1415927	60	100.000	169.646,00	1,6965	0,00	0,30	0,300	0,00	0,30	0,60	1,88	0,90	0,50	0,50
600	600	180	0	3,1415927	60	100.000	169.646,00	1,6965	0,00	0,30	0,300	0,00	0,30	0,60	1,88	0,90	0,50	0,50
700	200	180	0	3,1415927	60	100.000	230.907,06	2,3091	0,00	0,35	0,350	0,00	0,35	0,70	2,31	1,00	0,60	0,60
700	400	180	0	3,1415927	60	100.000	230.907,06	2,3091	0,00	0,35	0,350	0,00	0,35	0,70	2,31	1,00	0,60	0,60
700	600	180	0	3,1415927	60	100.000	230.907,06	2,3091	0,00	0,35	0,350	0,00	0,35	0,70	2,31	1,00	0,60	0,60
700	700	180	0	3,1415927	60	100.000	230.907,06	2,31	0,00	0,35	0,350	0,00	0,35	0,70	2,31	1,00	0,60	0,60

CURVAS												
Diâmetro (mm)	Ângulo			Pressão de Serviço (Pa)	Tensão Admis. (Pa)	Empuxo (N)	bn (m)	B (m)	H (m)	C (m)	D1 (m)	D2 (m)
	(gr)	(mm)	(Rad)									
200	11	15	0,1963495	60	100.000	3.695,16	0,20	0,0996960	0,5000000	0,45	0,06	0,10
200	22	30	0,3926991	60	100.000	7.354,73	0,20	0,1993920	0,5000000	0,46	0,09	0,17
200	45	0	0,7853982	60	100.000	14.426,83	0,20	0,3010879	0,5000000	0,48	0,13	0,28
200	90	0	1,5707963	60	100.000	26.657,30	0,20	0,5850967	0,5000000	0,54	0,17	0,45
250	11	15	0,1963495	60	100.000	5.773,69	0,25	0,1246200	0,5500000	0,55	0,08	0,12
250	22	30	0,3926991	60	100.000	11.491,77	0,25	0,2492412	0,5500000	0,56	0,10	0,20
250	45	0	0,7853982	60	100.000	22.541,91	0,25	0,4098530	0,5500000	0,58	0,14	0,34
250	90	0	1,5707963	60	100.000	41.652,03	0,25	0,7222287	0,5767152	0,67	0,21	0,56
300	11	15	0,1963495	60	100.000	8.314,11	0,30	0,1395442	0,6000000	0,65	0,08	0,14
300	22	30	0,3926991	60	100.000	16.548,15	0,30	0,2790884	0,6000000	0,66	0,11	0,23
300	45	0	0,7853982	60	100.000	32.460,36	0,30	0,5411060	0,6000000	0,69	0,16	0,39
300	90	0	1,5707963	60	100.000	59.978,92	0,30	0,8593607	0,6979481	0,79	0,24	0,66
350	11	15	0,1963495	60	100.000	11.316,42	0,35	0,1740988	0,6500000	0,75	0,09	0,15
350	22	30	0,3926991	60	100.000	22.523,87	0,35	0,3481976	0,6500000	0,76	0,12	0,25
350	45	0	0,7853982	60	100.000	44.182,15	0,35	0,6977254	0,6500000	0,80	0,19	0,46
350	90	0	1,5707963	60	100.000	81.637,97	0,35	1,3954508	0,8192530	0,91	0,28	0,77
400	11	15	0,1963495	60	100.000	14.780,64	0,40	0,2111520	0,7000000	0,85	0,09	0,17
400	22	30	0,3926991	60	100.000	29.418,93	0,40	0,4223040	0,7000000	0,86	0,14	0,29
400	45	0	0,7853982	60	100.000	57.707,30	0,40	0,8243900	0,7000000	0,90	0,21	0,51
400	90	0	1,5707963	60	100.000	106.629,19	0,40	1,1336248	0,9406039	1,03	0,31	0,88
500	11	15	0,1963495	60	100.000	23.094,74	0,50	0,2886840	0,8000000	1,05	0,10	0,20
500	22	30	0,3926991	60	100.000	45.967,07	0,50	0,5745884	0,8000000	1,07	0,16	0,35
500	45	0	0,7853982	60	100.000	90.167,66	0,50	1,1270957	0,8000000	1,11	0,25	0,63
500	90	0	1,5707963	60	100.000	166.608,11	0,50	2,4078889	1,1833896	1,28	0,38	1,09
600	11	15	0,1963495	60	100.000	33.256,43	0,60	0,3695159	0,9000000	1,26	0,11	0,23
600	22	30	0,3926991	60	100.000	66.192,59	0,60	0,7354732	0,9000000	1,27	0,18	0,41
600	45	0	0,7853982	60	100.000	129.841,43	0,60	1,4426826	1,2624180	1,33	0,30	0,76
600	90	0	1,5707963	60	100.000	239.915,68	0,60	2,8853652	1,4262418	1,52	0,45	1,30
700	11	15	0,1963495	60								

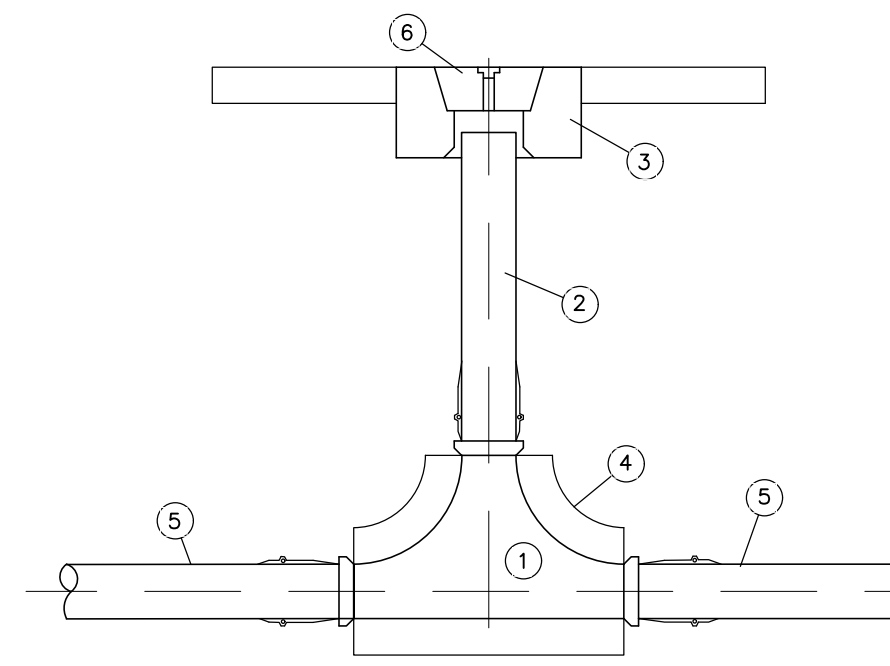
POÇO DE VISITA COM CÂMARA Ø=1000 E 1200 mm
ESCALA - 1:25



POÇO DE VISITA PARA CÂMARA Ø=600mm
ESCALA - 1:25



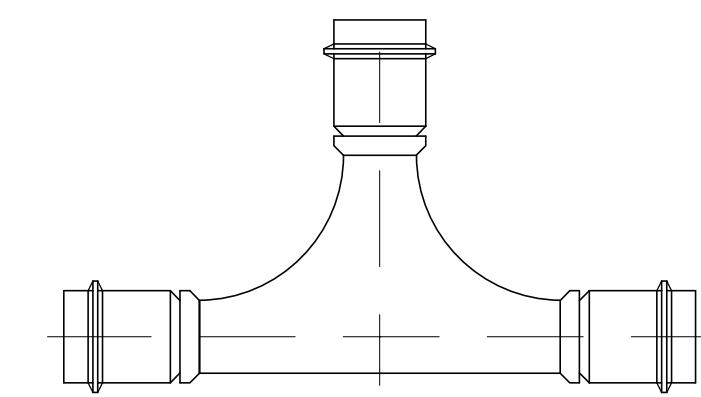
DETALHE DO TIL DE PASSAGEM NA REDE
SEM ESCALA



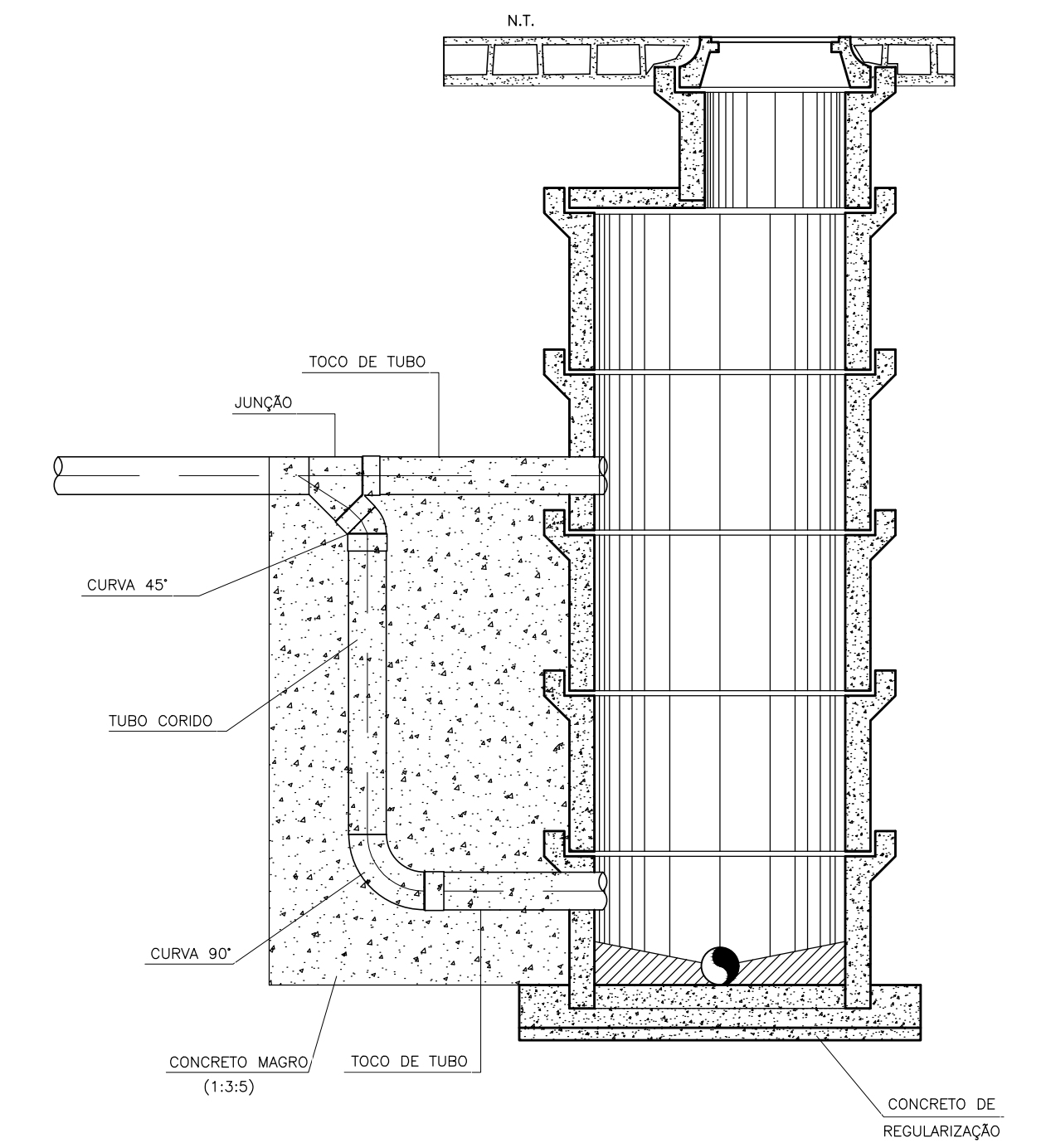
NOTAS

- ① - TIL DE PASSAGEM REDE
- ② - TUBO DE LIMPEZA
- ③ - SAPATA DE CONCRETO
- ④ - CONCRETO NA BASE E NO CORPO DO TIL
- ⑤ - REDE (TUBOS VMILFOR)
- ⑥ - TAPÃO COMPLETO

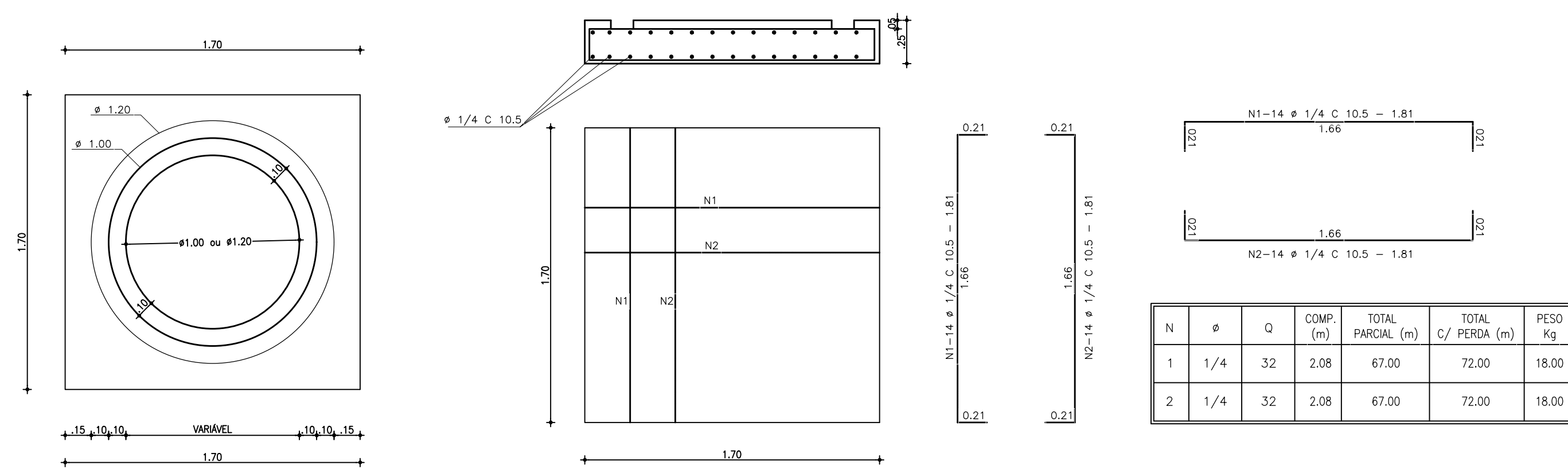
DETALHE DO TIL DE PASSAGEM
SEM ESCALA



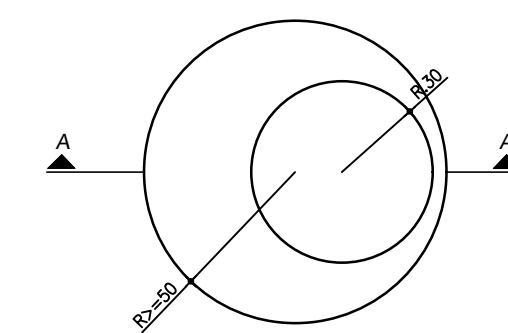
DETALHE DE TUBO DE QUEDA PARA H >=0.70
SEM ESCALA



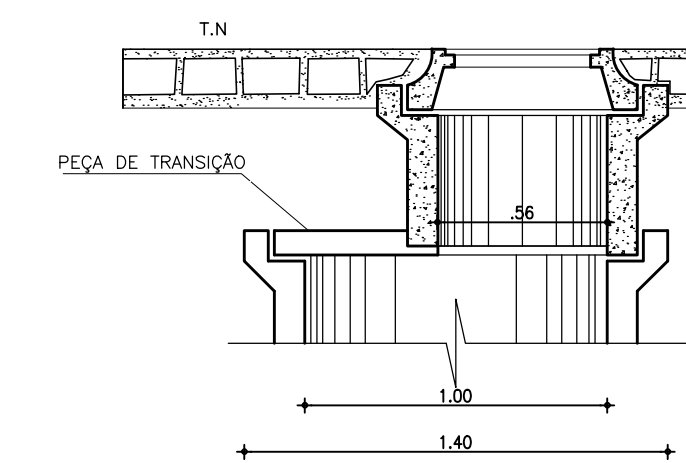
LAJE DE FUNDO DO POÇO DE VISITA DE Ø1000 E 1200 mm
ESCALA 1:25



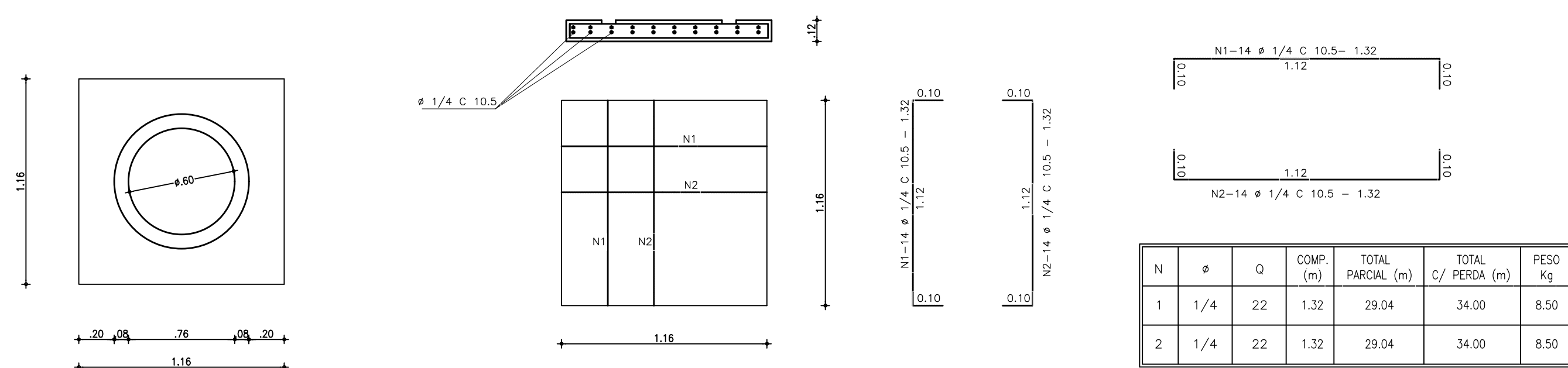
FORMA DA PEÇA DE TRANSIÇÃO
ESCALA - 1:25



CORTE A-A
ESCALA - 1:25



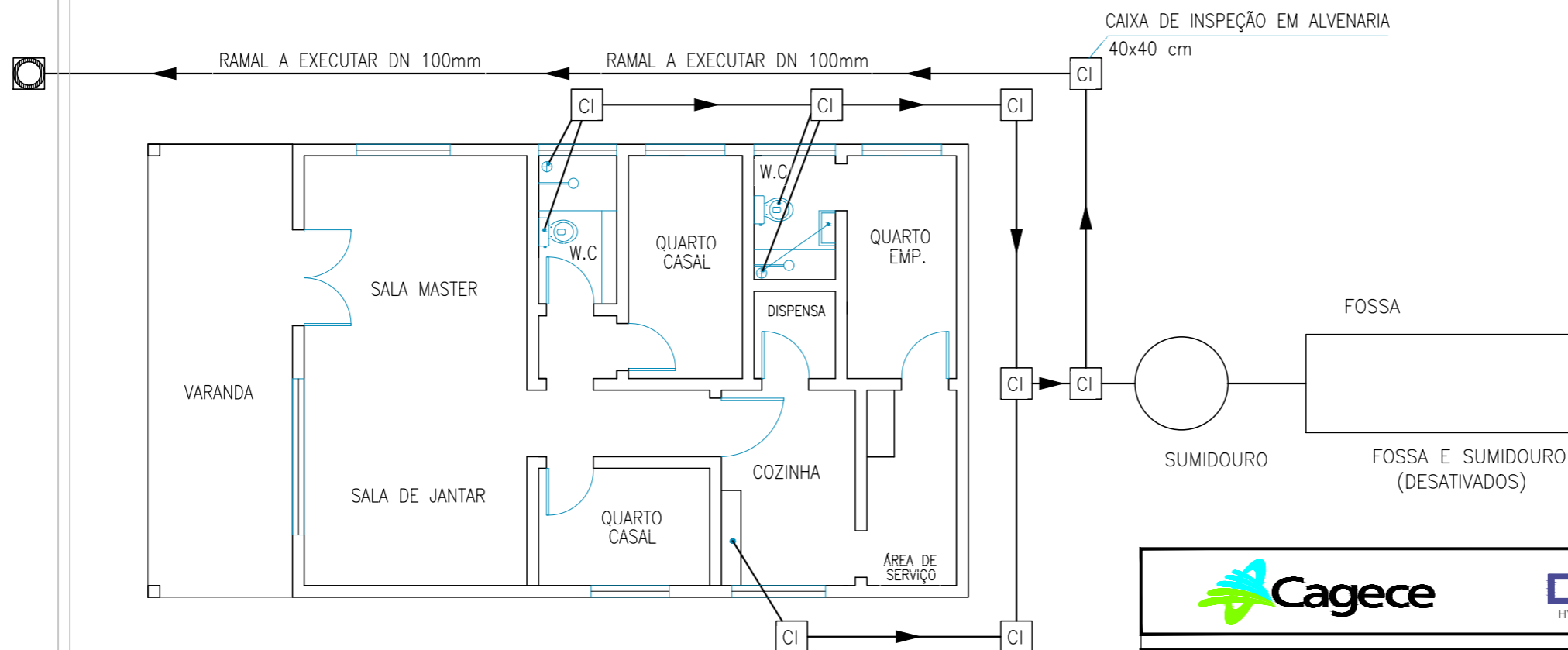
LAJE DE FUNDO DO POÇO DE VISITA DE Ø 600 mm
ESCALA 1:25



OBSERVAÇÃO:
CONCRETO Fck=15.00 MPa

		DESENHO	11/23	PRANCHA Nº	01/01
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE PROJETO SANEAR II					
SUB-BACIA CE-5 REDE COLETORA PÚBLICA POÇO DE VISITA, TUBO DE QUEDA E TIL DE PASSAGEM					
COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298				
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES				
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791				
DESENHO:	ERIVALDO FELIX	ESCALA:	INDICADA		
ARQUIVO:	FORTALEZA_11_23_CE-5_PAD_01_01_PV				
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE	REVISÃO:	R-00		
		DATA:	JUN/13		

UTILIZANDO SOMENTE O RAMAL PRINCIPAL COM DIÂMETRO DE 100mm.



