Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia
GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Caucaia - CE
Cumbuco

Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco

VOLUME II - TOMO III
Peças Gráficas

Cagece

MAIO/2021

EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco

Gerente de Projetos de Engenharia

Engª. Aline Martins Brito

Coordenação de Projetos Técnicos

Engª. Adriana Silva Gonçalves

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Engº. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Engº. Leonardo Carvalho de Sousa

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Katya Maria de Almeida

Topografia

Wilker da Silva Bezerra

Luis Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataide Leite

Fábio Henrique Moreira de Castro

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

César Antônio de Sousa

Regina Célia Brito da Silva

José Ribamar Elias de Sousa

Edição

Janis Joplin S. Moura Queiroz

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

I – APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco, no litoral oeste de Fortaleza, desenvolvido pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece. O anteprojeto contempla a rede coletora de esgoto, estações elevatórias, linhas de recalque e estação de tratamento de esgoto para a Vila do Cumbuco, Áreas de Praias I e Áreas de Praias II.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I – Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco – Memorial Descritivo;
- **Volume II – Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco – Peças Gráficas;**
  - Tomo I
  - Tomo II
  - **Tomo III**
- Volume III – Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco – Especificações Técnicas;
- Volume IV – Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vila e Praias do Cumbuco – Relatório de Sondagem.
  - Tomo I
  - Tomo II

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

Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
001	01/01	Planta de Layout Geral
002	01/06	Rede Coletora de Esgoto – Sub-bacia A
002	02/06	Rede Coletora de Esgoto – Sub-bacia B
002	03/06	Rede Coletora de Esgoto – Sub-bacia C
002	04/06	Rede Coletora de Esgoto – Sub-bacia D
002	05/06	Rede Coletora de Esgoto – Sub-bacia E
002	06/06	Rede Coletora de Esgoto – Sub-bacia P1, P2 e P3
003	01/01	EE-A – Planta de Situação e Locação
004	01/01	EE-B – Planta de Situação e Locação
005	01/01	EE-D – Planta de Situação e Locação
006	01/01	Estação Elevatória de Esgoto – EE-E – Planta de Situação e Locação
007	01/01	EE-P1 – Planta de Situação e Locação
008	01/01	EE-P2 – Planta de Situação e Locação
009	01/01	EE-P3 – Planta de Situação e Locação
010	01/01	Modelo – Estação Elevatória de Esgoto para Sub-bacia
011	01/01	Emissário de Recalque – EE-A – Planta Baixa e Perfil
012	01/03	Emissário de Recalque – EE-B – Planta Baixa e Perfil
012	02/03	Emissário de Recalque – EE-B – Planta Baixa e Perfil
012	03/03	Emissário de Recalque – EE-B – Planta Baixa e Perfil
013	01/01	Emissário de Recalque – EE-D – Planta Baixa e Perfil
014	01/03	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 01)

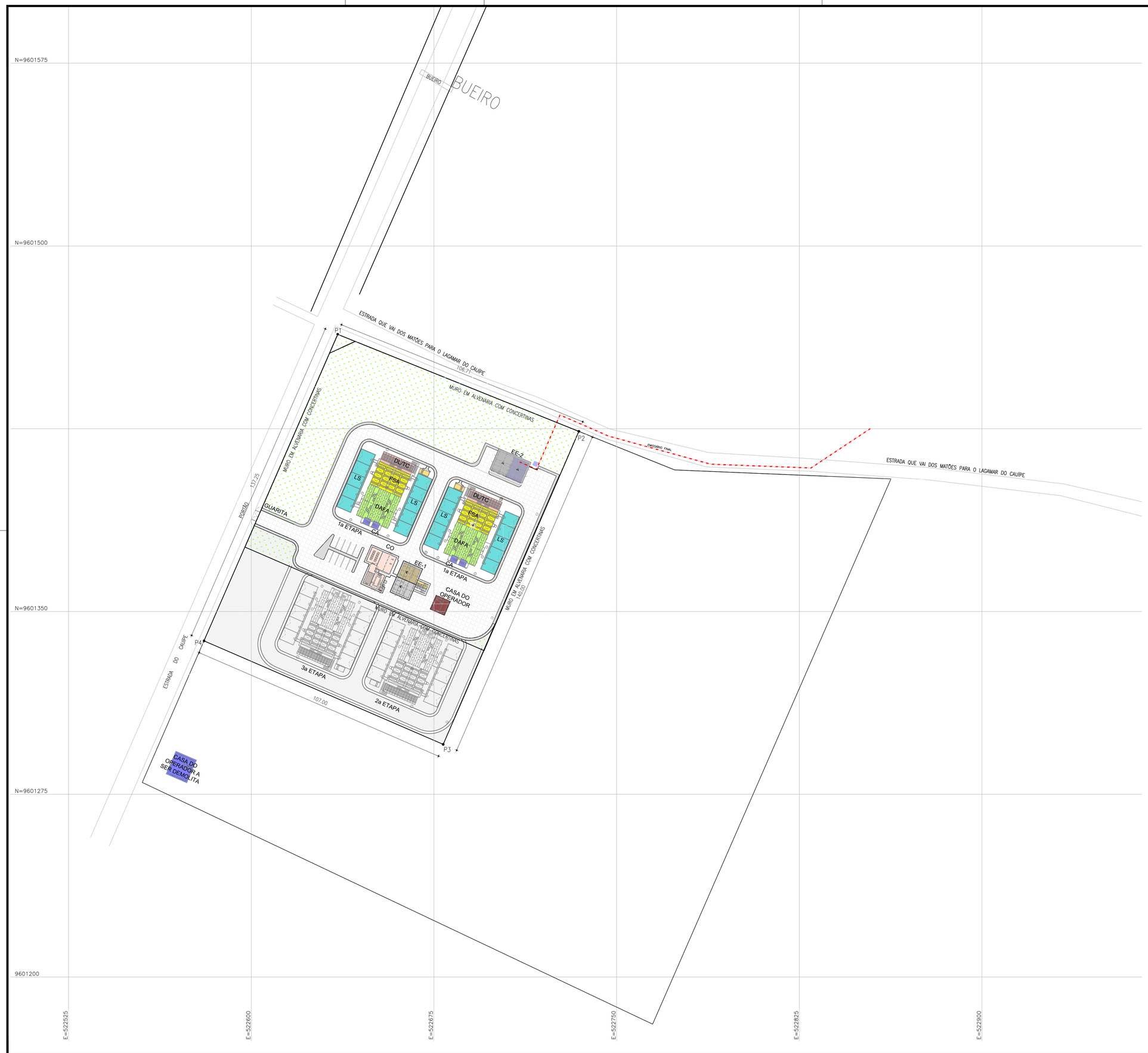
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

014	02/03	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 01)
014	03/03	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 01)
015	01/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
015	02/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
015	03/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
015	04/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
015	05/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
015	06/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
015	07/07	Emissário de Recalque – EE-E – Perfil e Caminhamento (Parte 02)
016	01/04	Emissário de Recalque – EE-P1 – Planta Baixa e Perfil
016	02/04	Emissário de Recalque – EE-P1 – Planta Baixa e Perfil
016	03/04	Emissário de Recalque – EE-P1 – Planta Baixa e Perfil
016	04/04	Emissário de Recalque – EE-P1 – Planta Baixa e Perfil
017	01/01	Emissário de Recalque – EE-P2 – Planta Baixa e Perfil
018	01/01	Emissário de Recalque – EE-P3 – Planta Baixa e Perfil
019	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – Layout**
020	**01/03**	**Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – Planta Baixa Nível 1-1**
020	**02/03**	**Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – Cortes A-A e B-B**
020	**03/03**	**Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – Cortes C-C e D-D**
021	**01/03**	**Emissário Final – Perfil e Caminhamento**

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

021	02/03	Emissário Final – Perfil e Caminhamento
021	03/03	Emissário Final – Perfil e Caminhamento
022	01/02	Casa do Gerador (p/ EEE) – Planta Baixa, Coberta e Fachadas
022	02/02	Casa do Gerador (p/ EEE) – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
023	01/02	Casa do Operador (p/ EEE) – Planta Baixa, Cortes, Fachadas e Detalhes
023	02/02	Casa do Operador (p/ EEE) – Instalações Hidrossanitárias
024	01/01	Ligação Domiciliar de Esgoto – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
025	01/01	Muro em Alvenaria e Portão – Padrão Cagece
026	01/04	Poço de Visita DN 1000 para Tubulação DN 150 a DN 300 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
026	02/04	Poço de Visita DN 1200 para Tubulação DN 400 a DN 500 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
026	03/04	Poço de Visita DN 600 (Ponta Seca/ PV Intermediário) para Tubulação DN 150 e DN 200 – Planta Baixa, Cortes, Detalhes e Tubos de Quedas
026	04/04	Poço de Visita DN 1000 e DN 1200 para prof. 5.28m a 6.33m (Prof. Especial) – Planta Baixa, Cortes e Detalhes

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



LEGENDA:

- VIA INTERNA
- CALÇADA
- A SER EXECUTADO EM 2° E 3 ETAPA.
- CASA DO OPERADOR
- EE–1_ESTAÇÃO ELEVATÓRIA–1
- CO_CASA DE OPERAÇÃO
- LS_LEITO DE SECAGEM
- CA_CAIXA DE AREIA
- DAFA_DIGESTOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE (UASB)
- FSA_FILTRO SUBMERSO AERADO
- DL/TC_DECANTADOR LAMELAR/TANQUE DE CONTATO
- EE–2_ESTAÇÃO ELEVATÓRIA–2 (EMISSÁRIO FINAL)

RESUMO DAS ACÕES:
– LEVANTAMENTOS DE TODOS OS ELEMENTOS CONSTRUÍDOS;
– PROJETO, RECUPERAÇÃO E COMPLENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS;
– PROJETO E EXECUÇÃO DE TODAS AS TUBULAÇÕES DAS INTERLIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS, INCLUINDO CAIXAS E POÇOS DE VISITA;
– PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS INTERNOS DAS UNIDADES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (DEFLETORES, PLACAS, DISTRIBUIÇÕES, OUTRAS);
– PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS EXTERNOS DAS UNIDADE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (GUARDA–CORPO, TAMPAS, OUTROS);
– LEITO DE SECAGEM:
  – PROJETO E EXECUÇÃO DO MEIO DRENANTE;
  – PROJETO E EXECUÇÃO DA COBERTA.

OBSERVAÇÃO: O CONCRETO EXTERNO DOS MÓDULOS DE 1° ETAPA DE TRATAMENTO JÁ FOI QUASE TOTALMENTE EXECUTADO. ESTRATÉGIAS PRINCIPAIS DA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL:

1) LIMPEZA E PROTEÇÃO SUPERFICIAL DAS ARMADURAS EXPOSTAS. APLICAÇÃO DE PONTE DE ADERÊNCIA E POSTERIOR COMPLEMENTAÇÃO DA SEÇÃO DE CONCRETO;

2) EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO CATÓDICA PASSIVA TANTO NAS MALHAS EXTERNAS QUANTO NAS MALHAS INTERNAS DA ARMADURA E POSTERIOR RECOMPOSIÇÃO DE SEÇÃO DE CONCRETO;

3) EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO SUPERFICIAL EM TODAS AS FACES EXTERNAS E DE IMPERMEABILIZAÇÃO NAS FACES INTERNAS.

EXECUTAR DE PROVA DE CARGA INSTRUMENTADA E COM DE INJEÇÃO DE FISSURAS PÓS–ENSAIO, CASO SEJA NECESSÁRIO.

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

PONTO	COORDENADAS	
	ORDENADA	ABSCISSA
P1	X = 522635.494	Y = 9601463.739
P2	X = 522734.495	Y = 9601423.923
P3	X = 522678.794	Y = 9601295.482
P4	X = 522580.583	Y = 9601337.950

ÁREA DE REGULARIZAÇÃO PARA ETE: 14.811,727m2

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
				-

R E V I S Ã O

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

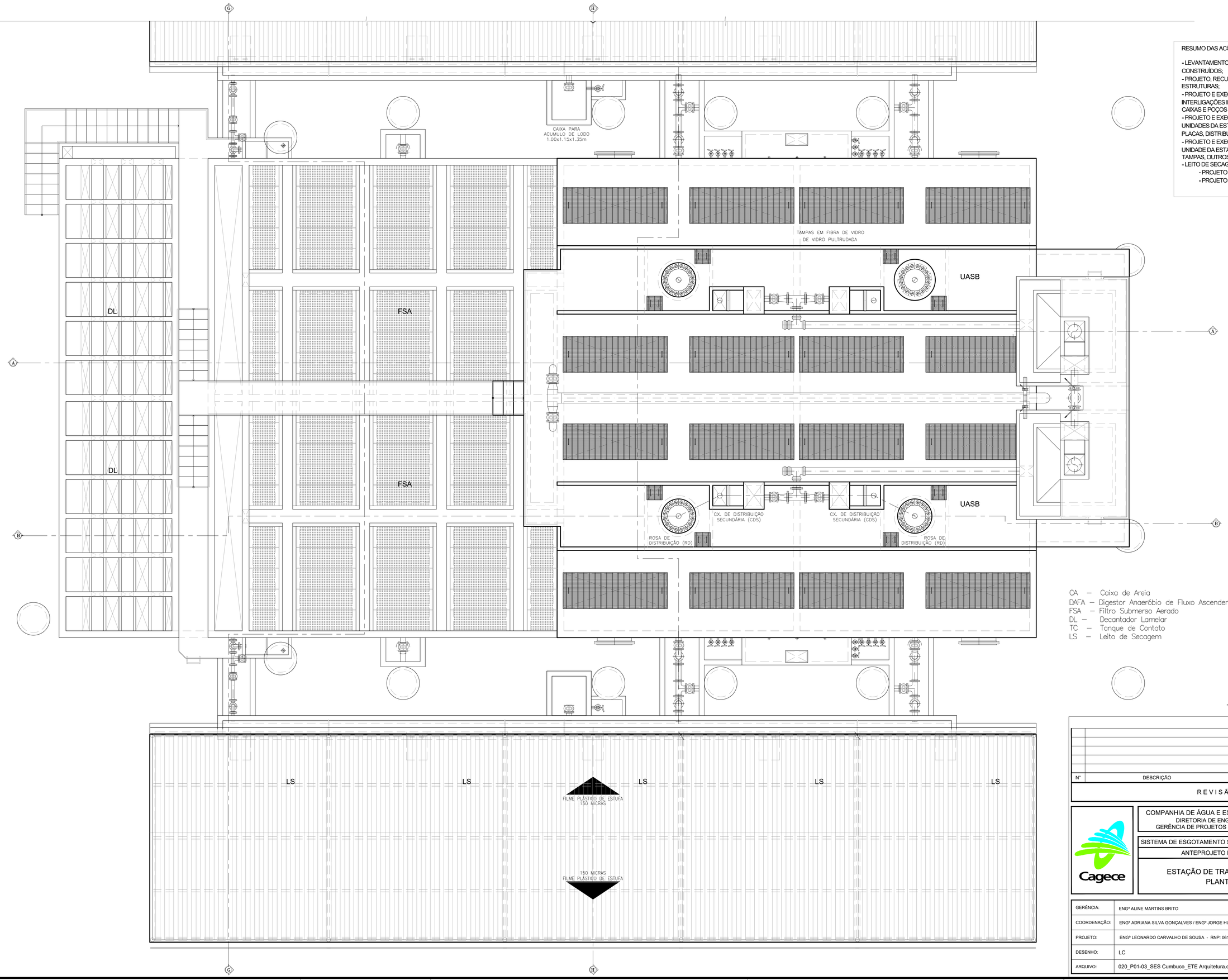
DESENHO	PRANCHA Nº
019	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)
LAYOUT

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	1/750
ARQUIVO:	019_P01-01_SES Cumbuco_ETE Situação.dwg	DATA:	ABRIL/2021



RESUMO DAS ACÕES:

- LEVANTAMENTOS DE TODOS OS ELEMENTOS CONSTRUÍDOS;
- PROJETO, RECUPERAÇÃO E COMPLENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS;
- PROJETO E EXECUÇÃO DE TODAS AS TUBULAÇÕES DAS INTERLIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS, INCLUINDO CAIXAS E POÇOS DE VISITA
- PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS INTERNOS DAS UNIDADES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (DEFLETORES, PLACAS, DISTRIBUIÇÕES, OUTRAS);
- PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS EXTERNOS DAS UNIDADE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (GUARDA-CORPO, TAMPAS, OUTROS).
- LEITO DE SECAGEM:
  - PROJETO E EXECUÇÃO DO MEIO DRENANTE;
  - PROJETO E EXECUÇÃO DA COBERTA.

