Companhia de Água e Esgoto do Ceará

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

Caucaia - CE

Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Abastecimento de Água da Vila e Praias do Cumbuco

VOLUME III - TOMO I
Peças Gráficas

Cagece

MAIO/2021

EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Anteprojeto de Abastecimento de Água da Vila e Praias do Cumbuco na Cidade de Caucaia

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng. Aline Martins Brito

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng. Adriana Silva Gonçalves

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng. Liduino Albuquerque Marques
Eng. Ana Maria Moreira

Desenhos

João Maurício e Silva Neto
Francisco Arquimedes da Silva
Paulo Helano Pinheiro Veras
Bárbara Kelly Rodrigues
Lisboa Junior
Katya Almeida

Edição Final

Sibelle Mendes Lima

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma
Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I – APRESENTAÇÃO

O presente documento traz um novo viés à solução apresentada no projeto intitulado *Anteprojeto das Obras Remanescentes do Sistema de Abastecimento de Água da Vila e Praias do Cumbuco*, no litoral oeste de Fortaleza, desenvolvido pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, no âmbito do Programa Saneamento para Todos. Este projeto foi concebido com base nas informações contidas no Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água das Praias do Litoral Oeste de Fortaleza, bem como nas informações do Projeto Básico de Água Tratada das Praias do Cumbuco, no Município de Caucaia, ambos elaborados pela empresa VBA Consultores.

Este projeto altera a disposição das unidades do sistema do projeto original, aproveitando-as quando possível e eliminando-as, quando se mostram desinteressantes técnica e economicamente, como foi o caso das estações elevatórias, reservatórios apoiados e elevados para as zonas de pressão I e II da Vila do Cumbuco e a tecnologia de tratamento utilizado na ETA.

Foram conservados todos os dados, parâmetros e projeções dos estudos anteriores. A nova proposta visa equacionar o problema de abastecimento de água, tanto da Vila como das Praias do Cumbuco. O projeto foi desenvolvido após a paralisação das obras, considerando todas as unidades já executadas, não ensejando, portanto, prejuízos para o empreendimento com o abandono de obras já concluídas.

O projeto contempla os estudos básicos da comunidade, a apresentação do Anteprojeto e as especificações técnicas.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I: Relatório Geral e ART;
- Volume II: Especificações Técnicas;
- **Volume III: Peças Gráficas:**
  - **Tomo I;**
  - Tomo II;
- Volume IV: Projeto Elétrico;
- Volume V: Projeto de Automação;
- Volume VI: Geotecnia.

Eng.º Lidumo Albuquerque Marques
CREA: 060852886-0
GPROJ - CAGECE

Peças Gráficas

Cagece

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	**01/01**	**Layout Geral**
02	**01/01**	**Layout da Área da ETA**
03	**01/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**02/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**03/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**04/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**05/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**06/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**07/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**08/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**09/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
03	**10/10**	**Adutora Projetada – Caminhada e Perfil Longitudinal**
04	**01/01**	**Área EEAT / REL 400m³ - Planta de Locação**
05	**01/01**	**Área da Reservação – Planta de Urbanização**
06	**01/06**	**Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Praias**
06	**02/06**	**Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Praias**
06	**03/06**	**Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Praias**
06	**04/06**	**Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Praias**
06	**05/06**	**Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Praias**
06	**06/06**	**Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Praias**
07	01/06	Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Vila
07	02/06	Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Vila
07	03/06	Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Vila
07	04/06	Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Vila
07	05/06	Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Vila
07	06/06	Rede de Distribuição – Planta de Cálculo – Vila
08	01/03	ETA – Movimento de Terra – Seções Transversais e Tabela de Volumes

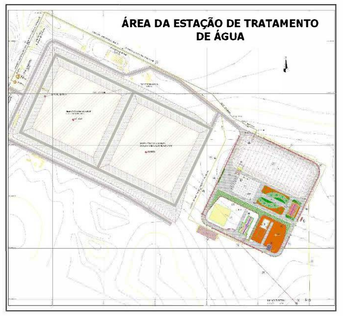
Eng.º Lidurino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

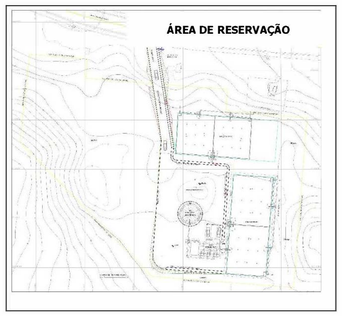
08	02/03	ETA – Movimento de Terra – Seções Transversais e Tabela de Volumes
08	03/03	ETA – Movimento de Terra – Seções Transversais e Tabela de Volumes
09	01/01	Área EEAT/REL 400m³ - Movimento de Terra – Planta Baixa, Seções e Quadro de Volumes
10	01/01	Detalhe para Instalação das Caixas de Registros de Parada
11	01/01	Detalhe da Escada de Marinheiro
12	01/01	Padrão Muro e Portão de Acesso – Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
13	01/01	Padrão de Ligação Predial de Água de ¾ “ – Cavalete com Caixa no Muro em PP-PP001

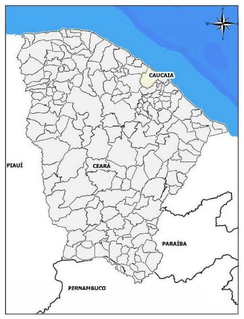
Eng.º Lidumo Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

LEGENDA

- ADUTORA PROJETADA
- REDE EXISTENTE
- REDE PROJETADA
- ÁREA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
- ÁREA DE RESERVAÇÃO
- RESERVATÓRIO CAGECE EXISTENTE
- RESERVATÓRIO COGERH EXISTENTE