DESENHO	PRANCHA Nº
12/23	01/01

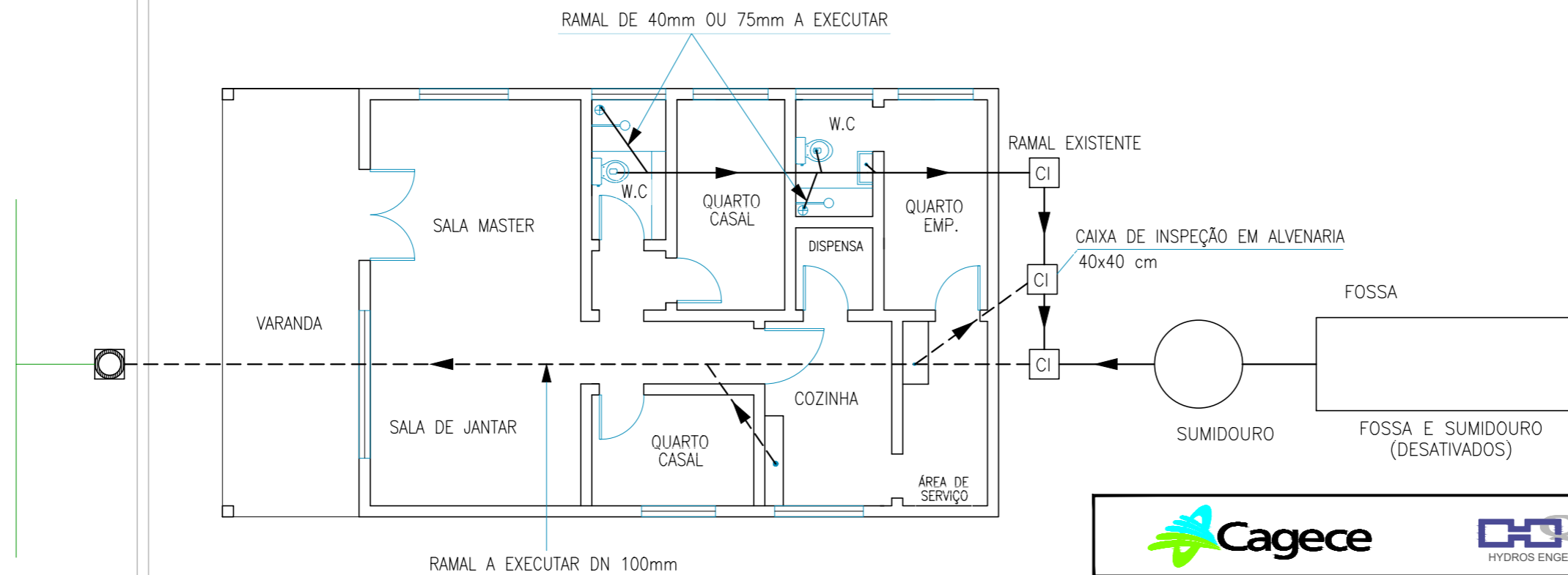
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE



PROJETO SANEAR II

SUB-BACIA CE - 5
SITUAÇÃO 1
ESQUEMA DA INTERLIGAÇÃO DAS INSTALAÇÕES INTERNAS DE ESGOTO

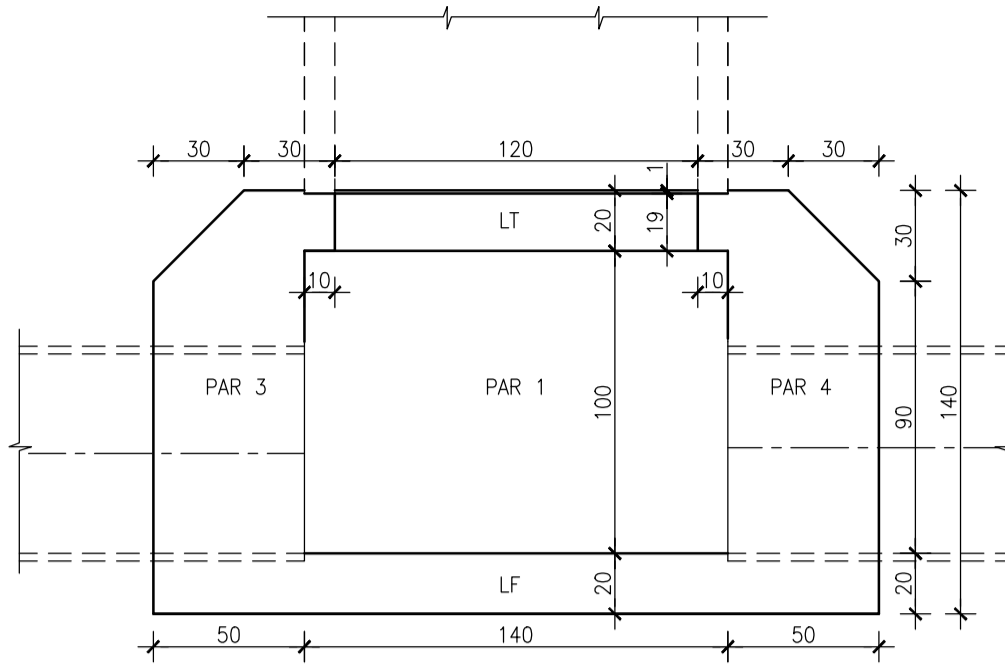
COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298	ESCALA:	INDICADA
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	REVISÃO:	R-00
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791	DATA:	JUN/13
DESENHO:	ERIVALDO FELIX		
ARQUIVO:	FORTALEZA_12-13.23_CE-5_PAD_01.02-02_L.INTRADOMICILIAR_SIT_01_SIT_02		
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE		

UTILIZANDO SOMENTE O RAMAL PRINCIPAL COM DIÂMETRO DE 100mm, 75mm E 40mm.
(ESTE EXEMPLO SE APLICA A IMOVÉIS CONJUGADOS NAS DUAS LATERAIS)

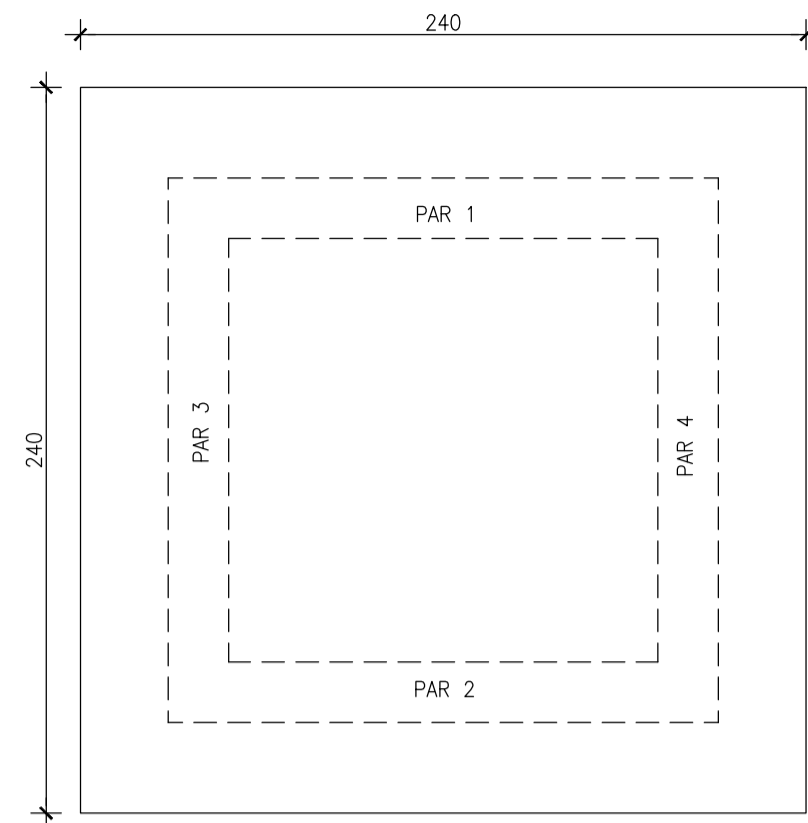


 		DESENHO 13/23	PRANCHA Nº 01/01
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE PROJETO SANEAR II SUB-BACIA CE - 5 SITUAÇÃO 2 ESQUEMA DA INTERLIGAÇÃO DAS INSTALAÇÕES INTERNAS DE ESGOTO			
COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO RNP: 0606076298		
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES		
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS RNP: 0601364791		
DESENHO:	ERIVALDO FELIX	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	FORTALEZA_12-13.23_CE-5_PAD_01.02-02_L.INTRADOMICILIAR_SIT._01_SIT._02	REVISÃO:	R-00
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE	DATA:	JUN/13

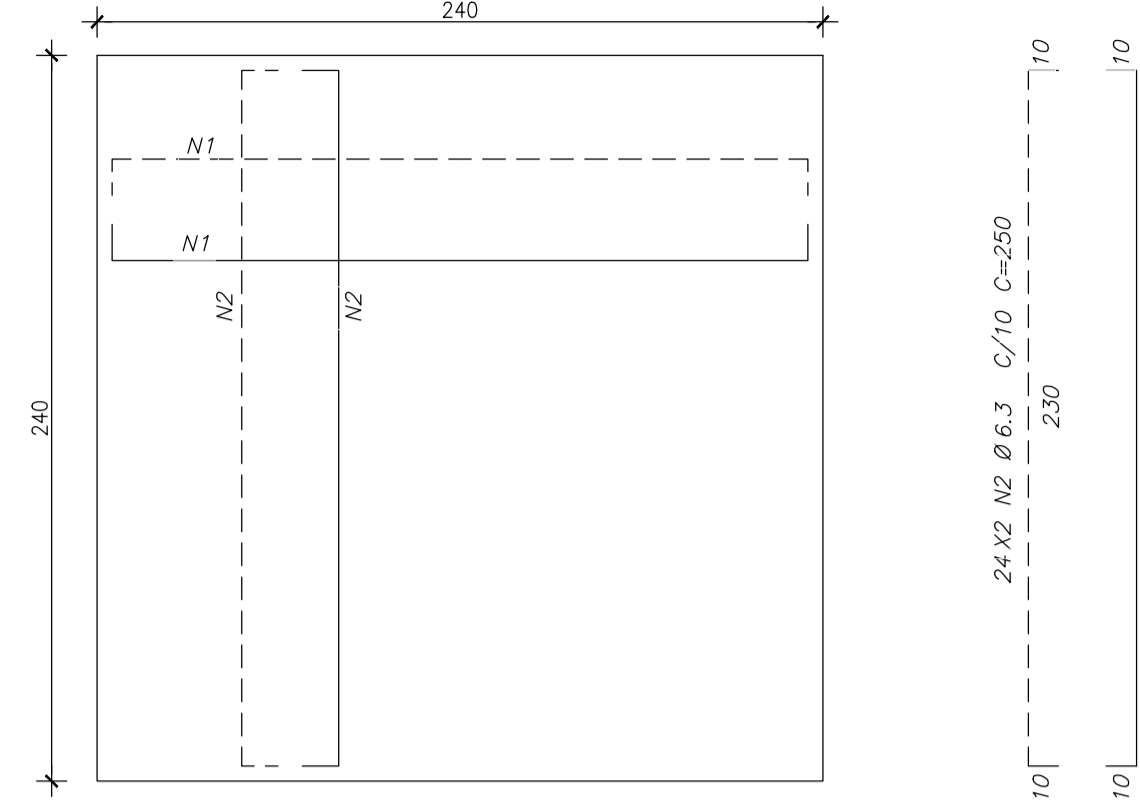
FORMA (CORTE A)
ESCALA 1/25



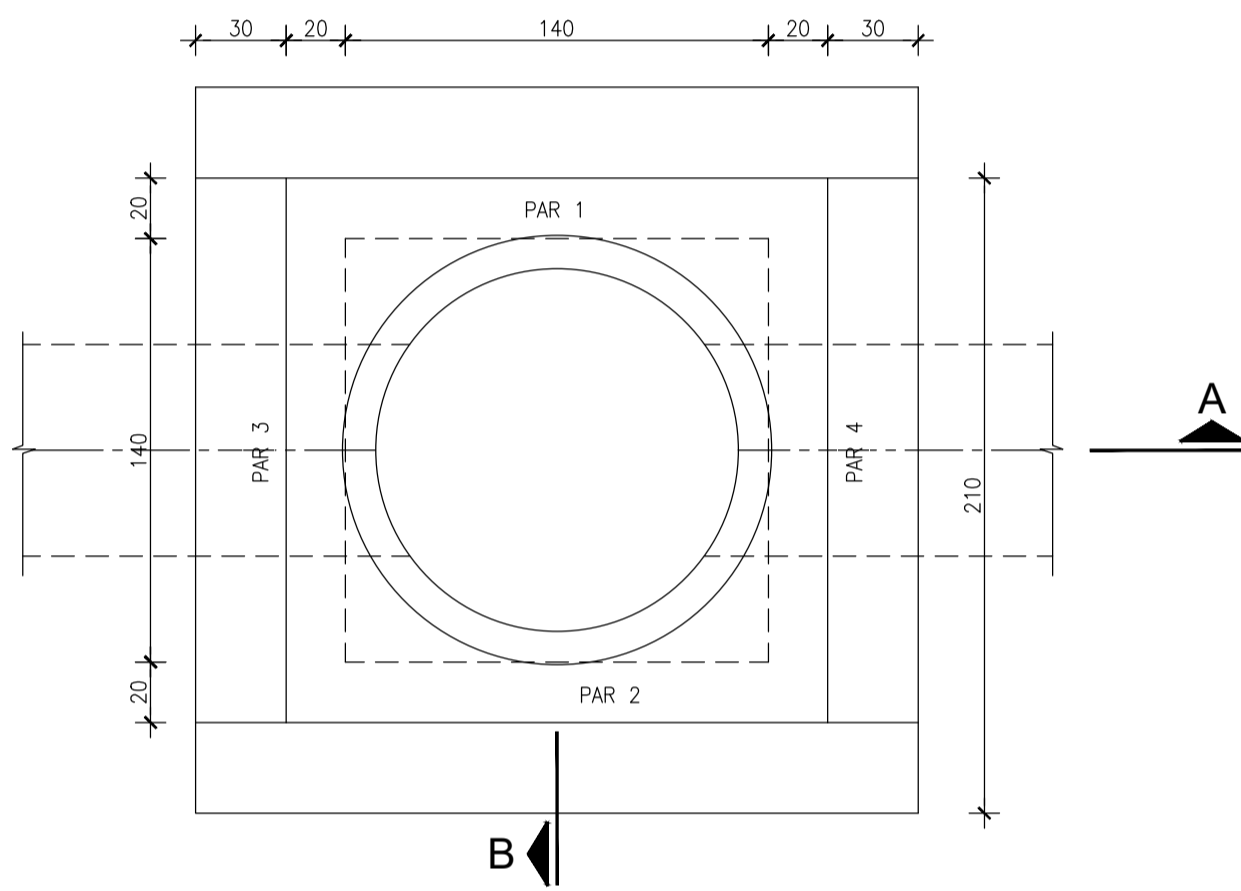
FORMA DA LF
ESCALA 1/25



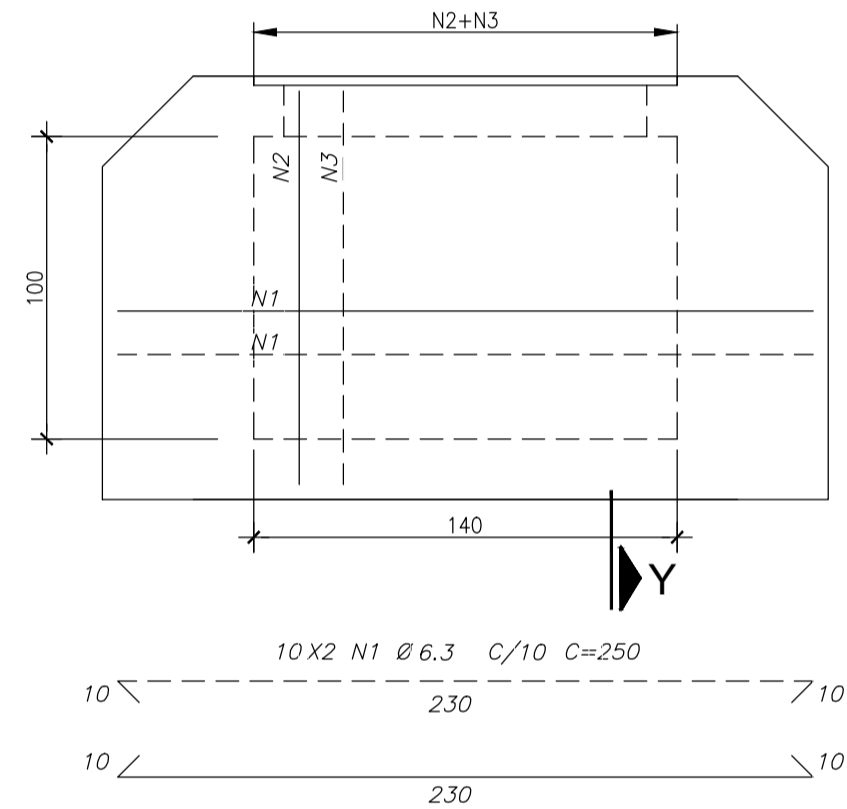
ARMADURA DA LF
ESCALA 1/25



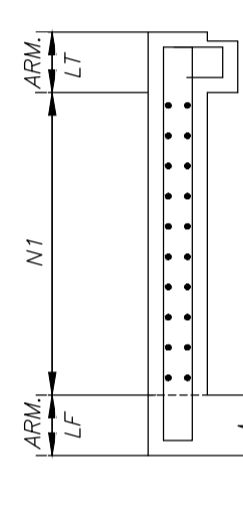
FORMA (VISTA SUPERIOR)
ESCALA 1/25



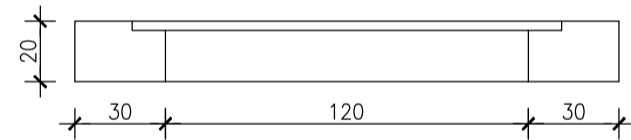
ARMADURA PAR. 1=2 (2X)
ESCALA 1/25



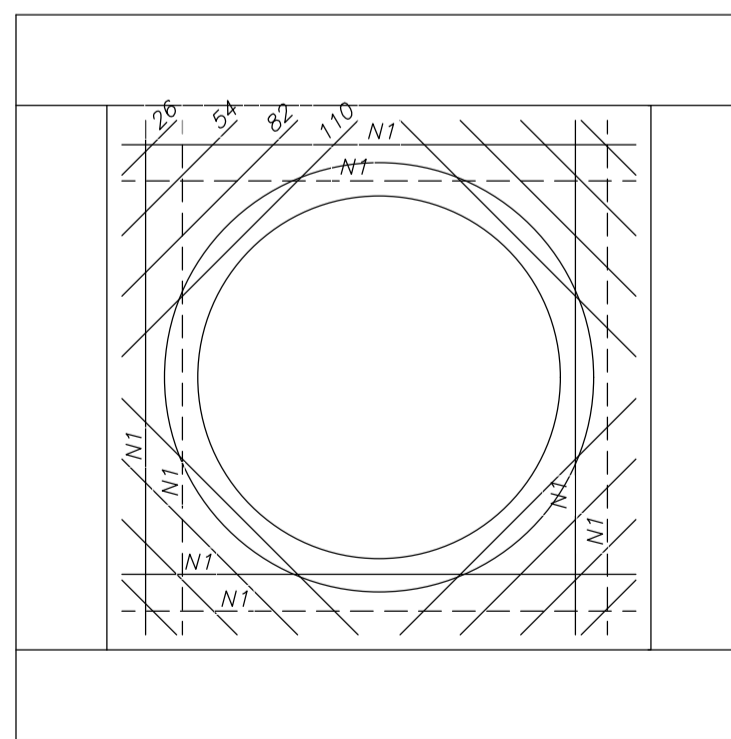
CORTE Y



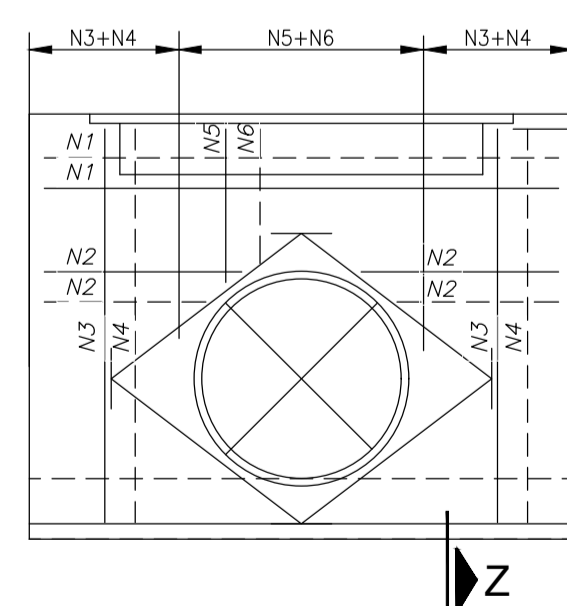
FORMA LT
ESCALA 1/25



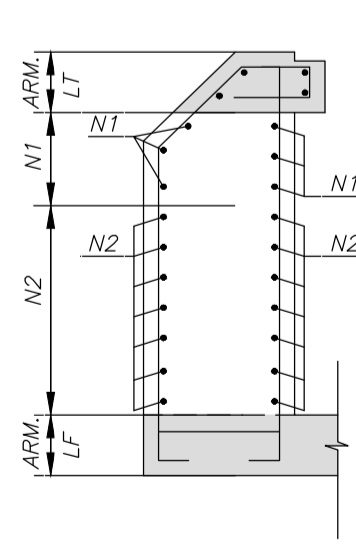
ARMADURA LT
ESCALA 1/25



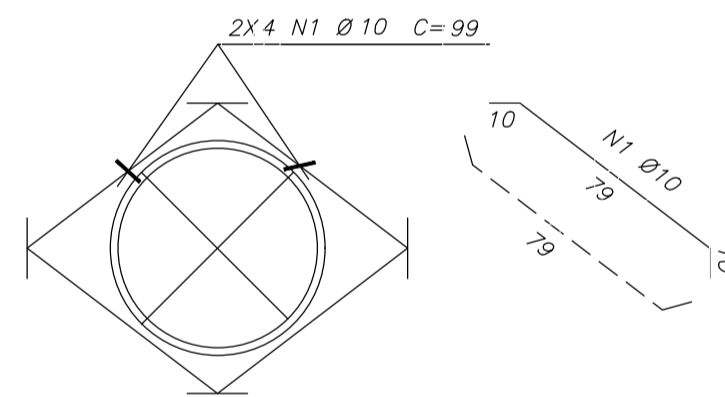
ARMADURA PAR. 3=4 (2X)
ESCALA 1/25



CORTE Z



ARMADURA DO REFORÇO DO FURO
ESCALA 1/25

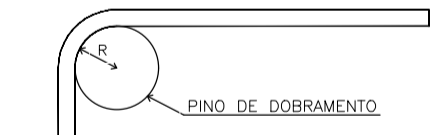


- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: III
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=27 GPA (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,55; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=320 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; FYK=500 MPA; ES=210 GPA; CA-60; FYK=600 MPA; ES=210 GPA; CONFORME NBR 7480:2007
 - COBRIMENTOS 5,0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

