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

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)

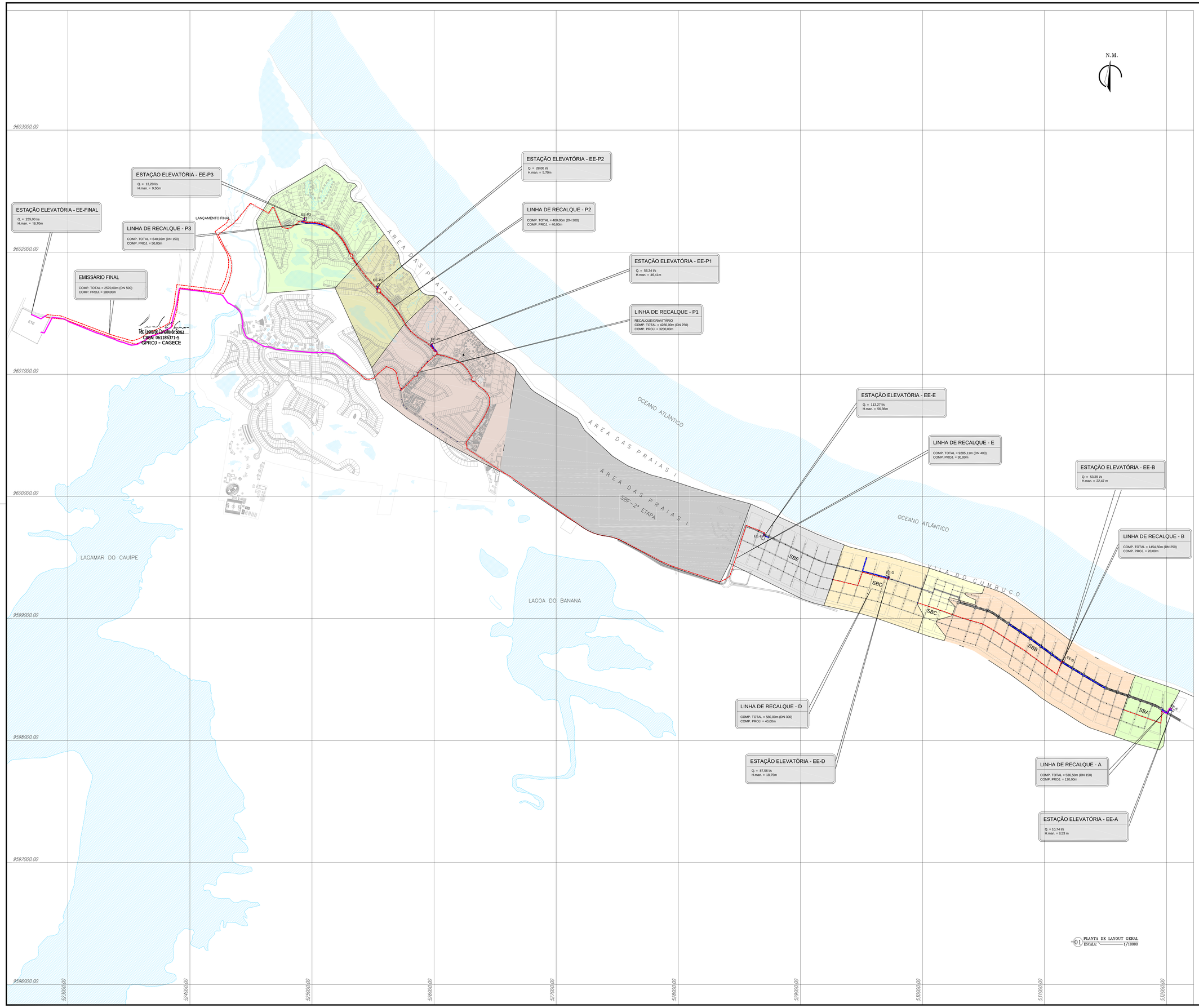
Téc. Leonardo Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

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
021	02/03	Emissário Final – Perfil e Caminhamento

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

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



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
	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 Carvalho de Sousa
CREA: 061186371-5
GPROJ - CAGECE