CA – Caixa de Areia
DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB)
FSA – Filtro Submerso Aerado
DL – Decantador Lamelar
TC – Tanque de Contato
LS – Leito de Secagem

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

1 PLANTA BAIXA – PLANO 1–1
ESCALA 1/50

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
				-

REVISÃO

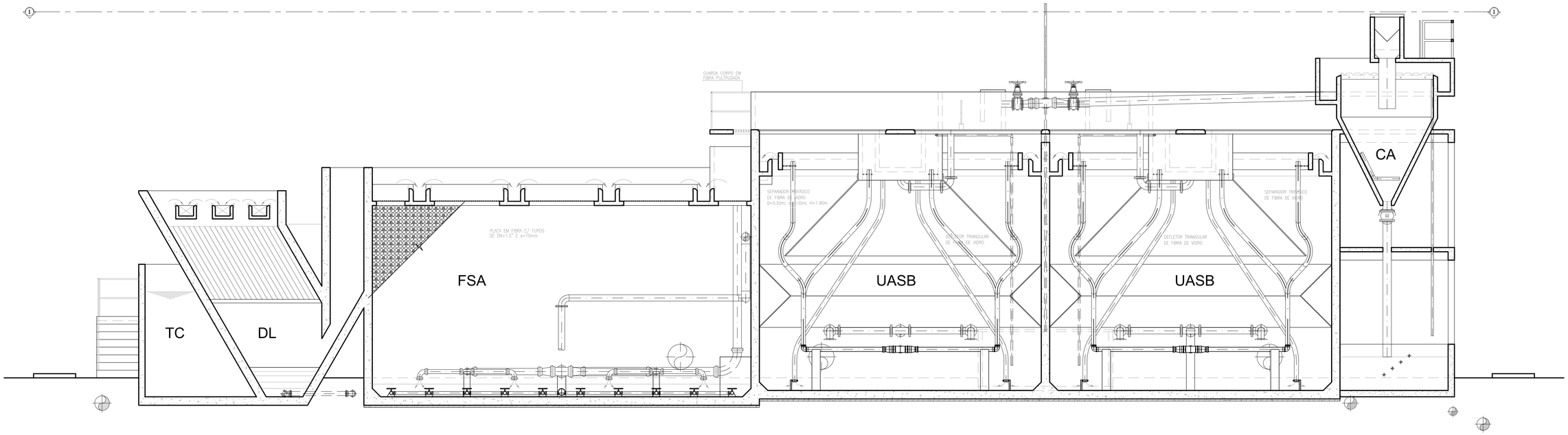
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
020	01/03

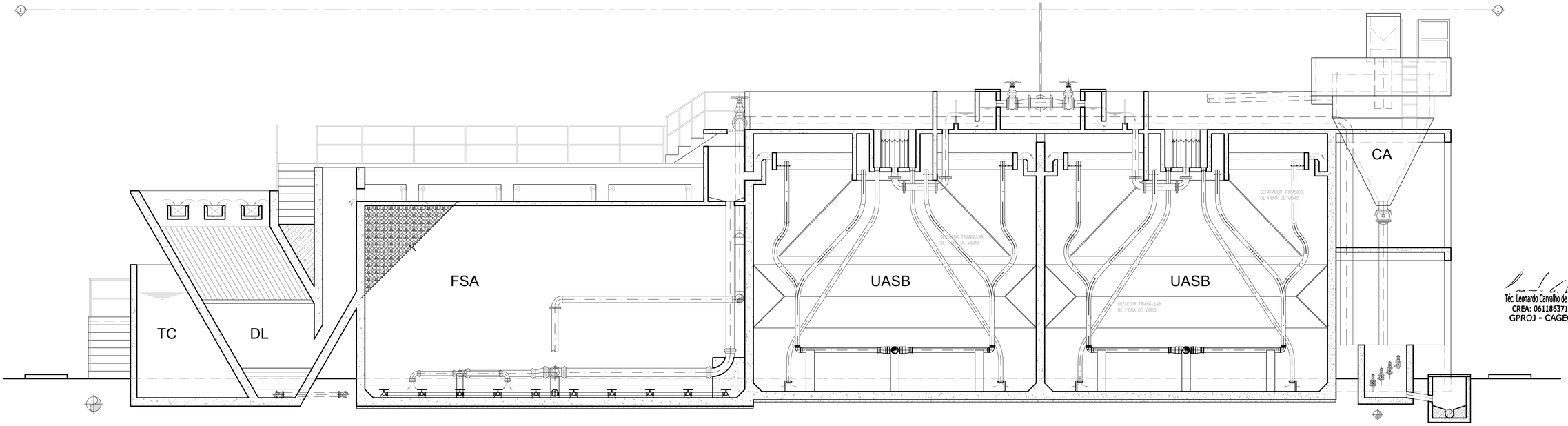
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)
PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	020_P01-03_SES Cumbuco_ETE Arquitetura.dwg	DATA:	ABRIL/2021



② CORTE A-A
ESCALA 1/50



③ CORTE B-B
ESCALA 1/50

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

RESUMO DAS ACÕES:

- LEVANTAMENTOS DE TODOS OS ELEMENTOS CONSTRUÍDOS;
- PROJETO, RECUPERAÇÃO E COMPLENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS;
- PROJETO E EXECUÇÃO DE TODAS AS TUBULAÇÕES DAS INTERLIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS, INCLUINDO CAIXAS E POÇOS DE VISITA
- PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS INTERNOS DAS UNIDADES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (DEFLETORES, PLACAS, DISTRIBUIÇÕES, OUTRAS);
- PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS EXTERNOS DAS UNIDADE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (GUARDA-CORPO, TAMPAS, OUTROS)
- LEITO DE SECAGEM:
  - PROJETO E EXECUÇÃO DO MEIO DRENANTE;
  - PROJETO E EXECUÇÃO DA COBERTA.

CA – Caixa de Areia
DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB)
FSA – Filtro Submerso Aerado
DL – Decantador Lamelar
TC – Tanque de Contato
LS – Leito de Secagem

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

Cagece

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

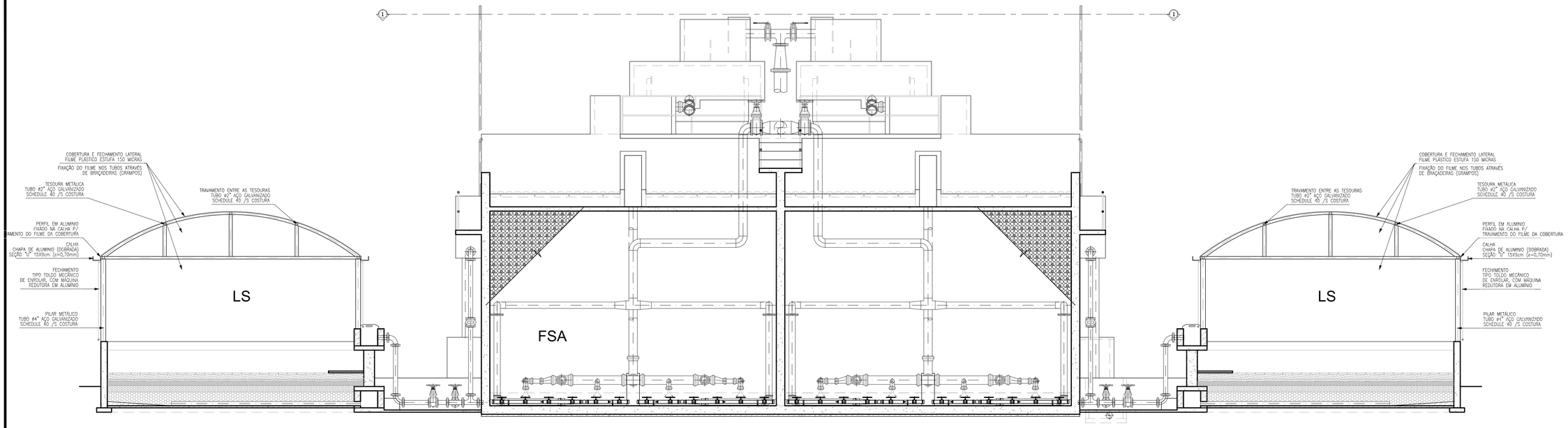
DESENHO	PRANCHA Nº
020	02/03

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

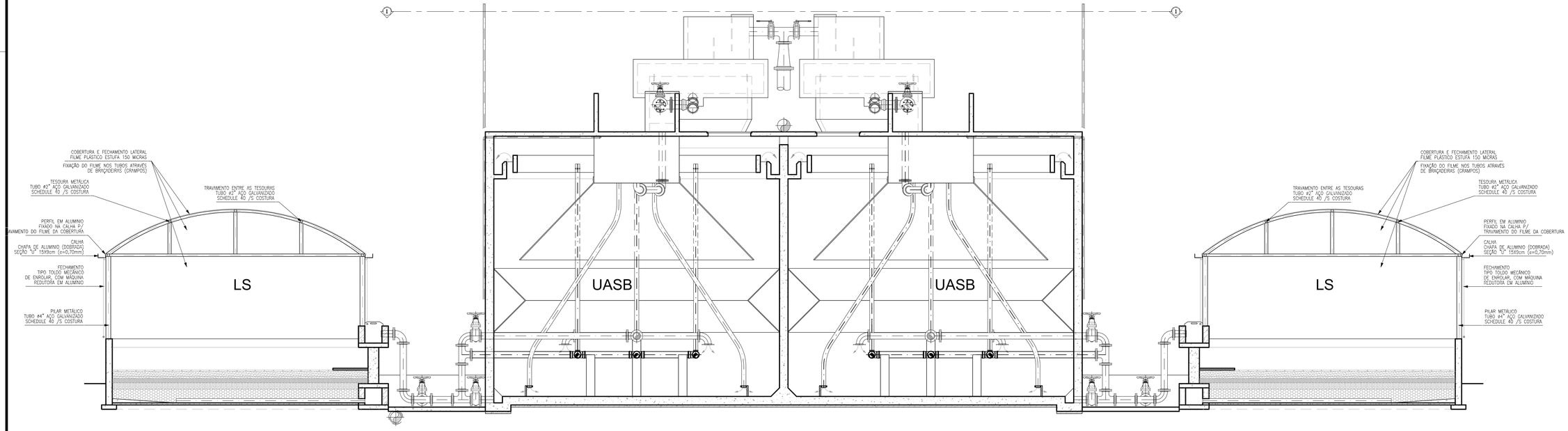
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)
CORTES A-A e B-B

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
SUPERVISÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	020_P01-03_SES Cumbuco_ETE Arquitetura.dwg	DATA:	ABRIL/2021



4 CORTE C-C
ESCALA 1/50



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

RESUMO DAS ACÕES:

- LEVANTAMENTOS DE TODOS OS ELEMENTOS CONSTRUÍDOS;
- PROJETO, RECUPERAÇÃO E COMPLENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS;
- PROJETO E EXECUÇÃO DE TODAS AS TUBULAÇÕES DAS INTERLIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS, INCLUINDO CAIXAS E POÇOS DE VISITA
- PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS INTERNOS DAS UNIDADES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (DEFLETORES, PLACAS, DISTRIBUIÇÕES, OUTRAS);
- PROJETO E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS EXTERNOS DAS UNIDADE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (GUARDA-CORPO, TAMPAS, OUTROS)
- LEITO DE SECAGEM:
  - PROJETO E EXECUÇÃO DO MEIO DRENANTE;
  - PROJETO E EXECUÇÃO DA COBERTA.