A R M A D U R A S					
AÇO	POS	BIT. (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA LT					
CA-50	1	10	16	190	3040
CA-50	2	10	16	CM=68	1088
ARMADURA PAR. 1=2 (2X)					
CA-50	1	6.3	40	250	10000
CA-50	2	6.3	28	180	5040
CA-50	3	6.3	28	150	4200
ARMADURA PAR. 3=4 (2X)					
CA-50	1	6.3	12	230	2760
CA-50	2	6.3	56	CM=138	7728
CA-50	3	6.3	20	204	4080
CA-50	4	6.3	20	150	3000
CA-50	5	6.3	16	CM=151	2416
CA-50	6	6.3	16	CM=97	1552
ARMADURA LF					
CA-50	1	6.3	48	250	12000
CA-50	2	6.3	48	250	12000
ARMADURA REFORÇO DO FURO					
CA-50	1	10	16	99	1584
-	-	-	-	-	-
R E S U M O					
AÇO	BIT. (mm)	COMPRIMENTO (m)	MASSA (Kg)		
CA-50	6.3	648	158.8		
CA-50	10.0	57	35.2		
TOTAL CA-50			194.0		

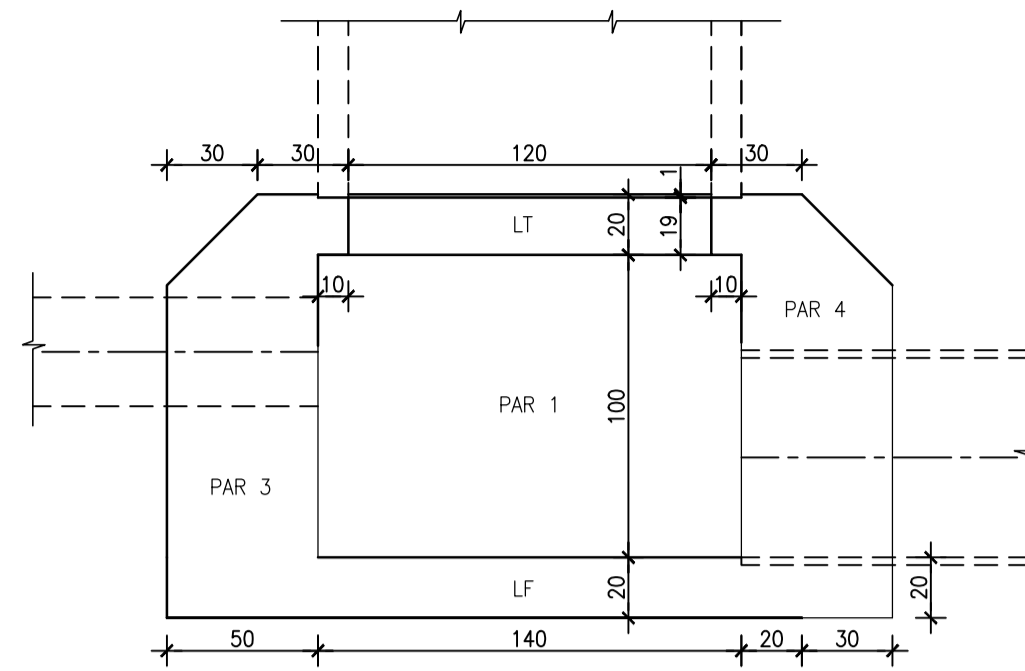
RAIOS DE DOBRAMENTO (MÍNIMOS)

Ø (MM)	5	6,3	8	10	12,5	16	20
RAIO (MM)	12,5	16	20	25	32	40	50

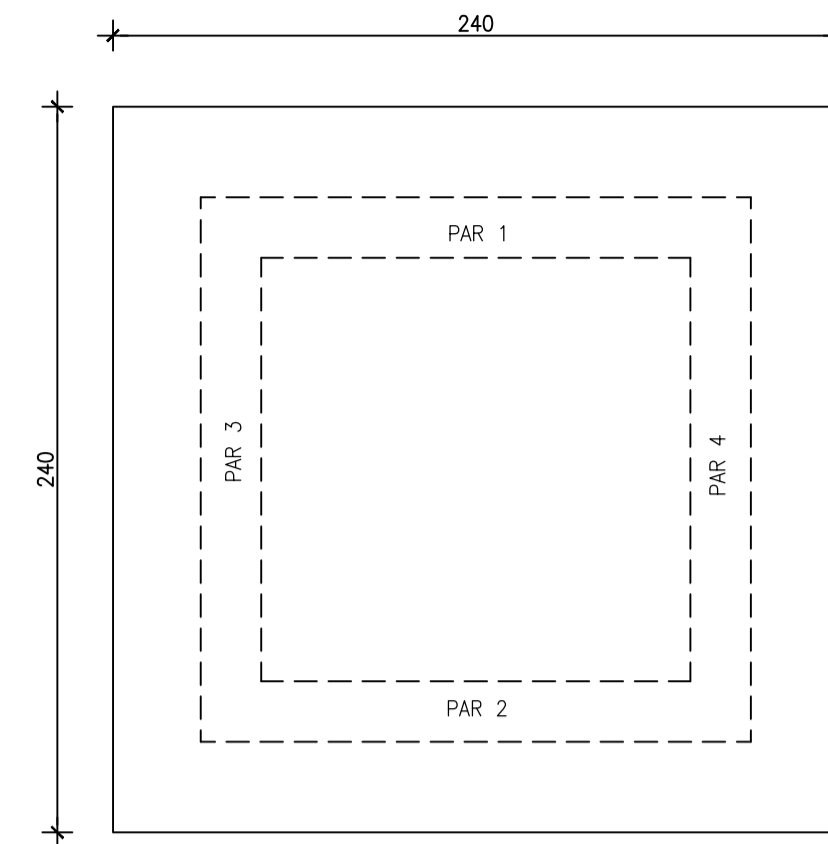


COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 14/23	PRANCHA Nº 01/01
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CE-5 PROJETO ESTRUTURAL			
POÇO DE VISITA COM CÂMARA (PV) - TIPO 01 FORMA E ARMADURA CAIXAS TUBULAÇÕES DE DN 400 A 700mm			
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENG. ERNANDES FREIRE ALVES		
PROJETO:	AGNALDO MENDES RNP:0611471660		
DESENHO:	S. BARROSO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	FORTALEZA_14.23_CE-5_PAD_01.01_PV COM CÂMARA TIPO-1- CE5.dwg		DATA:
			NOV/2019

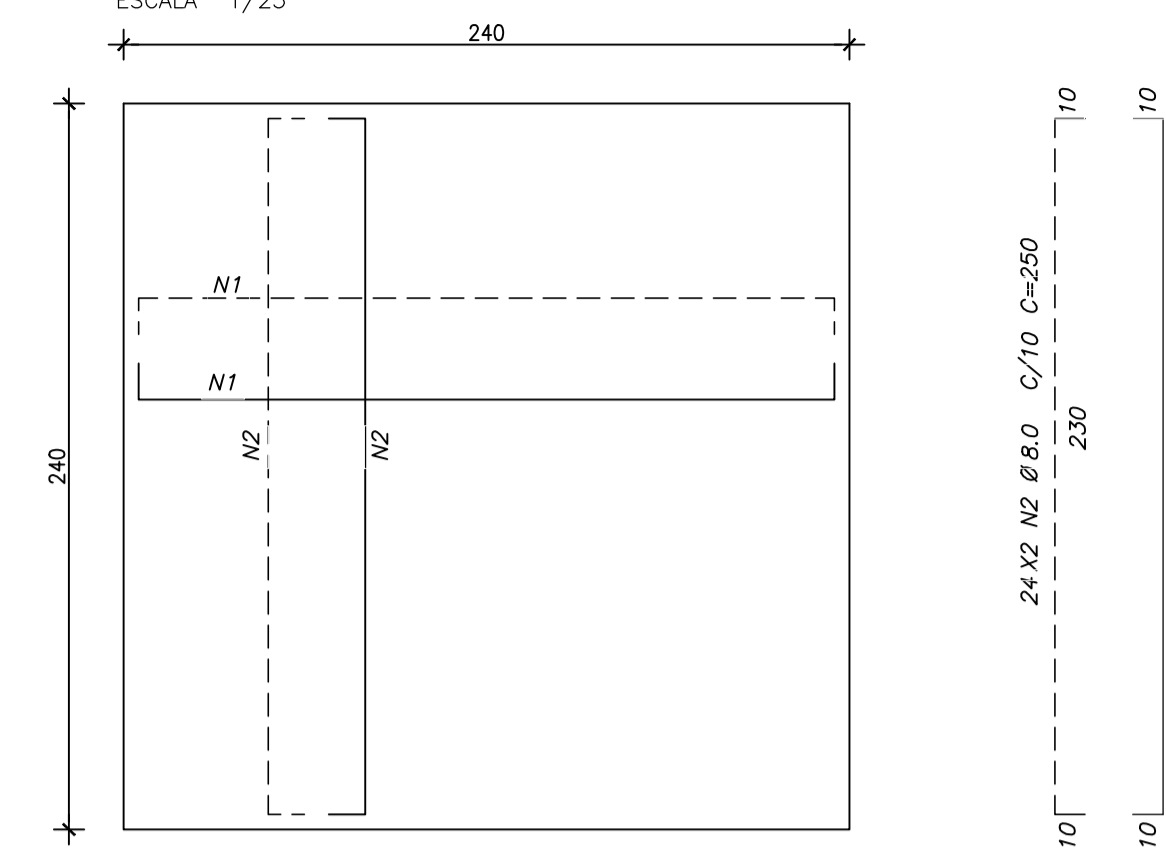
FORMA (CORTE A)
ESCALA 1/25



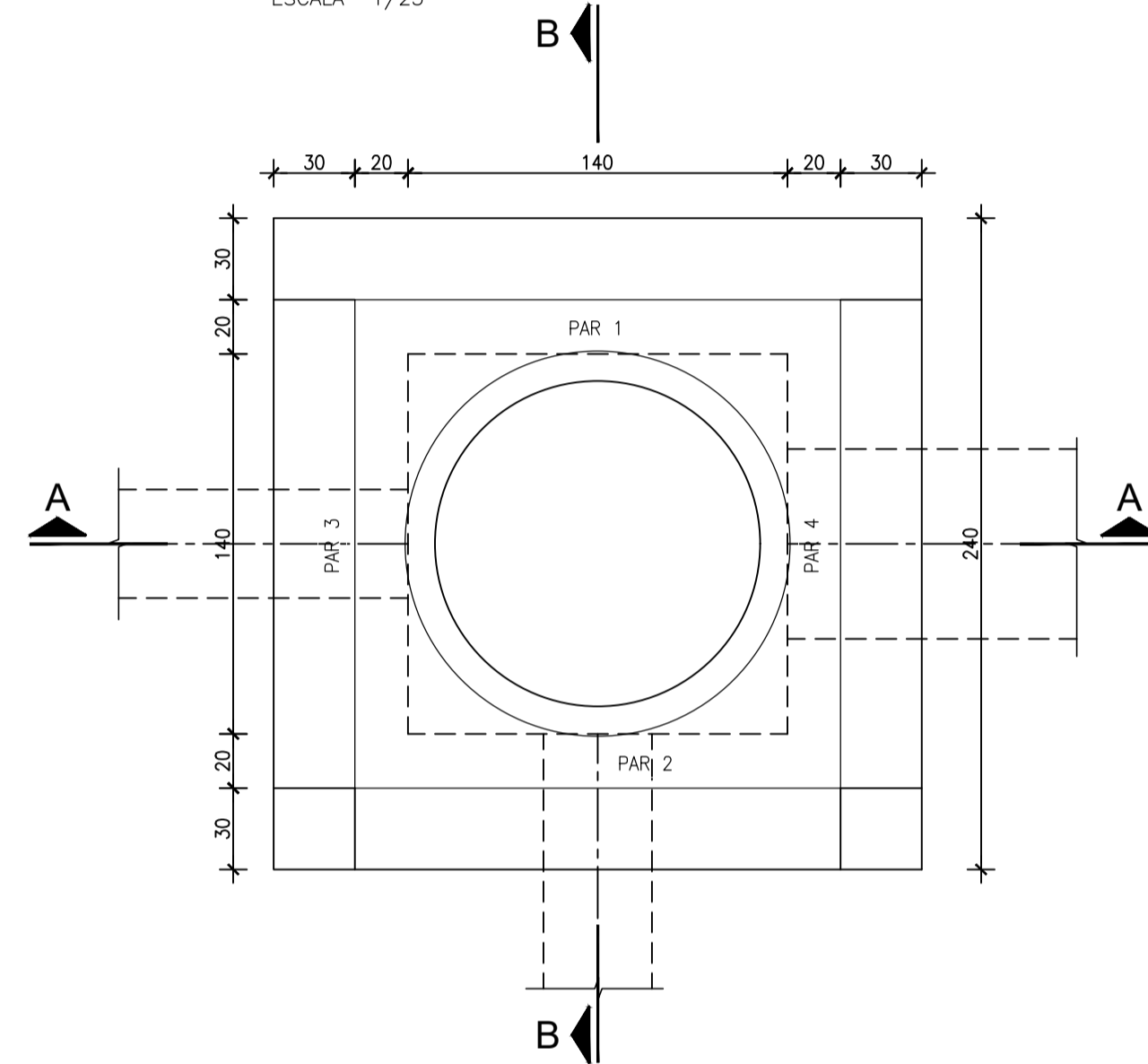
FORMA DA LF
ESCALA 1/25



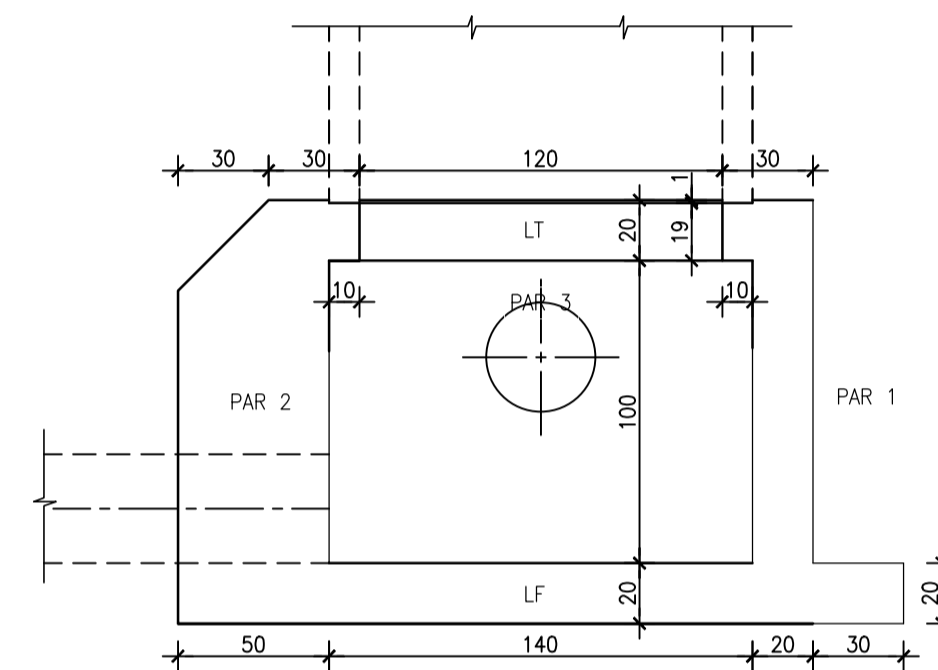
ARMADURA DA LF
ESCALA 1/25



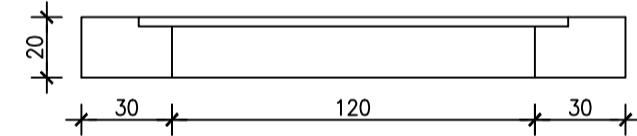
FORMA (VISTA SUPERIOR)
ESCALA 1/25



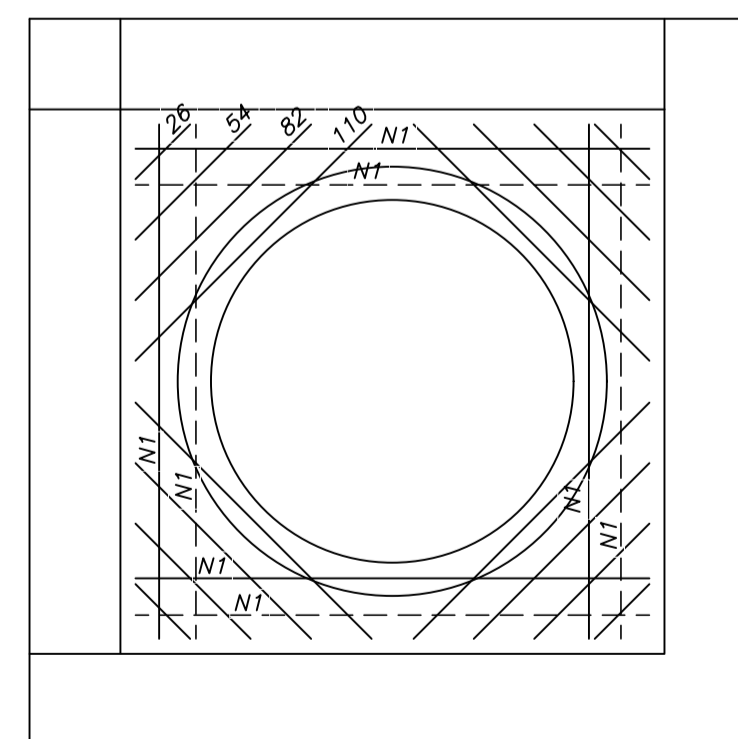
FORMA (CORTE B)
ESCALA 1/25



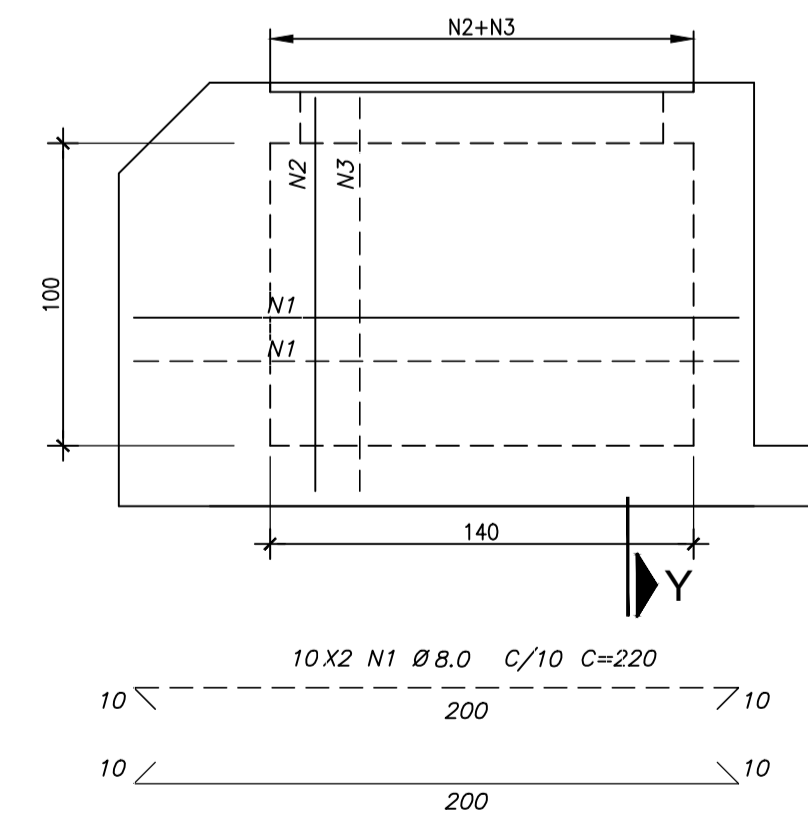
FORMA LT
ESCALA 1/25



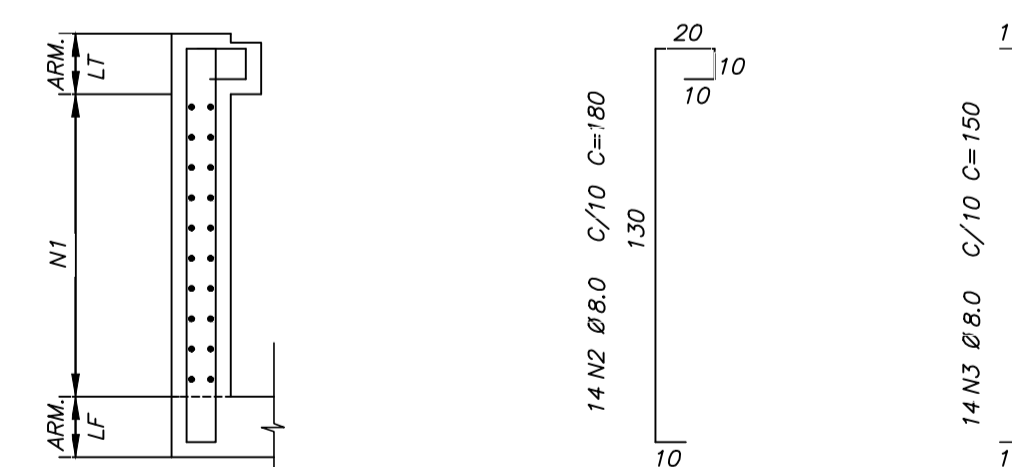
ARMADURA LT
ESCALA 1/25



ARMADURA PAR.1
ESCALA 1/25



CORTE Y



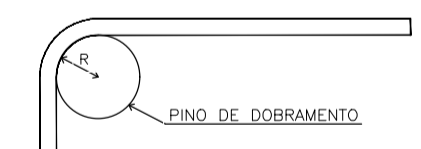
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: III
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=27 GPA (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,55; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=320 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; FYK=500 MPA; ES=210 GPA;
CA-60; FYK=600 MPA; ES=210 GPA;
CONFORME NBR 7480:2007
- COBRIMENTOS 5,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

ARMADURAS						
AÇO	POS	BIT. (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO		
				UNIF. (cm)	TOTAL (cm)	
ARMADURA LT						
CA-50	1	10	16	190	3040	
CA-50	2	10	16	CM= 68	1088	
ARMADURA PAR. 1						
CA-50	1	8,0	20	230	4420	
CA-50	2	8,0	28	180	5040	
CA-50	3	8,0	28	150	4200	
ARMADURA PAR. 2 (#450)						
CA-50	1	8,0	6	230	1380	
CA-50	2	8,0	28	CM=102	2856	
CA-50	3	8,0	10	204	2040	
CA-50	4	8,0	10	150	1500	
CA-50	5	8,0	8	CM=151	1208	
CA-50	6	8,0	8	CM= 97	776	
ARMADURA PAR. 3 (#400)						
CA-50	1	8,0	6	230	1380	
CA-50	2	8,0	28	CM=110	3080	
CA-50	3	8,0	10	204	2040	
CA-50	4	8,0	10	150	1500	
CA-50	5	8,0	8	CM=151	1208	
CA-50	6	8,0	8	CM= 97	776	
ARMADURA PAR. 4						
CA-50	1	8,0	6	230	1380	
CA-50	2	8,0	28	CM=138	3864	
CA-50	3	8,0	10	204	2040	
CA-50	4	8,0	10	150	1500	
CA-50	5	8,0	8	CM=151	1208	
CA-50	6	8,0	8	CM= 97	776	
ARMADURA LF						
CA-50	1	8,0	48	250	12000	
CA-50	2	8,0	48	250	12000	
ARMADURA REFORÇO DO FURO #450						
CA-50	1	10	8	77	616	
ARMADURA REFORÇO DO FURO #400						
CA-50	1	10	8	71	568	
ARMADURA REFORÇO DO FURO #710						
CA-50	1	10	8	99	792	
R E S U M O						
AÇO	BIT. (mm)	COMPRIMENTO (m)	MASSA (kg)			
CA-50	8,0	682	269,4			
CA-50	10,0	61	37,6			
TOTAL CA-50			307,0			