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

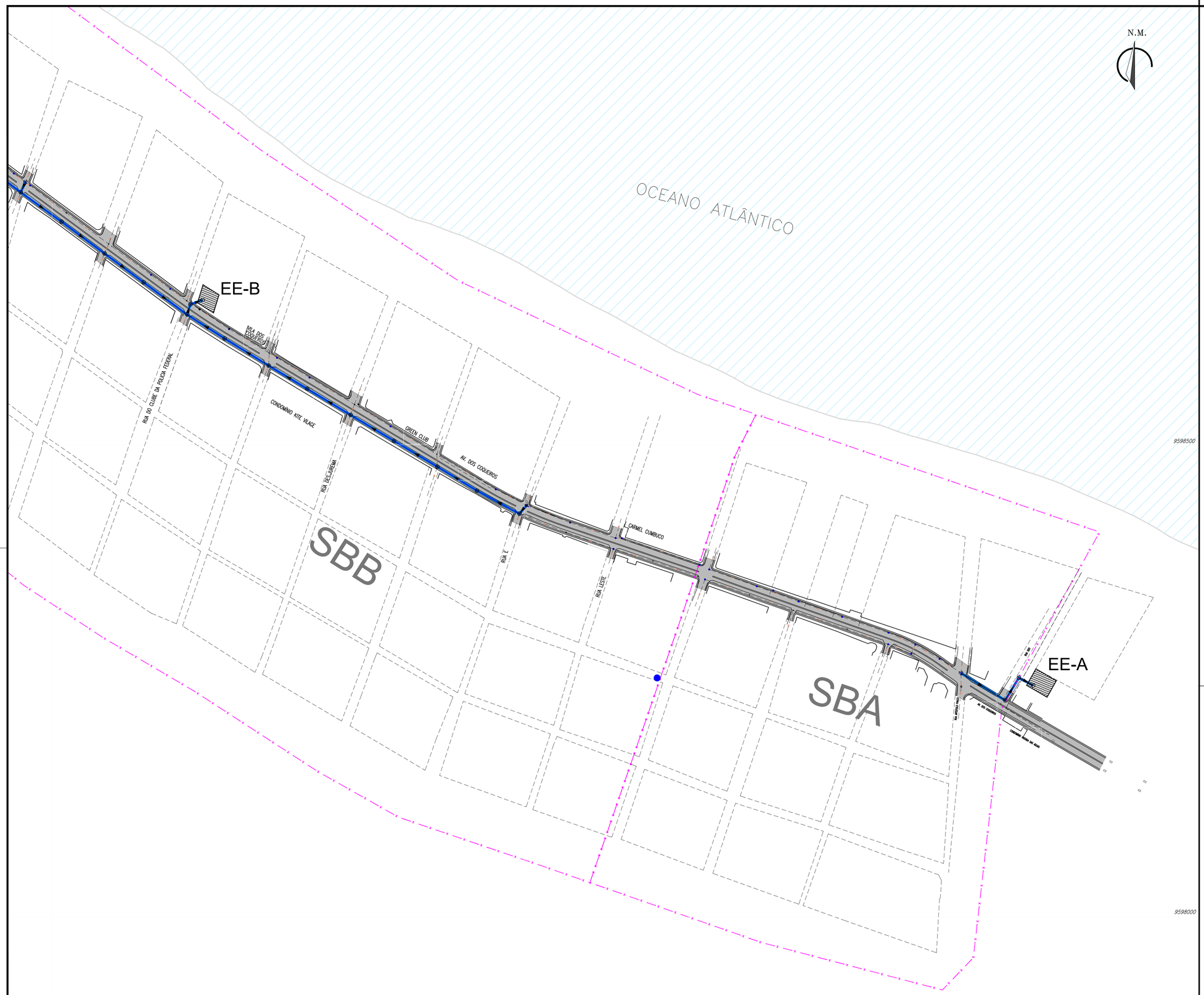
DESENHO	PRANCHA Nº
001	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

PLANTA DE LAYOUT GERAL

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:	001_P01-01_SES Curribuco_Layout Geral.dwg	DATA:	ABRIL/2021



01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE
ESCALAS 1:2.000

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		

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
002	01/06

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

REDE COLETORA DE ESGOTO
SUB-BACIA A

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

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE
ESCALAS 1:2.000

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 B

REDE	L(DN150)	L(DN200)	L(250mm)	L(300mm)	L(400mm)	MATERIAL
REDE EXISTENTE	11.049,64m	737,38m	319,00m	76,00m	76,00m	PVC RÍGIDO (NBR–7362)
REDE PROJETADA: 1006,17m						

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

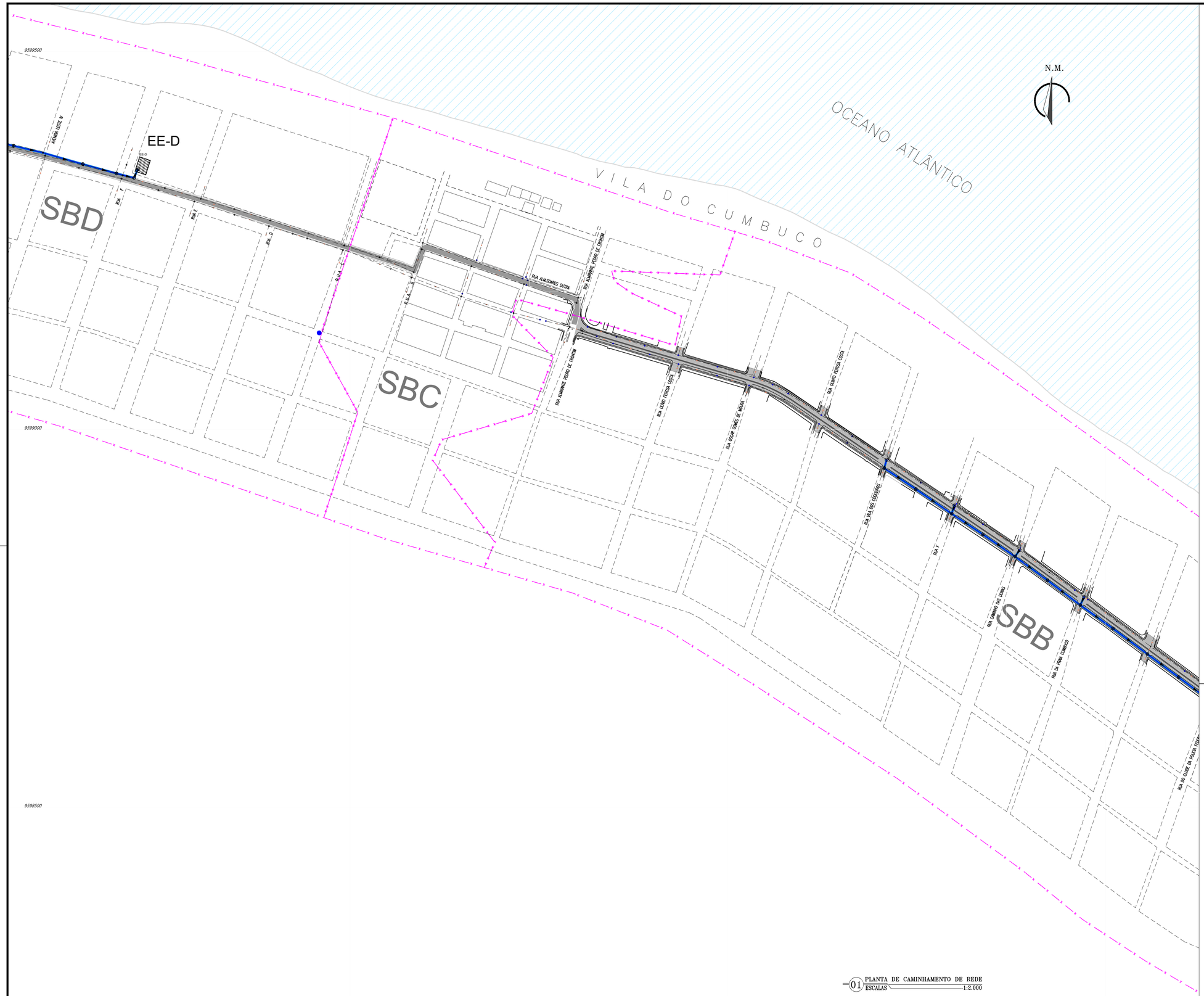
DESENHO	PRANCHA Nº
002	02/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE COLETORA DE ESGOTO
SUB-BACIA B