5 CORTE D-D
ESCALA 1/50

CA – Caixa de Areia
DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB)
FSA – Filtro Submerso Aerado
DL – Decantador Lamelar
TC – Tanque de Contato
LS – Leito de Secagem

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

Cagece

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

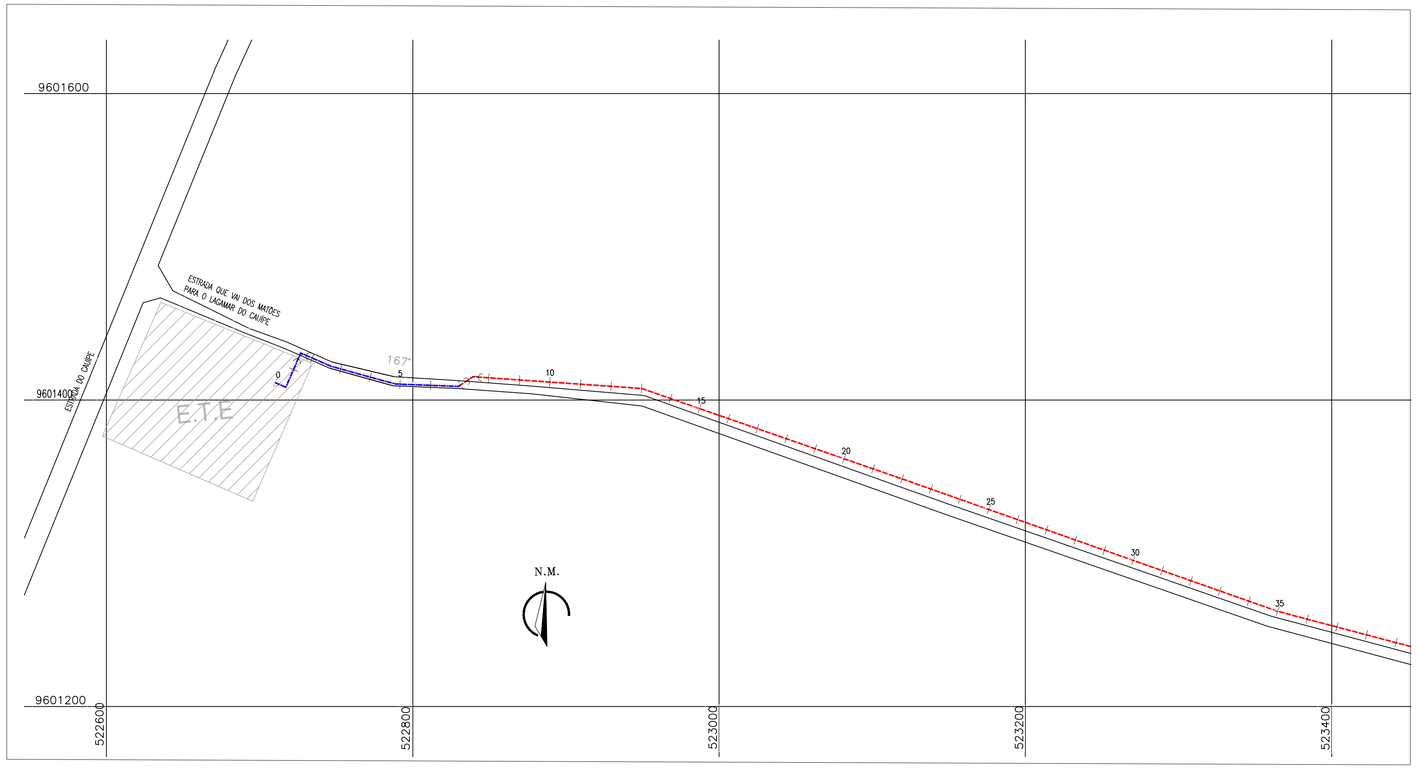
DESENHO	PRANCHA Nº
020	03/03

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

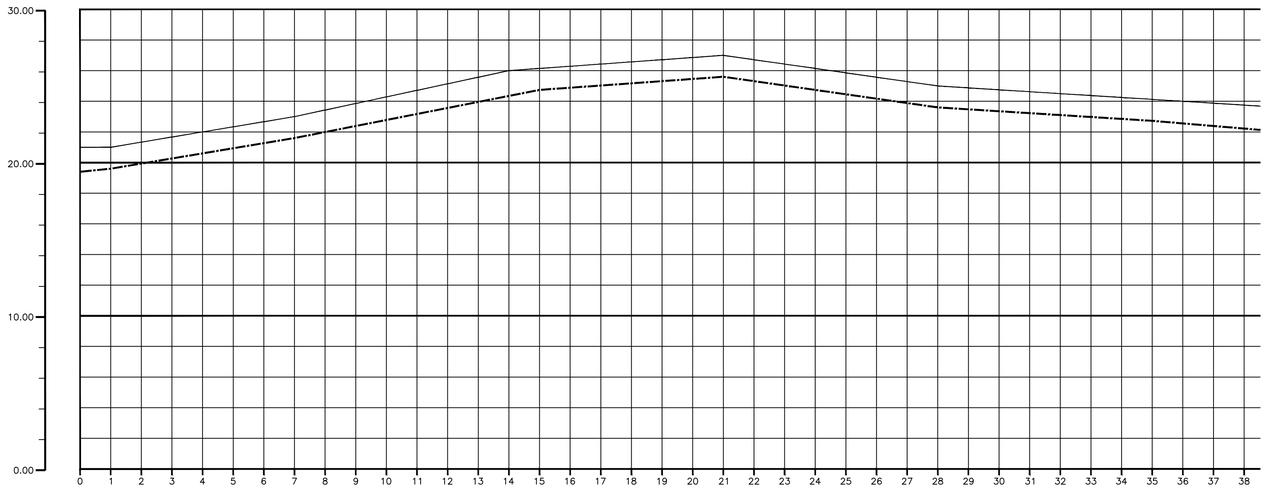
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)
CORTES C-C e D-D

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
SUPERVISÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	020_P01-03_SES Cumbuco_ETE Arquitetura.dwg	DATA:	ABRIL/2021

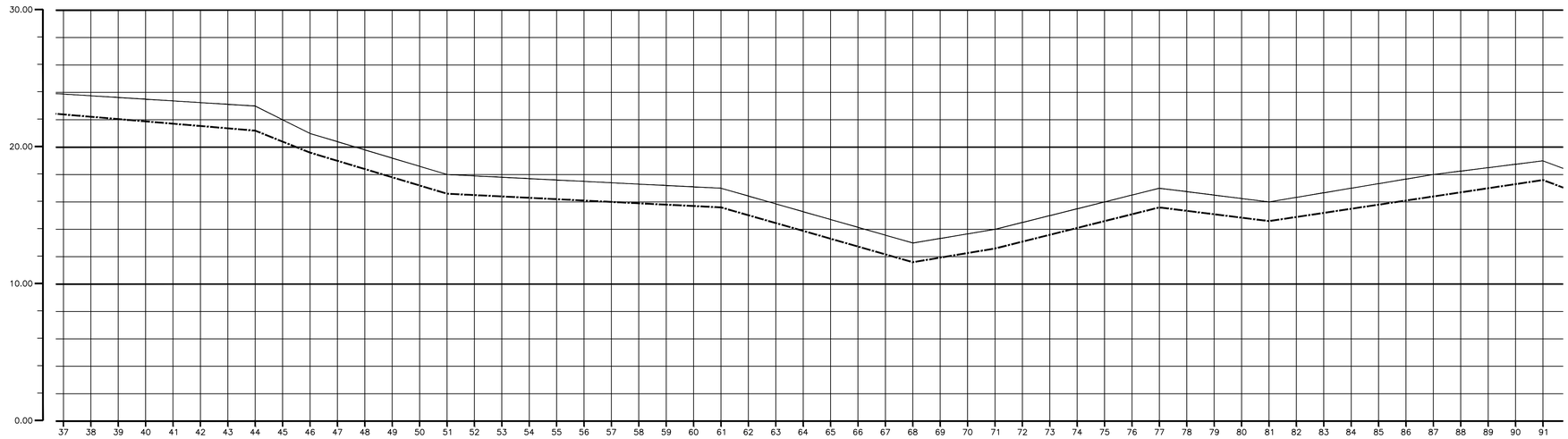


01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:2000



| | | |

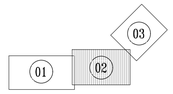
01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:2000



TERRENO NATURAL (m)	23.875 23.750 23.625 23.500 23.375 23.250 23.125 23.000 22.000 21.000 20.400 19.800 19.200 18.600 18.000 17.900 17.800 17.700 17.600 17.500 17.400 17.300 17.200 17.100 17.000 16.429 15.857 15.286 14.714 14.143 13.571 13.000 13.333 13.667 14.000 14.500 15.000 15.500 16.000 16.500 17.000 16.750 16.500 16.250 16.000 16.333 16.667 17.000 17.333 17.667 18.000 18.250 18.500 18.750 19.000
COTA PROJETO (m)	
PROFUNDIDADE (m)	
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	
MATERIAL/DIÂMETRO	

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H-1:2000 V-1:200

ARTICULAÇÃO



LEGENDA

- Nº — ESTACA
- TERRENO
- EMISSÁRIO EXISTENTE
- EMISSÁRIO PROJETADO

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

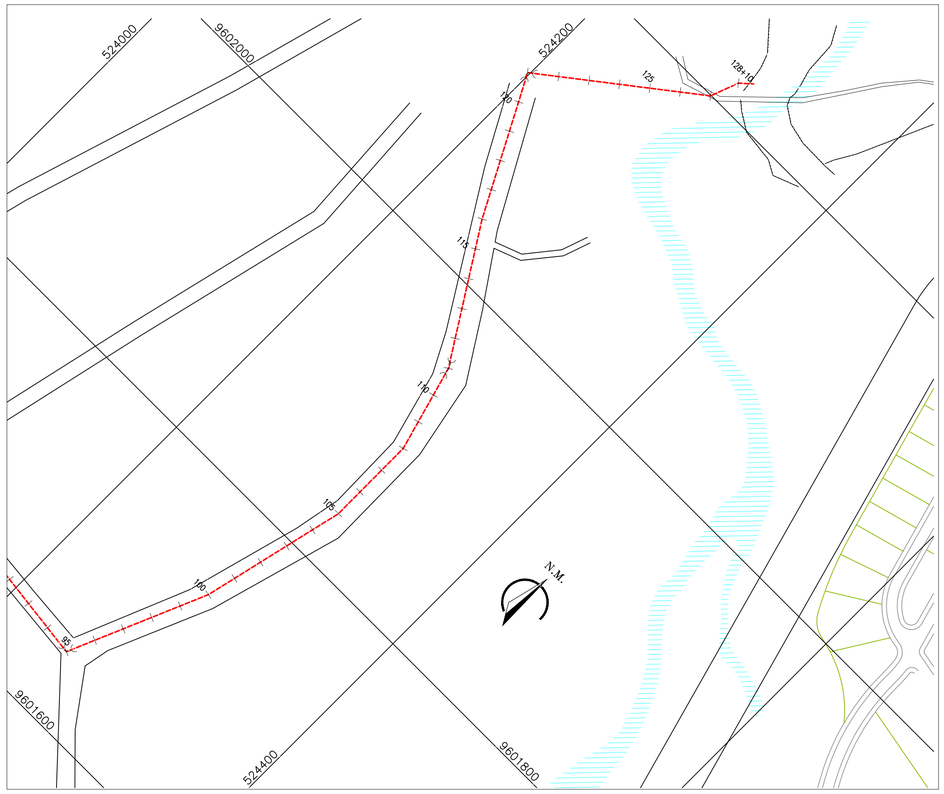
DESENHO	PRANCHA Nº
021	02/03

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

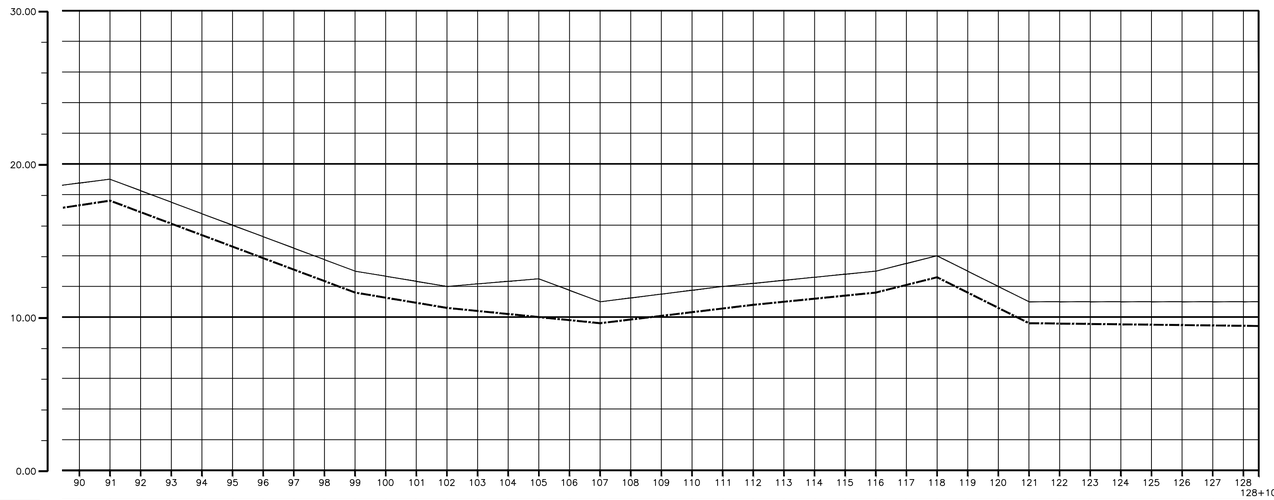
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EMISSÁRIO FINAL
PERFIL E CAMINHAMENTO

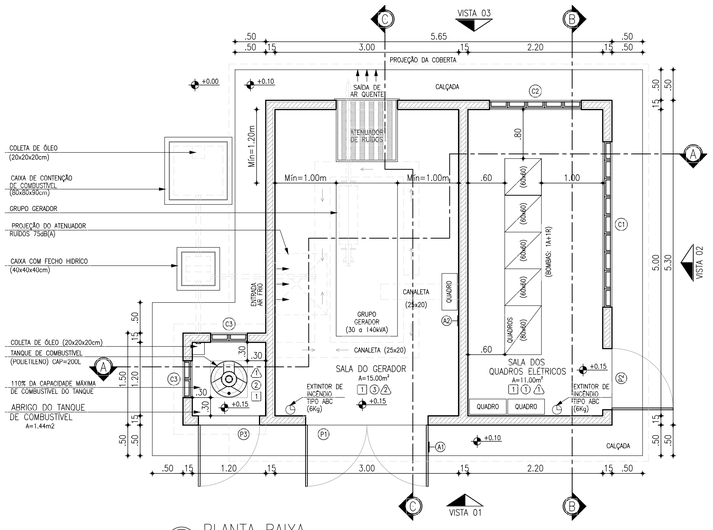
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	021_P01-03_SES Cumbuco_Emissário Final.dwg	DATA:	ABRIL/2021



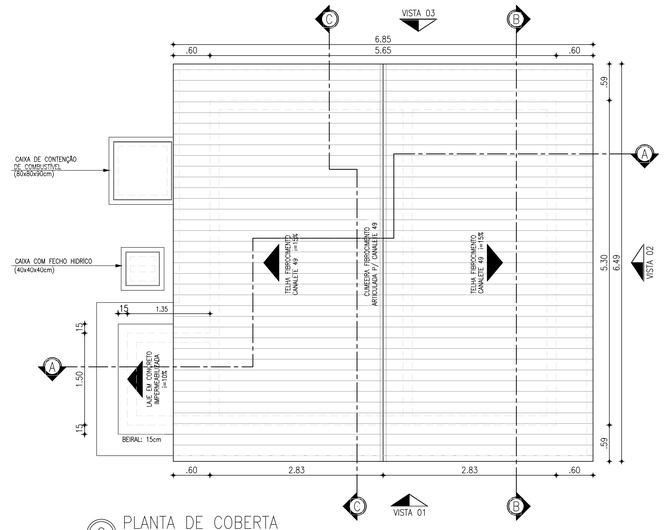
01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:2000



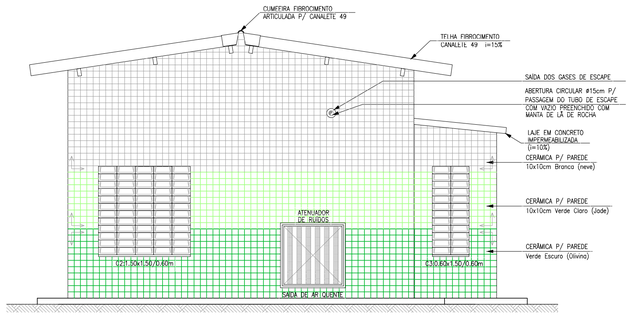
| | | |



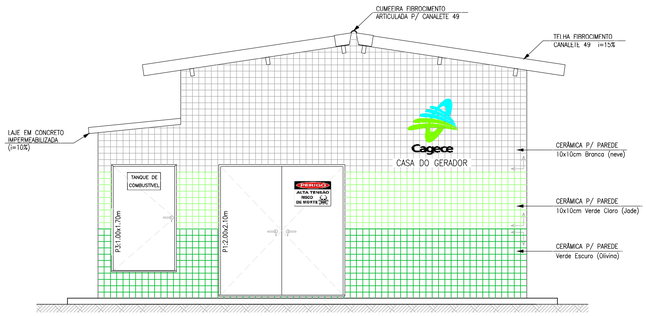
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



