

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 I  
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**

Eng<sup>a</sup>. Aline Martins Brito

**Coordenação de Projetos Técnicos**

Eng<sup>a</sup>. Adriana Silva Gonçalves

**Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio**

Eng<sup>o</sup>. Jorge Humberto Leal de Saboia

**Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras**

Eng<sup>o</sup>. Humberto Oliveira Pontes Nunes

**Engenheiro Projetista**

Eng<sup>o</sup>. Leonardo Carvalho de Sousa

**Desenhos**

João Maurício e Silva Neto

Katya Maria de Almeida

**Topografia**

Wilker da Silva Bezerra

Luis Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataíde 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

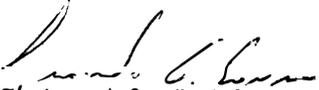
Gleiciane Cavalcante Gomes

## 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

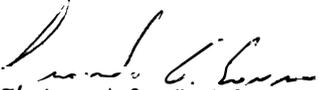


**Peças Gráficas**

## 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)

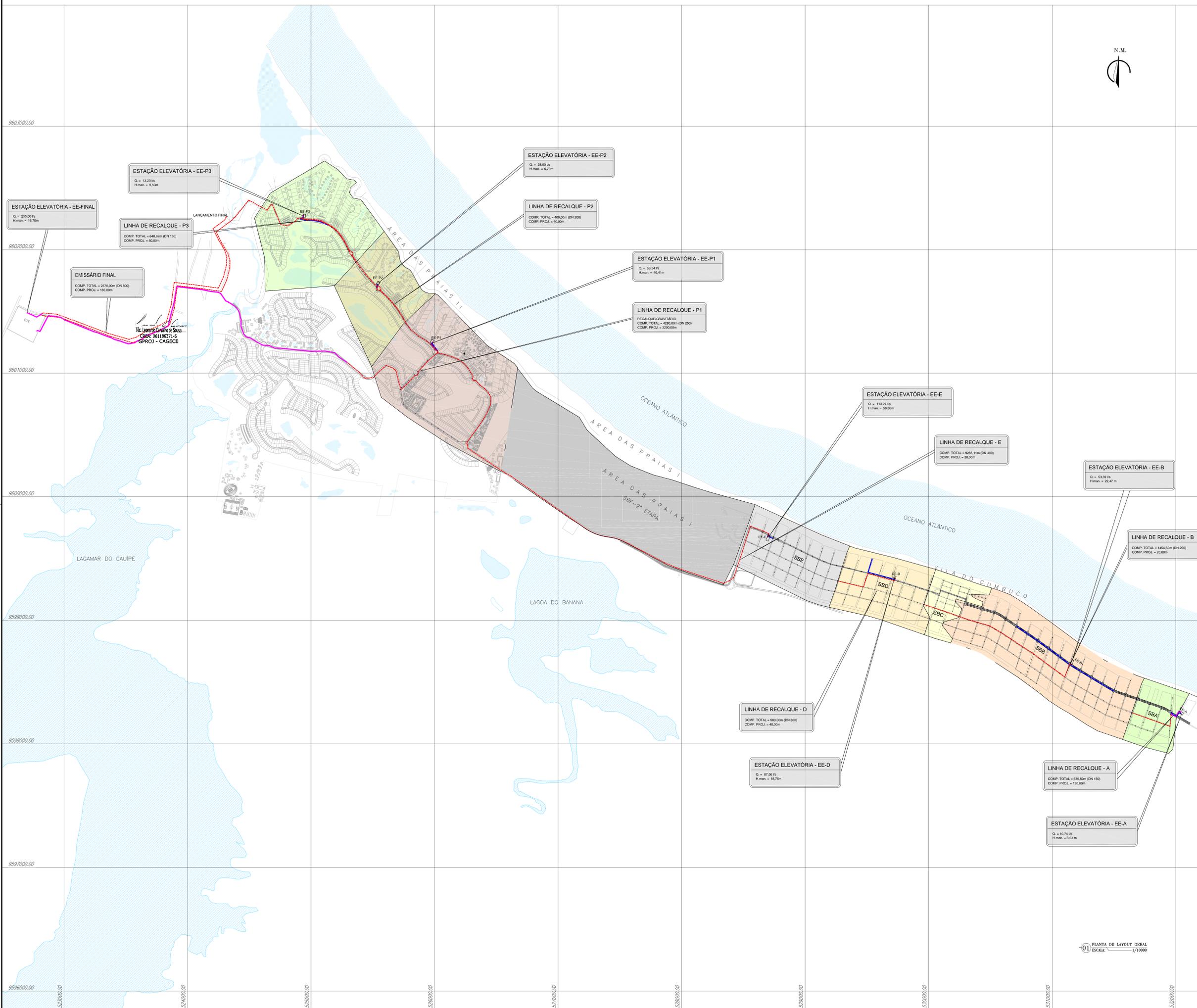
  
 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa  
 CREA: 061186371-5  
 GPROJ - CAGECE

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
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**
- EE** ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- REDE COLETORA - SENTIDO DE FLUXO
  - PV SIMPLES (D=1000mm)
  - PV COM TUBO DE QUEDA (D=1000mm)
  - PV COM PONTA SECA (D=600mm)
  - PV ESPECIAL / QUEBRA DE PRESSÃO
- SUB-BACIA A
  - SUB-BACIA B
  - SUB-BACIA C
  - SUB-BACIA D
  - SUB-BACIA E
  - SUB-BACIA F - 2ª ETAPA
  - SUB-BACIA P1
  - SUB-BACIA P2
  - SUB-BACIA P3
- - - REDE EXISTENTE
  - REDE PROJETADA
  - - - EMISSÁRIO EXISTENTE
  - EMISSÁRIO PROJETADO



Téc. Leonardo Cavalho de Sousa  
 CREA: 061186371-5  
 CPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO	PRONCHAMº
			001	01/01
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES				
<b>PLANTA DE LAYOUT GERAL</b>				

GERÊNCIA:	ENP ALINE MARTINS BRITO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENP ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENP JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIA	DATA:	ABRIL/2021
PROJETO:	ENP LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC		
ARQUIVO:	001_P01-01_SES Cumbuco_Layout Geral.dwg		