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



01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE
ESCALAS 1:2.000

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	PRANCHA Nº
002	03/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE COLETORA DE ESGOTO
SUB-BACIA C

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

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE
ESCALAS 1:2.000

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				

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
002	04/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE COLETORA DE ESGOTO
SUB-BACIA D

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

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE
ESCALAS 1:2.000

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				

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

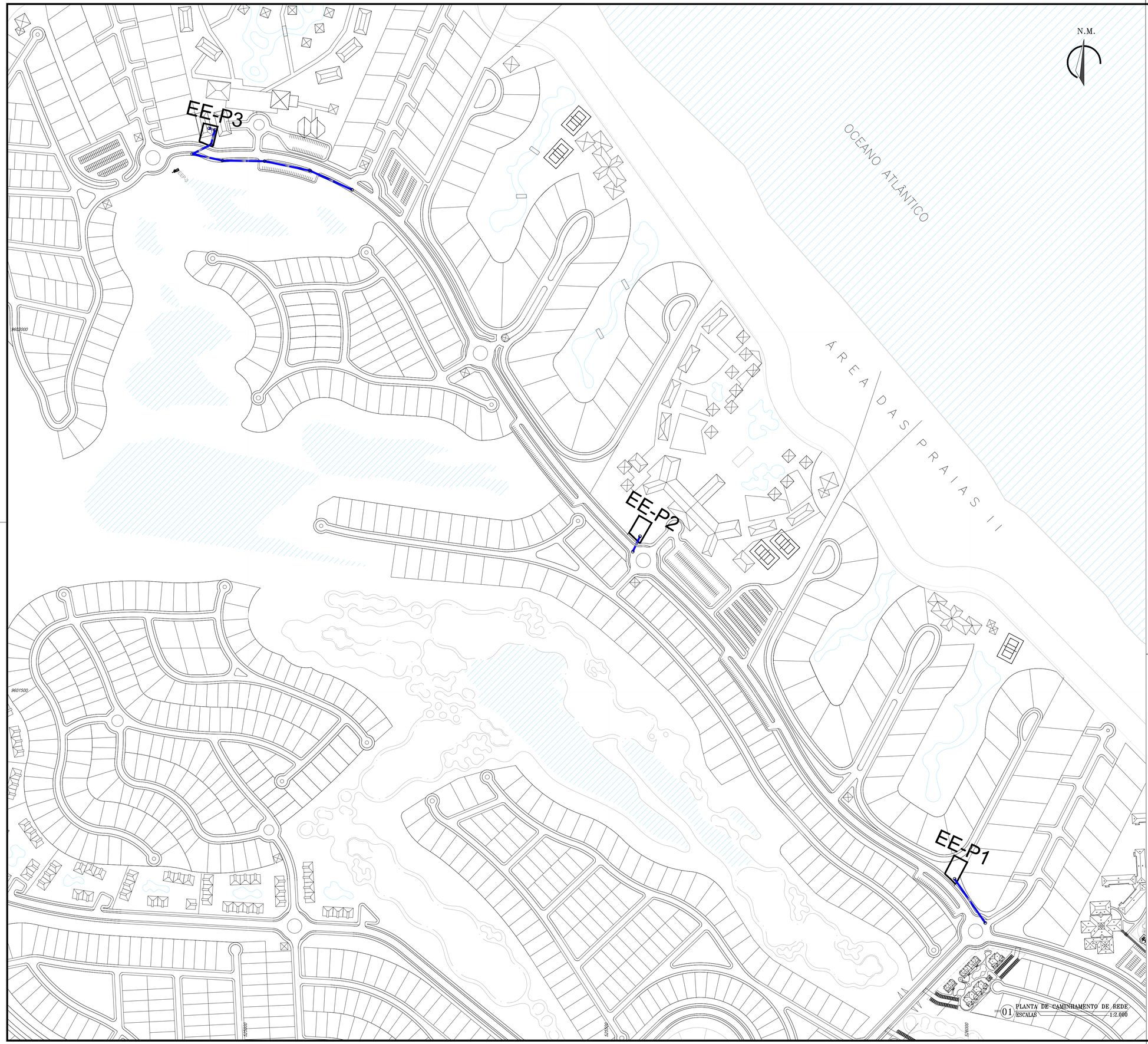
DESENHO	PRANCHA Nº
002	05/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE COLETORA DE ESGOTO
SUB-BACIA E