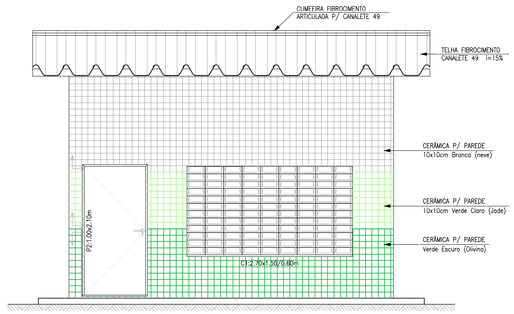
2 PLANTA DE COBERTA
ESCALA 1:50



3 VISTA 03: POSTERIOR
ESCALA 1:50



4 VISTA 01: FRONTAL
ESCALA 1:50



5 VISTA 02: LATERAL
ESCALA 1:50

LEGENDA

QUADRO DE REVESTIMENTOS

PISOS:	
1	PISO TIPO INDUSTRIAL
TETOS:	
1	LAJE PRÉ-MOLDADA (TRELIÇADA) COM DUAS DEMÃOS DE PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA E DUAS DEMÃOS DE MASSA PVA
2	LAJE MACIÇA COM DUAS DEMÃOS DE PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA E DUAS DEMÃOS DE MASSA PVA
3	LAJE PRÉ-MOLDADA (TRELIÇADA) C/ PAINEL(PLACA) ACÚSTICO DE LÃ DE ROCHA(FONO-ISOLANTE E FONO-ABSORVENTE) SOBRE REBOCO
PAREDES:	
1	DUAS DEMÃOS DE PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA E DUAS DEMÃOS DE MASSA PVA
2	PAINEL(PLACA) ACÚSTICO DE LÃ DE ROCHA(FONO-ISOLANTE E FONO-ABSORVENTE) SOBRE REBOCO
EXTERNO:	
	CERÂMICA P/ PAREDE (10x10)cm C/ PAGINAÇÃO NA FACHADA NAS SEGUINTES CORES: - BRANCO NEVE, VERDE CLARO (JADE) E VERDE ESCURO (OLIVINA) Obs.: USAR REJUNTE NA COR CINZA PLATINA C/ ESPESSURA 3mm.
ACÚSTICOS: SALA DO GERADOR	
	- PAREDES E FORRO C/ PAINEL (PLACAS) FONO-ISOLANTE E FONO-ABSORVENTES DE ALTO DESEMPENHO (LÃ DE ROCHA); - ENTRADA E SAÍDA DE AR COM ATENUADOR DE RUÍDO; - SILENCIADOR HOSPITALAR NO ESCAPAMENTO DO GERADOR..

QUADRO DE ESQUADRIAS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	QUANT
	PORTAS	
P1	PORTA CORTA-CHAMA E ANTI-RUÍDO 2 FOLHAS 2.00x2.10m (DE ABRIR) (PREENCHIDA C/ LÃ DE ROCHA) Obs.: USAR VEDAÇÃO DE BORRACHA EM TODO O PERÍODO DA PORTA.	01
P2	PORTA METÁLICA 1.00x2.10m (DE ABRIR)	01
P3	PORTA METÁLICA 1.00x1.70m (DE ABRIR)	01
OBS.: TODAS AS PORTAS DEVERÃO POSSUIR FECHADURAS COM CHAVE		
	ELEMENTOS VAZADOS (CONCRETO)	
C1	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (TIPO PESTANA) 2.70x1.50/0.60m	01
C2	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (TIPO PESTANA) 1.50x1.50/0.60m	01
C3	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (TIPO PESTANA) 0.60x1.50/0.60m	02

A A1: PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA S/E

GRUPO GERADOR
DEVE SER OPERADO
APENAS POR
PESSOAL
QUALIFICADO

B A2: PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA S/E

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

Cagece

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

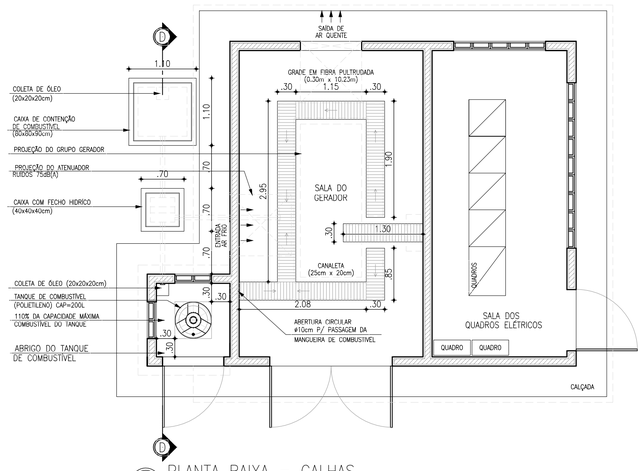
DESENHO	PRANCHA Nº
022	01/02

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

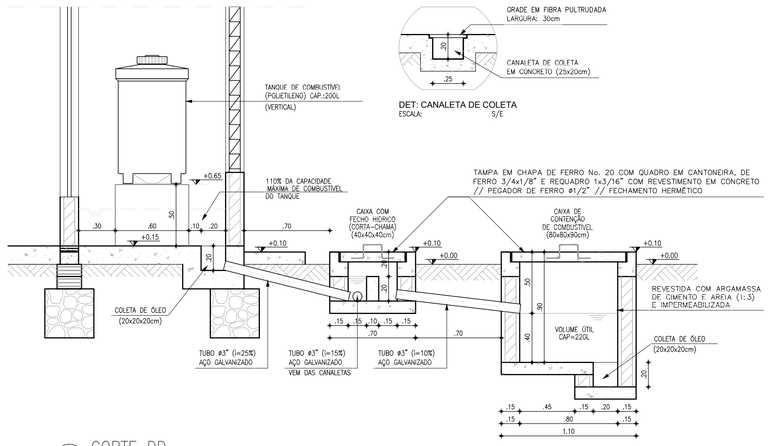
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

CASA DO GERADOR (p/ EEE)
PLANTA BAIXA, COBERTA E FACHADAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	022_P01-02_SES Cumbuco_Padrão EEE Casa Do Gerador.dwg	DATA:	ABRIL/2021

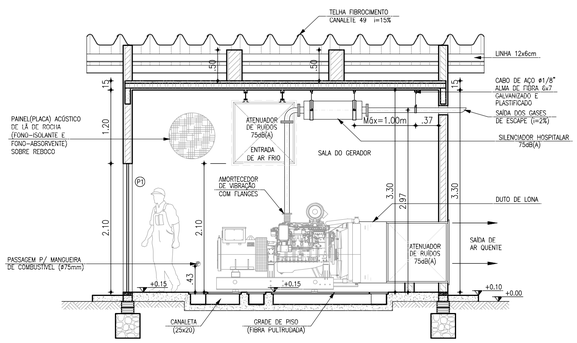


1 PLANTA BAIXA – CALHAS
ESCALA 1:50

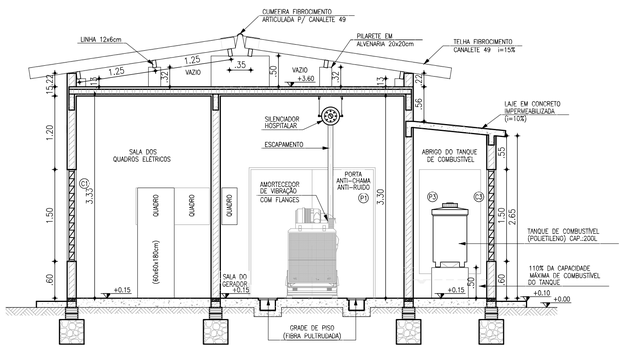


DET: CANALETA DE COLETA
ESCALA: S/E

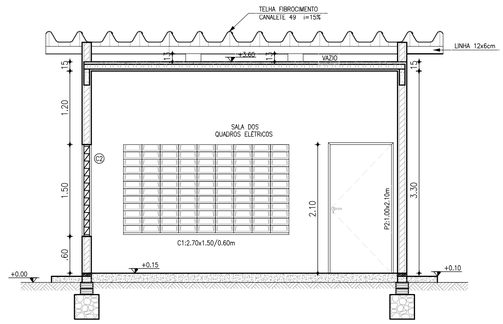
2 CORTE DD
ESCALA 1:25



3 CORTE C–C
ESCALA 1:50



4 CORTE A–A
ESCALA 1:50



5 CORTE B–B
ESCALA 1:50

LEGENDA

QUADRO DE REVESTIMENTOS

PISOS:	
1	PISO TIPO INDUSTRIAL
TETOS:	
1	LAJE PRÉ-MOLDADA (TREIÇADA) COM DUAS DEMÃOS DE PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA E DUAS DEMÃOS DE MASSA PVA
2	LAJE MACIÇA COM DUAS DEMÃOS DE PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA E DUAS DEMÃOS DE MASSA PVA
3	LAJE PRÉ-MOLDADA (TREIÇADA) C/ PAINEL(PLACA) ACÓSTICO DE LÃ DE ROCHA(FONO-ISOLANTE E FONO-ABSORVENTE) SOBRE REBOCO
PAREDES:	
1	DUAS DEMÃOS DE PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA E DUAS DEMÃOS DE MASSA PVA
2	PAINEL(PLACA) ACÓSTICO DE LÃ DE ROCHA(FONO-ISOLANTE E FONO-ABSORVENTE) SOBRE REBOCO
EXTERNO:	
	CERÂMICA P/ PAREDE (10x10)cm C/ PAGINAÇÃO NA FACHADA NAS SEGUINTES CORES: – BRANCO NEVE, VERDE CLARO (AULE) E VERDE ESCURO (OLIVINA) Obs.: USAR REJUNTE NA COR CINZA PLATINA C/ ESPESSURA 3mm.
ACÓSTICOS: SALA DO GERADOR	
	– PAREDES E FORRO C/ PAINEL (PLACAS) FONO-ISOLANTE E FONO-ABSORVENTES DE ALTO DESEMPENHO (LÃ DE ROCHA); – ENTRADA E SAÍDA DE AR COM ATENUADOR DE RUIDO; – SILENCIADOR HOSPITALAR NO ESCAPAMENTO DO GERADOR..

QUADRO DE ESQUADRIAS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	QUANT
	PORTAS	
P1	PORTA CORTA-CHAMA E ANTI-RUIDO 2 FOLHAS 2.00x2.10m (DE ABRIR) (PREENCHIDA C/ LÃ DE ROCHA) Obs.: USAR VEDAÇÃO DE BORRACHA EM TODO O PERÍODO DA PORTA.	01
P2	PORTA METALICA 1.00x2.10m (DE ABRIR)	01
P3	PORTA METALICA 1.00x1.70m (DE ABRIR)	01
OBS.: TODAS AS PORTAS DEVERÃO POSSUIR FECHADURAS COM CHAVE		
	ELEMENTOS VAZADOS (CONCRETO)	
C1	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (TIPO PESTANA) 2.70x1.50/0.60m	01
C2	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (TIPO PESTANA) 1.50x1.50/0.60m	01
C3	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (TIPO PESTANA) 0.60x1.50/0.60m	02

A A1: PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA S/E

GRUPO GERADOR DEVE SER OPERADO APENAS POR PESSOAL QUALIFICADO

B A2: PLACA DE ADVERTÊNCIA
ESCALA S/E

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

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

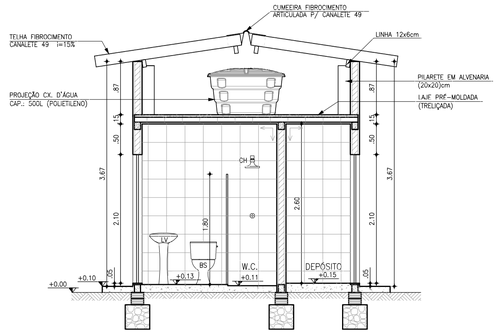
DESENHO	PRANCHA Nº
022	02/02

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

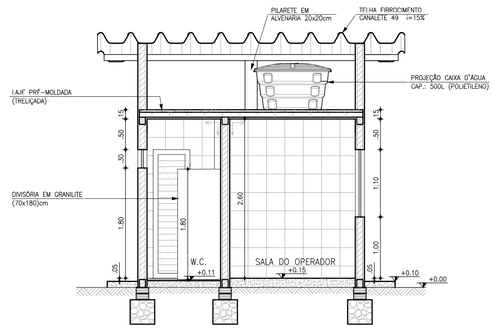
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

CASA DO GERADOR (p/ EEE)
PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES

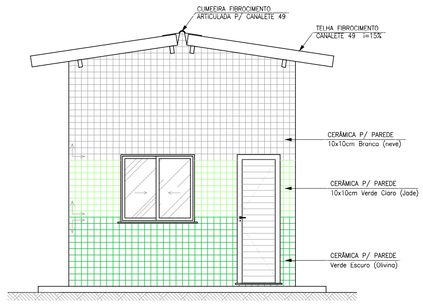
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	022_P01-02_SES Cumbuco_Padrão EEE Casa Do Gerador.dwg	DATA:	ABRIL/2021



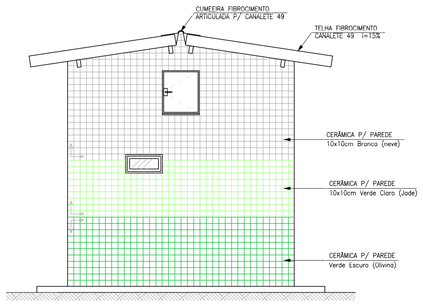
3 CORTE A-A
ESCALA: 1:50



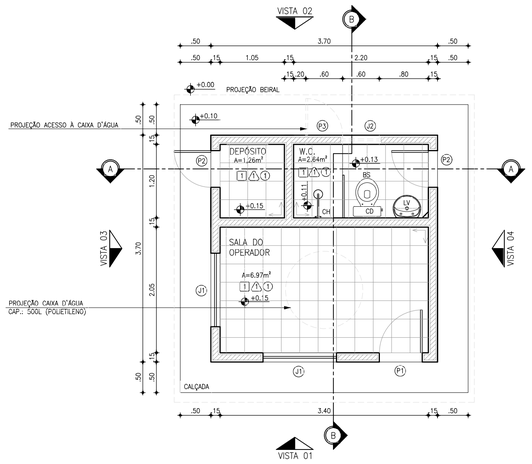
4 CORTE B-B
ESCALA: 1:50



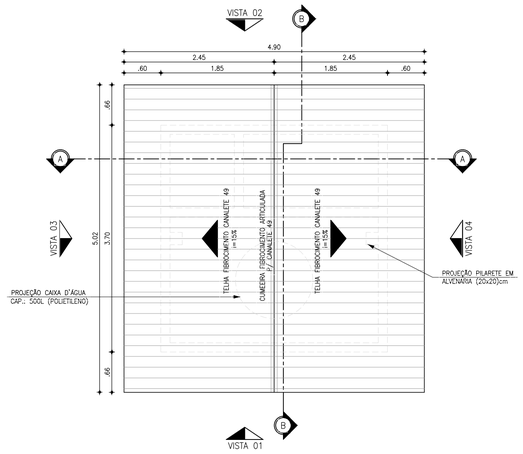
7 VISTA 01: FRONTAL
ESCALA: 1:50



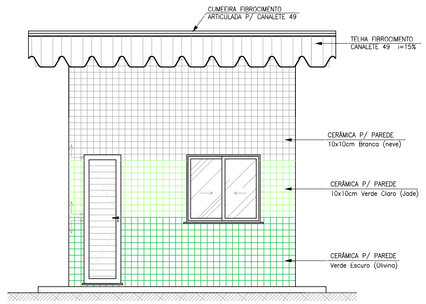
8 VISTA 02: POSTERIOR
ESCALA: 1:50



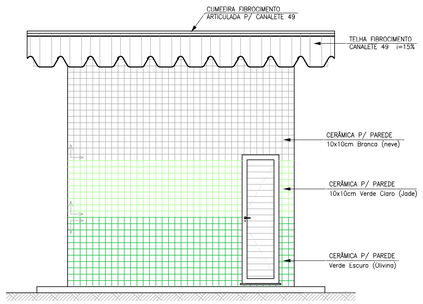
1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50