Cagece

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

DESENHO: 01/01

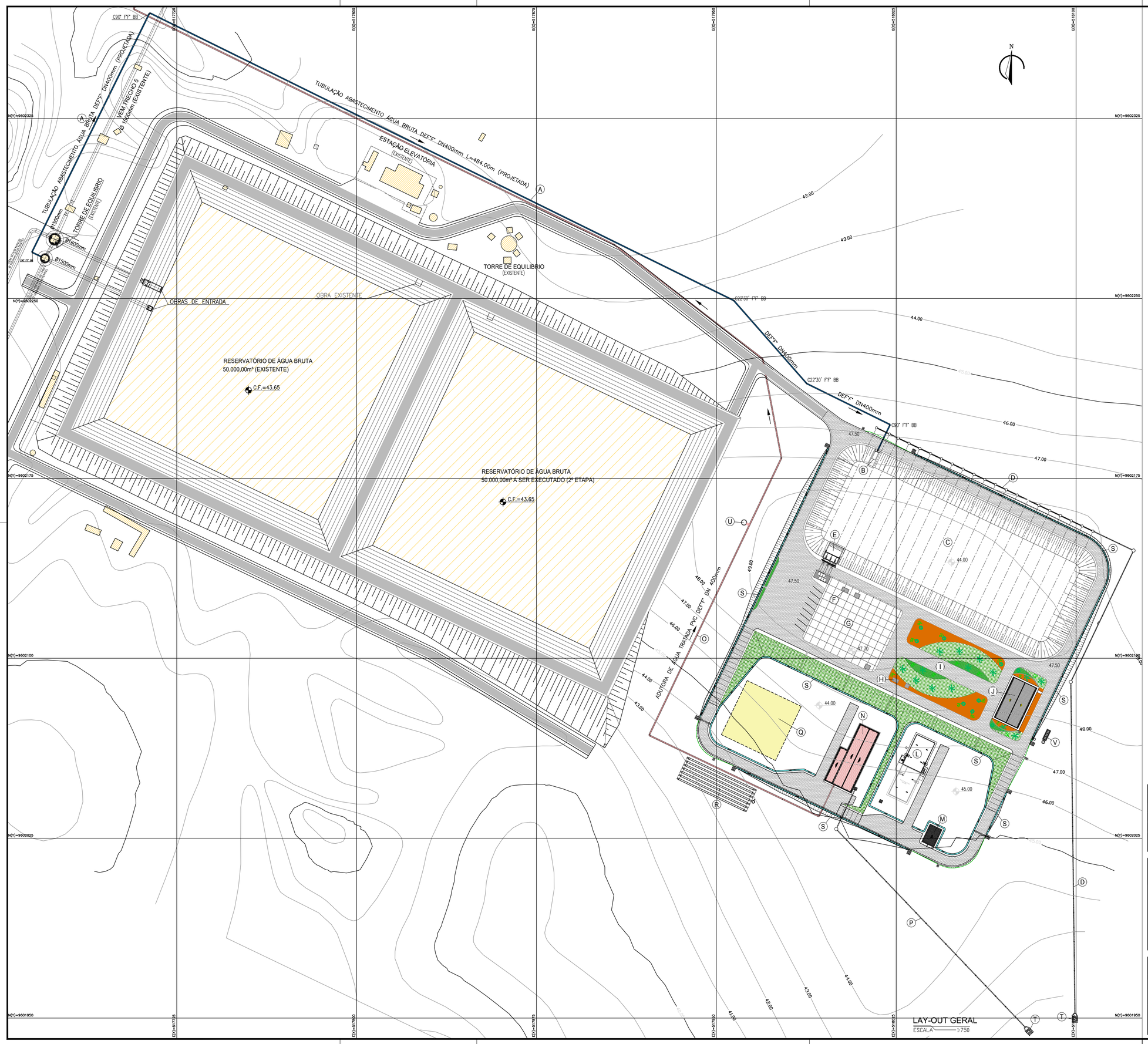
PRANCHA: 01/01

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CUMBUCO-CEARÁ

PROJETO ANTEPROJETO
LAYOUT GERAL

Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA - 060852696-0
GPROJ - CAGECE

Gerência:	Eng° Aline Martins Brito	
Coordenação:	Eng° Adriana Silva Gonaçalves/ Eng° Jorge Humberto Lealde Sabóia	
Projeto:	Eng° Liduino Marquês/ Eng° Ana Maria Moreira	
Desenho:	Bárbara Kelly S. Lima Rodrigues	DATA ABRIL/2021



LEGENDA

- PISO INTERTRAVADO 16 FACES H=0.08m TRAFEGO DE VEÍCULOS A= 4660.00 m²
- ÁREA COM PISO INDUSTRIRAL A=952.00m²
- VEGETAÇÃO ARBUSTO ORNAMENTAL A=1630.00m²
- BRITA A=1760.00m²
- UNIDADES EXISTENTES
- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DO FUNDO DO RESERVATÓRIO AB
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DA ELEVATÓRIA E RAP AT
- CANALETA DE DRENAGEM L=760.00m
- MEIO FIO L=1963.00m

LEGENDA UNIDADES PROJETADAS

- (A) TUBULAÇÃO ABASTECIMENTO ÁGUA BRUTA DEFºFº DN400mm L=484.00m (PROJETADA)
- (B) OBRAS DE ENTRADA DO RESERVATÓRIO
- (C) RESERVATÓRIO DE ÁGUA BRUTA
- (D) DRENAGEM DE FUNDO DO RESERVATORIO DE ÁGUA BRUTA TUBO POLIETILENO CORRUGADO DN 300mm
- (E) OBRAS DE SAIDA DO RESERVATÓRIO
- (F) MACROMEDIDOR DE ÁGUA BRUTA
- (G) ÁREA RESERVADA PARA O SISTEMA DE TRATAMENTO: PRÉ–TRATAMENTO E MEMBRANAS DE ULTRAFILTRAÇÃO
- (H) MACROMEDIDOR DE ÁGUA TRATADA
- (I) ÁREA PARA 2ª ETAPA
- (J) CASA DE CONTROLE OPERACIONAL
- (L) RAP.AT (500m3)
- (M) CASA DE CLORAÇÃO
- (N) ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
- (O) ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PVC DEFºFº DN 400mm
- (P) DRENAGEM CASA DE BOMBAS E RAP TUBO POLIETILENO CORRUGADO DN 300mm
- (Q) ÁREA PARA TRATAMENTO DOS REJEITOS GERADOS DA ETA – ETRG
- (R) VALAS DE INFILTRAÇÃO
- (S) CANALETA DE DRENAGEM
- (T) DISSIPADOR COM PEDRA DE MÃO
- (U) TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU)
- (V) TANQUE SÉPTICO E SUMIDOURO