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



01 PLANTA DE CAMINHAMENTO DE REDE
ESCALAS 1:2.000

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			

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
002	06/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

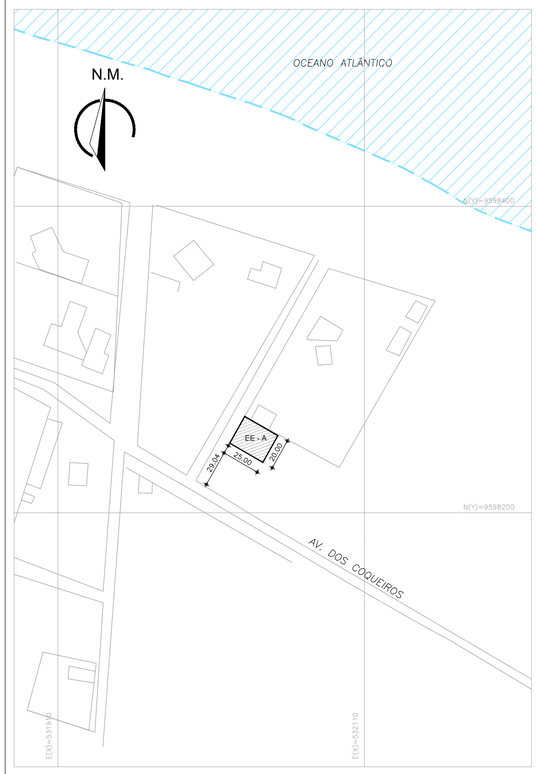
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE COLETORA DE ESGOTO
SUB-BACIA P1, P2 e P3

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

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

1 PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO
ESCALA: 1:75



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: 24S

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
003	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

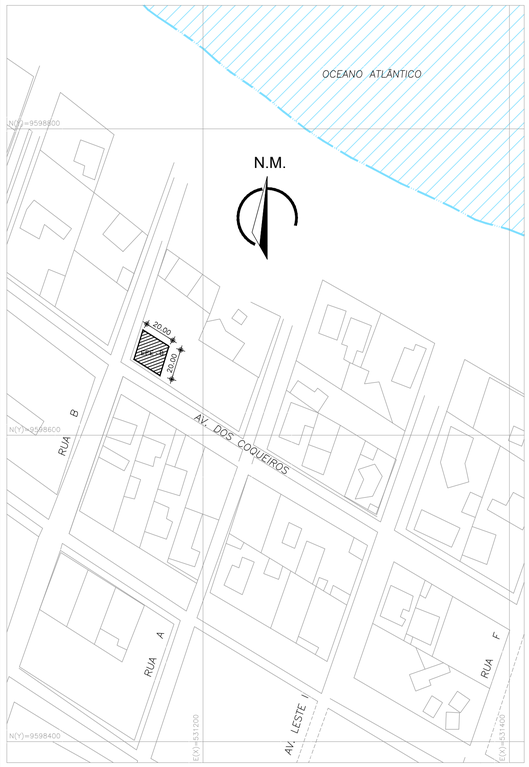
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EE-A
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

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:	003_P01-01_SES Cumbuco_EEE-A Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021

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

1 PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO
ESCALA: 1:75



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: 24S

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
004	01/01

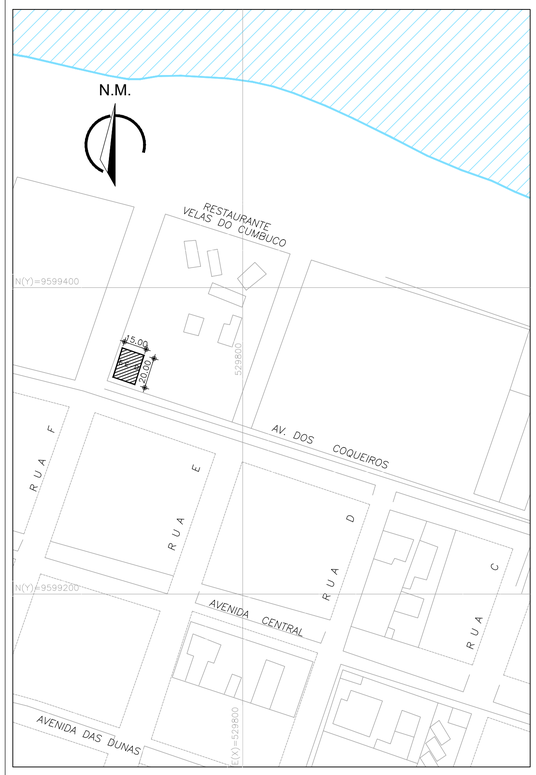
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EE-B
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

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:	004_P01-01_SES Cumbuco_EEE-B Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021