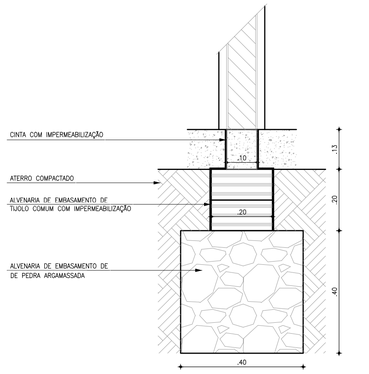
2 PLANTA DE COBERTA
ESCALA: 1:50



5 VISTA 03: LATERAL
ESCALA: 1:50



6 VISTA 04: LATERAL
ESCALA: 1:50



9 DETALHE DA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:10

QUADRO DE ESQUADRIAS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	QUANT
	PORTAS	
P1	PORTA LAMBRIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO 0.70x2.10m (DE ABRIR)	01
P2	PORTA LAMBRIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO 0.60x2.10m (DE ABRIR)	02
P3	PORTA EM CHAPA METÁLICA 0.60x0.70m (DE ABRIR)	01
OBS.: TODAS AS PORTAS DEVERÃO POSSUIR FECHADURAS COM CHAVE		
	JANELAS	
J1	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL C/ VIDRO (DE CORRER) 1.20x1.10/1.00m	02
J2	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL C/ VIDRO (MAXIM-AR) 0.60x0.30/1.80m	01

QUADRO DE REVESTIMENTOS

PISOS:

1 REVESTIMENTO CERÂMICO ANTI-DERRAPANTE 30x30cm PEI 4, NA COR BRANCA E REJUNTE NA COR CINZA PLATINA COM ESPESSURA 5mm

PAREDES:

⚠ REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADA 30x30cm PEI 4, NA COR BRANCA E REJUNTE NA COR CINZA PLANTINA COM ESPESSURA 5mm

TETOS:

① LAJE PRÉ-MOLDADA (TRELIÇADA)
PINTURA LATEX PVA, NA COR BRANCA (DUAS DEMÃOS) APLICADA SOBRE MASSA PVA (DUAS DEMÃOS)

EXTERNO:

CERÂMICA P/ PAREDE (10x10)cm C/ PAGINAÇÃO NA FACHADA NAS SEGUINTES CORES:
- BRANCO NEVE, VERDE CLARO (JADE) E VERDE ESCURO (OLIVINA)

Obs.: USAR REJUNTE NA COR CINZA PLATINA C/ ESPESSURA 3mm.

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

R E V I S Ã O

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

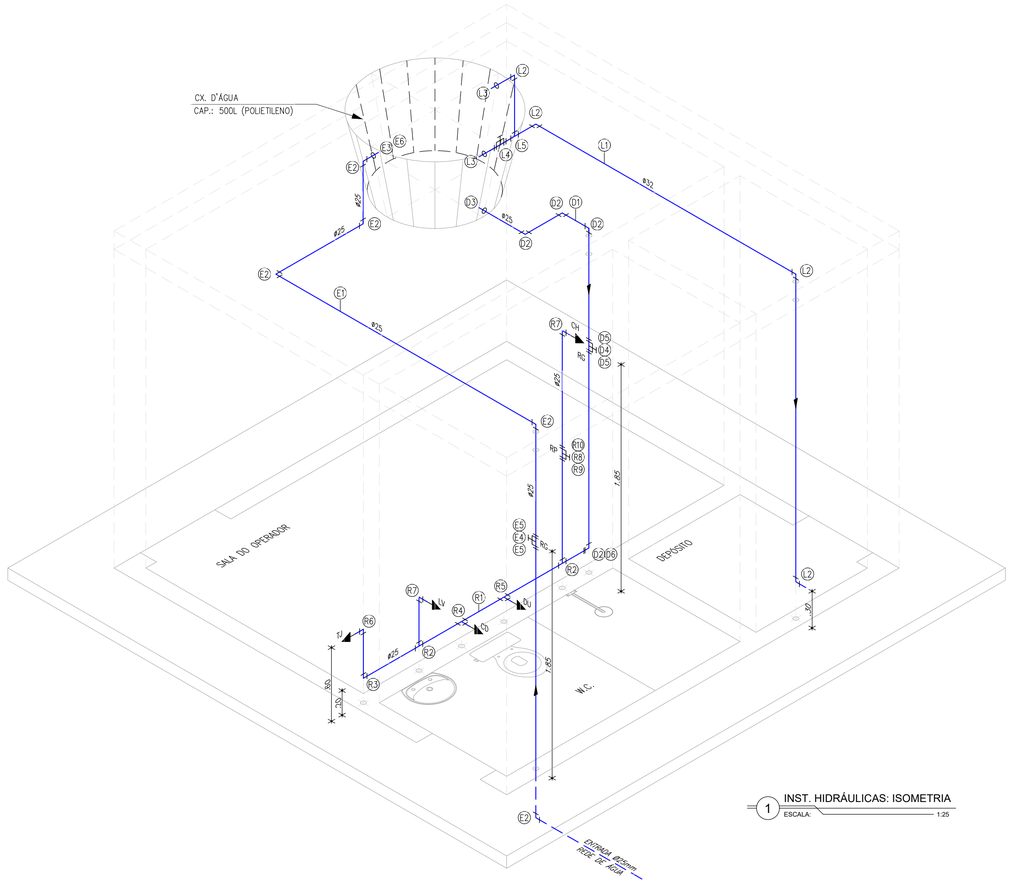
DESENHO	PRANCHA Nº
023	01/02

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

CASA DO OPERADOR (p/ EEE)
PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADAS E DETALHES

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	023_P01-02_SES Cumbuco_Padrão EEE Casa Do Operador.dwg	DATA:	ABRIL/2021

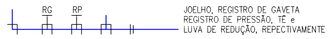


1 INST. HIDRÁULICAS: ISOMETRIA
ESCALA: 1:25

LISTA DE PEÇAS

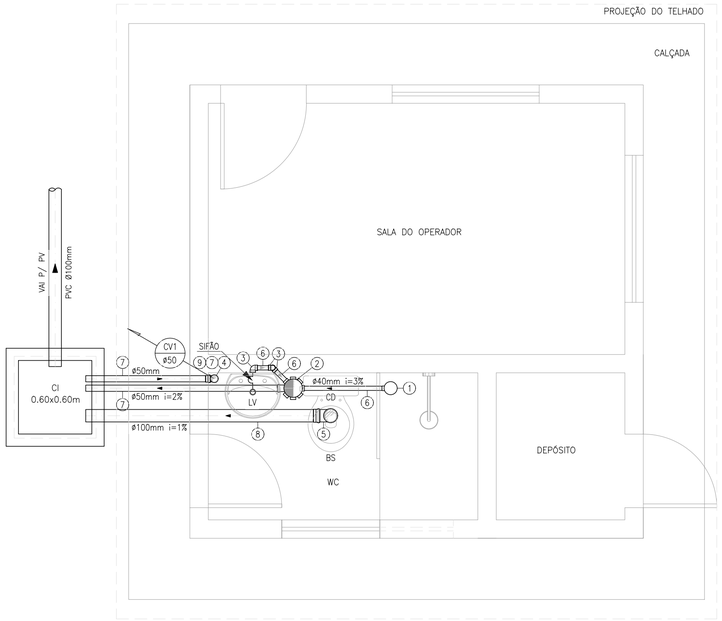
	N°	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
ENTRADA	E1	TUBO PVC SOLDÁVEL, L=7.20m	PVC	1	25
	E2	JOELHO 90° SOLDÁVEL	PVC	5	25
	E3	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL (FLANGE) P/ CAIXA D'ÁGUA	PVC	1	25
	E4	REGISTRO DE GAVETA ROSCÁVEL	BRONZE	1	3/4"
	E5	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA/ROSCA P/ RG	PVC	2	25x3/4"
	E6	TORNEÍRA DE BÓIA P/ CAIXA D'ÁGUA	PVC	1	3/4"
LIMP./EXTRAV.	L1	TUBO PVC SOLDÁVEL, L=6.40m	PVC	1	32
	L2	JOELHO 90° SOLDÁVEL	PVC	4	32
	L3	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL (FLANGE) P/ CAIXA D'ÁGUA	PVC	2	32
	L4	REGISTRO DE ESFERA SOLDÁVEL	PVC	1	32
	L5	TÊ SOLDÁVEL	PVC	1	32
BARR. / AF	D1	TUBO PVC SOLDÁVEL, L=3.70m	PVC	1	32
	D2	JOELHO 90° SOLDÁVEL	PVC	4	32
	D3	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL (FLANGE) P/ CAIXA D'ÁGUA	PVC	1	32
	D4	REGISTRO DE GAVETA ROSCÁVEL	BRONZE	1	1"
	D5	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA/ROSCA P/ RG	PVC	2	32x1"
	D6	REDUÇÃO SOLDÁVEL	PVC	1	32x25
RAMAIS / SUB-RAMAIS	R1	TUBO PVC SOLDÁVEL, L=5.10m	PVC	1	25
	R2	TÊ SOLDÁVEL	PVC	2	25
	R3	JOELHO 90° SOLDÁVEL	PVC	1	25
	R4	TÊ (AZUL) SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO	PVC	1	25x3/4"
	R5	TÊ (AZUL) SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO	PVC	1	25x1/2"
	R6	JOELHO 90°(AZUL) SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO	PVC	1	25x3/4"
	R7	JOELHO 90°(AZUL) SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO	PVC	2	25x1/2"
	R8	REGISTRO DE PRESSÃO MACHO E FÊMEA	BRONZE	1	3/4"
	R9	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA/ROSCA P/ RG	PVC	1	25x3/4"
	R10	LUVA SOLDÁVEL COM ROSCA	PVC	1	25x3/4"

LEGENDA HIDRÁULICA:



RG – REGISTRO DE GAVETA (RG/AF – h=185cm)
RP – REGISTRO DE PRESSÃO (RP/CH – h=110cm)
CD – CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA (ø3/4") (h=20cm)
LV – LAVATÓRIO (ø1/2") (h=60cm)
CH – CHUVEIRO (ø1/2") (h=210cm)
DU – DUCHA (ø1/2") (h=20cm)
TJ – TORNEIRA DE JARDIM COM ADAPTADOR P/ MANGUEIRA (ø3/4") (h=60cm)

OBS.: TODOS OS BICOS ALIMENTADORES COM BUCHA DE LATÃO



2 INST. SANITÁRIAS: DETALHE
ESCALA: 1:25

LISTA DE PEÇAS

	N°	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
INST. SANITÁRIAS	1	RALO SIFONADO PVC Ø100mm SAIDA Ø40mm	PVC	1	100x40
	2	CAIXA SIFONADA PVC Ø150mm SAIDA Ø50mm	PVC	1	150x50
	3	JOELHO 90° PVC Ø40mm	PVC	3	40
	4	JOELHO 90° PVC Ø50mm	PVC	1	50
	5	JOELHO 90° PVC Ø100mm	PVC	1	100
	6	TUBO PVC Ø40mm (i=3%), L=1.00m	PVC	1	40
	7	TUBO PVC Ø50mm (i=2%), L=7.00m	PVC	1	50
	8	TUBO PVC Ø100mm (i=1%), L=2.00m	PVC	1	100
	9	TERMINAL DE VENTILAÇÃO	PVC	1	50
	OBS1 .: TERMINAL DE VENTILAÇÃO SERÁ ADOTADO NA SAÍDA DA COLUNA DE VENTILAÇÃO				
	OBS2.: CAIXA DE INSPEÇÃO (60x60cm) H=35cm(INICIAL)				

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

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

R E V I S Ã O

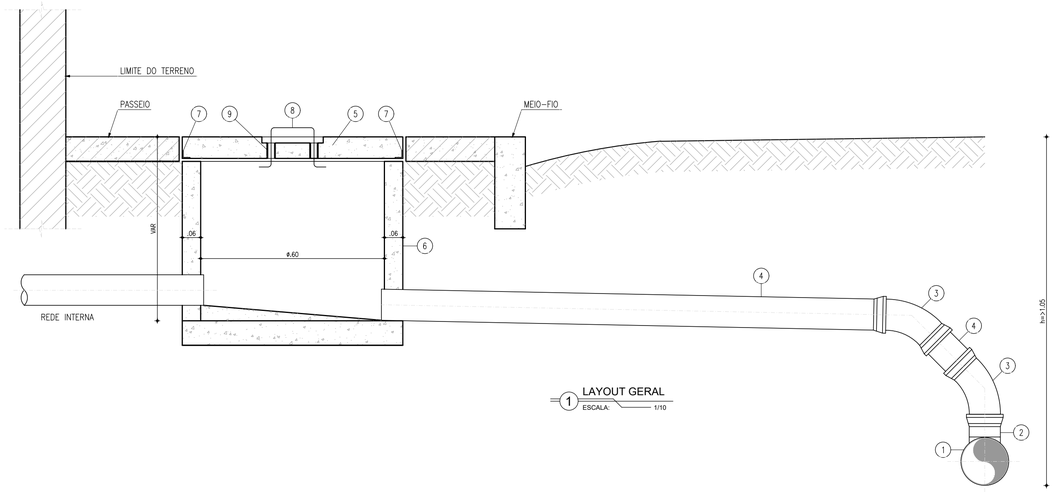
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 023
PRANCHA N°: 02/02

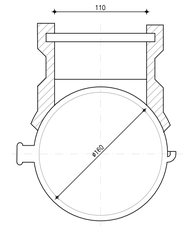
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

CASA DO OPERADOR (p/ EEE)
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	023_P01-02_SES Cumbuco_Padrão EEE Casa Do Operador.dwg	DATA:	ABRIL/2021