RAIOS DE DOBRAMENTO (MÍNIMOS)

Ø (MM)	5	6,3	8	10	12,5	16	20
RAIO (MM)	12,5	16	20	25	32	40	50



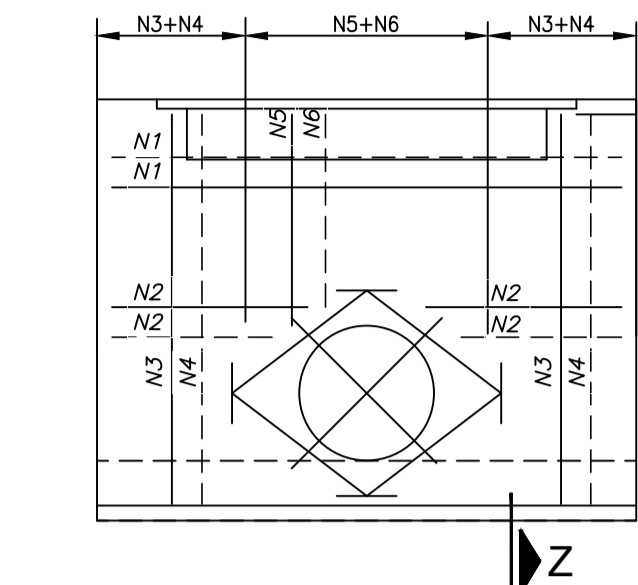
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

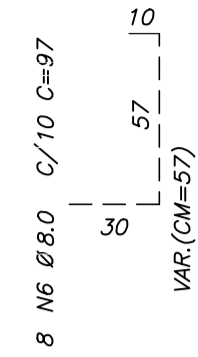
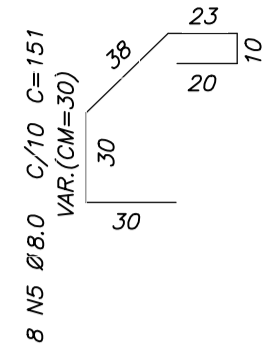
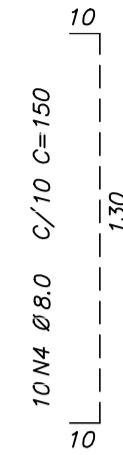
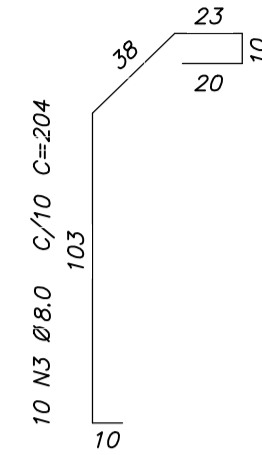
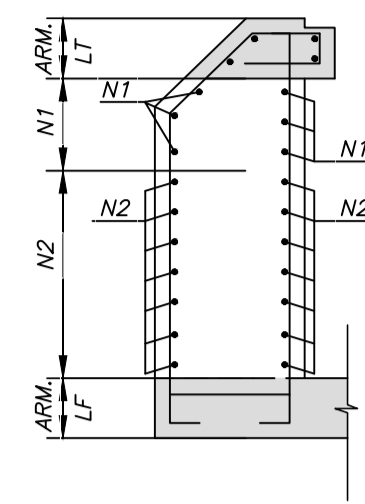
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 16/23	PRANCHA Nº 01/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CE-5 PROJETO ESTRUTURAL POÇO DE VISITA COM CÂMARA (PV) - TIPO 03 FORMA E ARMADURA CAIXAS TUBULAÇÕES DE DN 500 A 700mm		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENG. ERNANDES FREIRE ALVES		
PROJETO:	AGNALDO MENDES RNP:0611471660		
DESENHO:	S. BARROSO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	FORTALEZA_16-17.23_CE-5_PAD_01.01_PV COM CÂMARA TIPO-3- CE5.dwg	DATA:	NOV/2019

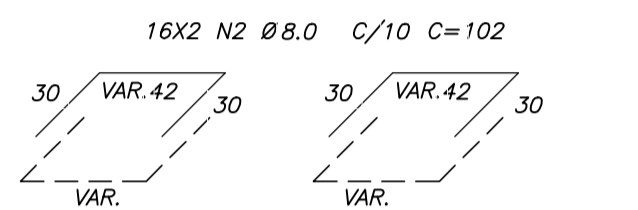
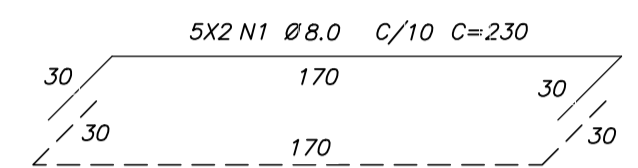
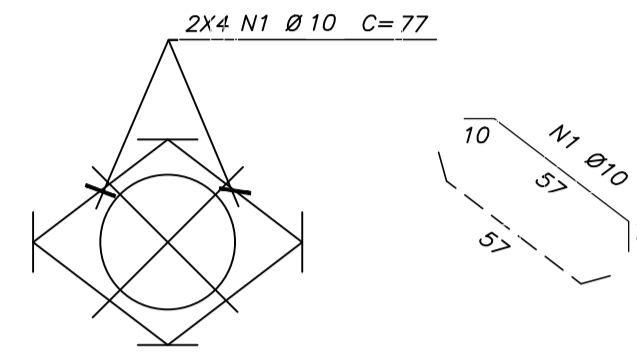
ARMADURA PAR.2 (TUBO Ø450)
ESCALA 1/25



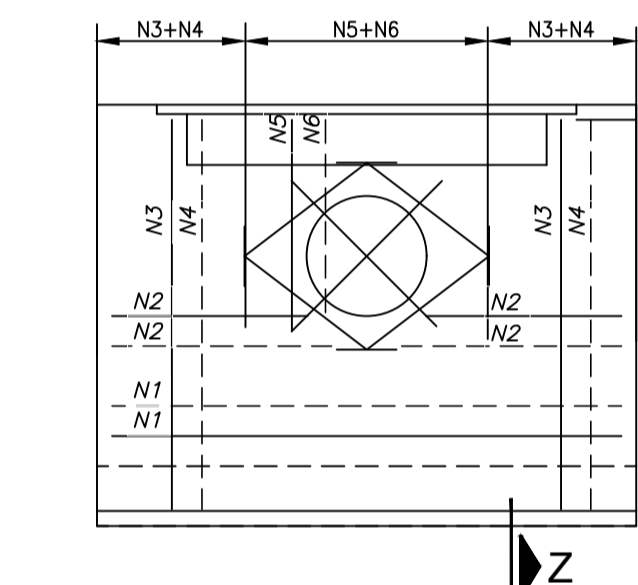
CORTE Z



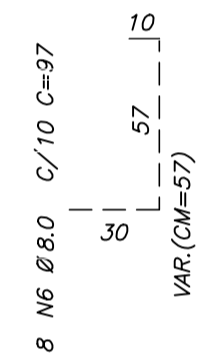
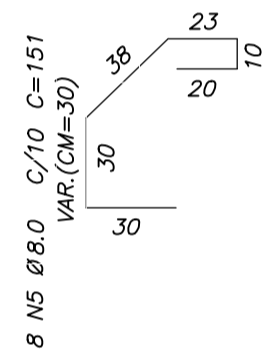
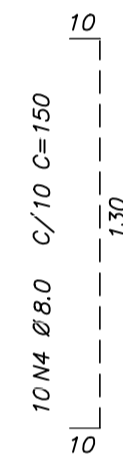
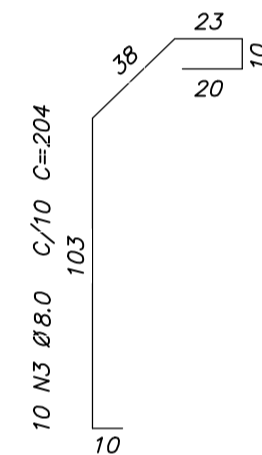
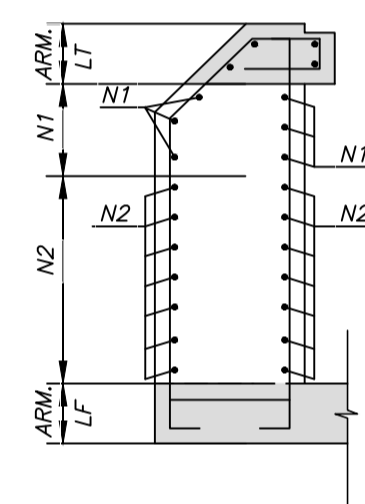
ARMADURA DO REFORÇO DO FURO Ø450
ESCALA 1/25



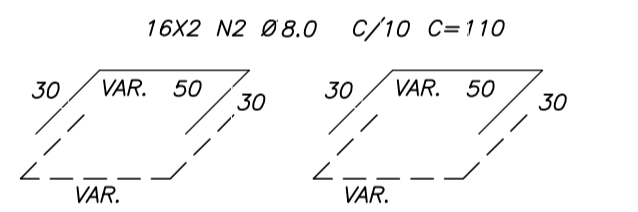
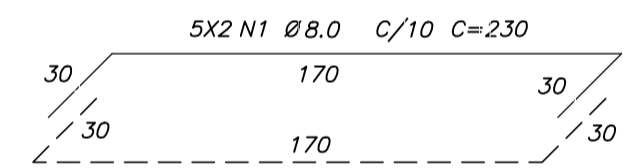
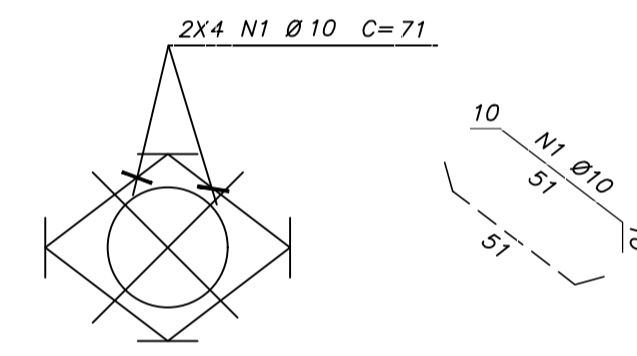
ARMADURA PAR.3(TUBO Ø400)
ESCALA 1/25



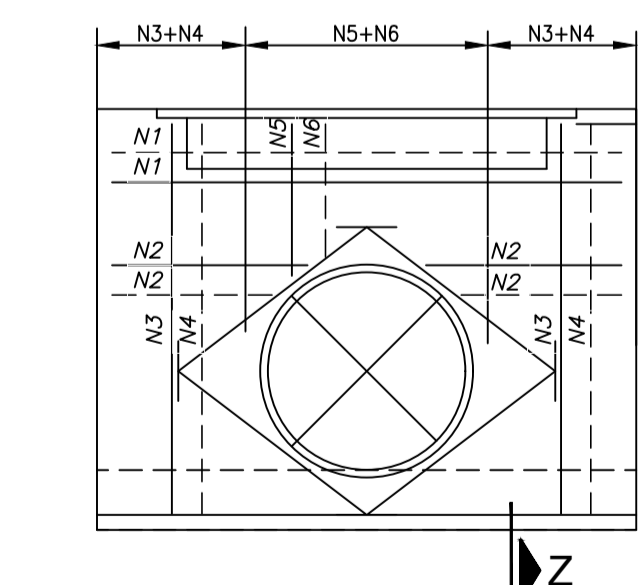
CORTE Z



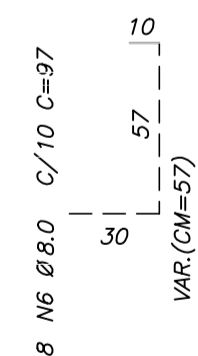
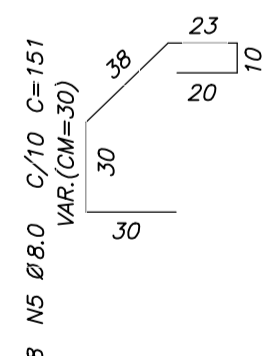
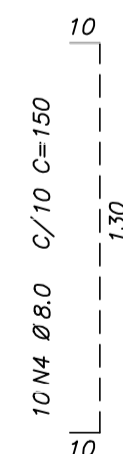
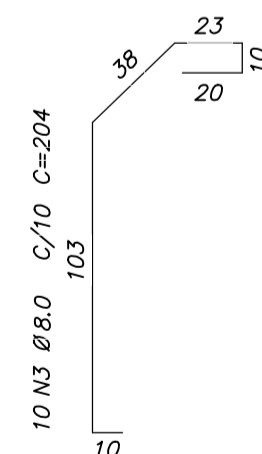
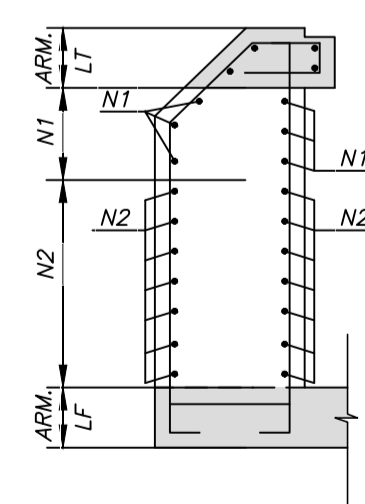
ARMADURA DO REFORÇO DO FURO Ø400
ESCALA 1/25



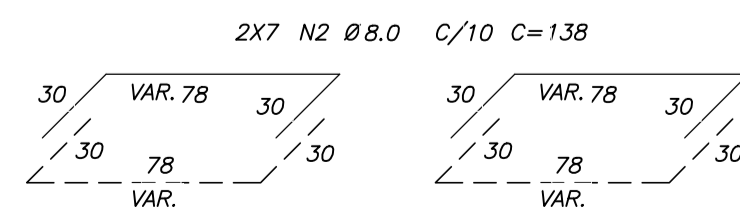
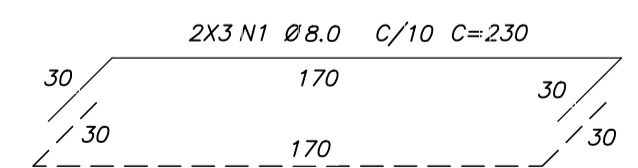
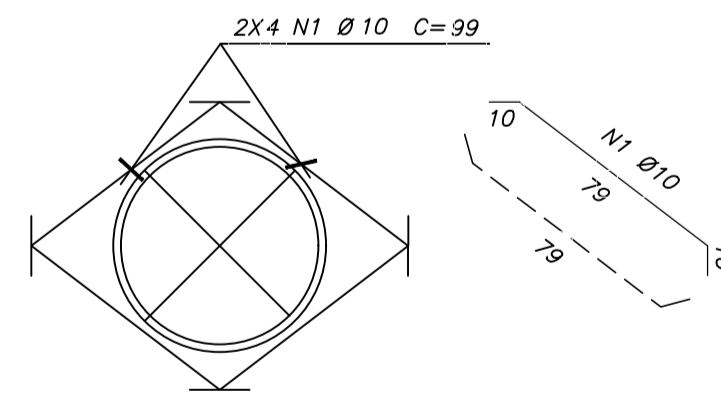
ARMADURA PAR.4
ESCALA 1/25



CORTE Z



ARMADURA DO REFORÇO DO FURO Ø710
ESCALA 1/25



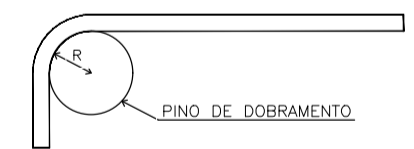
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: III
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=27 GPA (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,55; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=320 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; FYK=500 MPA; ES=210 GPA; CA-60; FYK=600 MPA; ES=210 GPA; CONFORME NBR 7480:2007
- COBRIMENTOS 5,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

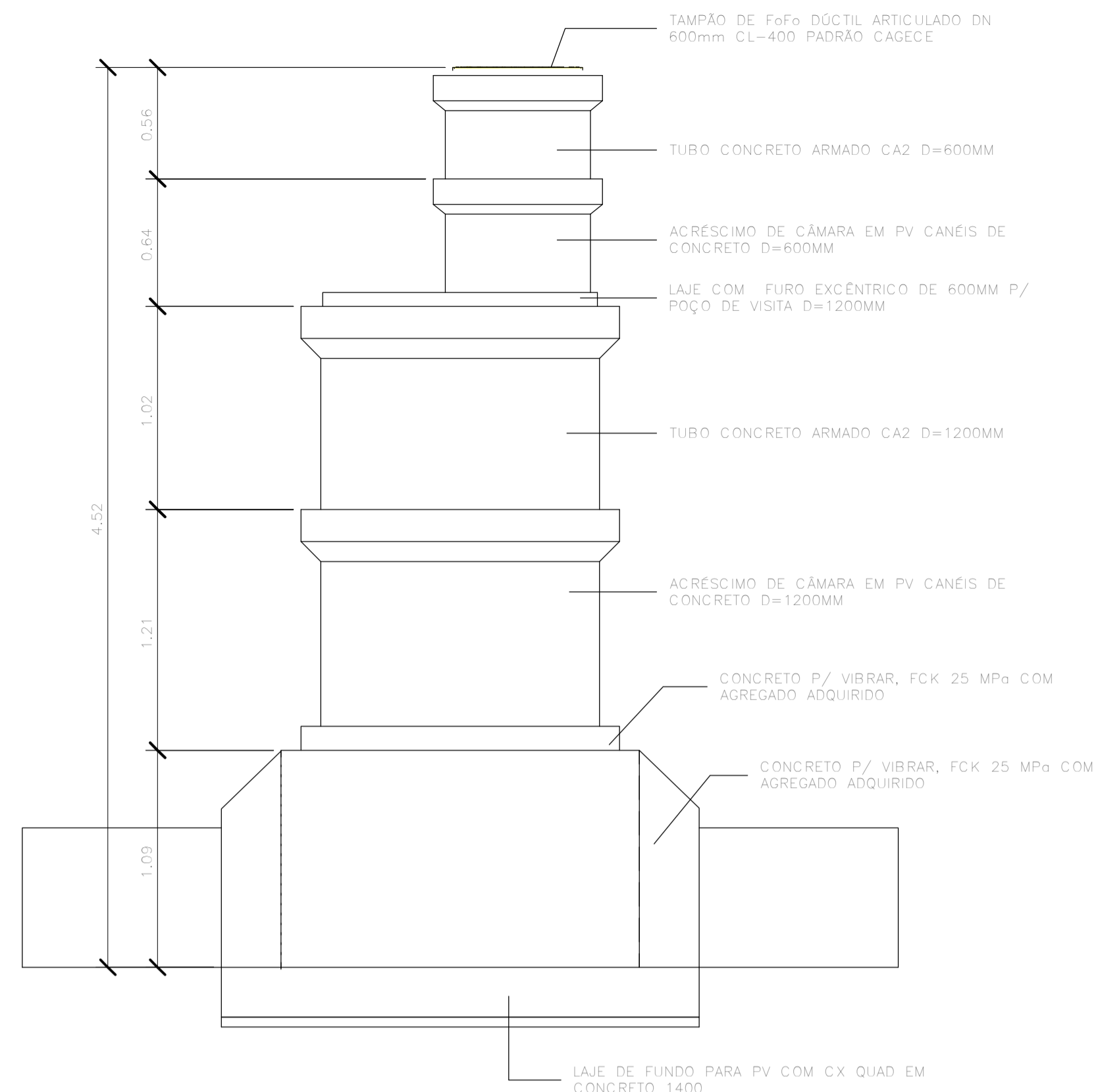
ARMADURAS		COMPRIMENTO			
AÇO	POS.	BIT. (mm)	QUANT.	UNIF. (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA LF					
CA-50	1	10	16	190	3040
CA-50	2	10	16	CM= 68	1088
ARMADURA PAR. 1					
CA-50	1	8,0	20	230	4400
CA-50	2	8,0	28	180	5040
CA-50	3	8,0	28	150	4200
ARMADURA PAR. 2 (Ø450)					
CA-50	1	8,0	6	230	1380
CA-50	2	8,0	28	CM=102	2856
CA-50	3	8,0	10	204	2040
CA-50	4	8,0	10	150	1500
CA-50	5	8,0	8	CM=151	1208
CA-50	6	8,0	8	CM= 97	776
ARMADURA PAR. 3 (Ø400)					
CA-50	1	8,0	6	230	1380
CA-50	2	8,0	28	CM=110	3080
CA-50	3	8,0	10	204	2040
CA-50	4	8,0	10	150	1500
CA-50	5	8,0	8	CM=151	1208
CA-50	6	8,0	8	CM= 97	776
ARMADURA PAR. 4					
CA-50	1	8,0	6	230	1380
CA-50	2	8,0	28	CM=108	3864
CA-50	3	8,0	10	204	2040
CA-50	4	8,0	10	150	1500
CA-50	5	8,0	8	CM=151	1208
CA-50	6	8,0	8	CM= 97	776
ARMADURA LF					
CA-50	1	8,0	48	250	12000
CA-50	2	8,0	48	250	12000
ARMADURA REFORÇO DO FURO Ø450					
CA-50	1	10	8	77	616
ARMADURA REFORÇO DO FURO Ø400					
CA-50	1	10	8	71	568
ARMADURA REFORÇO DO FURO Ø710					
CA-50	1	10	8	99	792
RESUMO					
AÇO	BIT. (mm)	COMPRIMENTO (m)	MASSA (kg)		
CA-50	8,0	682	269,4		
CA-50	10,0	61	37,6		
TOTAL CA-50			307,0		

RAIOS DE DOBRAMENTO (MÍNIMOS)