01 PLANTA DE LAYOUT GERAL  
 ESCALA: 1/10000



**LEGENDA**

- EE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- REDE COLETORA - SENTIDO DE FLUXO
- PV SIMPLES (D=1000mm)
- ◉ PV COM TUBO DE QUEDA (D=1000mm)
- ⊖ PV COM PONTA SECA (D=600mm)
- PV ESPECIAL / QUEBRA DE PRESSÃO
- REDE PROJETADA

**CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA A**

REDE	L(DN150)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	2.194,00	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA	111,61m	

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

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

DESENHO 002  
 PRANCHA Nº 01/06

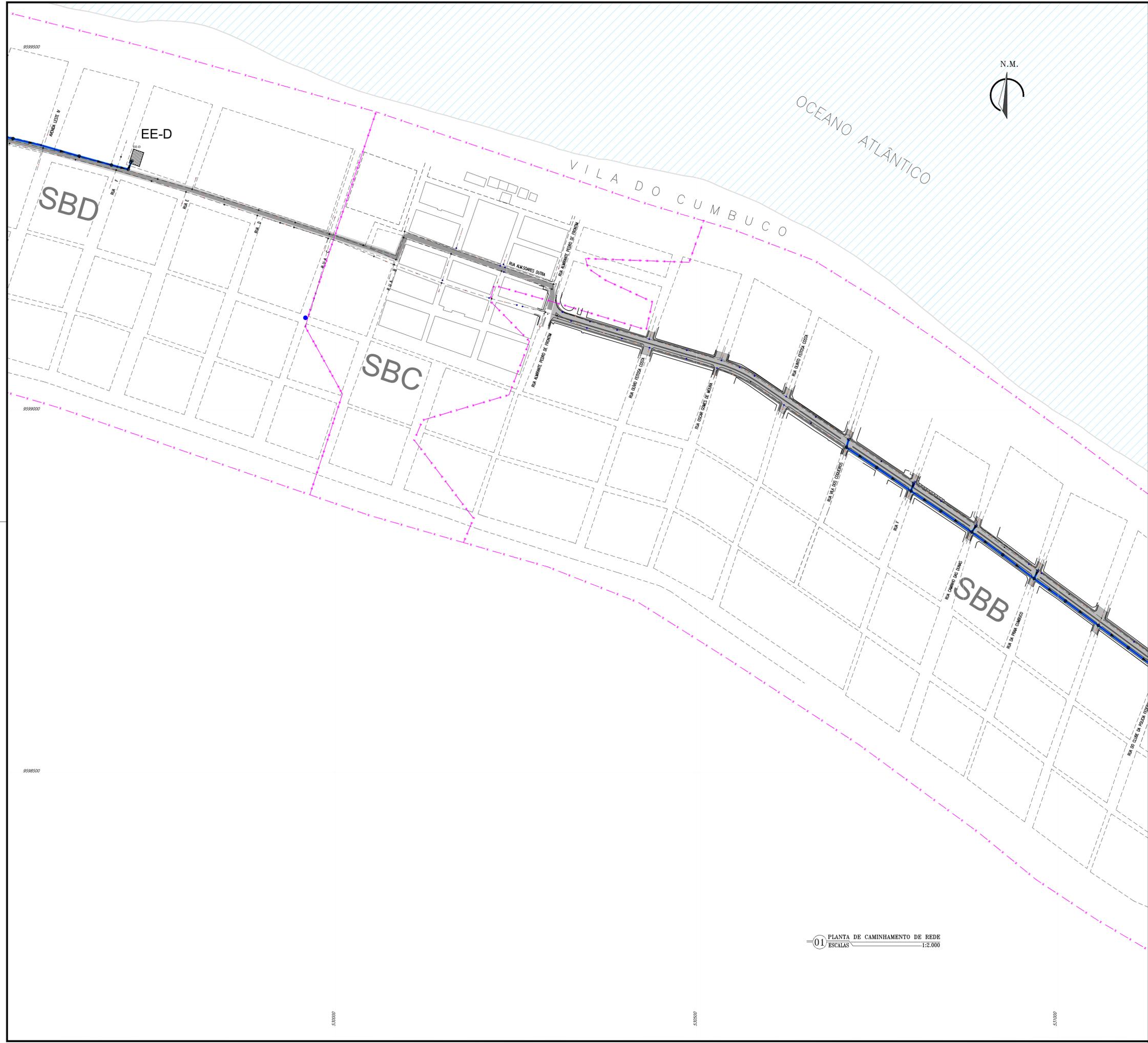
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO  
 ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE COLETORA DE ESGOTO  
 SUB-BACIA A

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE  
 ESCALAS 1:2.000

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	002_P01-06_SES Cumbuco_Rede Coletora.dwg	DATA:	ABRIL/2021





LEGENDA

- EE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- REDE COLETORA - SENTIDO DE FLUXO
- PV SIMPLES (D=1000mm)
- PV COM TUBO DE QUEDA (D=1000mm)
- ⊖ PV COM PONTA SECA (D=600mm)
- PV ESPECIAL / QUEBRA DE PRESSÃO
- REDE PROJETADA

CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA C

REDE	L(DN150)	L(DN200)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	2.702,45m	102,00m	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA:	0,00m		

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

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

DESENHO 002  
 PRANCHA Nº 03/06

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

REDE COLETORA DE ESGOTO  
 SUB-BACIA C

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE  
 ESCALAS 1:2.000

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:	002_P01-06_SES Cumbuco_Rede Coletora.dwg	DATA:	ABRIL/2021



LEGENDA

- EE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- REDE COLETORA - SENTIDO DE FLUXO
- PV SIMPLES (D=1000mm)
- PV COM TUBO DE QUEDA (D=1000mm)
- PV COM PONTA SECA (D=600mm)
- PV ESPECIAL / QUEBRA DE PRESSÃO
- REDE PROJETADA

CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA D

REDE	L(DN150)	L(DN200)	L(DN250)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	4.637,15m	1.053,05m	94,50m	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA	228,62m			

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 002	PRANCHA Nº 04/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES		
<b>REDE COLETORA DE ESGOTO          SUB-BACIA D</b>			

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE  
 ESCALAS 1:2.000

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:	002_P01-06_SES Cumbuco_Rede Coletora.dwg	DATA:	ABRIL/2021