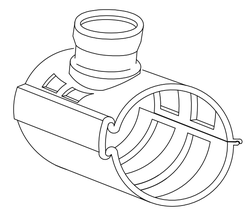


1 LAYOUT GERAL
ESCALA: 1/10

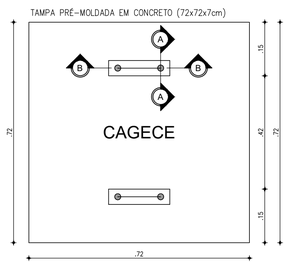


SELIM 90° ELÁSTICO COLETOR DE ESGOTO (REF. VT 10) DN 150 x 100

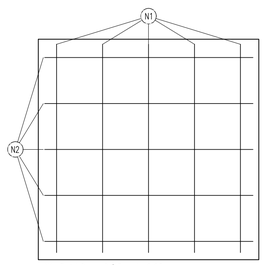
1 DET. 01: SELIM 90° (VT 10)
ESCALA: S/E



1 SELIM 90° (VT 10) - PERSPECTIVA
ESCALA: S/E

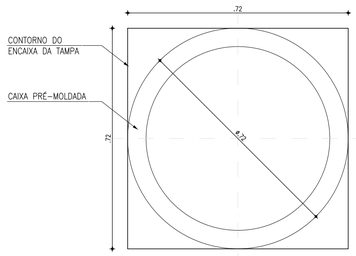


1 TAMPA DA CAXA
ESCALA: 1/10

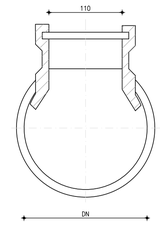


N1-5 ø4.2mm C/15 - L=0.68m
N2-5 ø4.2mm C/15 - L=0.68m

1 TAMPA - ARMADURA
ESCALA: 1/10

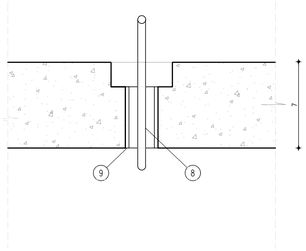


1 PLANTA BAIXA DA CALÇADA
ESCALA: 1/10

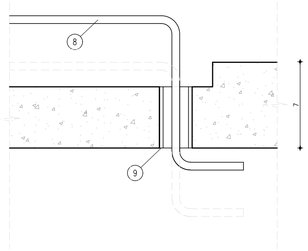


SELIM COMPACTO COLETOR DE ESGOTO JEI
DN150x100, DN200x100, DN250x100 E DN300x100

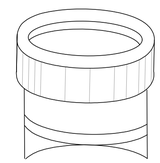
1 DET. 02: SELIM COMPACTO
ESCALA: S/E



1 CORTE AA: TAMPA
ESCALA: 1/2.5



1 CORTE BB: TAMPA
ESCALA: 1/2.5



1 SELIM COMPACTO - PERSPECTIVA
ESCALA: S/E

RELAÇÃO DAS PEÇAS - LIGAÇÃO

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(ø)
1	TUBULAÇÃO DA REDE COLETORA (øVARIÁVEL)	PVC OCRE	–	VAR.
2	SELIM 90° ELÁSTICO OU COMPACTO (BITOLAS DN150/100 A DN300/100)	PVC OCRE	–	–
3	CURVA 45° PONTA/BOLSA	PVC OCRE	2	100
4	TUBO PONTA/BOLSA JE, L=VAR	PVC OCRE	1	100
5	TAMPA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO (72x72x7cm)	CONCRETO	1	–
6	CAIXA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO DN600mm, e=7cm, H=VAR	CONCRETO	1	–
7	CANTONEIRA 1"x1"x1/8", L=2.88m	GALVANIZADO	1	–
8	BARRA REDONDA ø3/8", L=0.48m	GALVANIZADO	1	ø3/8"
9	TUBO PONTA/PONTA, L=7cm	GALVANIZADO	2	ø3/4"

QUADRO DE FERRAGENS: TAMPA

N	Ø (mm)	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDAS (m)	PESO (Kg)
1	4.2	5	0.68	3.40	3.91	0.43
2	4,2	5	0.68	3.40	3.91	0.43
TOTAL						0.86

OBSERVAÇÕES: CONCRETO Fck > 25.0MPa, AÇO CA-60

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

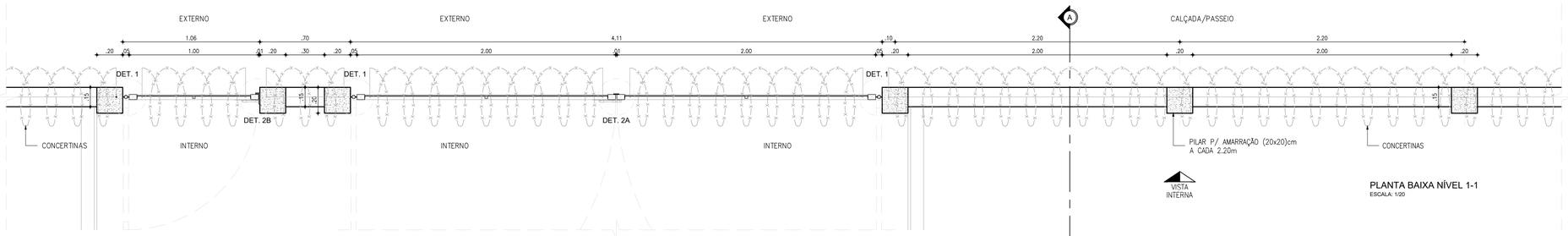
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 024
PRANCHA Nº: 01/01

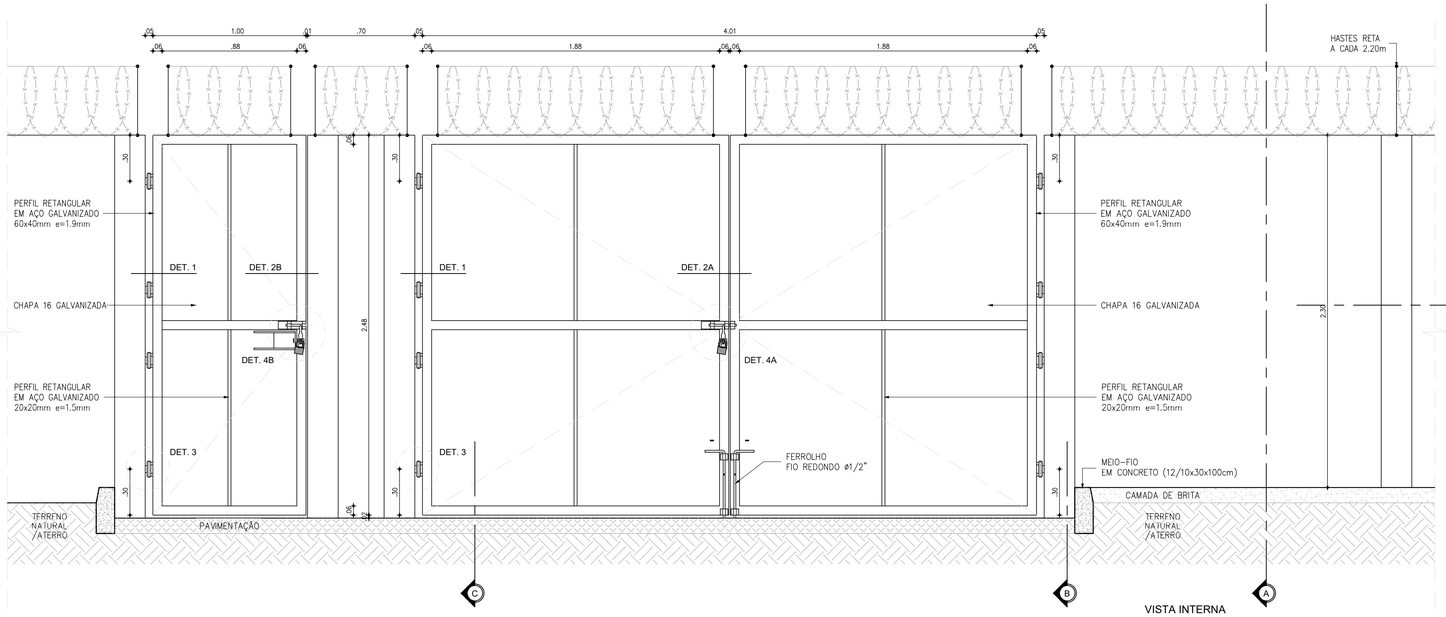
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO
PLANTA BAIXA, CORTES e DETALHES

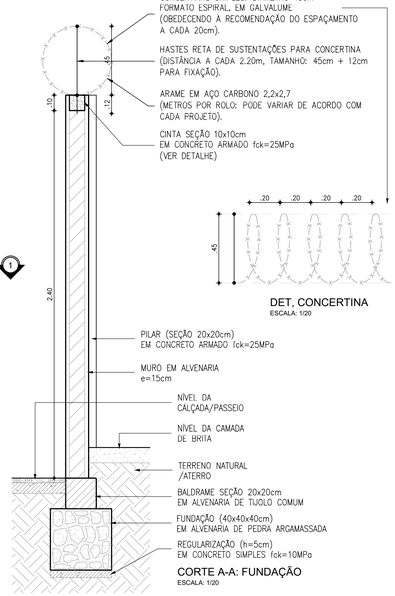
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	024_P01-01_SES Cumbuco_Padrão Ligação Domiciliar.dwg	DATA:	ABRIL/2021



PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA: 1/20

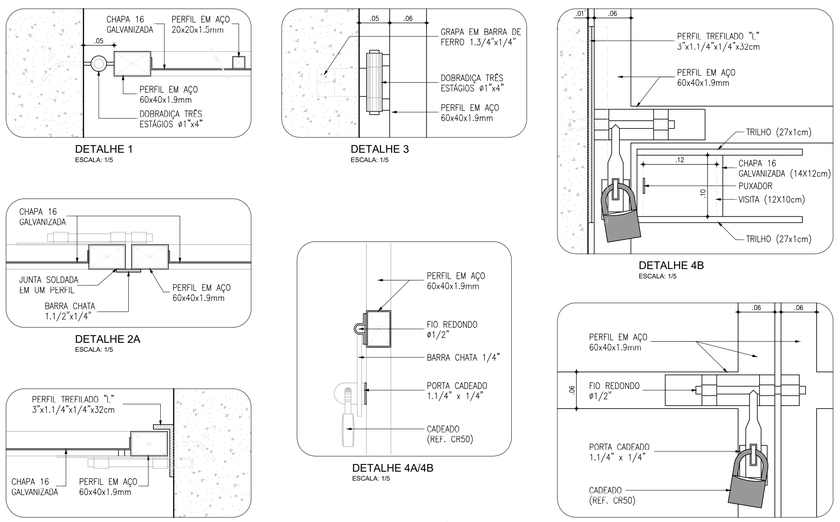


VISTA INTERNA
ESCALA: 1/20



DET. CONCERTINA
ESCALA: 1/20

CORTE A-A: FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/20



DETALHE 1
ESCALA: 1/5

DETALHE 3
ESCALA: 1/5

DETALHE 4B
ESCALA: 1/5

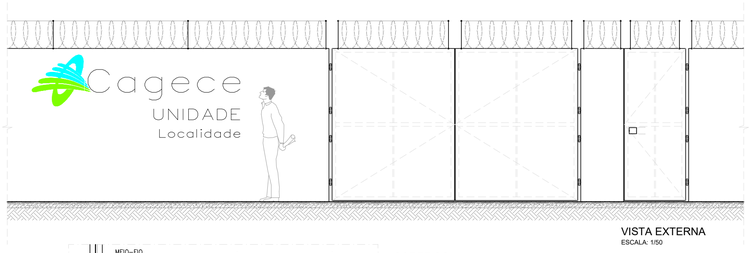
DETALHE 2A
ESCALA: 1/5

DETALHE 4A/4B
ESCALA: 1/5

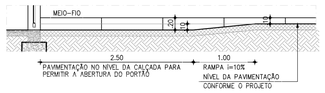
DETALHES: PORTÃO
ESCALA: 1/5

DETALHE 2B
ESCALA: 1/5

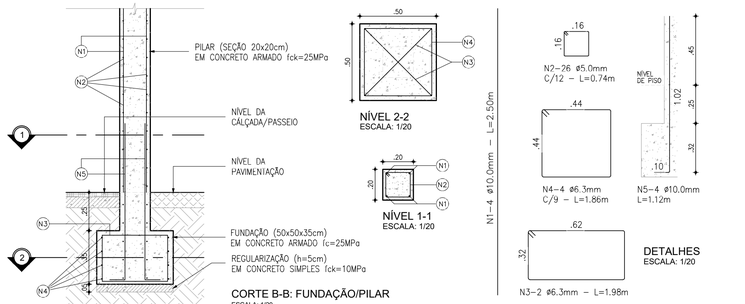
DETALHE 4A
ESCALA: 1/5



VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/50



CORTE CC:
DETALHE DA RAMPA
ESCALA: 1/50



NÍVEL 2-2
ESCALA: 1/20

NÍVEL 1-1
ESCALA: 1/20

CORTE B-B: FUNDAÇÃO/PILAR
ESCALA: 1/20

DETALHES
ESCALA: 1/20

ESPECIFICAÇÕES

PILAR DE CONCRETO
- FORMAS EM CHAPA COMPENSADA DE MADEIRA, RESINADA (E=12MM);
- BLOCO DE FUNDAÇÃO (50X50X35CM), 4 Ø6,3MM / 2 Ø6,3MM;
- PILAR (20X20CM), 4 Ø10MM, ESTRIBO Ø5MM A CADA 12CM;
- CONCRETO FCK=25MPA. AÇO CA-50 E CA-60.

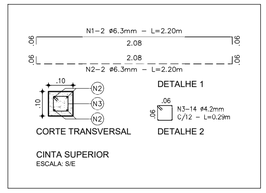
PORTÕES
- QUADROS EM PERFIL RETANGULAR (60X40X1,9MM) EM AÇO GALVANIZADO A FOGO;
- PERFIS QUADRADOS (20X20X1,5)MM EM AÇO GALVANIZADO;
- CHAPAS EM AÇO 16;
- GRAPA EM BARRA CHATA EM FERRO GALVANIZADO DE 1.3/4"x1/4";
- PERFIL TREFILADO U EM FERRO GALVANIZADO DE 3"x1.1/2", E=3,0MM (PORTÃO DE VEÍCULOS);
- BATENTE EM BARRA CHATA EM FERRO GALVANIZADO DE 1.1/2"x1/4" (PORTÃO DE VEÍCULOS);
- BATENTE EM PERFIL TREFILADO "L" EM FERRO GALVANIZADO DE 3"x1.1/4"x1/4" (PORTÃO DE PEDESTRES).

ACESSÓRIOS:
- DOBRADIÇAS DE TRÊS ESTÁGIOS, EM FERRO GALVANIZADO, Ø1"X4".
- FERROLHO GALVANIZADO COM FIO REDONDO Ø=1/2", BARRA CHATA DE ESPESSURA 1/4" E PORTA CADEADO, CONFORME DETALHES 4A E 4B. CADEADO DE LATÃO MACIÇO DE 50MM, COM DUPLA TRAVA.

ACABAMENTOS
- PINTURA ESMALTE SINTÉTICO SOBRE FUNDO PARA GALVANIZADOS.