Eng.º Aline Albuquerque Martins
CREA: 060852846-0
GPROJ - CAGECE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

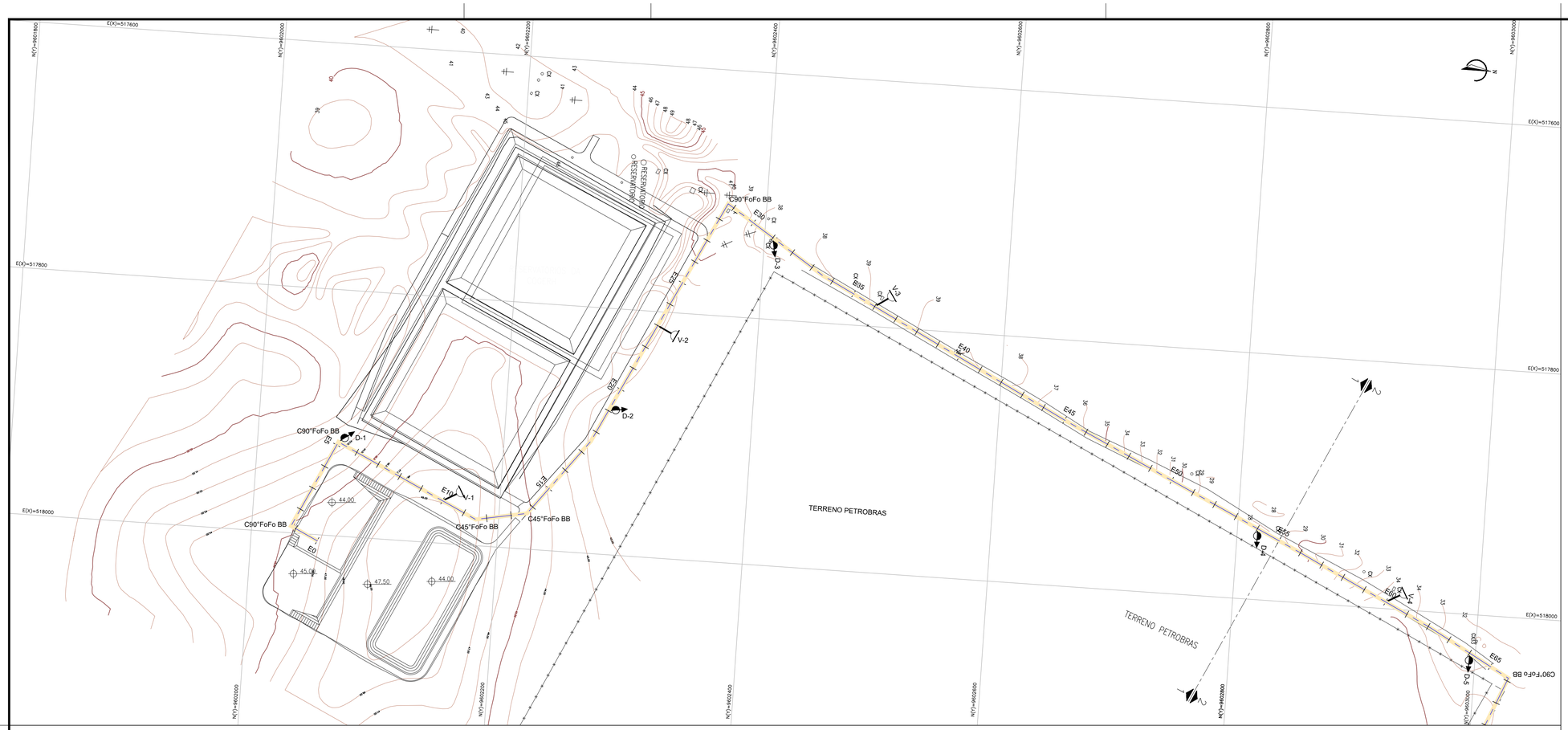
DESENHO	PRANCHA Nº
02	01/01

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

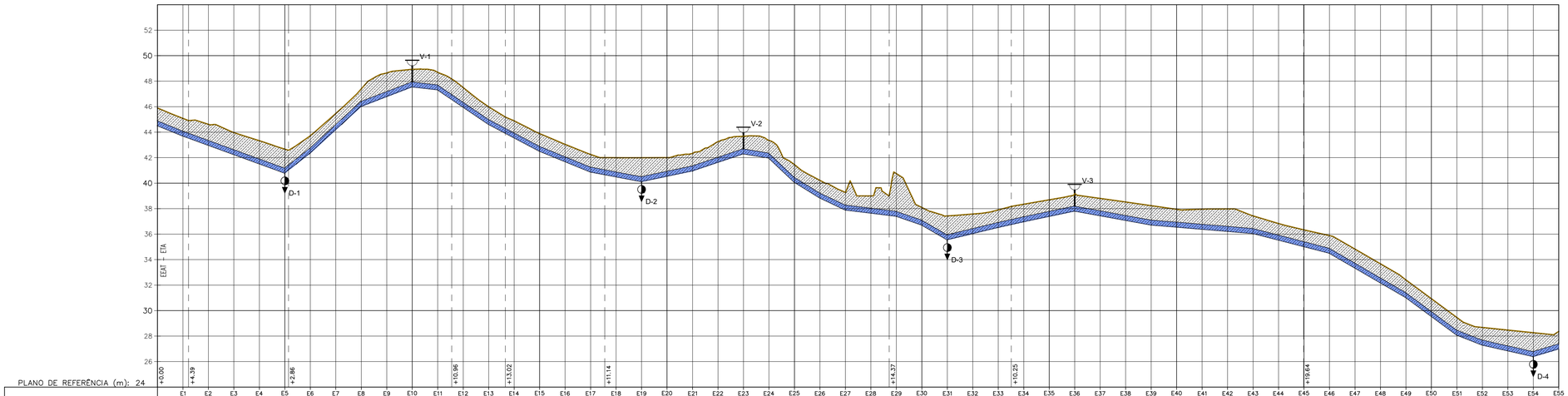
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