1 PLANTA DE LOCAÇÃO / URBANIZAÇÃO
ESCALA: 1:75



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: 24S

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

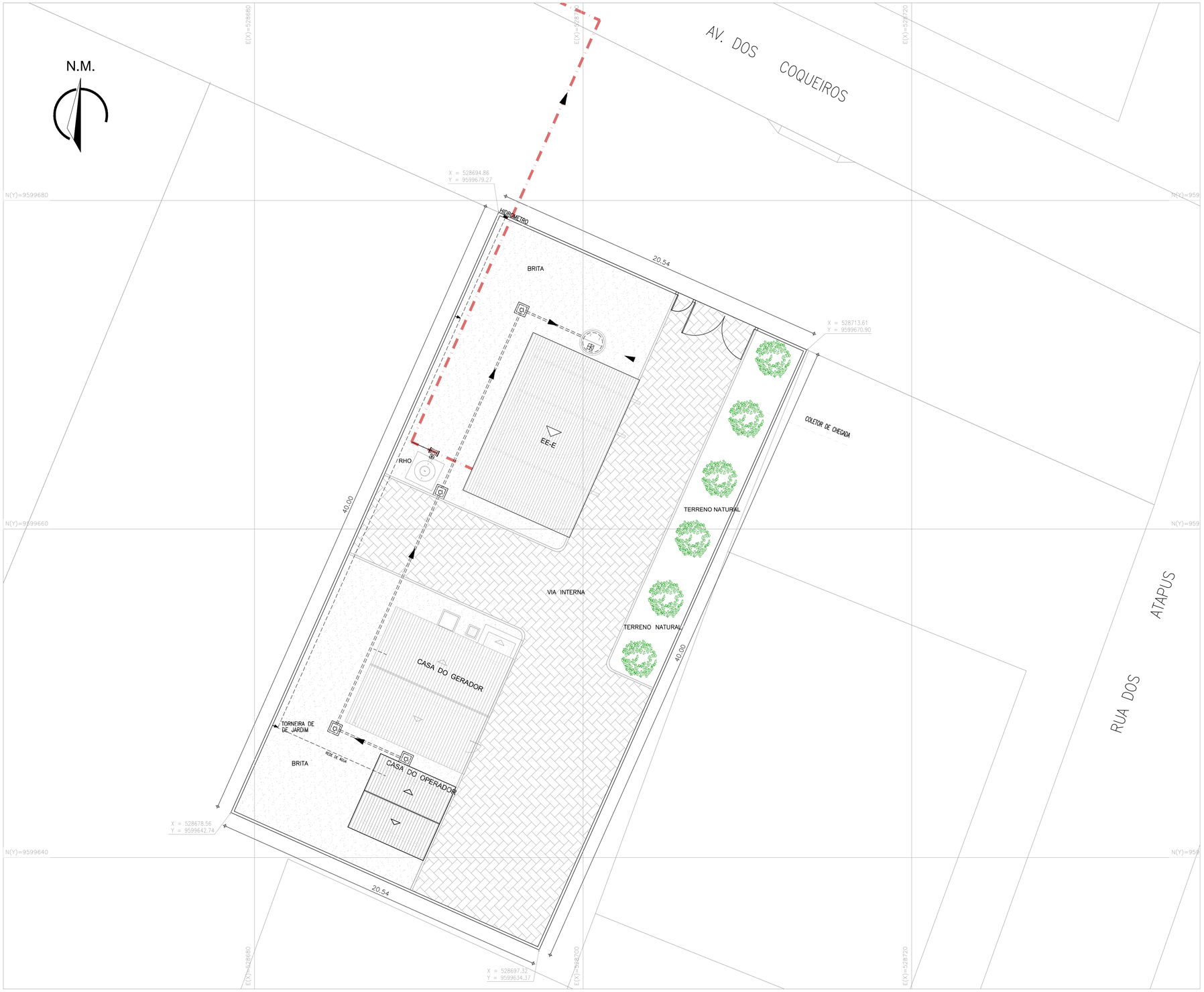
DESENHO	PRANCHA Nº
005	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

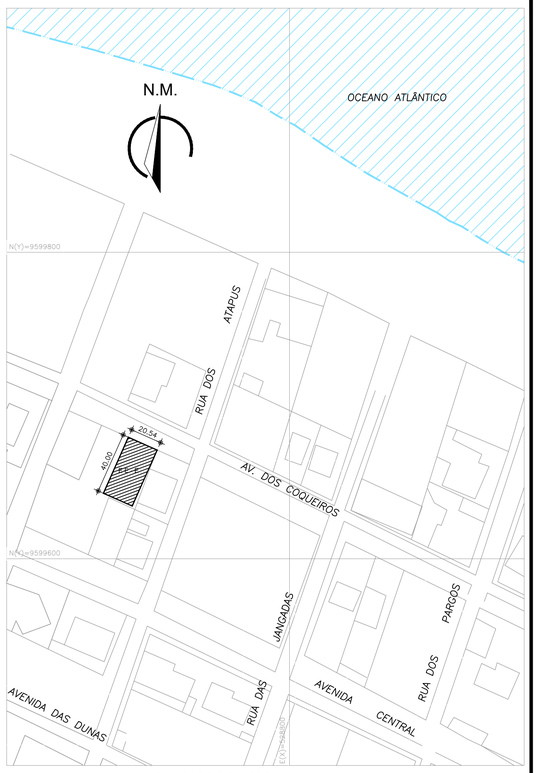
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EE-D
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
- 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