LEGENDA

- EE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- REDE COLETORA - SENTIDO DE FLUXO
- PV SIMPLES (D=1000mm)
- PV COM TUBO DE QUEDA (D=1000mm)
- ⊕ PV COM PONTA SECA (D=600mm)
- PV ESPECIAL / QUEBRA DE PRESSÃO
- REDE PROJETADA

CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA E

REDE	L(DN150)	L(DN250)	L(DN500)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	4,803,89m	212,86m	451,80m	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA:	27,99m			

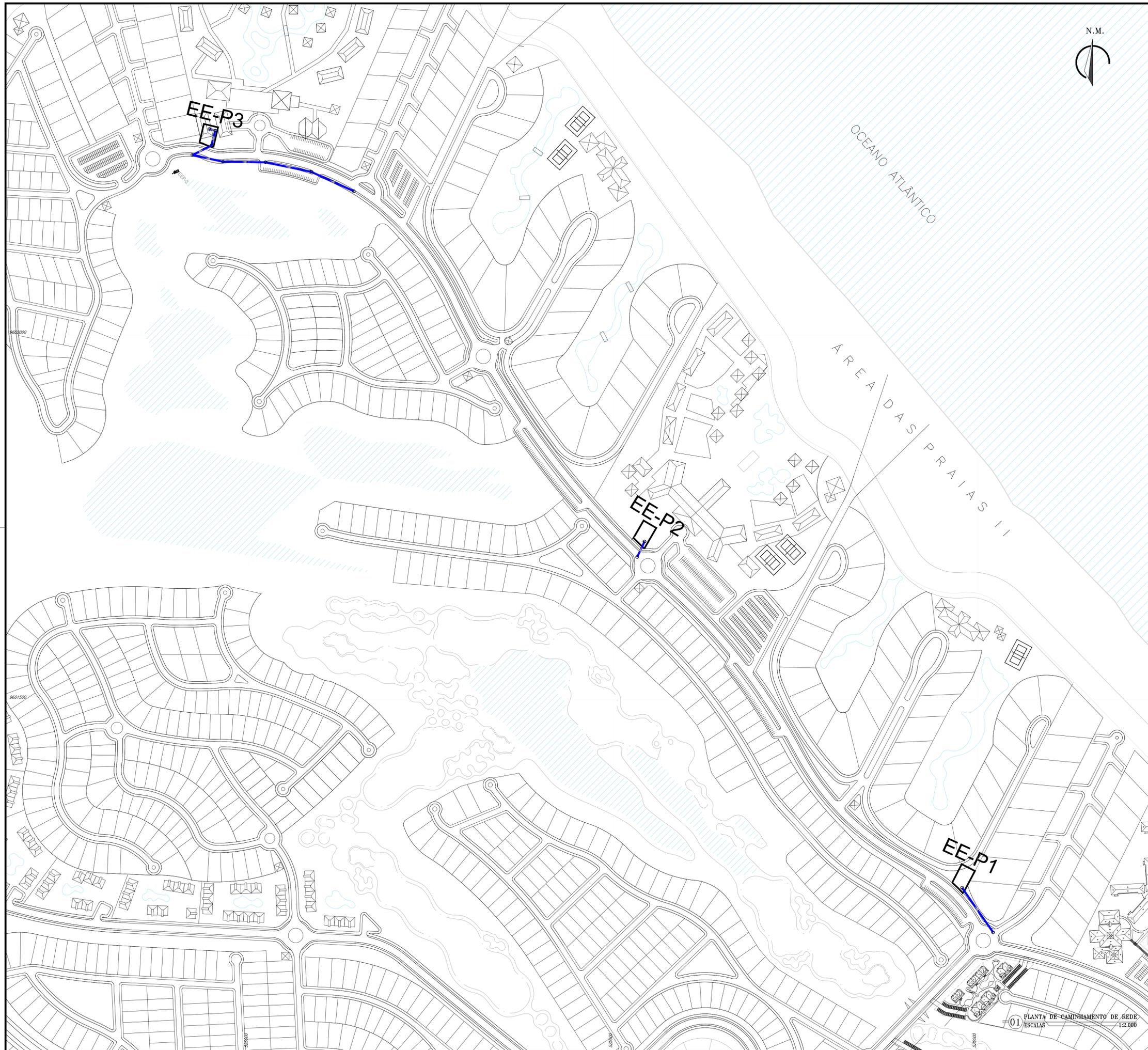
*Leonardo Carvalho de Sousa*  
 Téc. Leonardo Carvalho de Sousa  
 CREA: 061186371-5  
 GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 002	PRANCHA Nº 05/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES			
<b>REDE COLETORA DE ESGOTO          SUB-BACIA E</b>				

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE  
 ESCALAS 1:2.000

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:	002_PO1-06_SES Cumbuco_Rede Coletora.dwg	DATA:	ABRIL/2021



**LEGENDA**

- EE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- REDE COLETORA - SENTIDO DE FLUXO
- PV SIMPLES (D=1000mm)
- ⊙ PV COM TUBO DE QUEDA (D=1000mm)
- ⊙ PV COM PONTA SECA (D=600mm)
- ⊞ PV ESPECIAL / QUEBRA DE PRESSÃO
- PV EXISTENTE
- REDE PROJETADA

**CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA P1**

REDE	L(DN150)	L(DN200)	L(DN250)	L(DN300)	L(DN350)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	1.226,56m	618,56m	19,02m	278,25m	29,49m	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA:	49,70m					

**CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA P2**

REDE	L(DN150)	L(DN200)	L(DN250)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	352,87m	258,97m	29,03m	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA:	23,41m			

**CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA - SUB-BACIA P3**

REDE	L(DN150)	L(DN200)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	653,71m	25,45m	PVC RÍGIDO (NBR-7362)
REDE PROJETADA:	294,25m		