LAYOUT ÁREA DA ETA

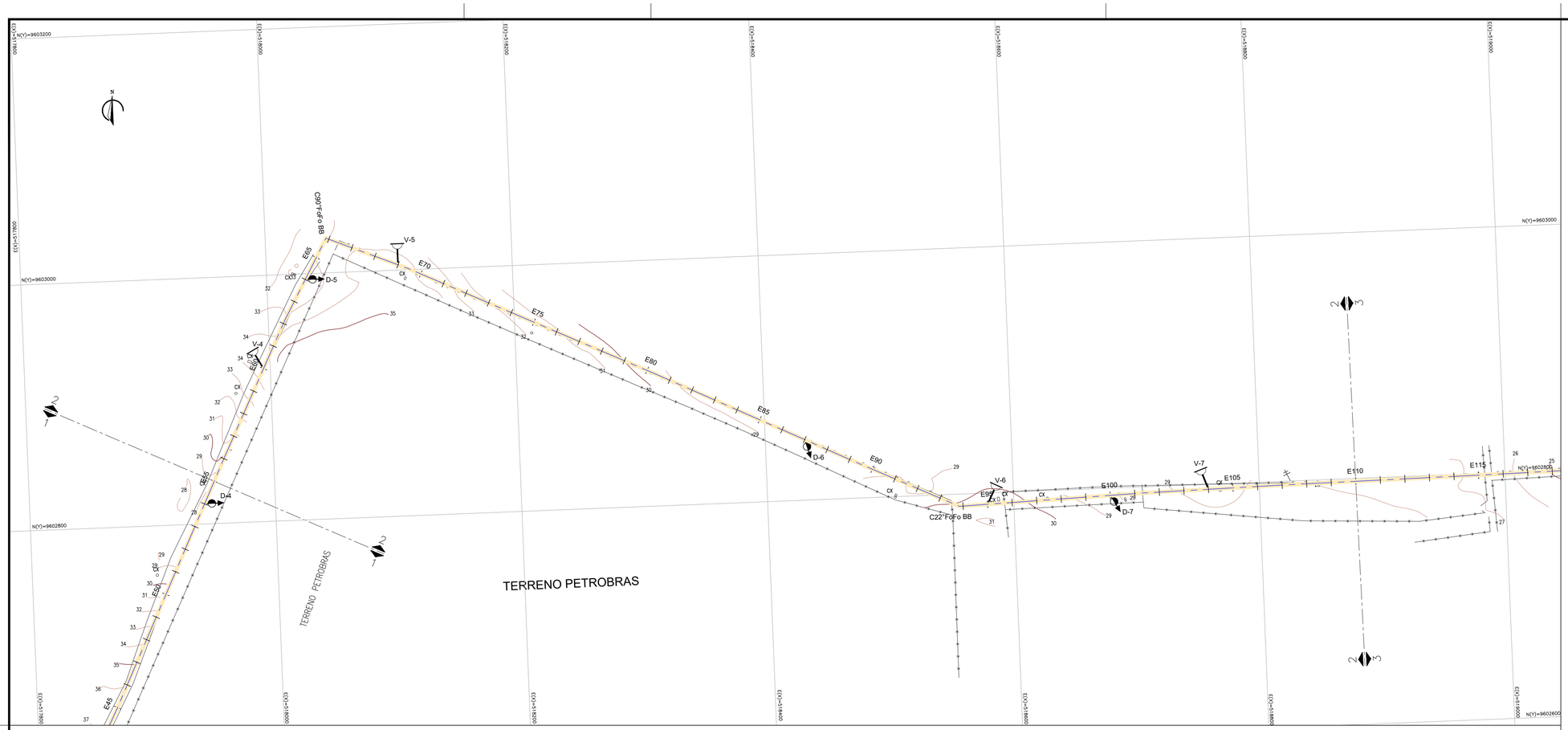
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	Engª ANA MARIA ROBERTO MOREIRA - RNP 0600930025		
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	02-SAA_CUMBUCO-Layout_ETA.dwg	DATA:	ABRIL/2021



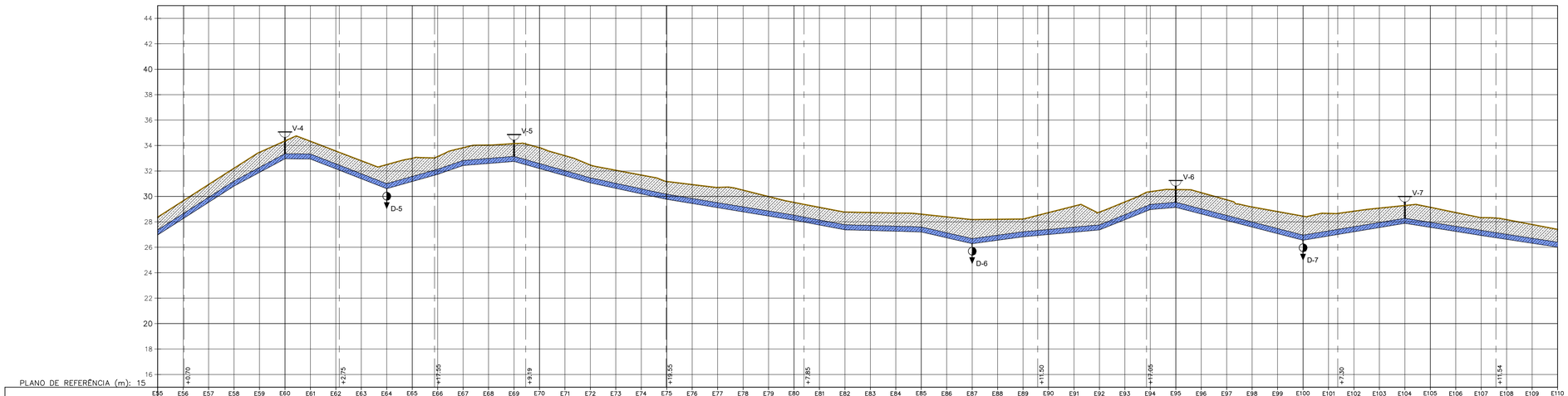
01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