Cagece

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

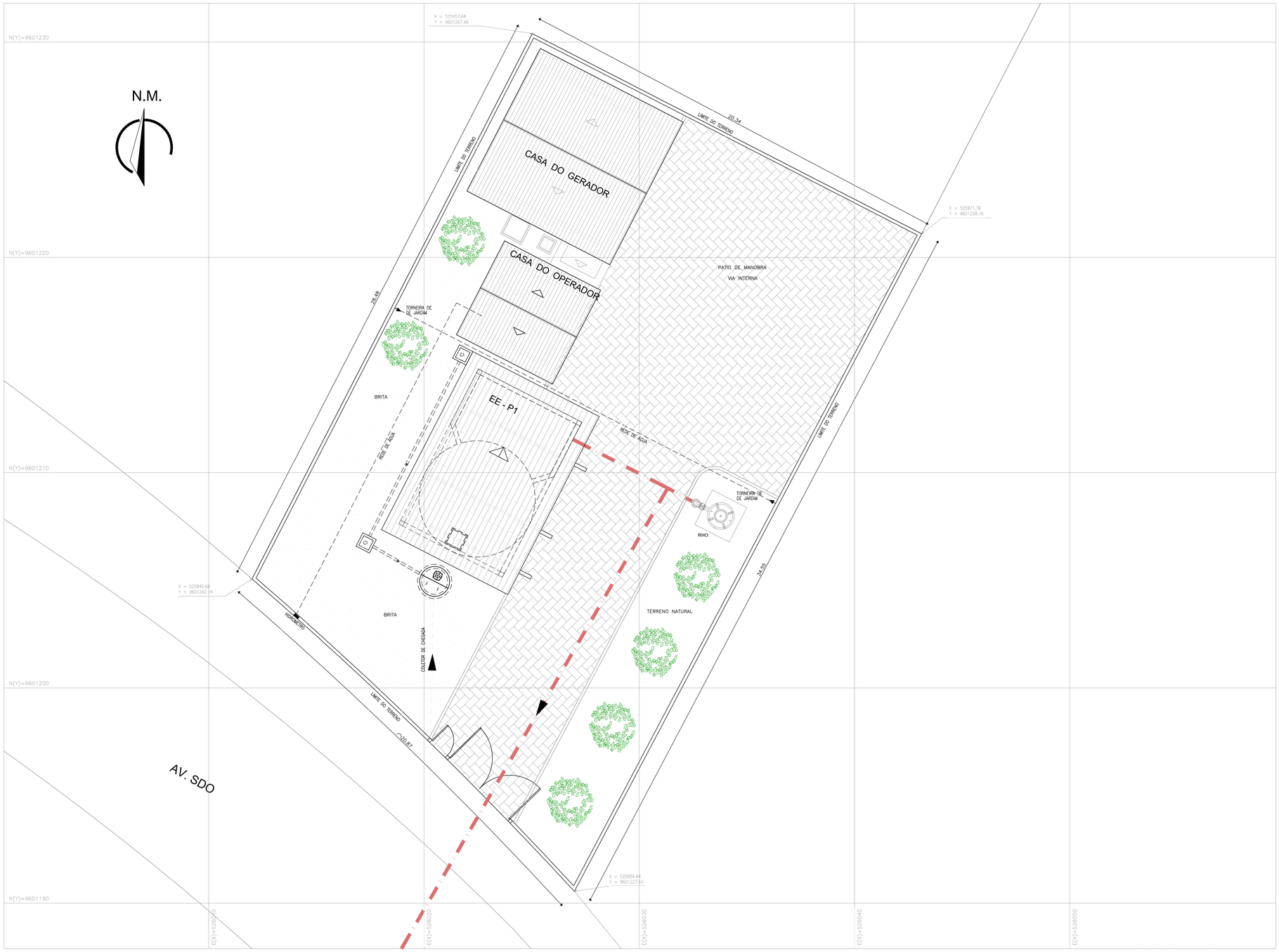
DESENHO	PRANCHA Nº
006	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

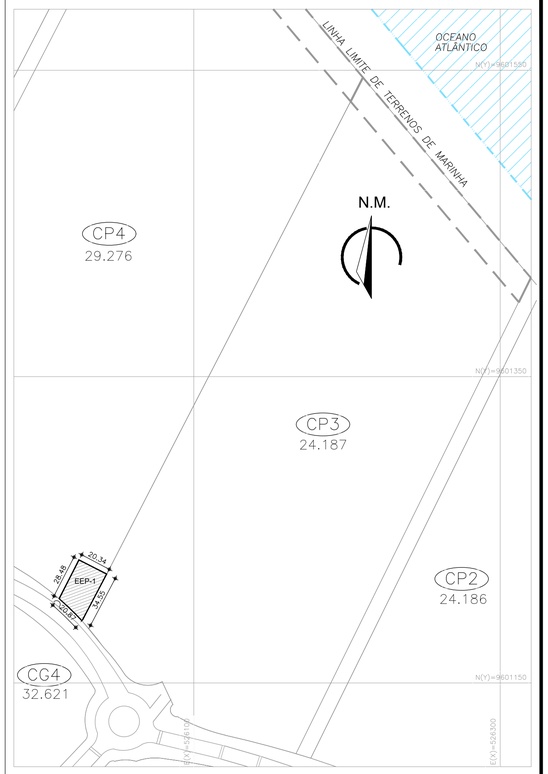
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE-E
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

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



COORDENADAS DO TERRENO DA ELEVATÓRIA SEGUNDO MD.
MALHA DE COORDENDAS 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: 24S

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
007	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

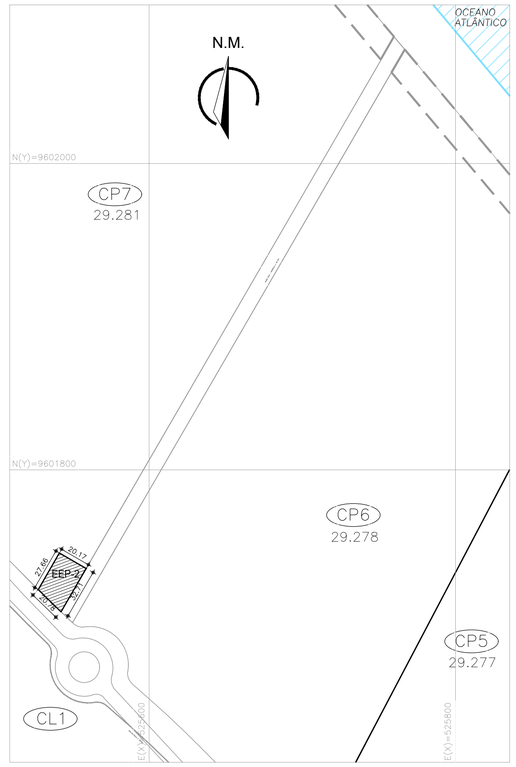
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EE-P1
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