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

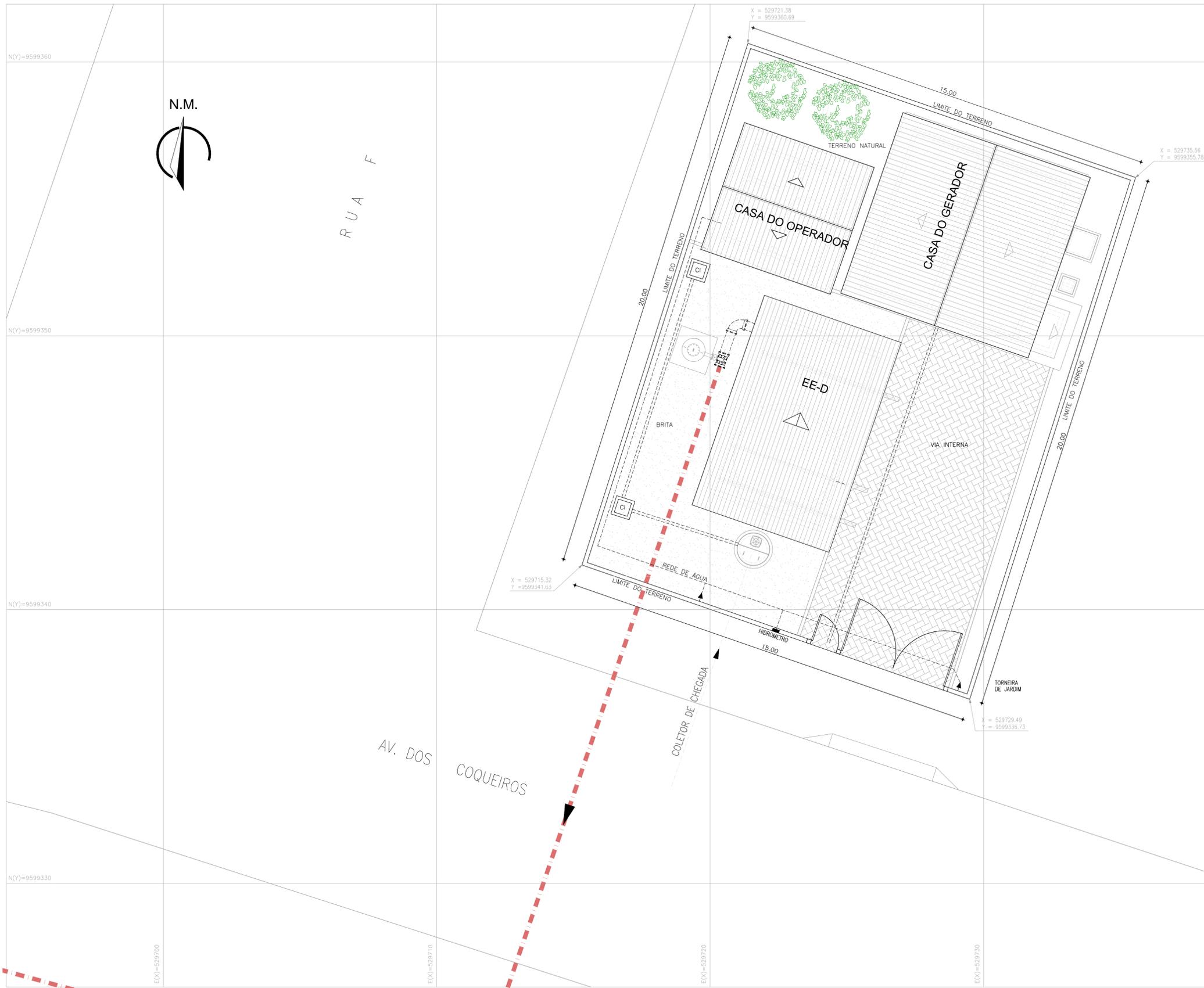
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 002	FRANCHA Nº 06/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES		
<b>REDE COLETORA DE ESGOTO SUB-BACIA P1, P2 e P3</b>			

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	LC	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	002_P06-06_SES Cumbuco_Rede Coletora.dwg	DATA:	ABRIL/2021

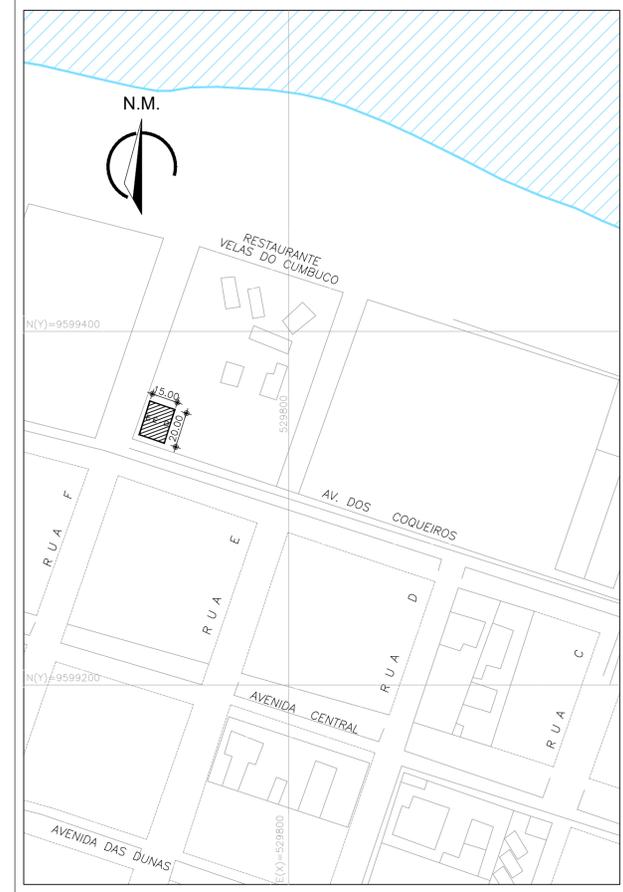
01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE  
ESCALAS 1:2.000







1 PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO  
ESCALA: 1:75



2 PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA: 1:2000

LEGENDA

- BRITA
- EUCALIPTO
- PARALELEPÍPEDO
- EMISSÁRIO DE RECALQUE
- EXTRAVASOR
- MEIO FIO
- MURO ALVENARIA C/ CONCERTINA

SISTEMA DE COORDENADAS

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM / MC -39°  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO UTM: 245

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 005	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES <b>EE-D</b> PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO		

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:	005_P01-01_SES Cumbuco_EEE-D Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021