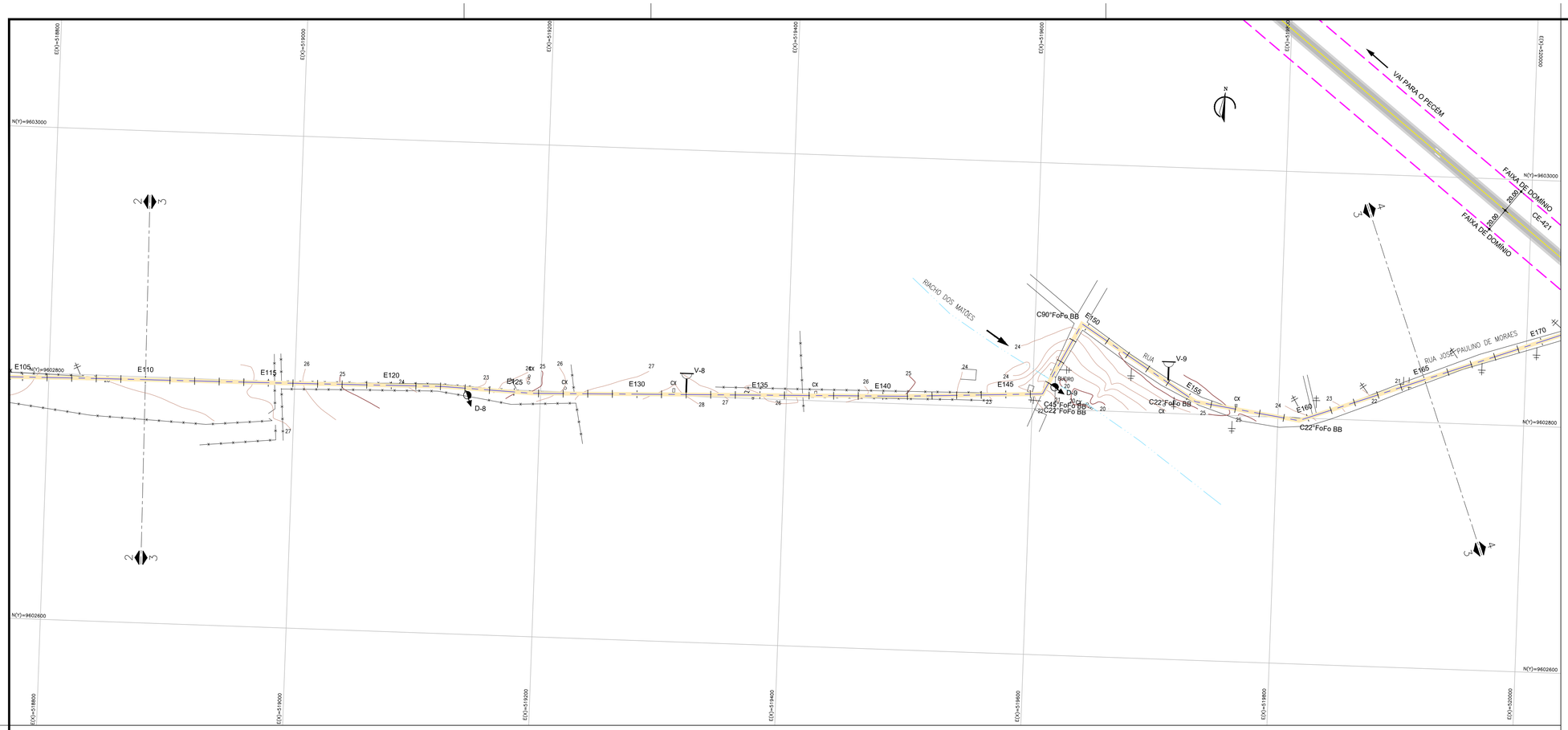
| NÚMERO DAS ESTACAS | | |



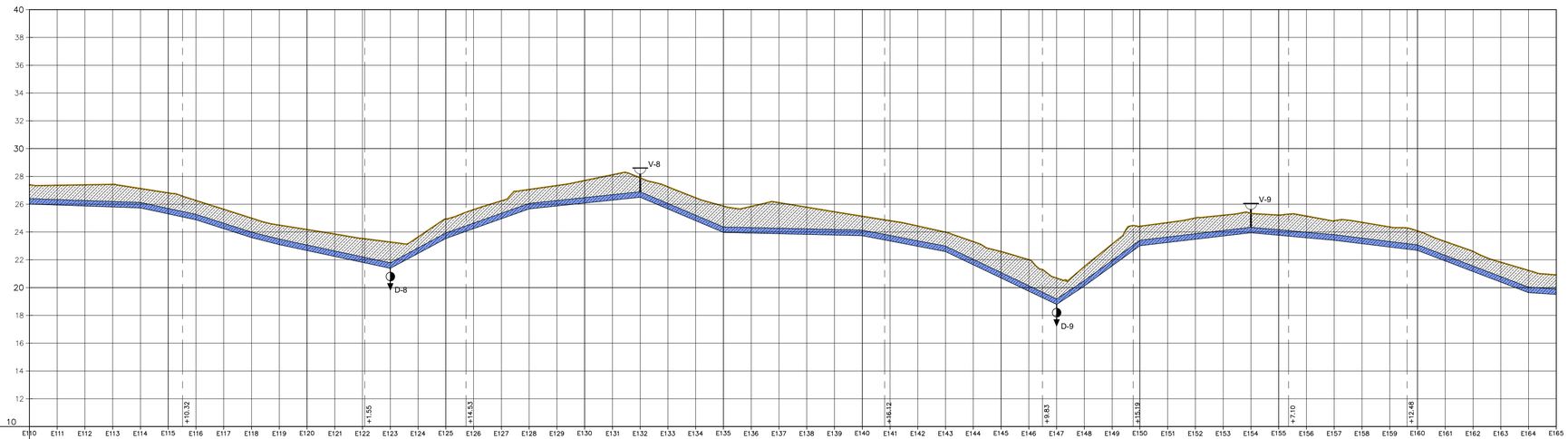
01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