OBSERVAÇÃO

ESTE PADRÃO DE MURO DEVE SER UTILIZADO QUANDO A DIFERENÇA ENTRE AS COTAS DE TERRENO NATURAL E PISO ACABADO (PAVIMENTAÇÃO) É MENOR IGUAL A 20CM.
NOS DEMAIS CASOS, DEVEM SER REVISTAS AS DIMENSÕES DO MURO, DO BALDRAME E DA FUNDAÇÃO, BEM COMO A INSTALAÇÃO DE UMA RAMPA DE ACESSO.



DETALHE 1

CORTE TRANSVERSAL

DETALHE 2

CINTA SUPERIOR
ESCALA: S/E

QUADRO DE FERRAGENS: CINTA SUPERIOR						
N	Ø (mm)	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/PERDAS (m)	PESO (Kg)
1	6.3	2	2.20	4.40	5.06	1.24
2	6.3	2	2.20	4.40	5.06	1.24
3	4.2	14	0.29	4.06	4.67	0.51
TOTAL						2.99

OBSERVAÇÕES: CONCRETO Fck > 25.0MPa;
FERRAGEM ENTRE PILARES (A CADA 2.20m)
CONSUMO DE CONCRETO: 0.020m3.

QUADRO DE FERRAGENS: FUNDAÇÃO/PILAR						
N	Ø (mm)	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/PERDAS (m)	PESO (Kg)
1	10.0	4	2.50	10.00	11.50	7.10
2	5.0	26	0.74	19.24	22.13	3.41
3	6.3	2	1.98	3.96	4.55	1.12
4	6.3	4	1.86	7.44	8.56	2.10
5	10.0	4	1.12	4.48	5.15	3.18
TOTAL						16.89

OBSERVAÇÕES: CONCRETO Fck > 25.0MPa;
FUNDAÇÃO/PILAR A CADA 2.20m;
CONSUMO DE CONCRETO: 0.198m3 (Fck > 25.0MPa);
CONSUMO DE CONCRETO: 0.013m3 (Fck = 10.0MPa);

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

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

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

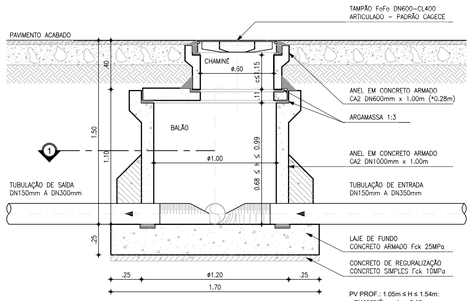
DESENHO	PRANCHA Nº
025	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

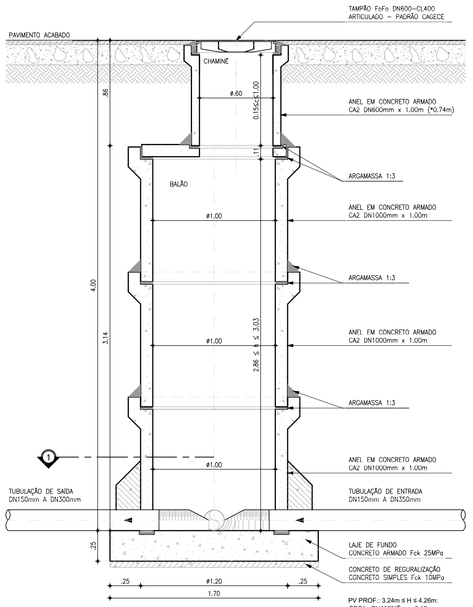
MURO EM ALVENARIA E PORTÃO - PADRÃO CAGECE

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	025_P01-01_SES Cumbuco_Padrão Muro E Portão.dwg	DATA:	ABRIL/2021



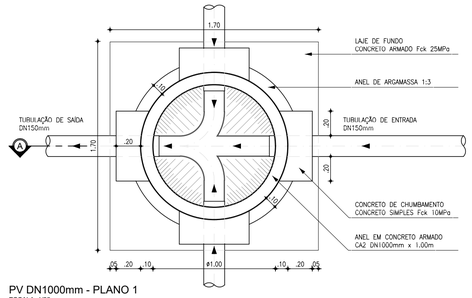
PV DN1000mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 1.05m ≤ H ≤ 1.54m:
- CHAMINÉ: c.min = 0.15m;
- CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 0.32m
p/ BALÃO h=0.99m.

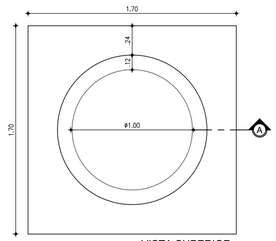


PV DN1000mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

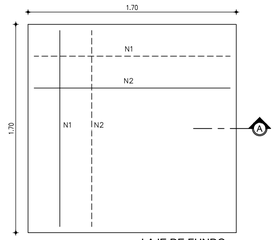
PV PROF.: 3.24m ≤ H ≤ 4.26m:
OBS1.: CHAMINÉ: c = 0.15m;
OBS2.: CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 1.00m
p/ BALÃO h=3.03m.



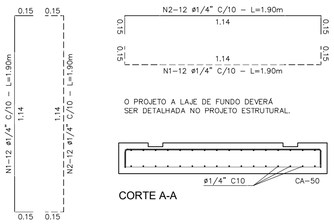
PV DN1000mm - PLANO 1
ESCALA: 1/25



VISTA SUPERIOR



LAJE DE FUNDO



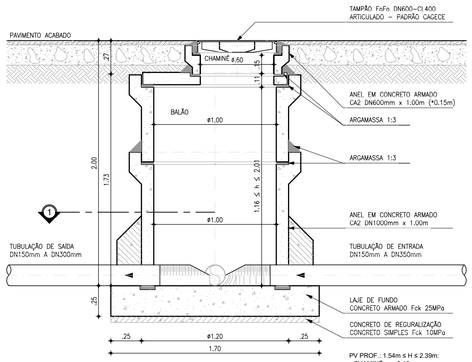
O PROJETO A LAJE DE FUNDO DEVERÁ
SER DETALHADA NO PROJETO ESTRUTURAL.

CORTE A-A

N	Ø	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDAS (m)	PESO (Kg)
1	1/4"	32	1.90	60.80	69.92	17.13
2	1/4"	32	1.90	60.80	69.92	17.13
TOTAL						34.26

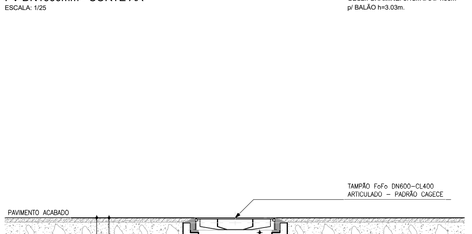
OBSERVAÇÃO: CONCRETO Fck > 25.00MPa

LAJE DE FUNDO
POÇO DE VISITA Ø1000mm
ESCALA: 1/25



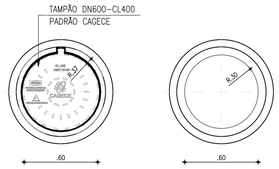
PV DN1000mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 1.54m ≤ H ≤ 2.39m:
- CHAMINÉ: c = 0.15m;
- BALÃO: 1.16m ≤ h ≤ 2.01m.



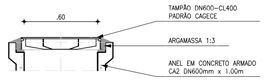
PV DN1000mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 4.26 ≤ H ≤ 5.28m:
OBS1.: CHAMINÉ: c = 0.15m;
OBS2.: CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 1.00m
p/ BALÃO h=4.05m.

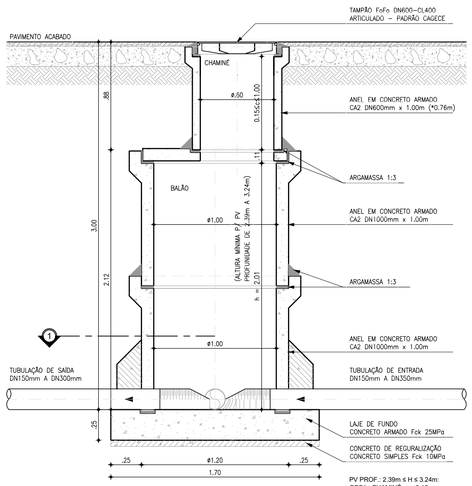


VISTA SUPERIOR
(TAMPADA)
ESCALA: 1/25

VISTA SUPERIOR
(DESTAMPADA)
ESCALA: 1/25

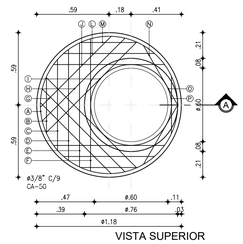


CORTE BB: TAMPA
ESCALA: 1/25



PV DN1000mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 2.39m ≤ H ≤ 3.24m:
OBS1.: CHAMINÉ: c = 0.15m;
OBS2.: CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 1.00m
p/ BALÃO h=2.01m.



VISTA SUPERIOR

CORTE A-A

O PROJETO A LAJE DE FUNDO DEVERÁ
SER DETALHADA NO PROJETO ESTRUTURAL.

LAJE INTERMEDIÁRIA PV Ø1000mm
DISTRIBUIÇÃO DE FERRO
ESCALA: 1/25

N	Ø	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDAS (m)	PESO (Kg)
–	3/8"	22	–	21.19	24.37	15.04

OBSERVAÇÃO: CONCRETO Fck > 25.00MPa

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

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

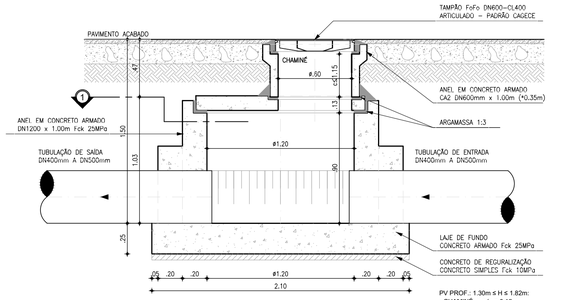
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 026
PRANCHA Nº: 01/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

POÇO DE VISITA DN1000
P/ TUBULAÇÃO DN150 A DN300
PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES

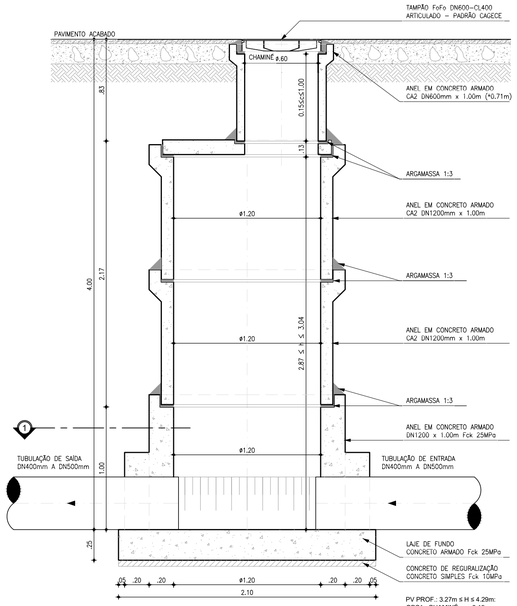
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	026_P01-04_SES Cumbuco_Padrão PV.dwg	DATA:	ABRIL/2021



PV DN1200mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 1.30m ≤ H ≤ 1.82m:
- CHAMINÉ: c.min = 0.15m;
- CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 0.67m
- BALÃO: h=0.90m.

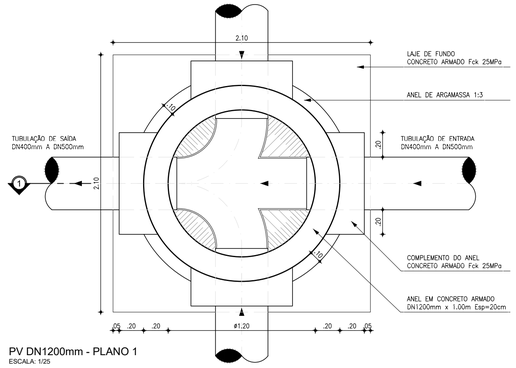
OBS.3.: PARA TUBOS PRFV ADOTAR UMA LUVA DE CORRER PARA CADA ENTRADA E SAIDA, A 1m DA PAREDE DO PV.



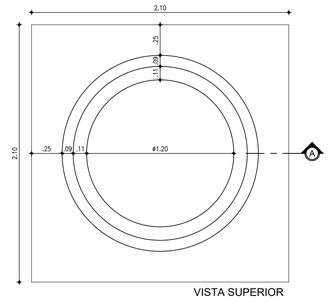
PV DN1200mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 3.27m ≤ H ≤ 4.29m:
OBS1.: CHAMINÉ: c = 0.15m;
OBS2.: CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 1.00m
p/ BALÃO h=3.04m.

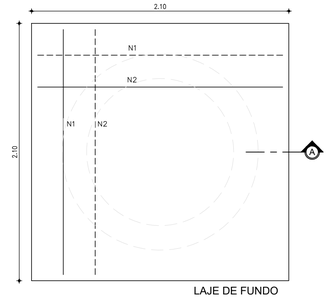
OBS.3.: PARA TUBOS PRFV ADOTAR UMA LUVA DE CORRER PARA CADA ENTRADA E SAIDA, A 1m DA PAREDE DO PV.



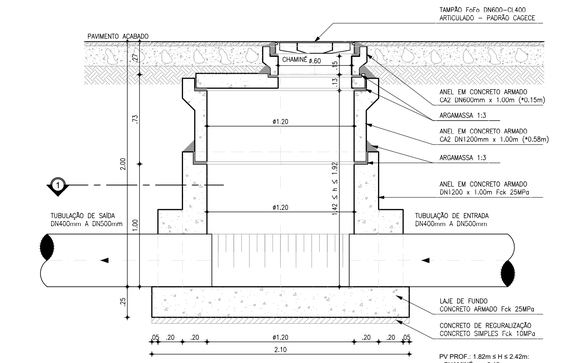
PV DN1200mm - PLANO 1
ESCALA: 1/25



VISTA SUPERIOR



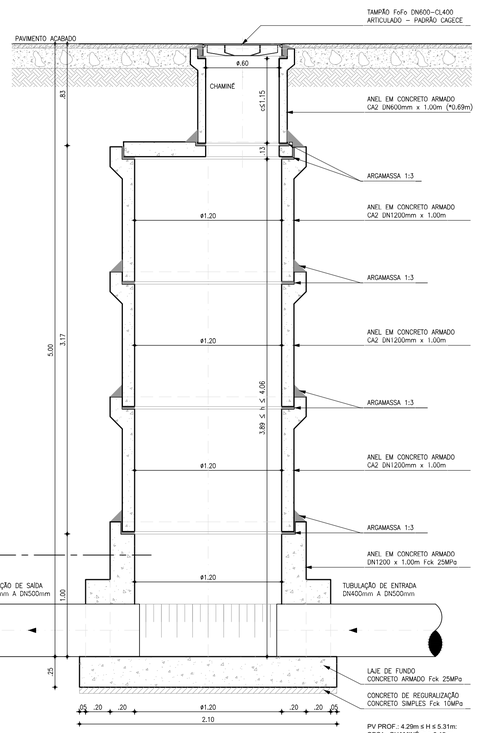
LAJE DE FUNDO



PV DN1200mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 1.82m ≤ H ≤ 2.42m:
- CHAMINÉ: c = 0.15m;
- BALÃO: 1.52m ≤ h ≤ 2.02m.