1 PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO  
ESCALA: 1:75



2 PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA: 1:2000

LEGENDA

- BRITA
- EUCALIPTO
- EMISSÁRIO DE RECALQUE
- EXTRAVASOR
- PARALELEPÍPEDO
- MURO ALVENARIA C/ CONCRETINA
- MEIO FIO

SISTEMA DE COORDENADAS

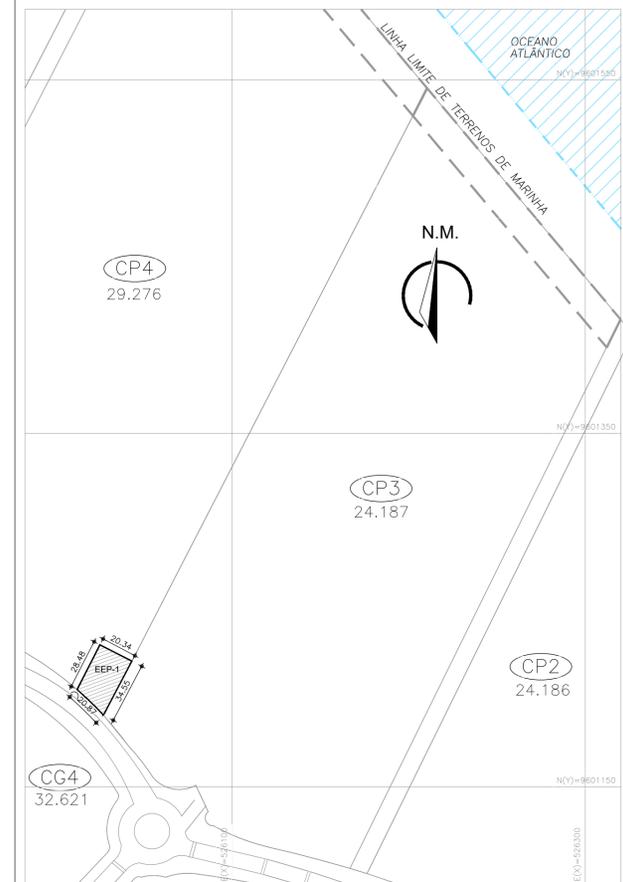
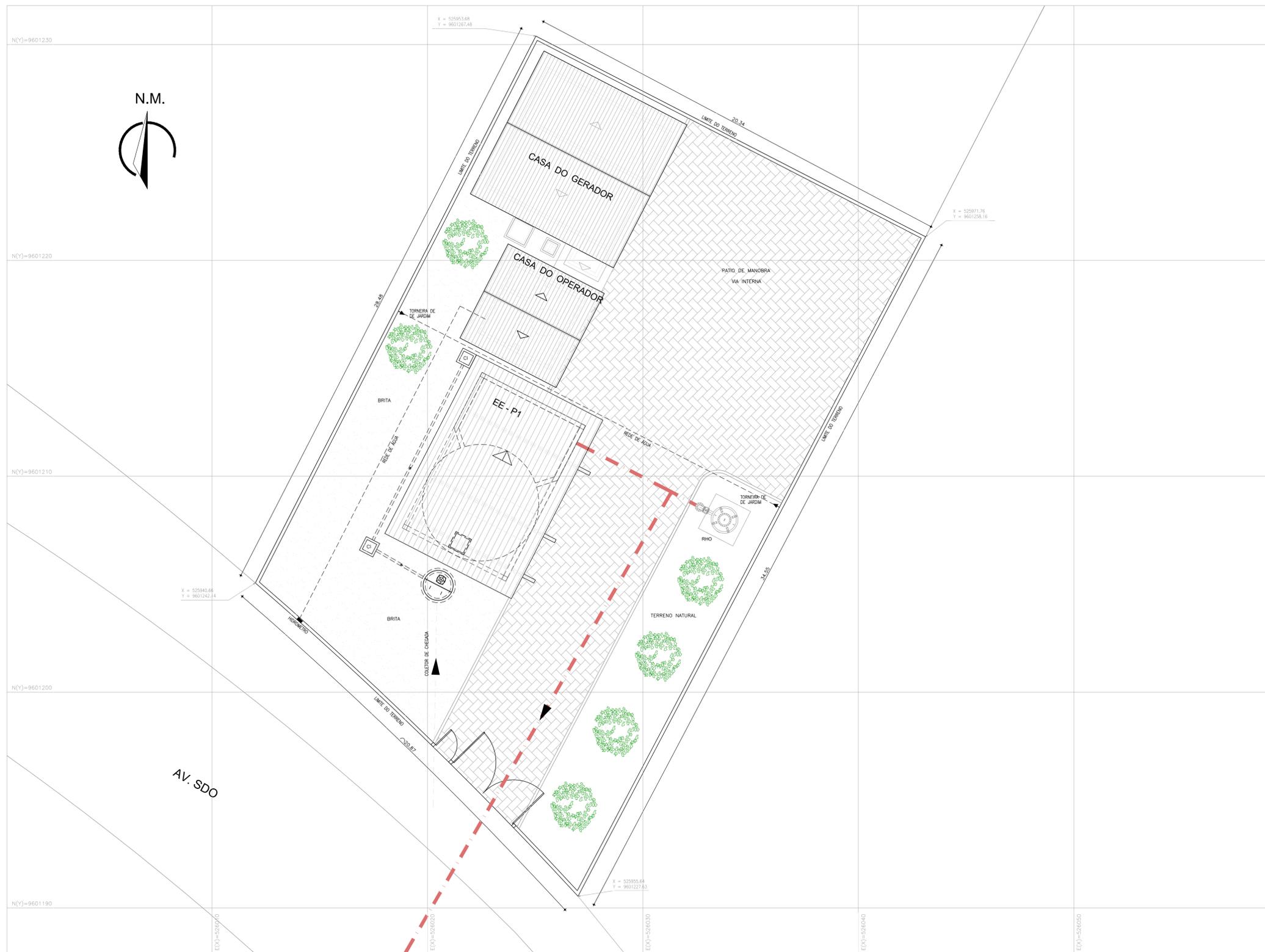
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM / MC -39°  
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
FUSO UTM: 24S

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 006	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES		
<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE-E</b> PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO			