| | | |



01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000

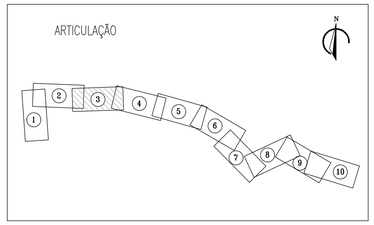


PLANO DE REFERÊNCIA (m): 10

NÚMERO DAS ESTACAS	COTA DO TERRENO NATURAL (m)	COTA DA GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO (m)	PROFUNDIDADE	DISTÂNCIA PARCIAL (m)	EXTENSÃO DO TRECHO (m)	DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	DECLIVIDADE (%)	DIÂMETRO / MATERIAL
E110	27.409	26.009	1.400					
E111	27.363	25.938	1.425	20.00	60.01	2220.00	−1.53%	TUBULAÇÃO PVC DEFoFo Ø400mm
E112	27.394	25.868	1.526	20.00	80.00	2240.00	−0.35%	
E113	27.425	25.798	1.628	20.00		2260.00		
E114	27.127	25.727	1.400	20.00		2280.00		
E115	26.813	25.299	1.514	20.00	40.01	2300.00	−2.14%	
E116	26.270	24.870	1.400	20.00	40.02	2320.00	−3.19%	
E117	25.633	24.232	1.401	20.00		2340.00		
E118	24.994	23.594	1.400	20.00	20.01	2360.00	−2.52%	
E119	24.491	23.091	1.400	20.00		2380.00		
E120	24.175	22.664	1.511	20.00	80.02	2400.00	−2.14%	
E121	23.856	22.237	1.619	20.00		2420.00		
E122	23.525	21.810	1.716	20.00		2440.00		
E123	23.275	21.383	1.892	20.00	40.00	2460.00	5.37%	
E124	23.538	22.457	1.181	20.00		2480.00		
E125	24.931	23.531	1.400	20.00		2500.00		
E126	25.609	24.241	1.368	20.00	60.00	2520.00	3.55%	
E127	26.239	24.950	1.289	20.00		2540.00		
E128	27.060	25.660	1.400	20.00		2560.00		
E129	27.346	25.869	1.476	20.00	80.00	2580.00	1.05%	
E130	27.706	26.079	1.627	20.00		2600.00		
E131	28.121	26.288	1.833	20.00		2620.00		
E132	27.897	26.497	1.400	20.00		2640.00		
E133	27.252	25.655	1.597	20.00	60.05	2660.00	−4.21%	
E134	26.463	24.812	1.651	20.00		2680.00		
E135	25.862	23.970	1.892	20.00		2700.00		
E136	25.842	23.922	1.919	20.00	100.00	2720.00	−0.24%	
E137	26.111	23.875	2.236	20.00		2740.00		
E138	25.784	23.828	1.956	20.00		2760.00		
E139	25.457	23.780	1.677	20.00		2780.00		
E140	25.133	23.733	1.400	20.00		2800.00		
E141	24.811	23.351	1.460	20.00	80.01	2820.00	−1.91%	
E142	24.430	22.969	1.460	20.00		2840.00		
E143	23.988	22.588	1.400	20.00		2860.00		
E144	23.303	21.638	1.665	20.00	80.09	2880.00	−4.75%	
E145	22.595	20.688	1.907	20.00		2900.00		
E146	22.008	19.739	2.269	20.00		2920.00		
E147	20.681	18.789	1.892	20.00	20.00	2940.00	6.59%	
E148	21.507	20.107	1.400	20.00	40.00	2960.00	7.25%	
E149	23.125	21.558	1.567	20.00		2980.00		
E150	24.408	23.008	1.400	20.00	80.00	3000.00	1.17%	
E151	24.676	23.242	1.434	20.00		3020.00		
E152	25.010	23.476	1.535	20.00		3040.00		
E153	25.203	23.709	1.494	20.00		3060.00		
E154	25.943	23.943	1.400	20.00	60.00	3080.00	−0.90%	
E155	25.215	23.763	1.452	20.00		3100.00		
E156	25.146	23.583	1.563	20.00		3120.00		
E157	24.803	23.403	1.400	20.00		3140.00		
E158	24.691	23.161	1.530	20.00	60.00	3160.00	−1.21%	
E159	24.360	22.918	1.441	20.00		3180.00		
E160	24.076	22.676	1.400	20.00		3200.00		
E161	23.312	21.916	1.397	20.00	80.06	3220.00	−3.80%	
E162	22.602	21.155	1.447	20.00		3240.00		
E163	21.825	20.395	1.430	20.00		3260.00		
E164	21.234	19.634	1.600	20.00	60.00	3280.00	−0.63%	
E165	20.911	19.508	1.404	20.00		3300.00		