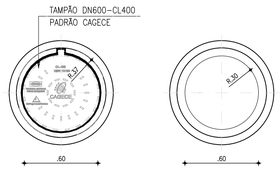
OBS.3.: PARA TUBOS PRFV ADOTAR UMA LUVA DE CORRER PARA CADA ENTRADA E SAIDA, A 1m DA PAREDE DO PV.



PV DN1200mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

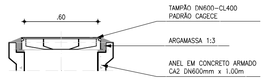
PV PROF.: 4.29m ≤ H ≤ 5.31m:
OBS1.: CHAMINÉ: c = 0.15m;
OBS2.: CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 1.00m
p/ BALÃO h=4.06m.

OBS.3.: PARA TUBOS PRFV ADOTAR UMA LUVA DE CORRER PARA CADA ENTRADA E SAIDA, A 1m DA PAREDE DO PV.

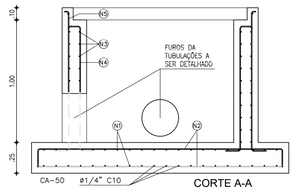


VISTA SUPERIOR
(TAMPADA)
ESCALA: 1/25

VISTA SUPERIOR
(DESTAMPADA)
ESCALA: 1/25



CORTE BB: TAMPA
ESCALA: 1/25



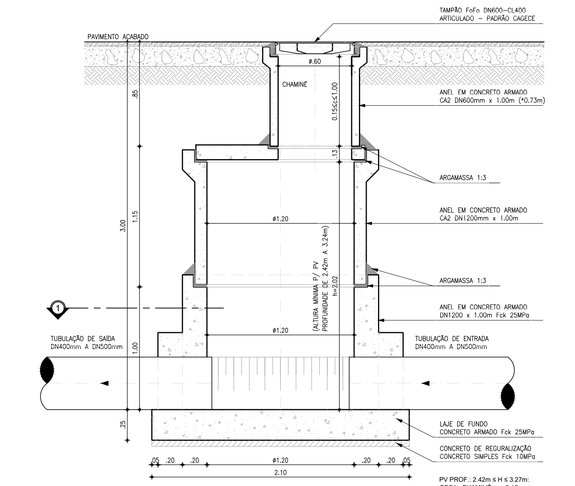
CORTE A-A

O PROJETO A LAJE DE FUNDO DEVERÁ SER DETALHADA NO PROJETO ESTRUTURAL.

N	Ø	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDAS (m)	PESO (Kg)
–	1/4"	–	–	346.38	398.34	97.59

OBSERVAÇÃO: CONCRETO Fck > 25.00MPa

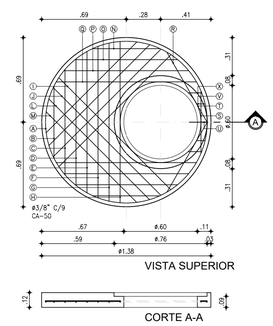
LAJE DE FUNDO
POÇO DE VISITA Ø1200mm
ESCALA: 1/25



PV DN1200mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

PV PROF.: 2.42m ≤ H ≤ 3.27m:
OBS1.: CHAMINÉ: c = 0.15m;
OBS2.: CHAMINÉ: 0.15m ≤ c ≤ 1.00m
p/ BALÃO h=2.02m.

OBS.3.: PARA TUBOS PRFV ADOTAR UMA LUVA DE CORRER PARA CADA ENTRADA E SAIDA, A 1m DA PAREDE DO PV.



VISTA SUPERIOR

CORTE A-A

O PROJETO A LAJE DE FUNDO DEVERÁ SER DETALHADA NO PROJETO ESTRUTURAL.

DISTRIBUIÇÃO DE FERRO
ESCALA: 1/25

N	Ø	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDAS (m)	PESO (Kg)
–	3/8"	33	–	32.52	37.40	23.07

OBSERVAÇÃO: CONCRETO Fck > 25.00MPa

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

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

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

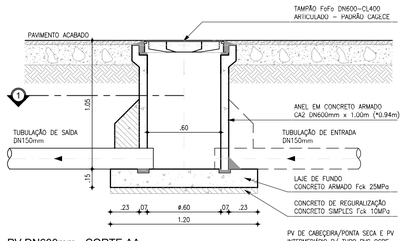
DESENHO	PRANCHA Nº
026	02/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

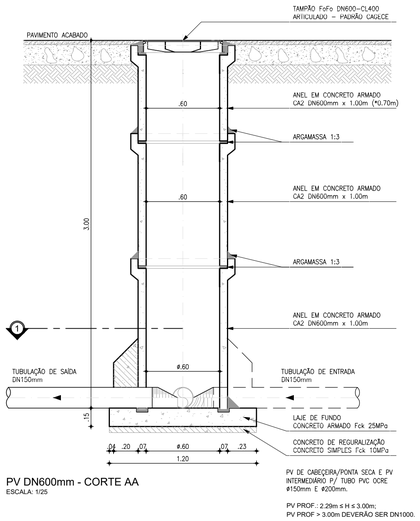
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

POÇO DE VISITA DN1200
P/ TUBULAÇÃO DN400 A DN500
PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES

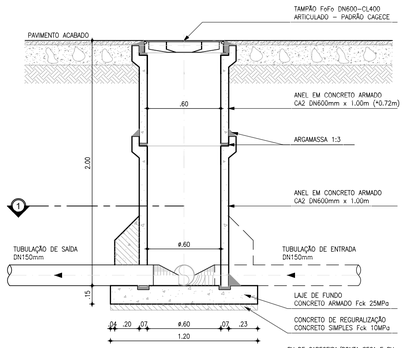
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	026_P01-04_SES Cumbuco_Padrão PV.dwg	DATA:	ABRIL/2021



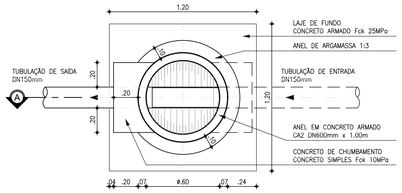
PV DN600mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25



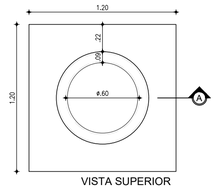
PV DN600mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25



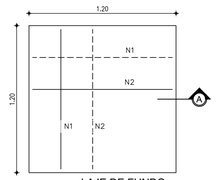
PV DN600mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25



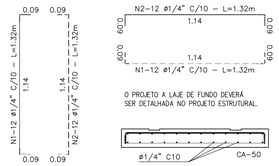
PV DN600mm - PLANO 1
ESCALA: 1/25



VISTA SUPERIOR



LAJE DE FUNDO

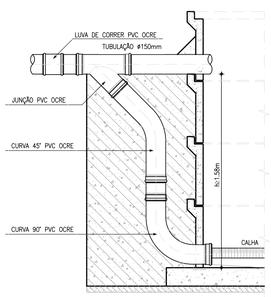


DISTRIBUIÇÃO

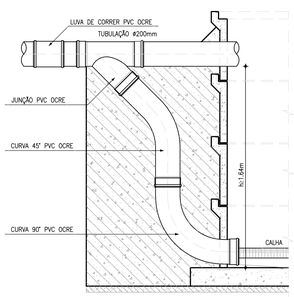
N	Ø	QUANT.	C (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDAS (m)	PESO (Kg)
1	1/4"	24	1.32	31.68	36.43	8.93
1	1/4"	24	1.32	31.68	36.43	8.93
TOTAL						17.86

OBSERVAÇÃO: CONCRETO Fck > 25.00MPa

LAJE DE FUNDO
POÇO DE VISITA Ø600mm
ESCALA: 1/25

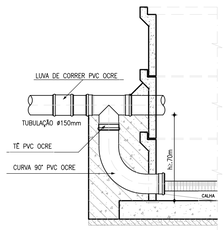


DETALHE 01: TQ Ø150mm
ESCALA: 1/25

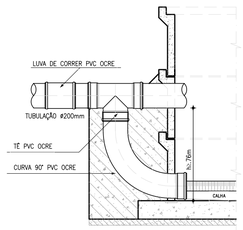


DETALHE 02: TQ Ø200mm
ESCALA: 1/25

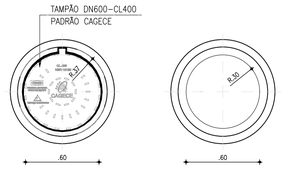
OBSERVAÇÃO: EM FUNÇÃO DO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE CHEGADA NO PV E DA ALTURA DO TUBO DE QUEDA, PODERÁ SER UTILIZADO O MÍNIMO DE PEÇAS NO TUBO DE QUEDA: TÊ E CURVA (OU JOELHO) 90°. NOS CASOS EM QUE O MÍNIMO DE PEÇAS NÃO FOR POSSÍVEL DEVERÁ SER ADOTADO UM DEGRAU.



DETALHE 03: TQ Ø150mm
ESCALA: 1/25

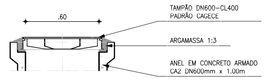


DETALHE 04: TQ Ø200mm
ESCALA: 1/25



VISTA SUPERIOR
(TAMPADA)
ESCALA: 1/25

VISTA SUPERIOR
(DESTAMPADA)
ESCALA: 1/25



CORTE BB: TAMPA
ESCALA: 1/25

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

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

R E V I S Ã O

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

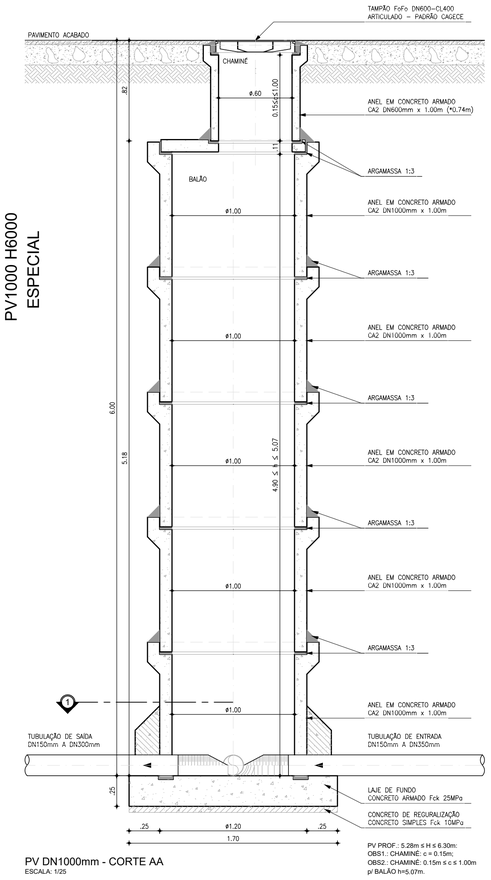
DESENHO	PRANCHA Nº
026	03/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

POÇO DE VISITA DN600 (PONTA SECA / PV INTERMEDIÁRIO)
P/ TUBULAÇÃO DN150 E DN200
PLANTA BAIXA, CORTES, DETALHES E TUBOS DE QUEDAS

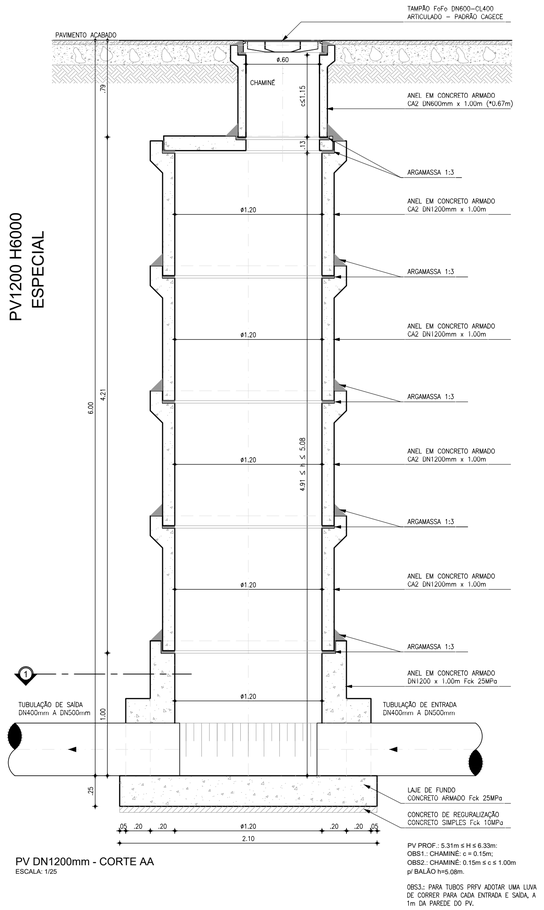
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	026_P01-04_SES Cumbuco_Padrão PV.dwg	DATA:	ABRIL/2021

PV1000 H6000
ESPECIAL

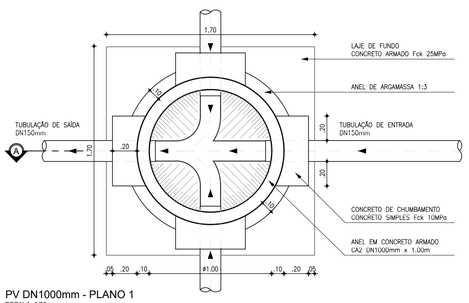


PV DN1000mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

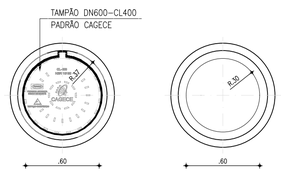
PV1200 H6000
ESPECIAL



PV DN1200mm - CORTE AA
ESCALA: 1/25

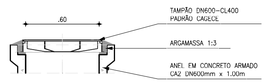


PV DN1000mm - PLANO 1
ESCALA: 1/25

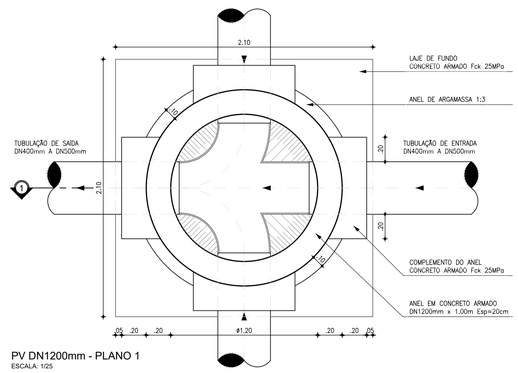


VISTA SUPERIOR
(TAMPADA)
ESCALA: 1/25

VISTA SUPERIOR
(DESTAMPADA)
ESCALA: 1/25



CORTE BB: TAMPA
ESCALA: 1/25



PV DN1200mm - PLANO 1
ESCALA: 1/25

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

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
01	ATUALIZAÇÃO DO MODELO	SET/2020	LEONARDO	-

REVISÃO

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

DESENHO	PRANCHA Nº
026	04/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

POÇO DE VISITA DN1000 E DN1200
P/ PROF. 5.28m A 6.33m (PROF. ESPECIAL)
PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	026_P01-04_SES Cumbuco_Padrão PV.dwg	DATA:	ABRIL/2021