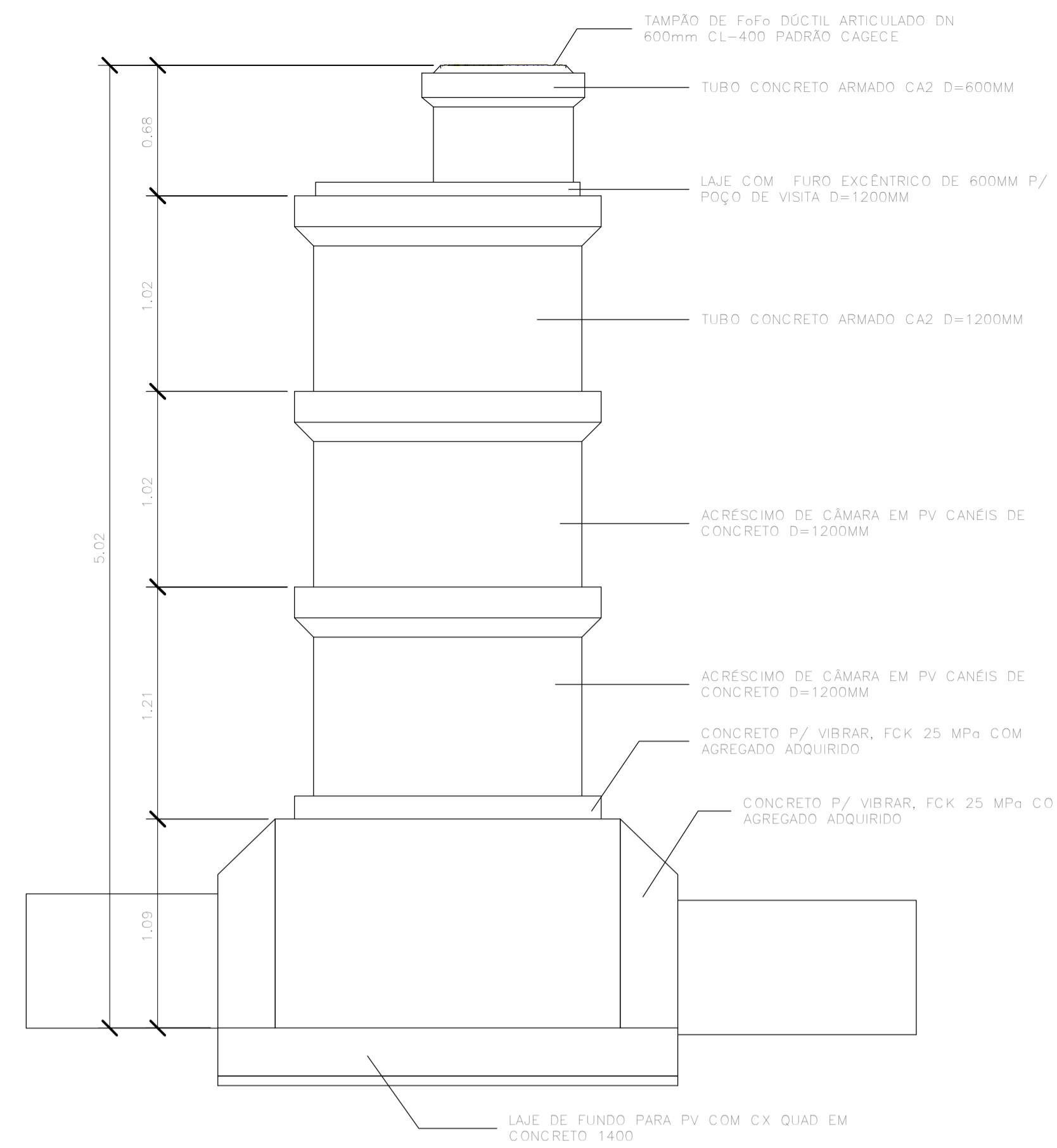
Ø (MM)	5	6,3	8	10	12,5	16	20
RAIO (MM)	12,5	16	20	25	32	40	50



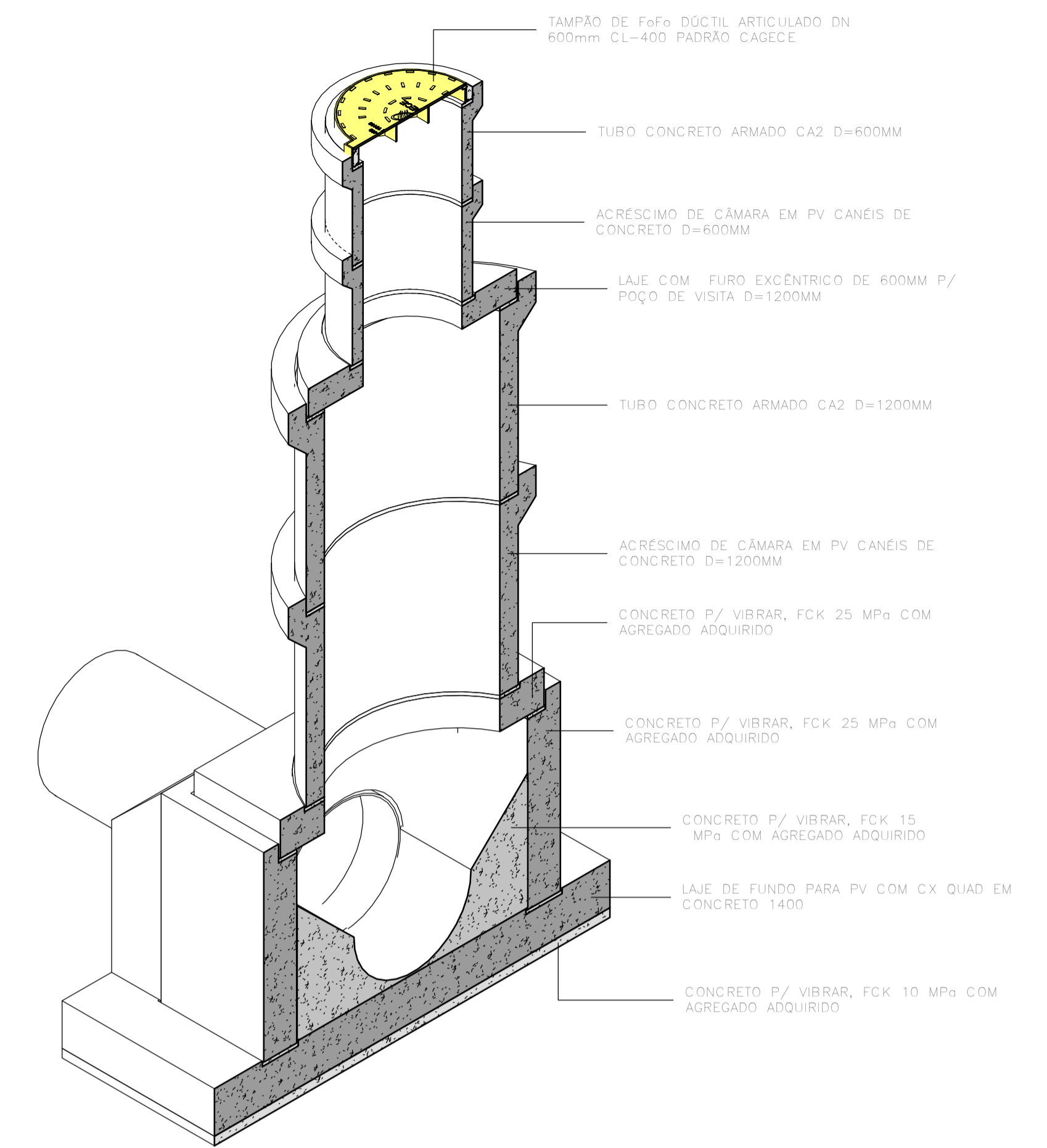
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 17/23
		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CE-5 PROJETO ESTRUTURAL		PRANCHA Nº 02/02
POÇO DE VISITA COM CÂMARA (PV) - TIPO 03 FORMA E ARMADURA CAIXAS TUBULAÇÕES DE DN 500 A 700mm				
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENG. ERNANDES FREIRE ALVES			
PROJETO:	AGNALDO MENDES RNP:0611471660			
DESENHO:	S. BARROSO	ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	FORTALEZA_16-17.23_Ce-5_PAD_01.01_PV COM CÂMARA TIPO-3- CE5.dwg		DATA:	NOV/2019



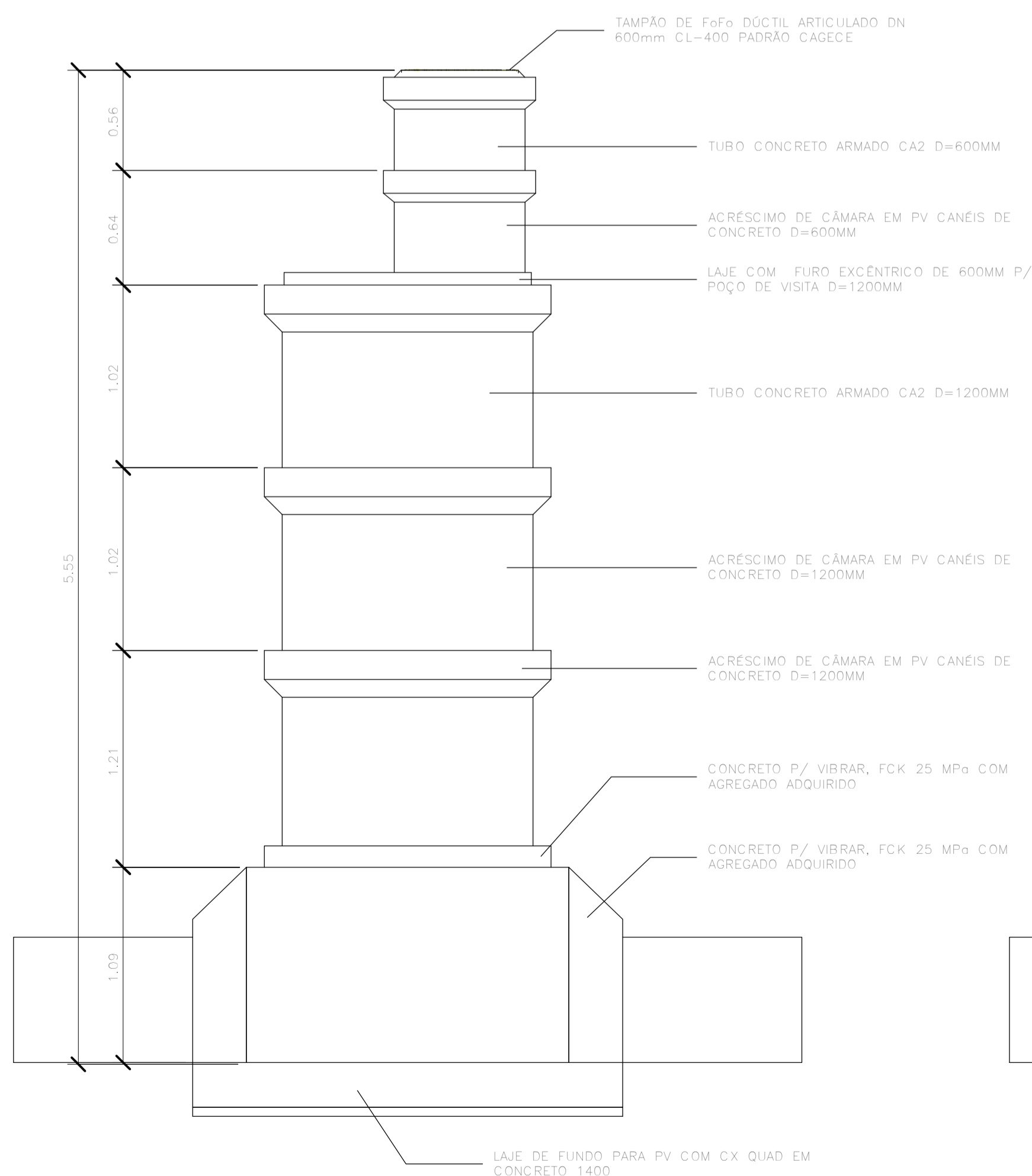
1 TIPO 6 - 3.80m A 4.52m
1:25



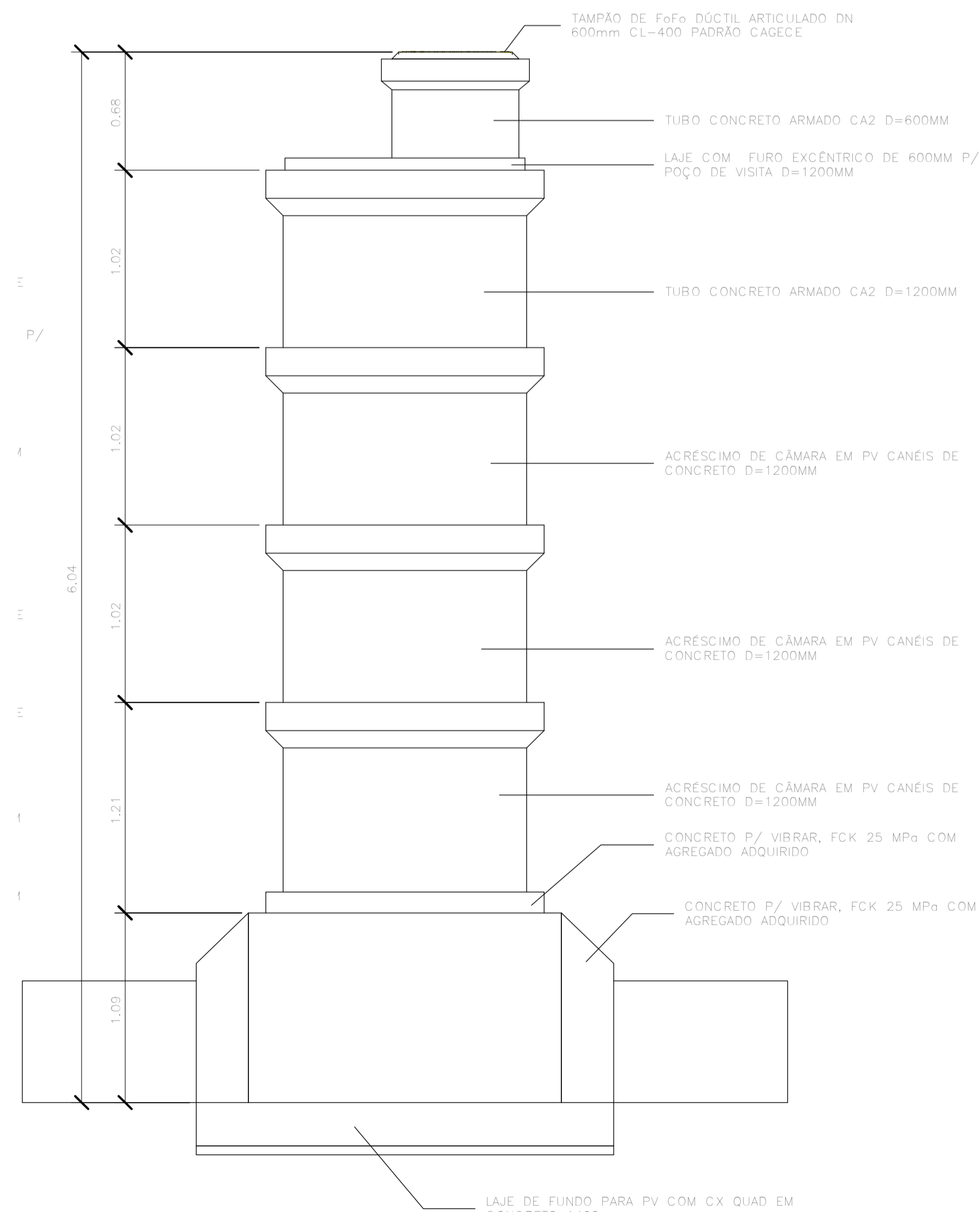
2 TIPO 7 - 4.52m A 5.02m
1:25



5 PERSPECTIVA 1



3 TIPO 8 - 5.02m A 5.55m
1:25



4 TIPO 9 - 5.55m A 6.04m
1:25

06				
05				
04				
03				
02				
01				
No	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

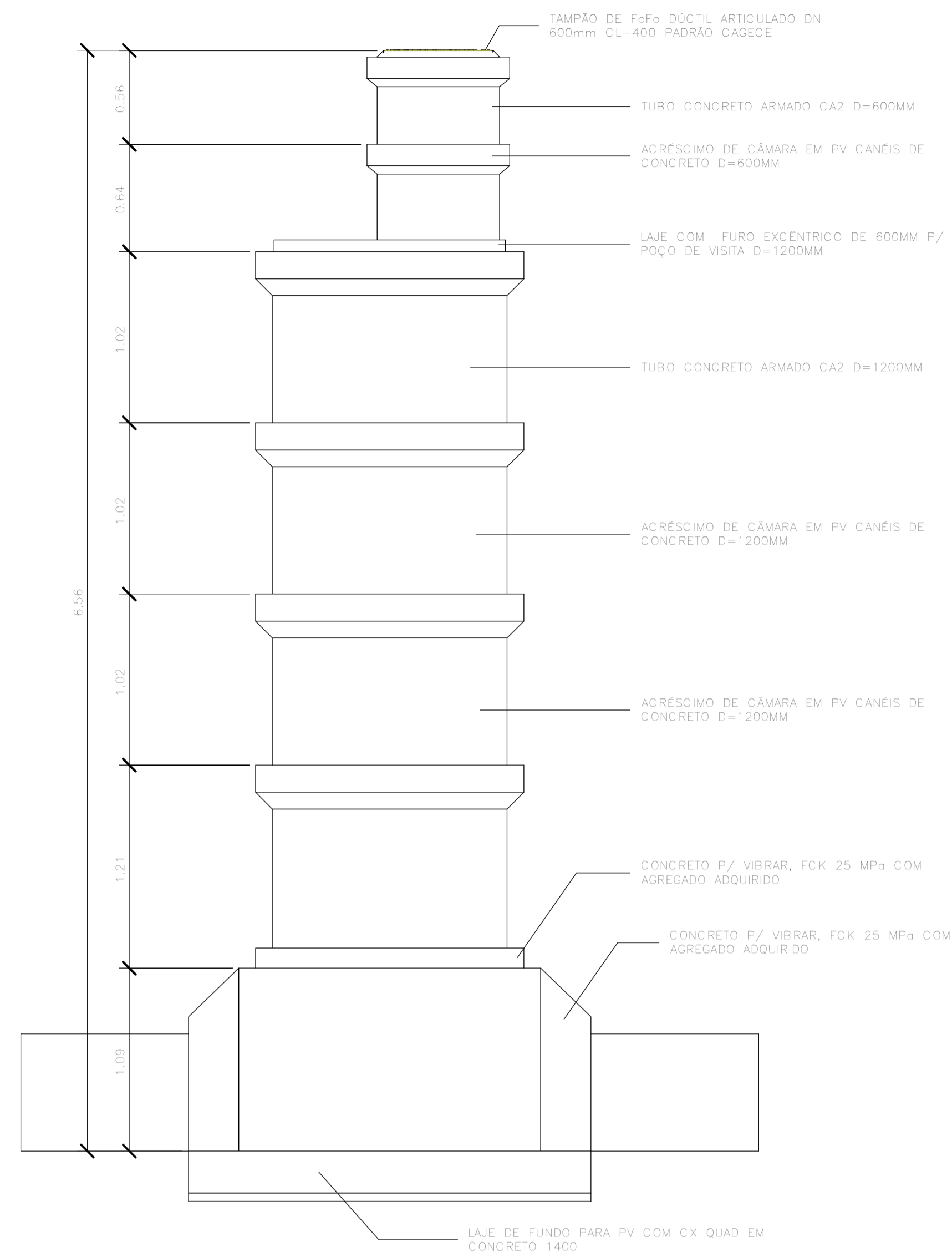
CAGECE

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

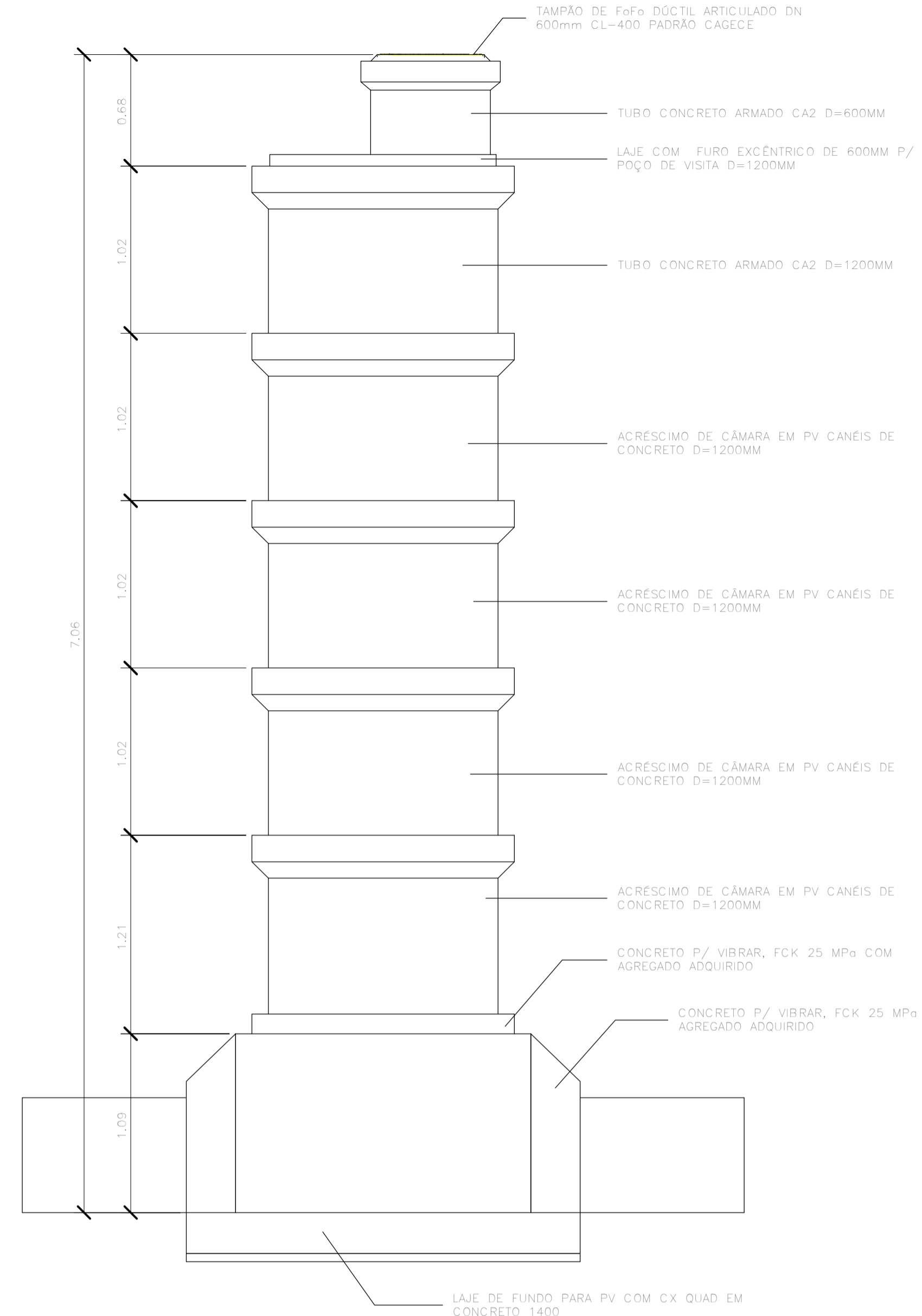
DESENHO No 18/23 PRANCHA No 01/03

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CE-5
PROJETO BÁSICO
POÇO DE VISITA COM CÂMARA (PV)
COM PROFUNDIDADE ENTRE 3.80m A 6.04m
PARA TUBULAÇÃO DN 500 A DN 700mm