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

ARTICULAÇÃO



LEGENDA

- CAMINHAMENTO DA ADUTORA
- V-1 VENTOSA
- D-1 DESCARGA DE FUNDO
- TERRENO
- TUBULAÇÃO PROJETADA

José Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

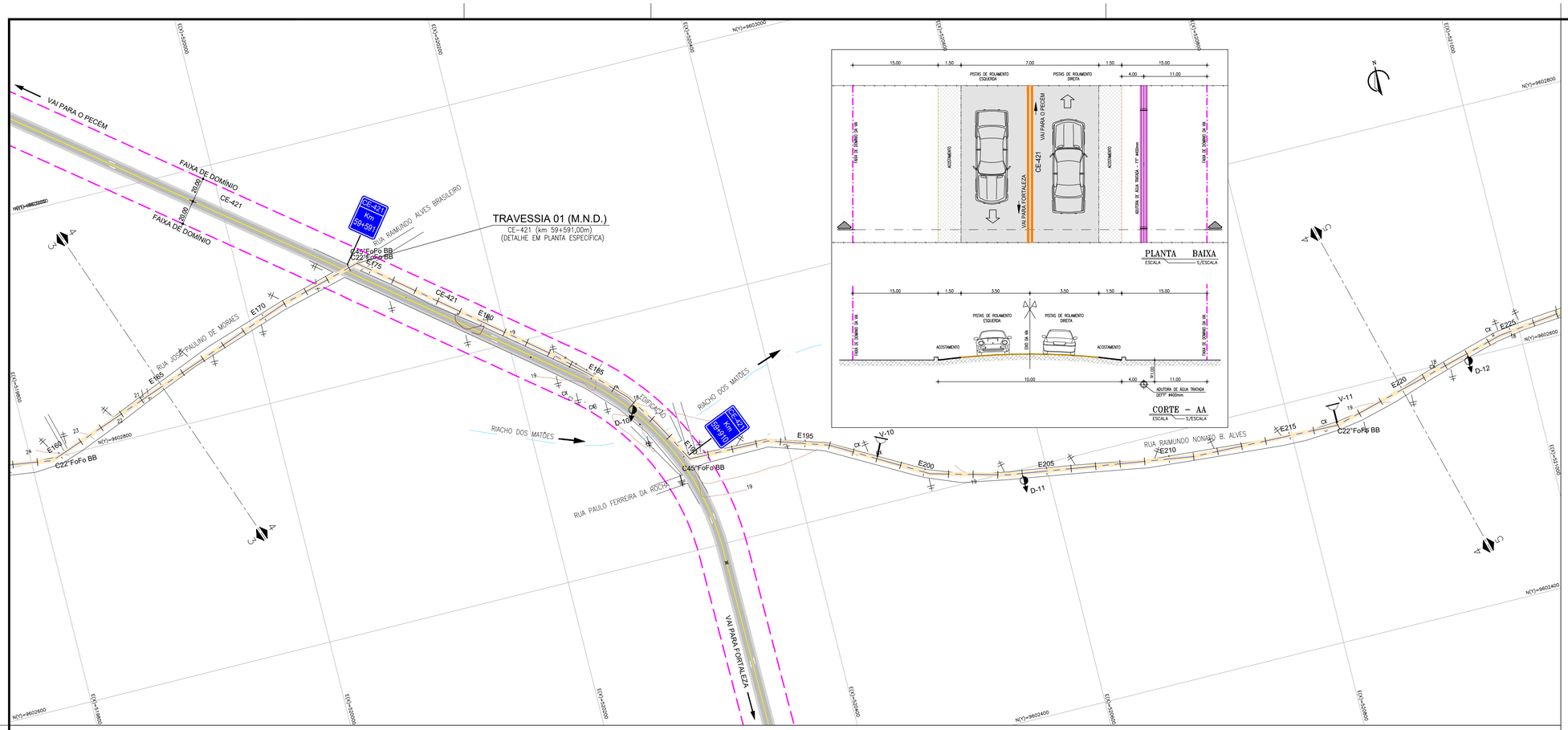
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 03 | PRANCHA Nº 03/10

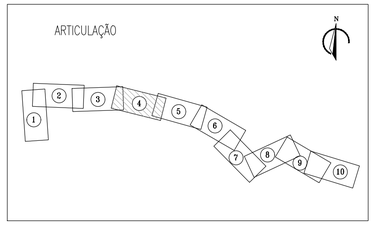
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ADUTORA PROJETADA
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	PAULO HELANO / LISBOA JR	ESCALA:	H=1/2.000 V=1/200
ARQUIVO:	03-SAA_CUMBUCO-AAT-Caminhamento-e-Perfil_01.10.dwg	DATA:	ABRIL/2021



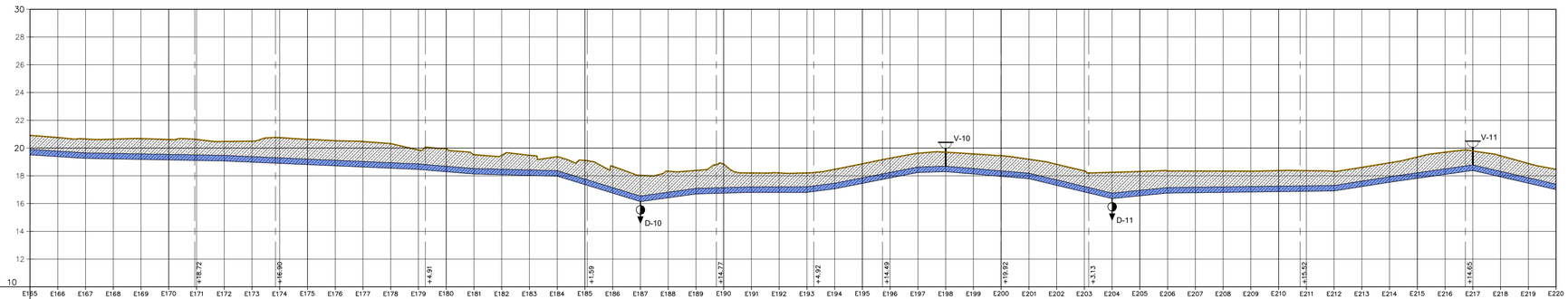
01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