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:	007_P01-01_SES Cumbuco_EEE-P1 Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021

COORDENADAS DO TERRENO DA ELEVATÓRIA SEGUNDO MD.
MALHA DE COORDENDAS 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: 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	PRANCHA Nº
008	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

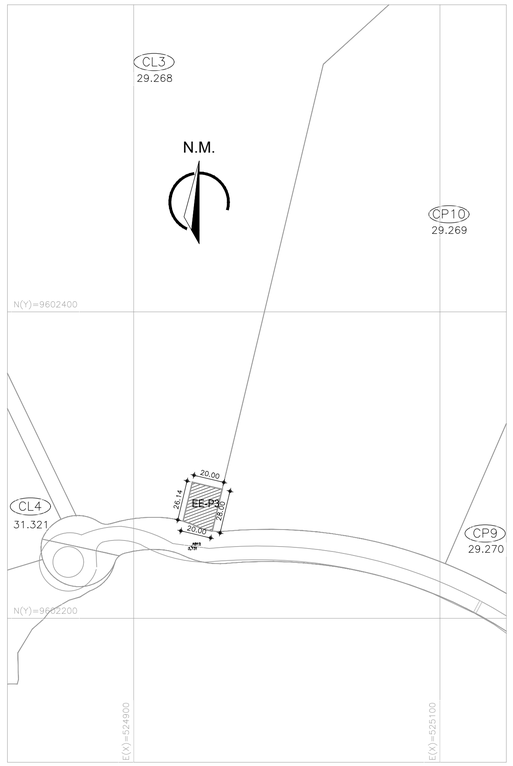
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EE-P2
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

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

COORDENADAS DO TERRENO DA ELEVATÓRIA SEGUNDO MD.
MALHA DE COORDENDAS 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: 24S

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

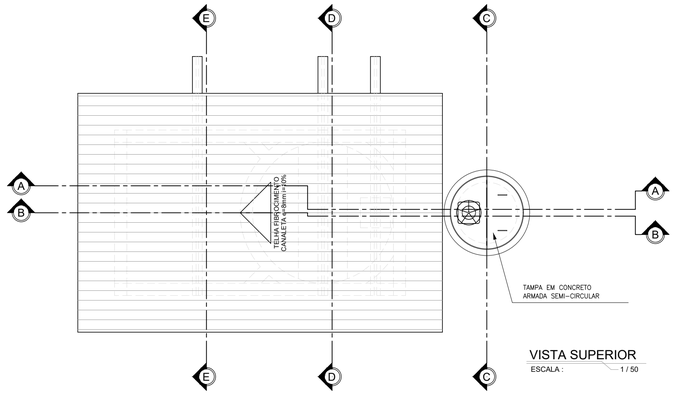
DESENHO	PRANCHA Nº
009	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

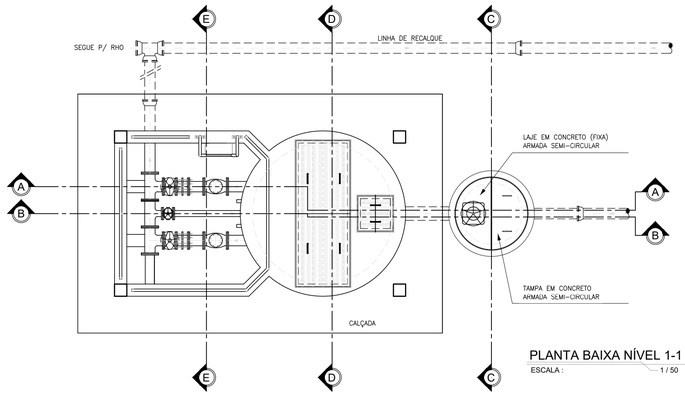
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

EE-P3
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO

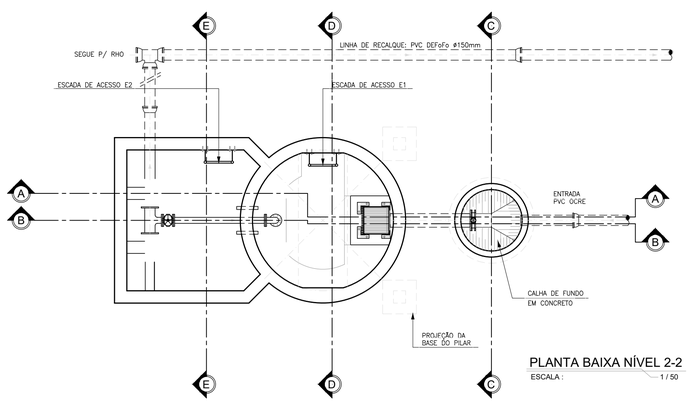
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA - RNP: 061.186.371-5		
DESENHO:	KATIA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	009_P01-01_SES Cumbuco_EEE-P3 Situação E Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021