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:	JOÃO MAURICIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	006_P01-01_SES Cumbuco_EEE-E Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021



**LEGENDA**

- BRITA
- PARALELEPÍPEDO
- MEIO FIO
- EUCALIPTO
- EMISSÁRIO DE RECALQUE
- EXTRAVASOR
- MURO ALVENARIA C/ CONCERTINA

**SISTEMA DE COORDENADAS**

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM / MC -39°  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO UTM: 24S

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 007	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES		
<b>EE-P1 PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO</b>			

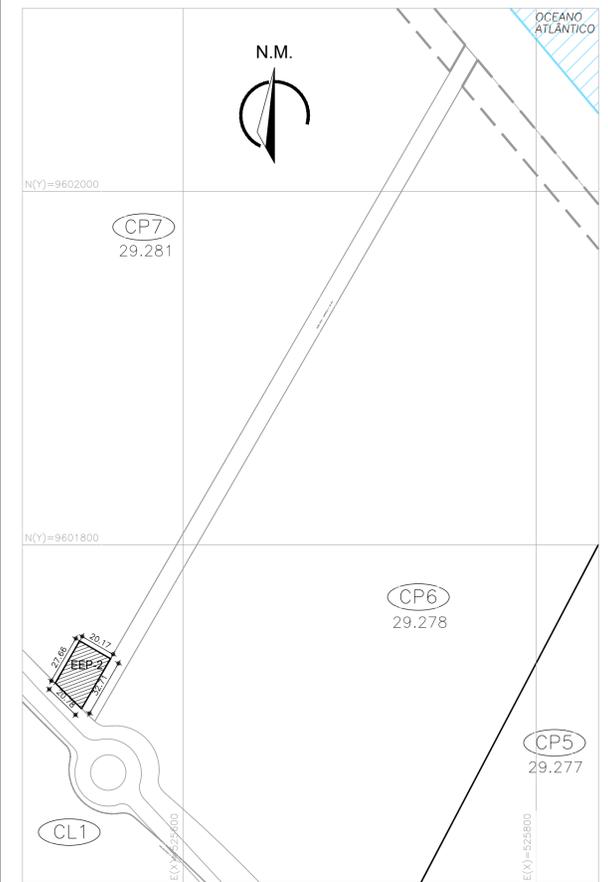
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	007_P01-01_SES Cumbuco_EEE-P1 Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021

COORDENADAS DO TERRENO DA ELEMENTAÇÃO SENDO NA MALHA DE COORDENADAS REF. PLANTA DE REDE DE EXECUÇÃO.



COORDENADAS DO TERRENO DA ELEVATÓRIA SEGUNDO M.O. MALHA DE COORDENAS REF. PLANTA DE REDE DE EXECUÇÃO.

**1** PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO  
ESCALA: 1:100



**2** PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA: 1:2000

**LEGENDA**

- BRITA
- EUCALIPTO
- EMISSÁRIO DE RECALQUE
- EXTRAVASOR
- MEIO FIO
- MURO ALVENARIA C/ CONCRETINA

**SISTEMA DE COORDENADAS**

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM / MC -39°  
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
FUSO UTM: 245

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

**REVISÃO**

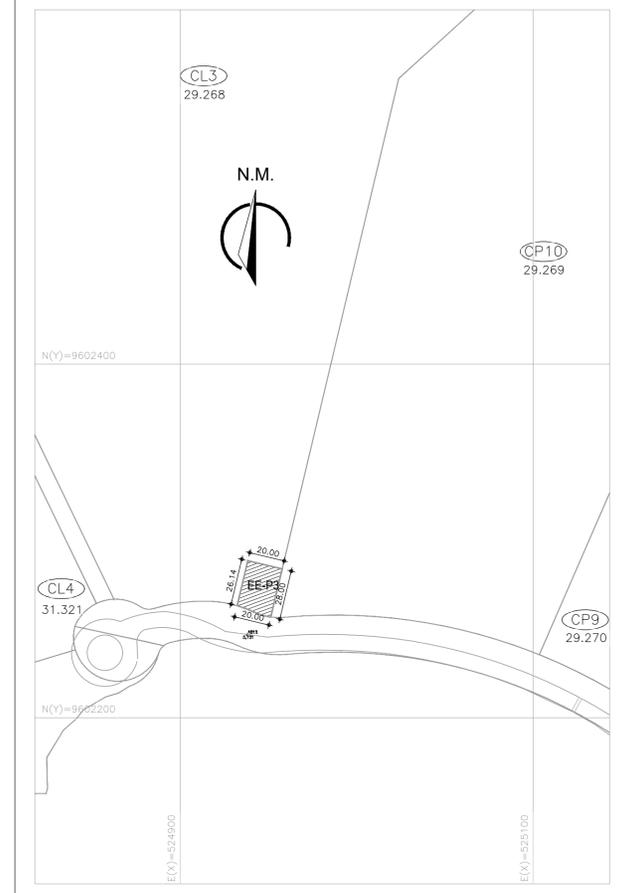
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 008	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES  <b>EE-P2</b> <b>PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO</b>		

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:	008_P01-01_SES Cumbuco_EEE-P2 Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021



COORDENADAS DO TERRENO DA ELEVATÓRIA SEGUNDO MD. MALHA DE COORDENAS REF. PLANTA DE REDE DE EXECUÇÃO.