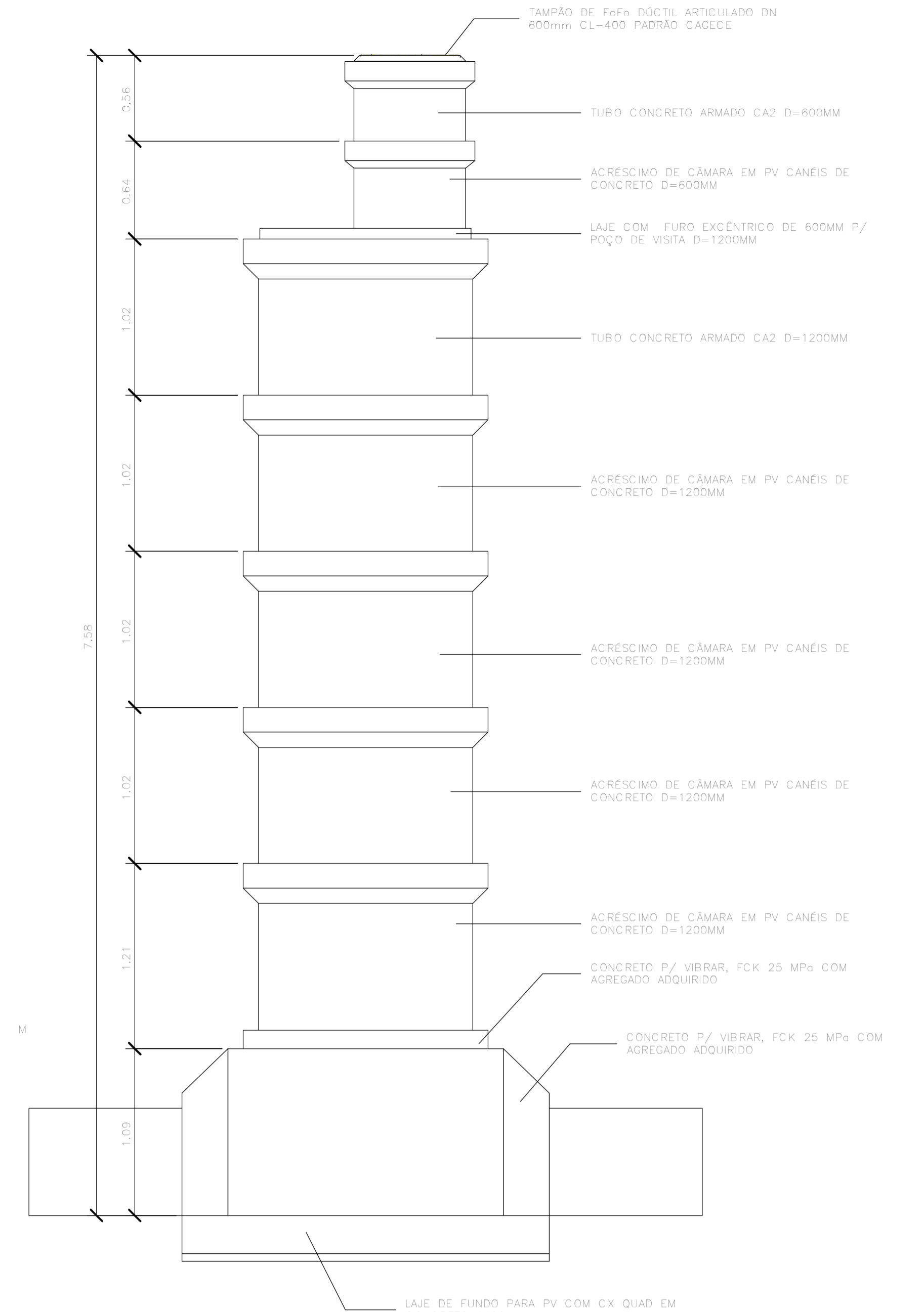
GERÊNCIA	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO	ENGº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOA		
PROJETO	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO	FORTALEZA_18_23_CE-5_PAD_01_01_PV DN 1200 COM CAMARA 1400 - TIPOS 6 AO 9	DATA:	JAN/2021



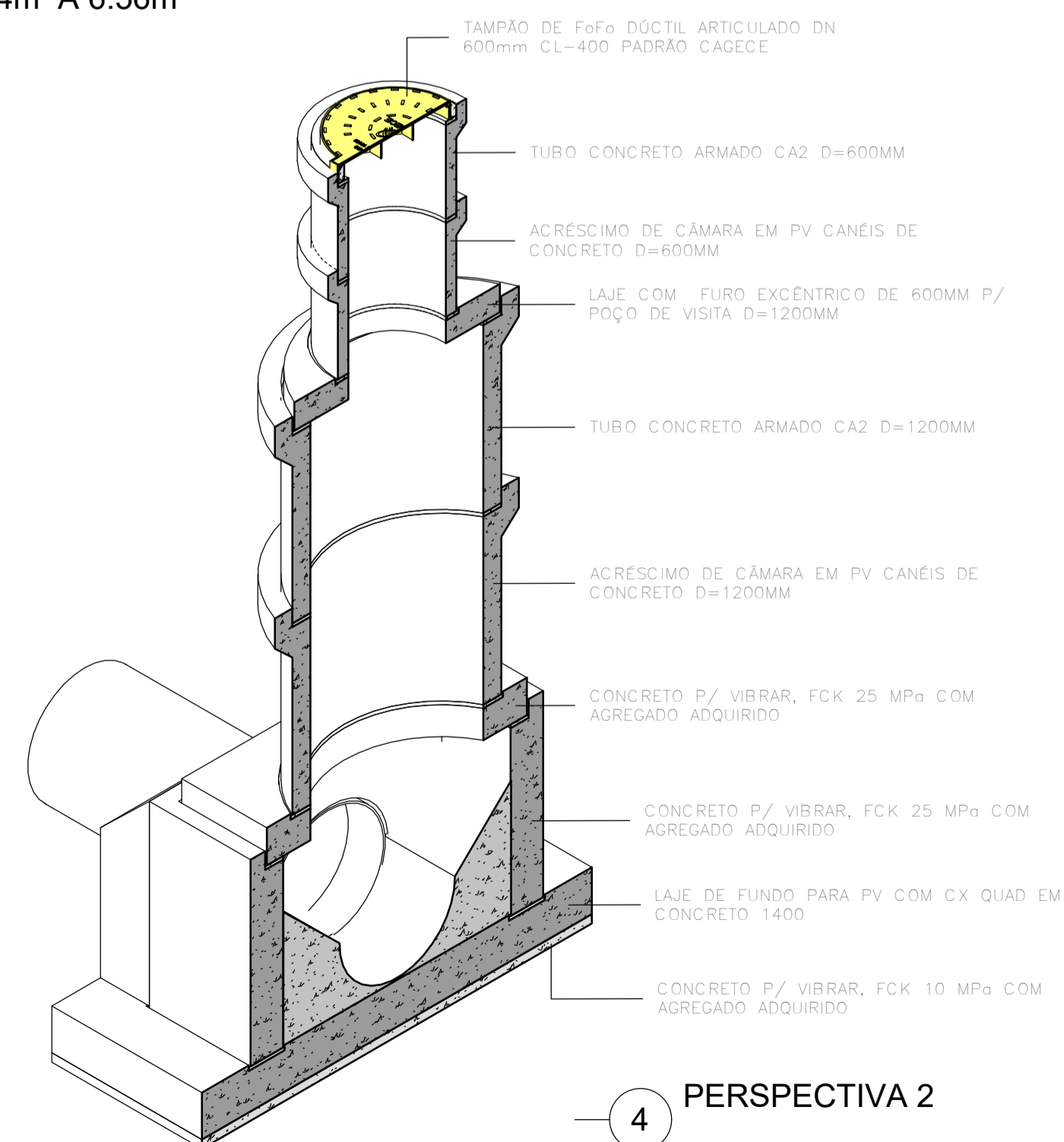
1 TIPO 10 - 6.04m A 6.56m
1:25



2 TIPO 11 - 6.56m A 7.06m
1:25



3 TIPO 12 - 7.06m A 7.58m
1:25



4 PERSPECTIVA 2

No	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
06				
05				
04				
03				
02				
01				

REVISÃO

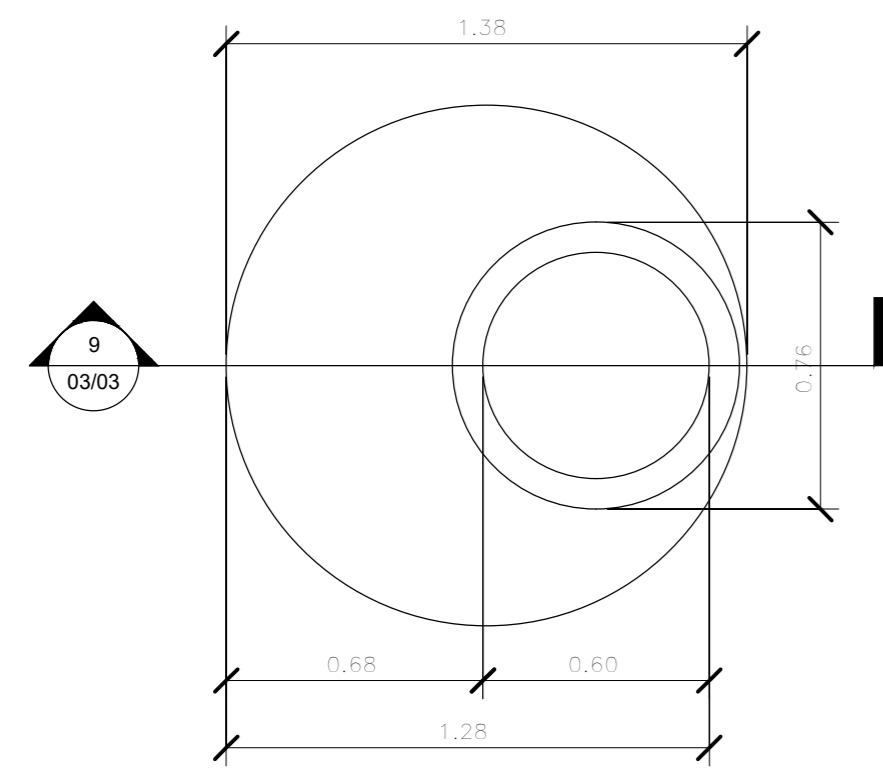


COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO No 19/23	PRANCHA No 02/03
--	------------------------	------------------------

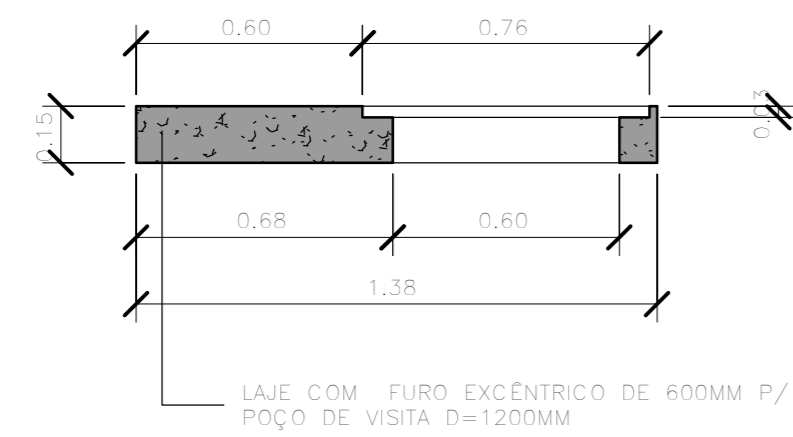
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CE-5
PROJETO BÁSICO

POÇO DE VISITA COM CÂMARA (PV)
COM PROFUNDIDADE ENTRE 6,56m A 7,58m
PARA TUBULAÇÃO ENTRE DN 500mm A DN 700mm

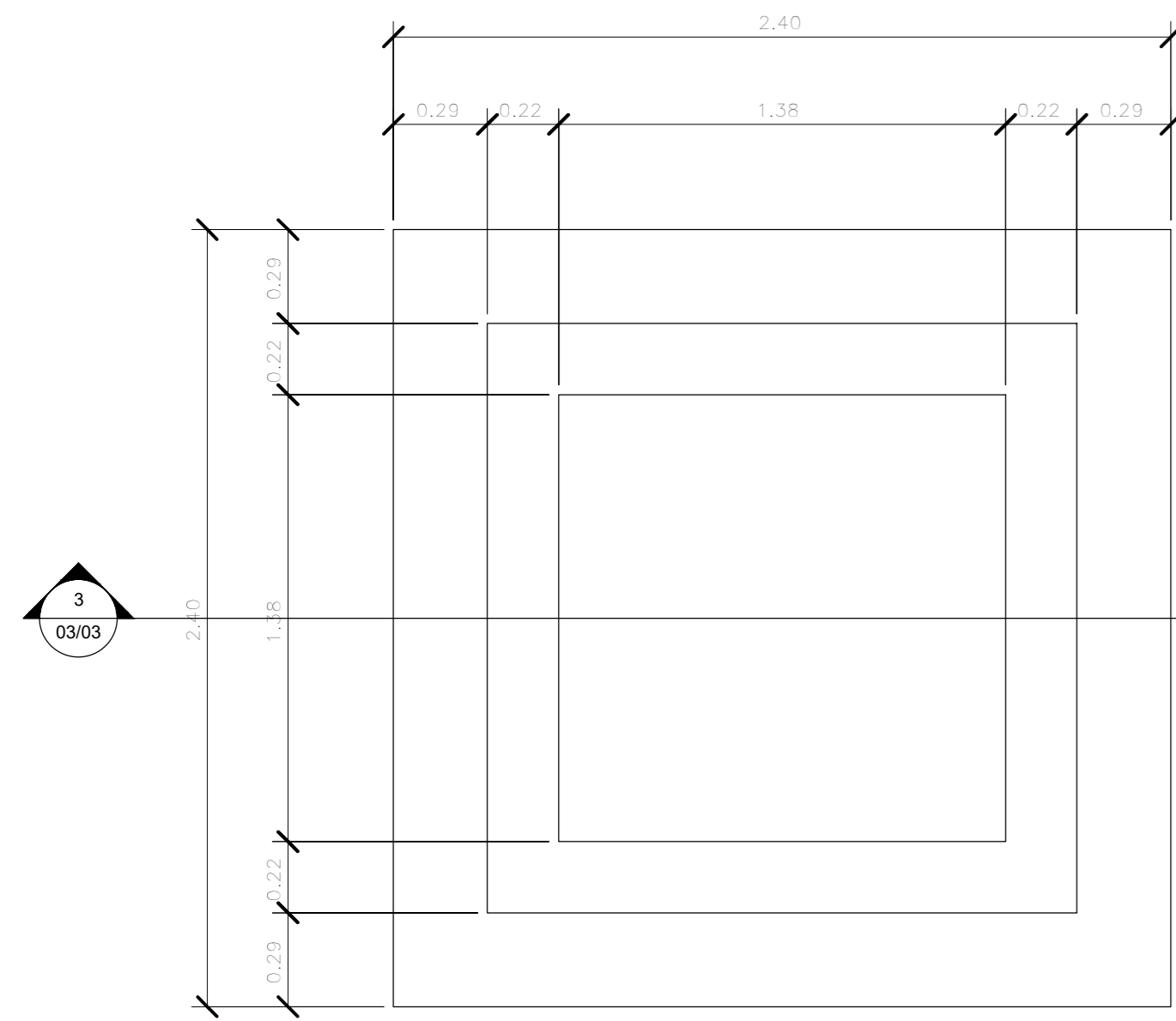
GERÊNCIA	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	FORTALEZA_18_22_CE-5_PAD_01.01_PV DN 1200 COM CÂMARA 1400 - TIPO 10 A0 12	DATA:	JAN/2021