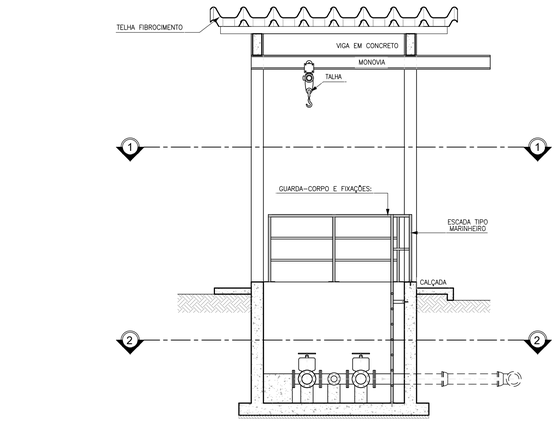
VISTA SUPERIOR
ESCALA : 1 / 50



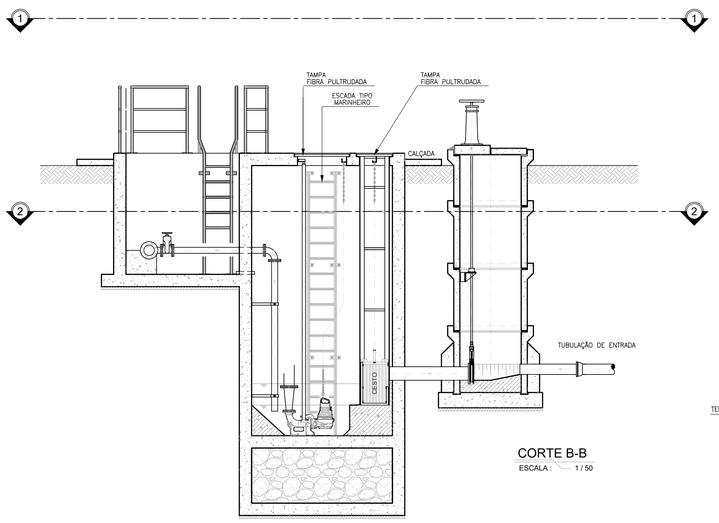
PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA : 1 / 50



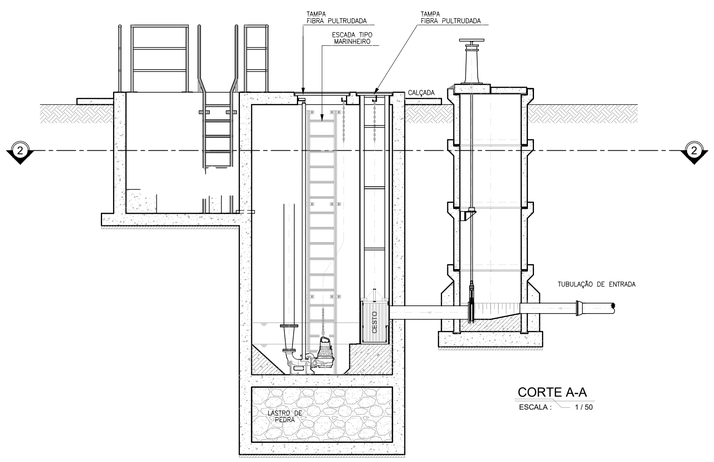
PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA : 1 / 50



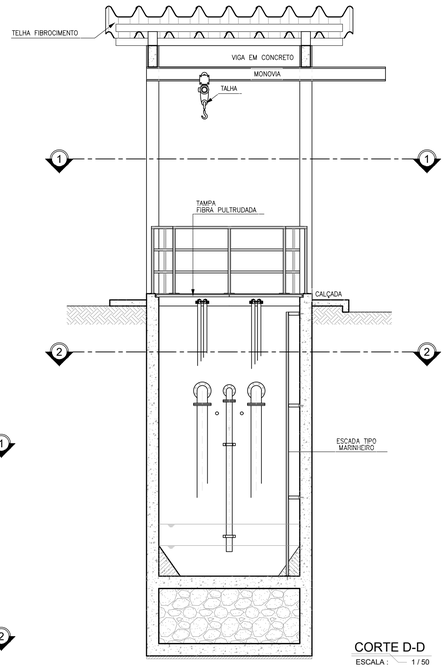
CORTE E-E
ESCALA : 1 / 50



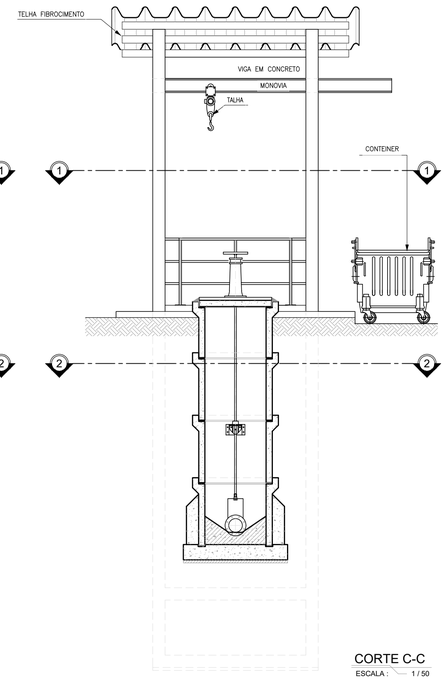
CORTE B-B
ESCALA : 1 / 50



CORTE A-A
ESCALA : 1 / 50



CORTE D-D
ESCALA : 1 / 50



CORTE C-C
ESCALA : 1 / 50

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

REGISTRO DE GAVETA:

Registro de gaveta, com cunha metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e tampa em ferro fundido dúctil 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 engaxetamento 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 secção #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 trefilado revestido com pintura betuminosa.
Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil;
Pedestais: Especificação dos componentes:
- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

TAMPAS:

Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderrapante, vãos de 20mm entre perfis ("1" 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 possar 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 epoxi), 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-isocianato 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 possar 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 epoxi (superfícies em contato direto com água residuárias 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 90º 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 roscados 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 fluído e devem garantir a estanqueidade em duplo sentido de fluxo.
Características Gerais:
- Fluído: Esgoto bruto não gradeado;
- Flanges: PN10;
- Corpo: Aço inoxidável;
- Faca 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	PRANCHA Nº
010	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

MODELO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
P/ SUB-BACIA

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:	010_P01-01_SES Cumbuco_EEE Modelo.dwg	DATA:	ABRIL/2021