1 PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO  
ESCALA: 1:100



2 PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA: 1:2000

LEGENDA

- BRITA
- PARALELEPÍPEDO
- MEIO FIO
- EUCALIPTO
- EMISSÁRIO DE RECALQUE
- EXTRAVASOR
- MURO ALVENARIA C/ CONCERTINA

SISTEMA DE COORDENADAS

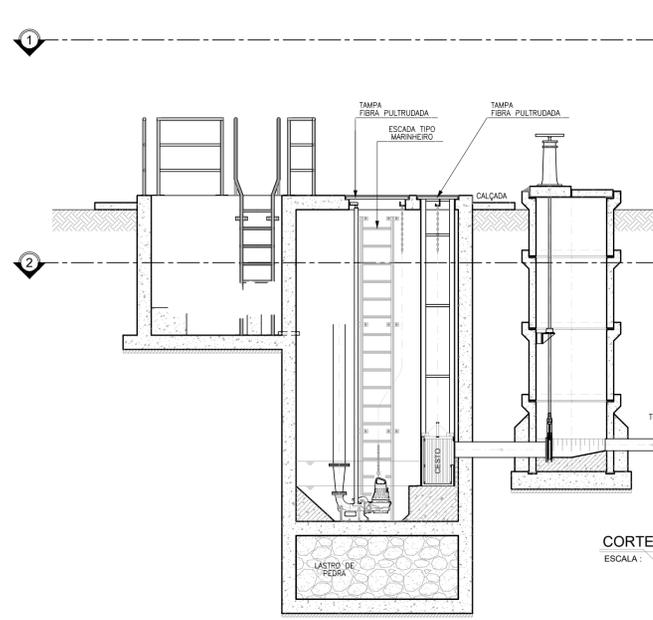
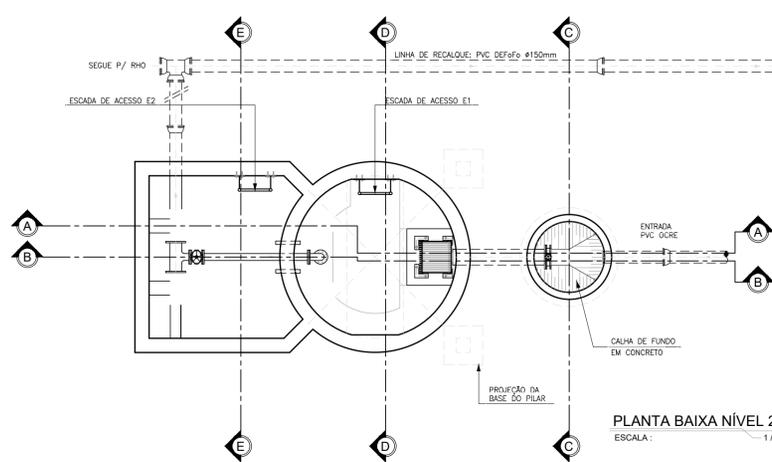
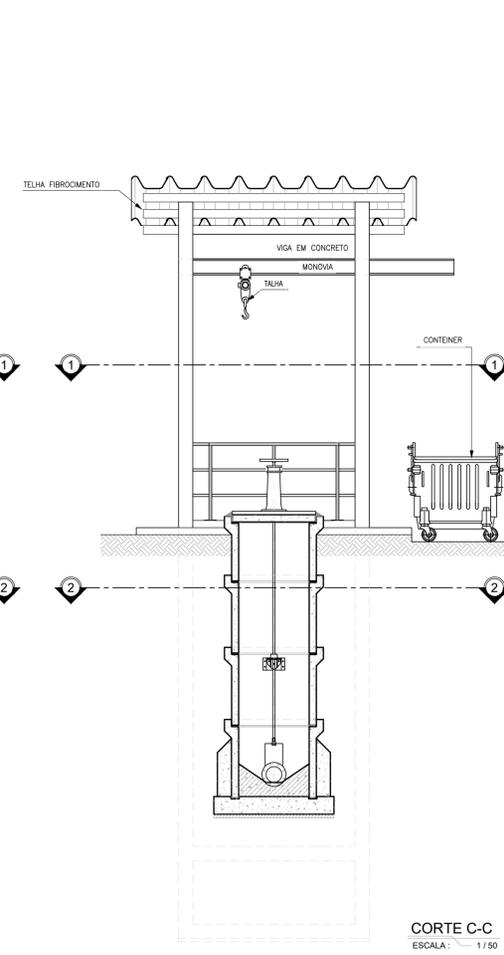
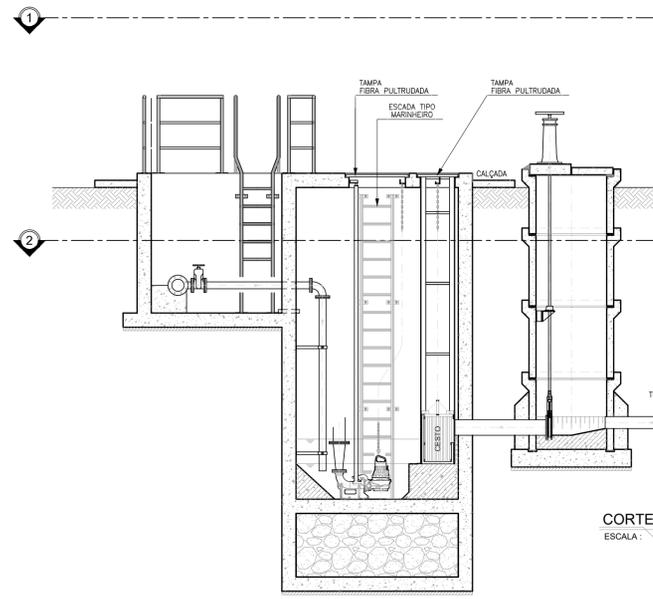
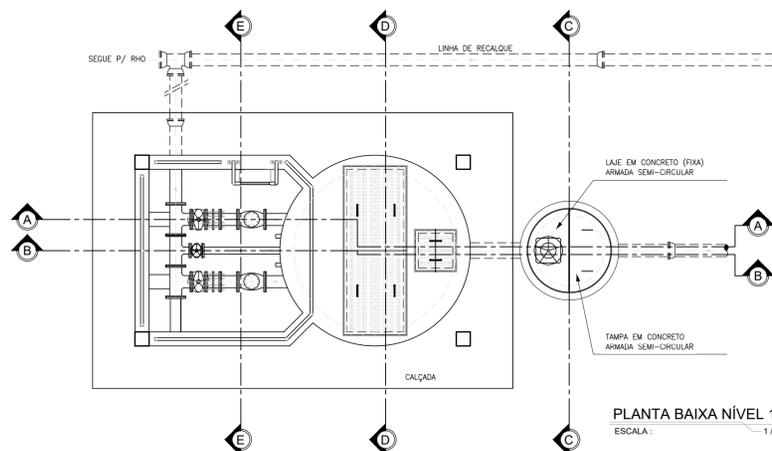
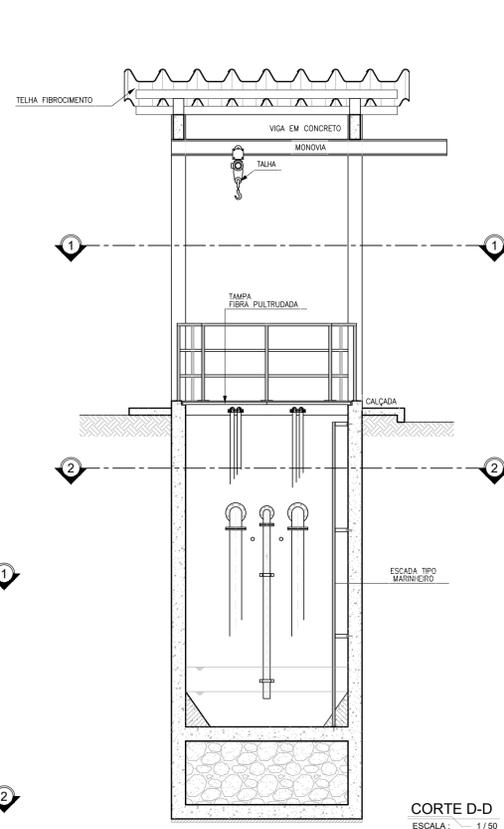
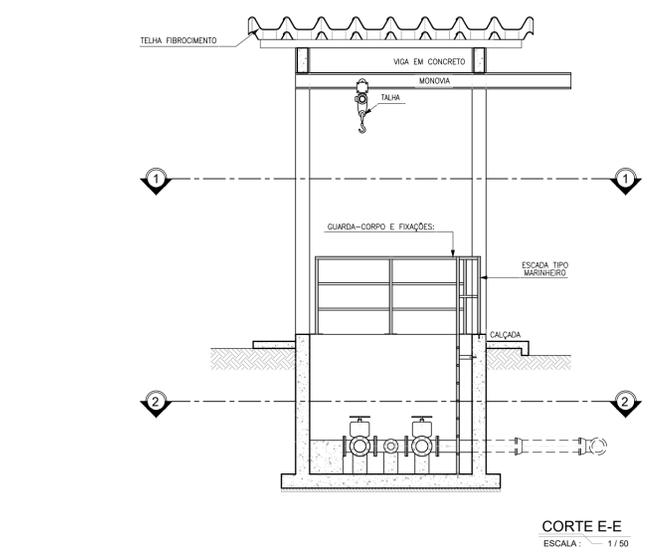
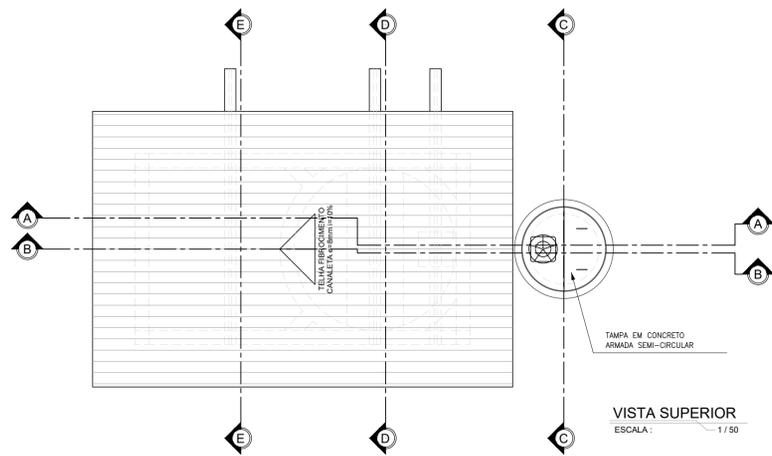
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM / MC -39°  
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
FUSO UTM: 245