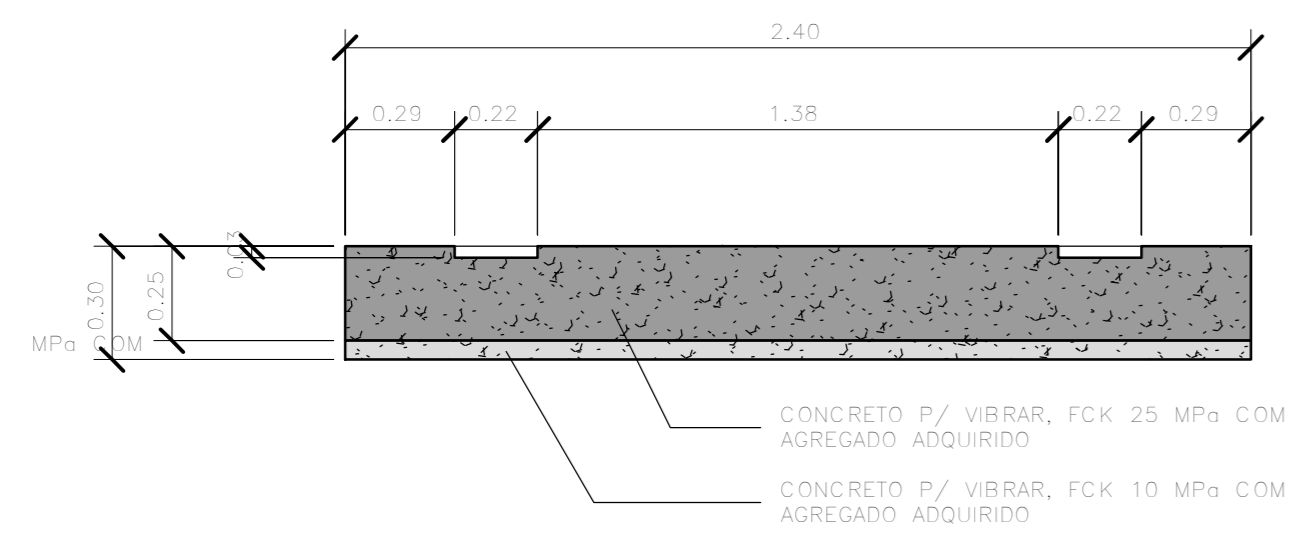
8 PB LAJE FURO EXCÊNTRICO
1:20



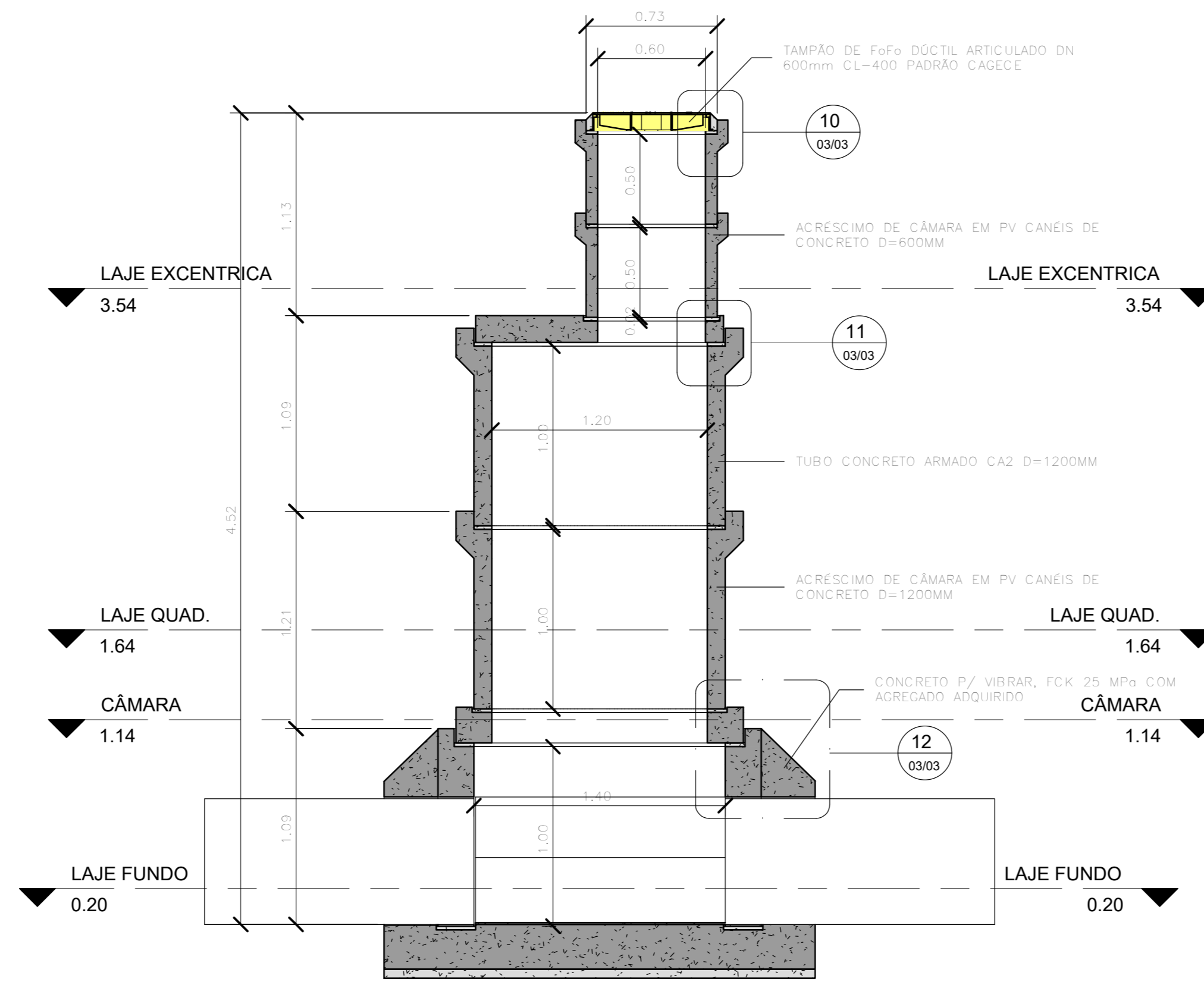
9 LAJE FURO EXCÊNTRICO
1:20



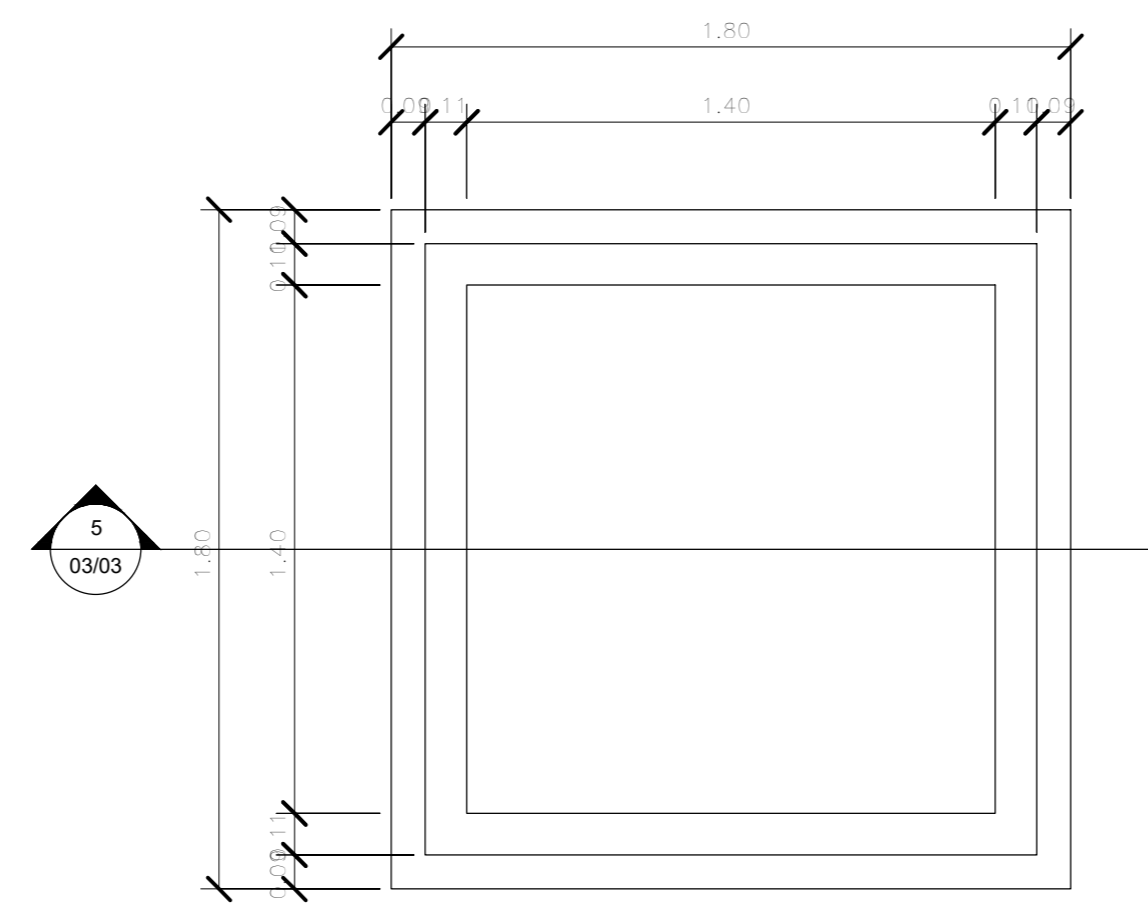
2 PB LAJE DE FUNDO
1:20



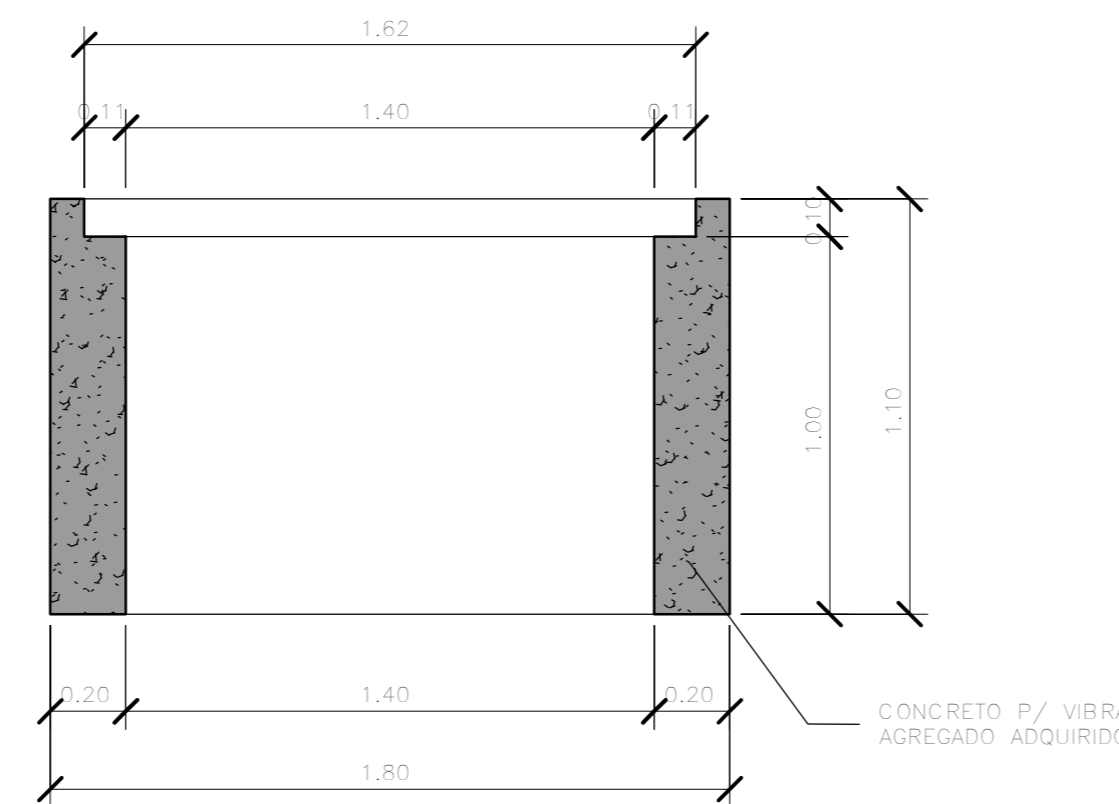
3 LAJE DE FUNDO
1:20



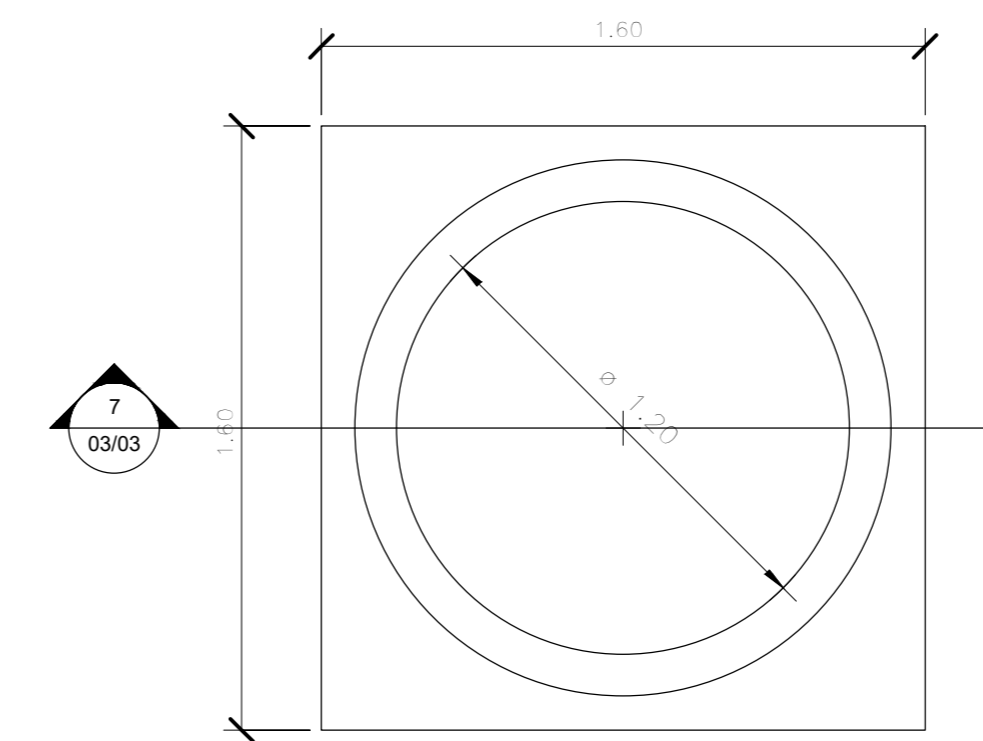
1 CORTE DO PV
1:25



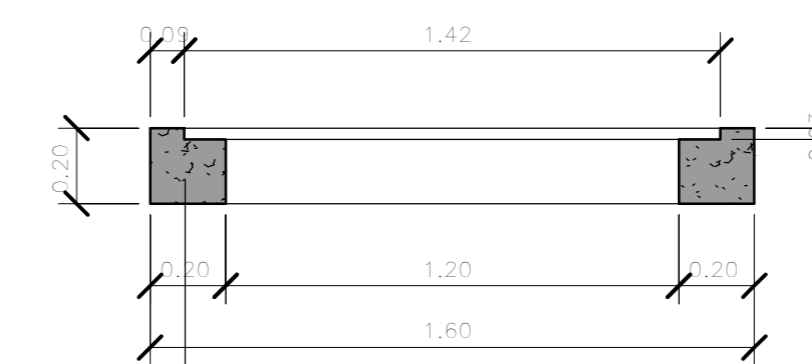
4 PB CÂMARA
1:20



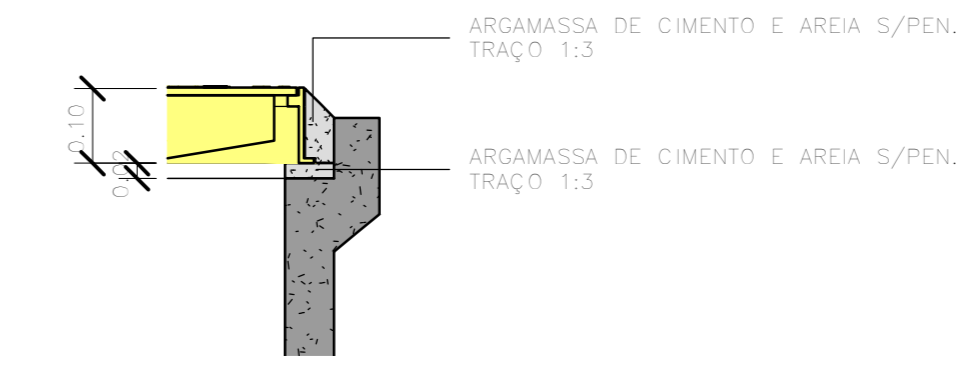
5 CÂMARA EM CONCRETO
1:20



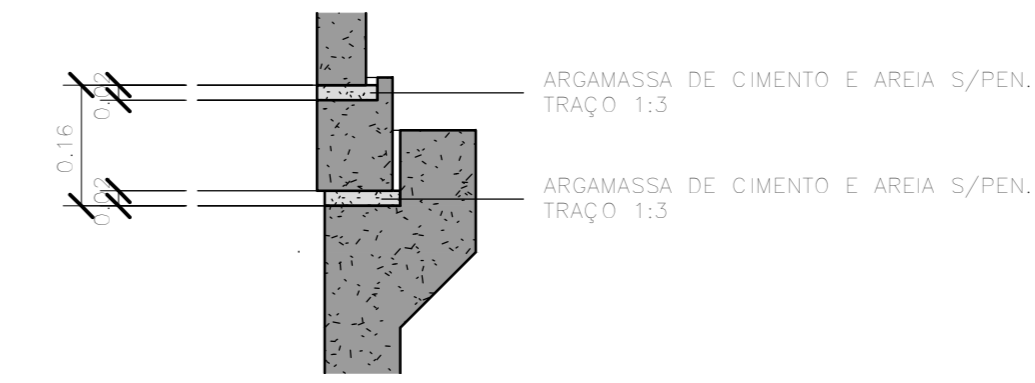
6 PB LAJE QUADRADA
1:20



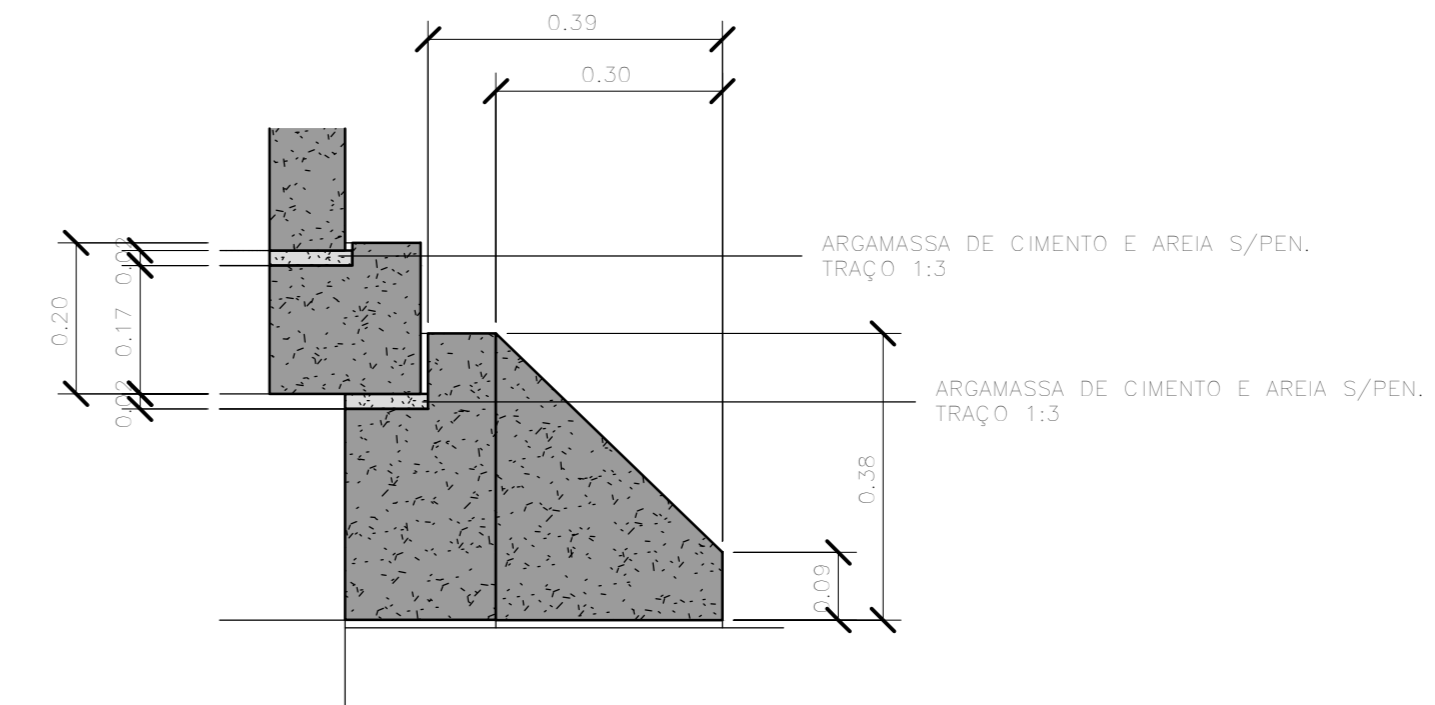
7 LAJE QUADRADA
1:20



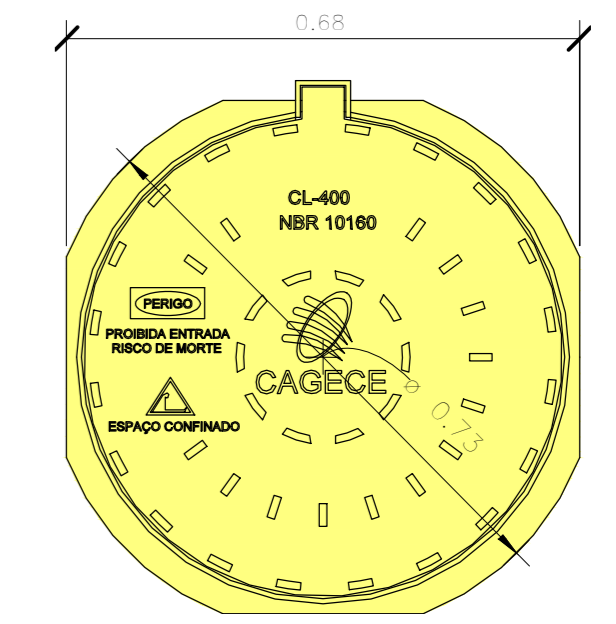
10 DETALHE 1
1:10



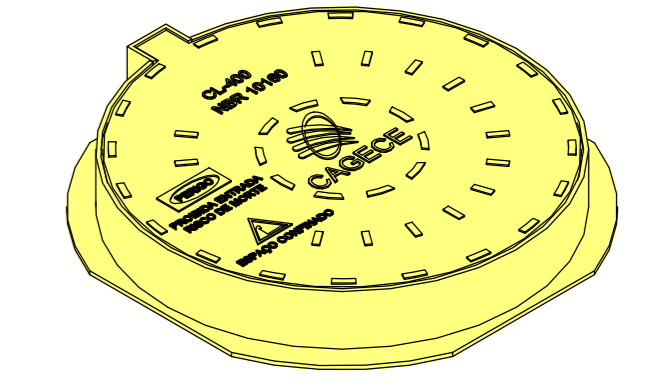
11 DETALHE 2
1:10



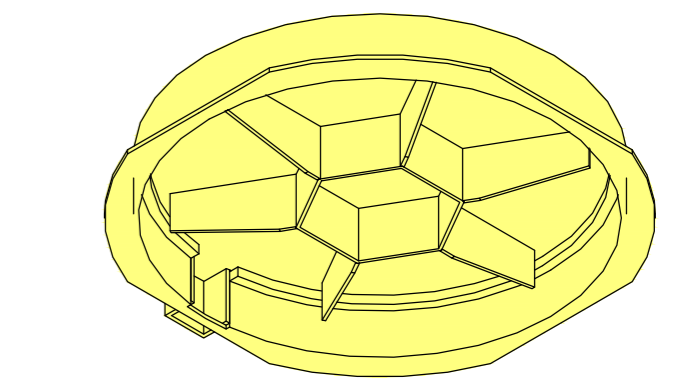
12 DETALHE 3
1:10



13 VISTA SUPERIOR



14 PERSPECTIVA

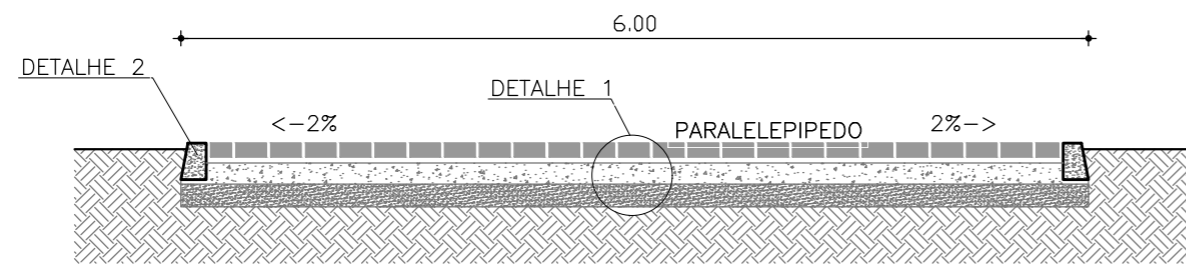


15 VISTA ANTERIOR

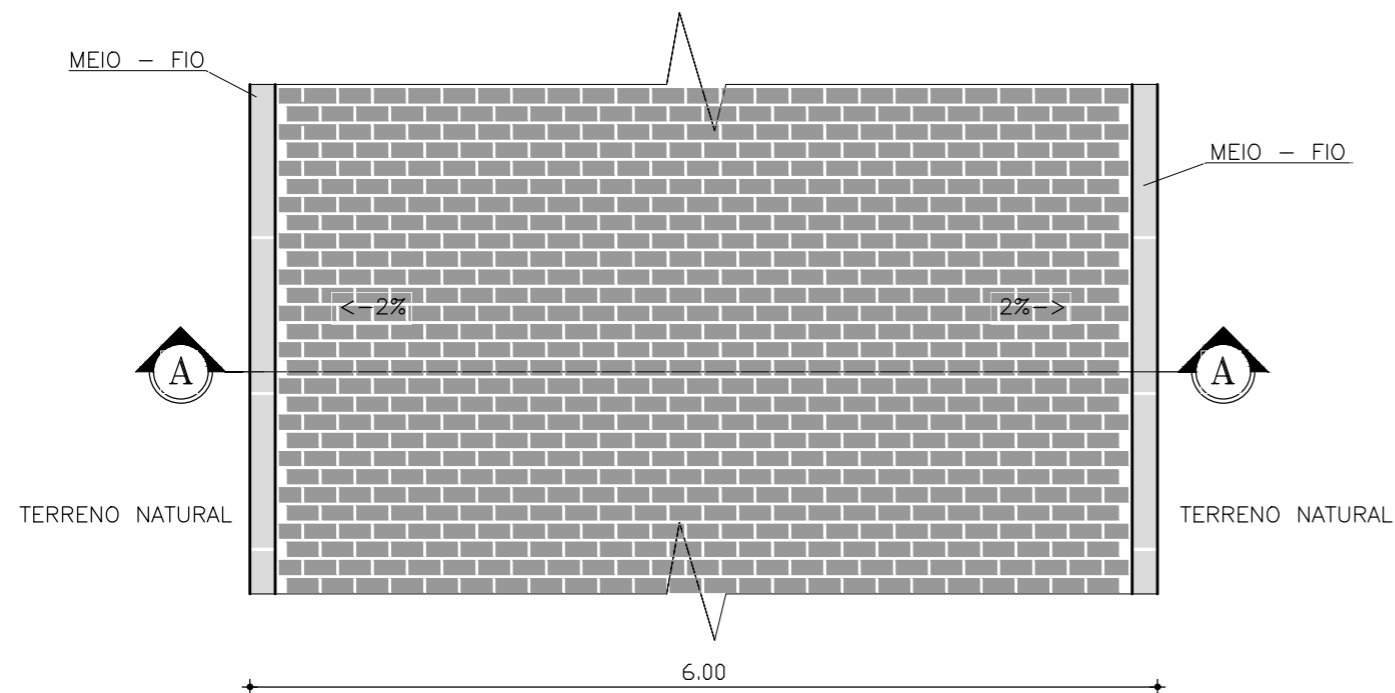
06				
05				
04				
03				
02				
01				
No	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 20/23	PRANCHA No 03/03
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CE-5 PROJETO BÁSICO		
	POÇO DE VISITA COM CÂMARA (PV) PLANTA DE DETALHES PARA TUBULAÇÕES DE DN 500 A 700mm		

GERÊNCIA	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO	ENGº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOA		
PROJETO	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO	FCARLOS F	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO	FORTALEZA_1922_CE-5_PAD_01_01_PV DN 1200 COM CÂMARA 1400 CORTES E DETALHES	DATA:	JAN/2021

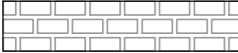
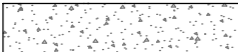
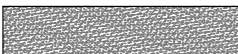



2 CORTE A-A
ESCALA 1:50

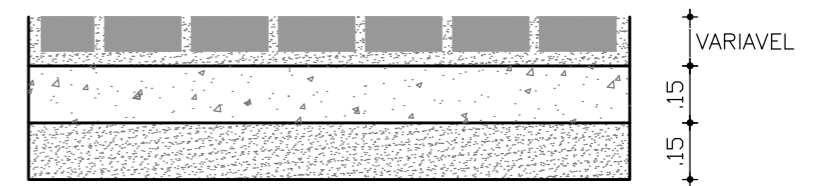


1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

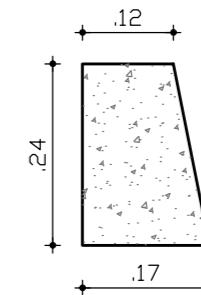
LEGENDA

-  REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO A=5.220,00m²
-  BASE DE SOLO - BRITA (50% - 50%) - (0,15m)
-  SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA - (0,15m)
-  TERRENO NATURAL