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 009	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES  <b>EE-P3</b> <b>PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO</b>		

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:	009_P01-01_SES Cumbuco_EEE-P3 Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021



**ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

**REGISTRO DE GAVETA:**  
 Registro de gaveta, com Cunha metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e Tampa em ferro fundido dútil revestidos interna e externamente com epóxi depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjado, junta corpo/tampa e anéis O'ring de engastamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabeçote.

**PEDESTAL E HASTE:**  
 Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de válvula de guilhotina (comporta), adotando haste Ø1.1/8", para seção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a guilhotina deverá ser Rosca/Rosca.

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

Hastes fabricadas em ferro trafilado revestido com pintura betuminosa.  
 Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dútil.  
 Pedestais: Especificação dos componentes:  
 - Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dútil NBR 6916 Classe 42012;  
 - Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

**TAMPAS:**  
 Fabricadas através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial anticorrosiva, vãos de 20mm entre perfis (T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

**GUARDA-CORPOS:**  
 Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(mín)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(mín)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/2"x1/4" x 17cm.  
 O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.  
 Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.  
 Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isoociano ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

**ESCADAS:**  
 Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/2"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.  
 A escada deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.  
 Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.  
 Escadas de poço de sucção (e suas fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

**IMPERMEABILIZAÇÃO:**  
**IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA:** à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuária ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação elevatória.  
**IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA:** emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.

**PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA**  
 O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal deve ser construído em ferro fundido GG20.  
 O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barrilete de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.  
 A Garra é montada sobre um flange de furos rosca padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará do tubo guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal.  
 Na laje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte do tubo guia.

**VÁLVULA GUILHOTINA**  
 Válvula guilhotina flangeada, fabricada com materiais deverão ser resistente a esgoto bruto e a abrasão, a ser instalada na tubulação de entrada estação elevatória. As vedações devem ser resistente ao fluido e devem garantir a estanqueidade em duplo sentido de fluxo.  
 Características Gerais:  
 - Fluido: Esgoto bruto não gradeado;  
 - Flanges: PN10;  
 - Corpo: Aço inoxidável;  
 - Face de vedação: Aço inoxidável 316L;  
 - Pressões de serviço: 2mca (média) e 8mca (máxima).

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
		DESENHO	FRANCHA Nº	
		010	01/01	
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUÇO ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES				
MODELO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO P/ SUB-BACIA				
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO			
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGª JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOA			
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5			
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	010_P01-01_SES Cumbuco_EEE Modelo.dwg	DATA:	ABRIL/2021	