DETALHE 1
PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: 1/20



DETALHE 2
MEIO FIO
ESC.: 1/10



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/2021	WELLINGTON	JOÃO NETO

REVISÃO



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

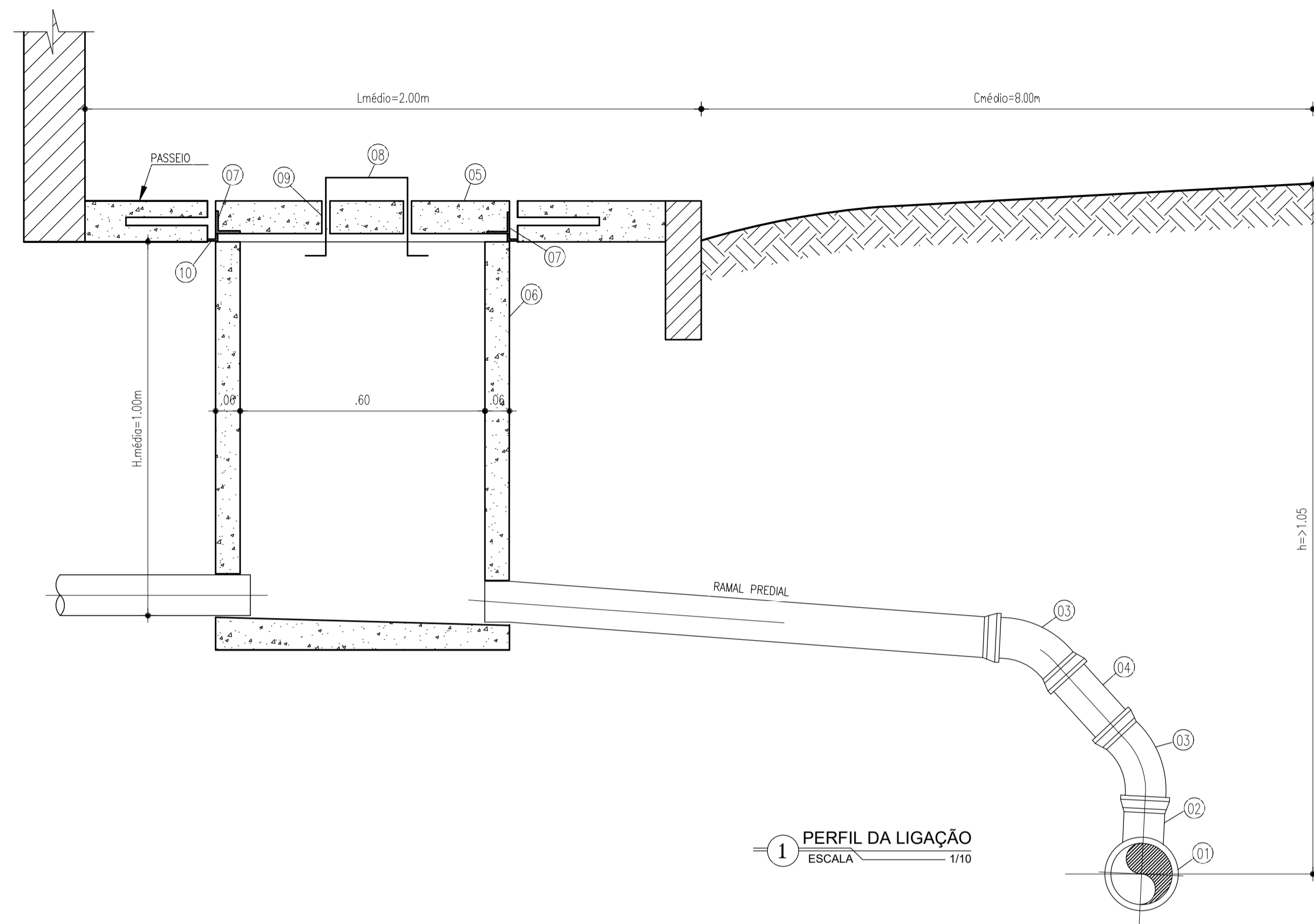
DESENHO	PRANCHA N°
21/23	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE

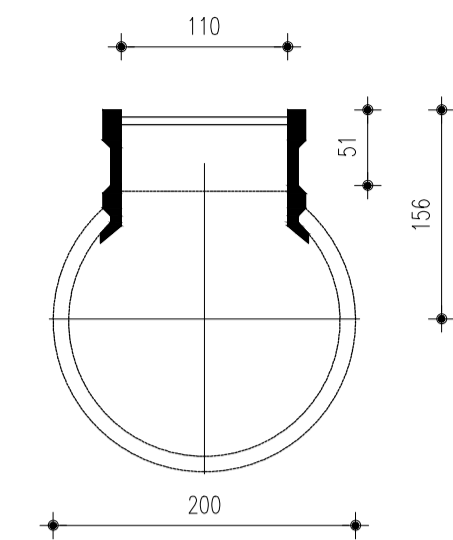
PROJETO BÁSICO

SISTEMA VIÁRIO - PADRÃO
PLANTA BAIXA, SEÇÃO TIPO E DETALHES

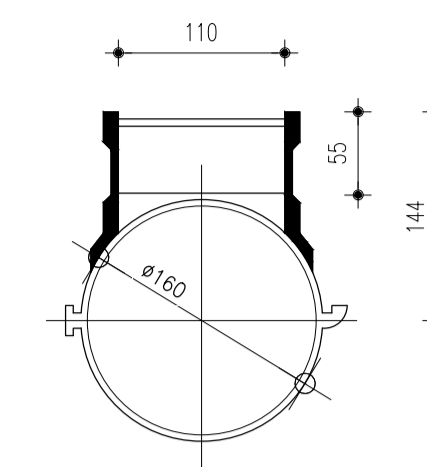
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
SUPERVISÃO:	Engª CLAUDIANE QUARESMA PINTO BEZERRA / Téc. MARIA TEREZA M.BEM PINHEIRO		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO	RNP: 0604539576	
DESENHO:	HELDERJR	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	FORTALEZA_20.29_SIST.VIÁRIO_CE-5_01.01.dwg	DATA:	NOV/2015



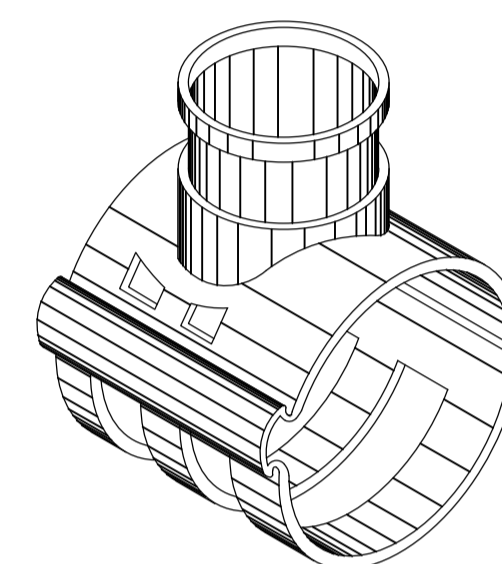
1 PERFIL DA LIGAÇÃO
ESCALA 1/10



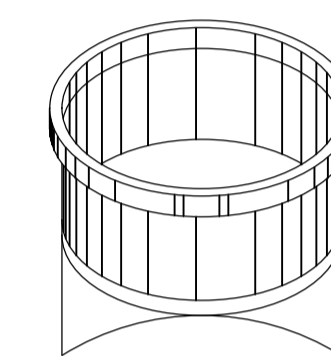
7 SELIM 90°-2
ESCALA 1/10



8 SELIM 90° VT.10-1
ESCALA 1/10

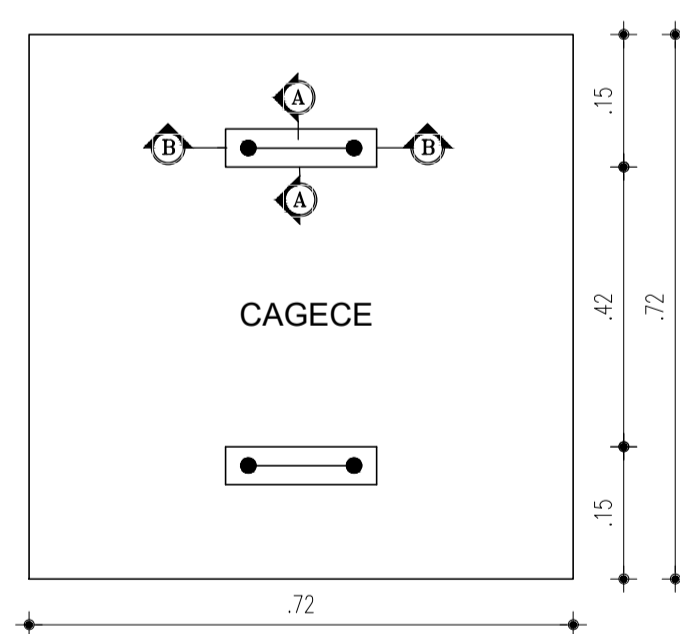


9 PERSPECTIVA - SELIM
ESCALA 1/10

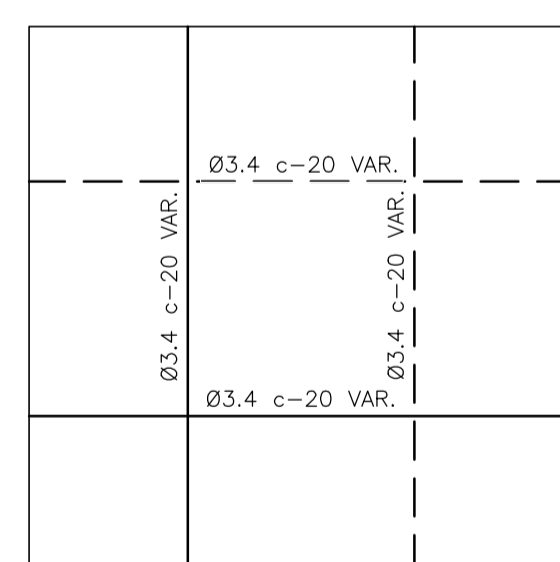


10 DETALHE EM VISTA-2
ESCALA 1/10

DETALHE DA TAMPA DA CAIXA DE INSPEÇÃO PARA PASSEIO



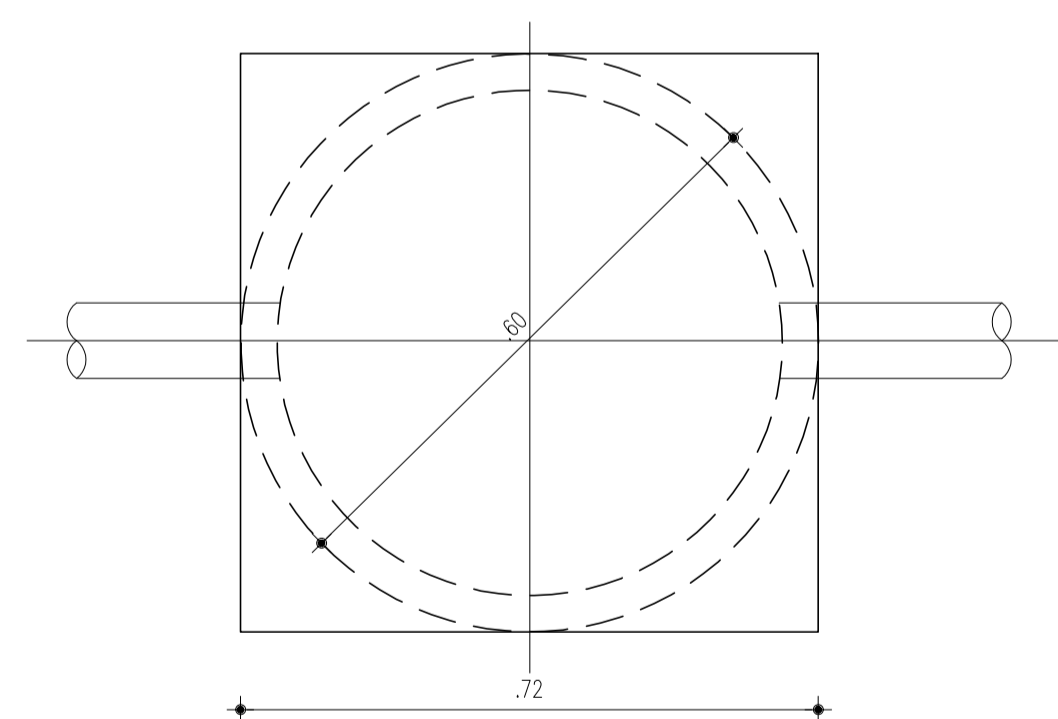
2 ETAMPA DE CAIXA
INSPEÇÃO PARA PASSEIO
ESCALA 1/10



3 ARMADURA
ESCALA 1/10

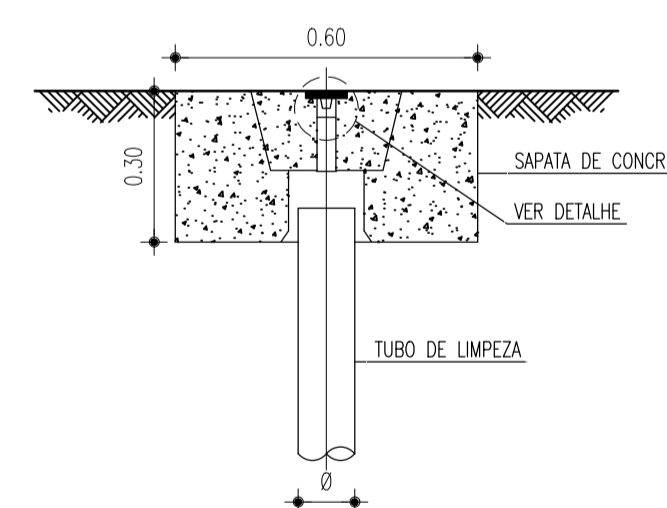
OBSERVAÇÕES:

- a - CONCRETO TRAÇO 1 : 3 : 5
- b - ARMADURA SUPERIOR
- c - ARMADURA INFERIOR

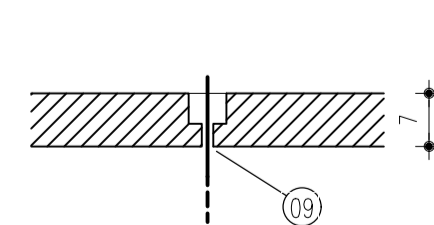
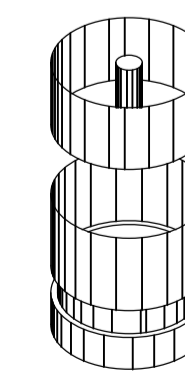


4 PLANTA CAIXA DA CALÇADA
ESCALA 1/10

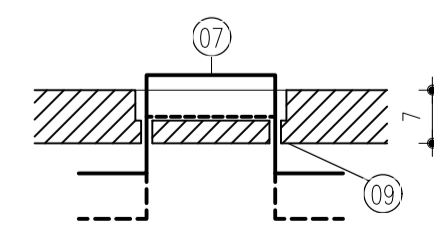
TAMPÃO PARA TIL



6 DETALHE DO TAMPÃO COMPLETO PARA TIL
SEM ESCALA



5 CORTE A-A
ESCALA 1/10



6 CORTE B-B
ESCALA 1/10

RELAÇÃO DE PEÇAS:

- 1 - TUBULAÇÃO DA REDE COLETORA (Ø VAR.)
- 2 - SELIM 90° ELÁSTICO
- 3 - CURVA 45° VINILFORT PB Ø100mm
- 4 - TUBO PVC RÍGIDO VINILFORT JE Ø100mm
- 5 - TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO
- 6 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ANEL DE CONCRETO CENTRIFUGADA Ø 600mm
- 7 - CANTONEIRA DE FERRO 1"x1", ESPESSURA DE 1/8"
- 8 - FERRO REDONDO Ø 5/8"
- 9 - CANO GALVANIZADO DE 3/4"
- 10 - CANTONEIRA DE FERRO 1"x1", ESPESSURA DE 1/8"

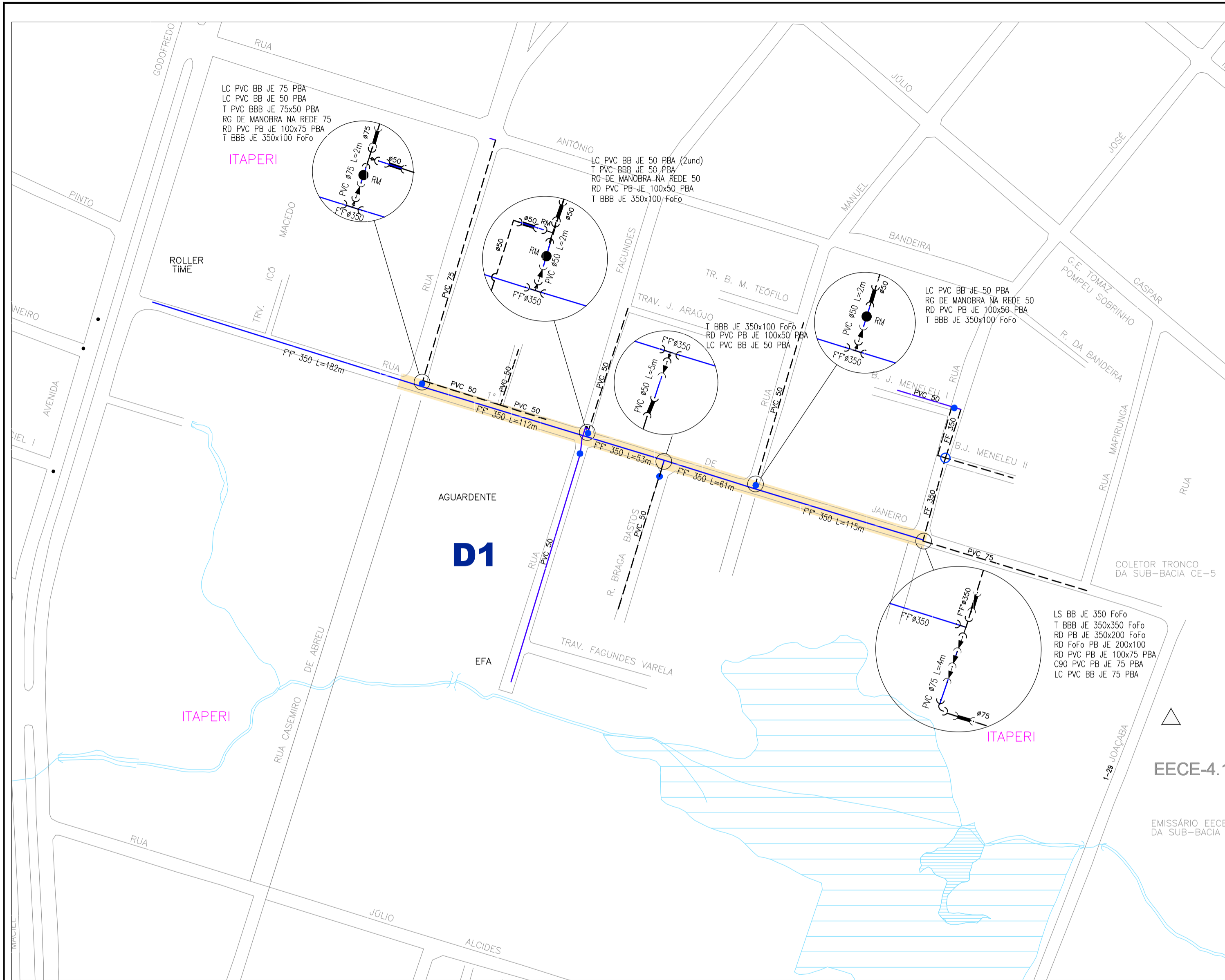
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	REMANESCENTE OBRA LOMACON/BRITÂNIA	JAN/2021	WELLINGTON	JOÃO NETO

REVISÃO

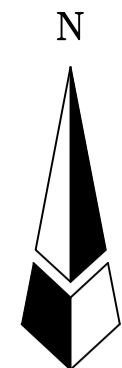
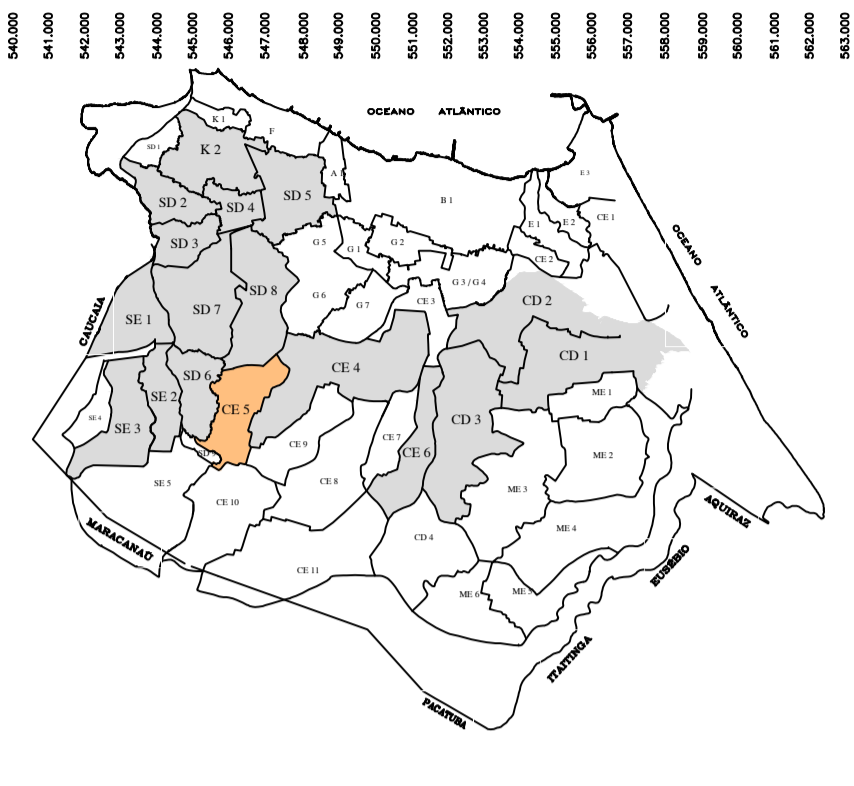
		DESENHO 22/23	PRANCHA Nº 01/01
--	--	------------------	---------------------

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE FORTALEZA - CE	
PROJETO SANEAR II	
BACIA CE-5	
SISTEMA DE COLETOR PÚBLICO	
LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO: PLANTA BAIXA, CORTES e DETALHES	

COORDENAÇÃO:	Engª ANA LIZ COELHO PERDIGÃO	RNP: 0606076298
PROJETISTA:	VBA CONSULTORES	
CONTROLE/ ORÇAMENTO:	Engª LARISSA G. MAIA CARACAS	RNP: 0601364791
DESENHO:	ERIVALDO FELIX	ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	FORTALEZA_29A.29_RC_CE-5_01.01_LIGAÇÃO DOMICILIAR.dwg	REVISÃO: R-00
CONTRATO:	183/2010-PROJU-CAGECE	DATA: JUN/13




ARTICULAÇÃO GERAL



LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- REDE PROJETADA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 23/23	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FORTALEZA-CE		
	PROJETO BÁSICO		
	BACIA CE-5 REMOÇÃO DE INTERFERÊNCIA COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA - RUA 1º DE JANEIRO PLANTA DE EXECUÇÃO		

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ / ENGº JORGE HUBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	FORTALEZA_23.23_SAA_Sanear II - CE5 - Interferências.dwg	DATA:	JAN/2021