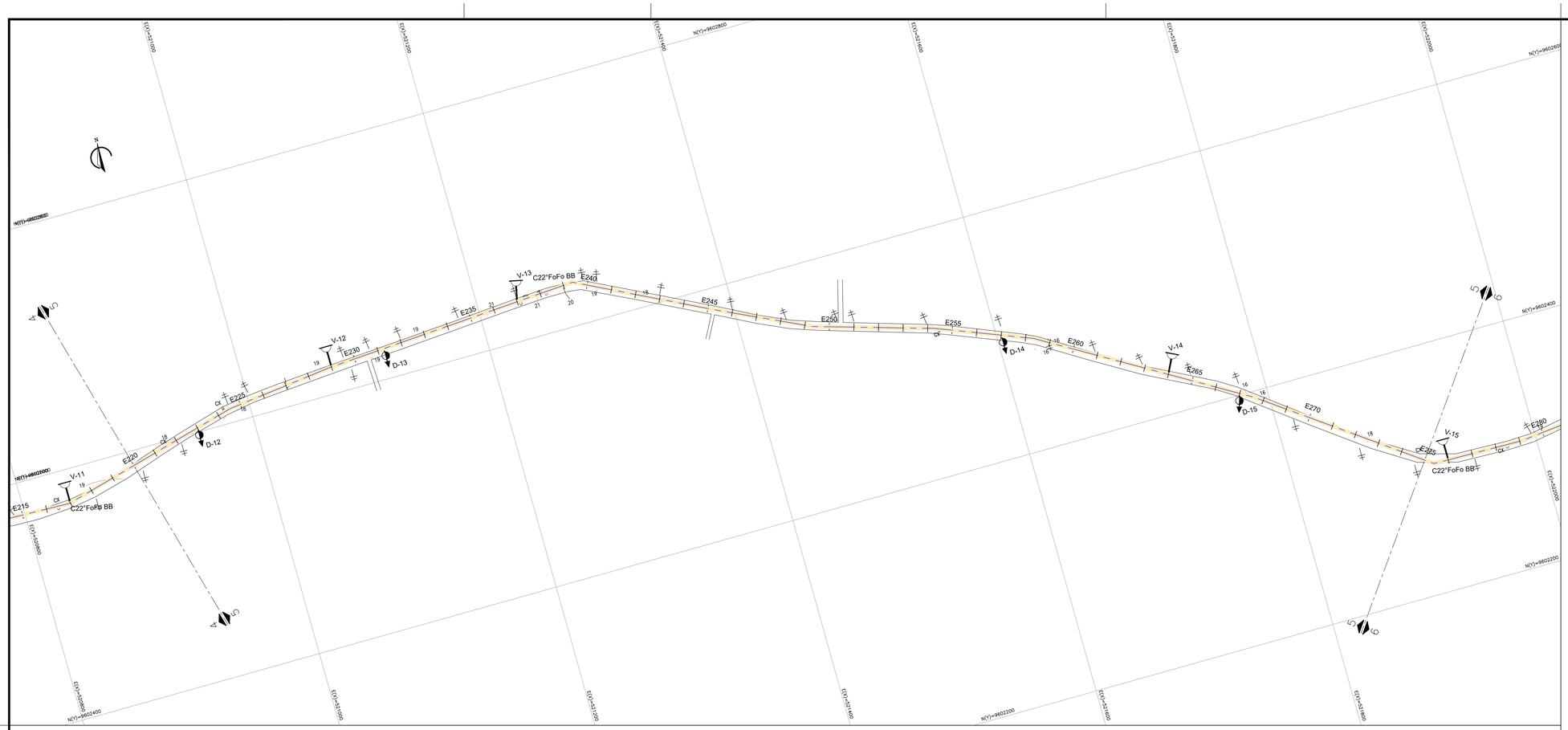
LEGENDA

- CAMINHAMENTO DA ADUTORA
- V-1 VENTOSA
- D-1 DESCARGA DE FUNDO
- TERRENO
- TUBULAÇÃO PROJETADA

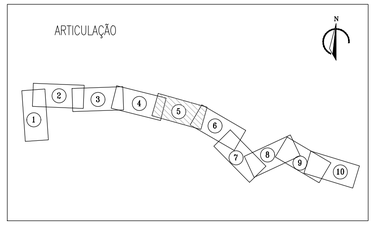
Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE



| | | |



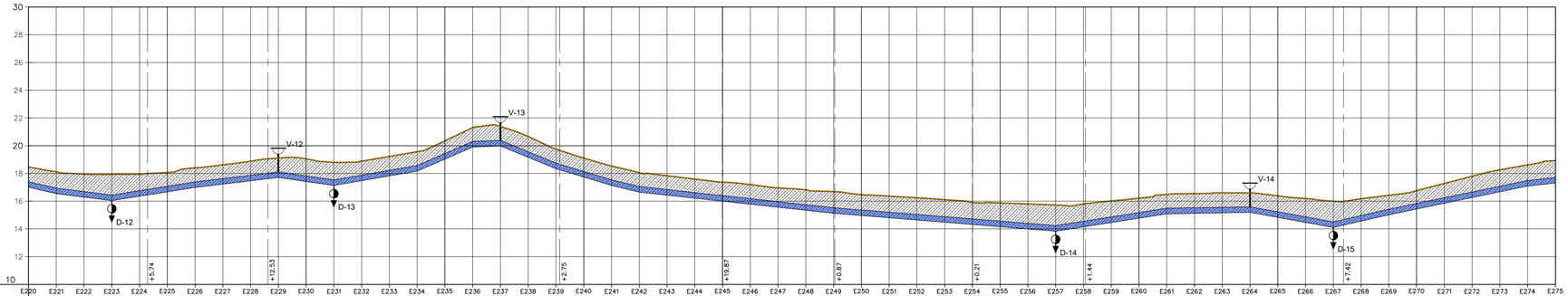
01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



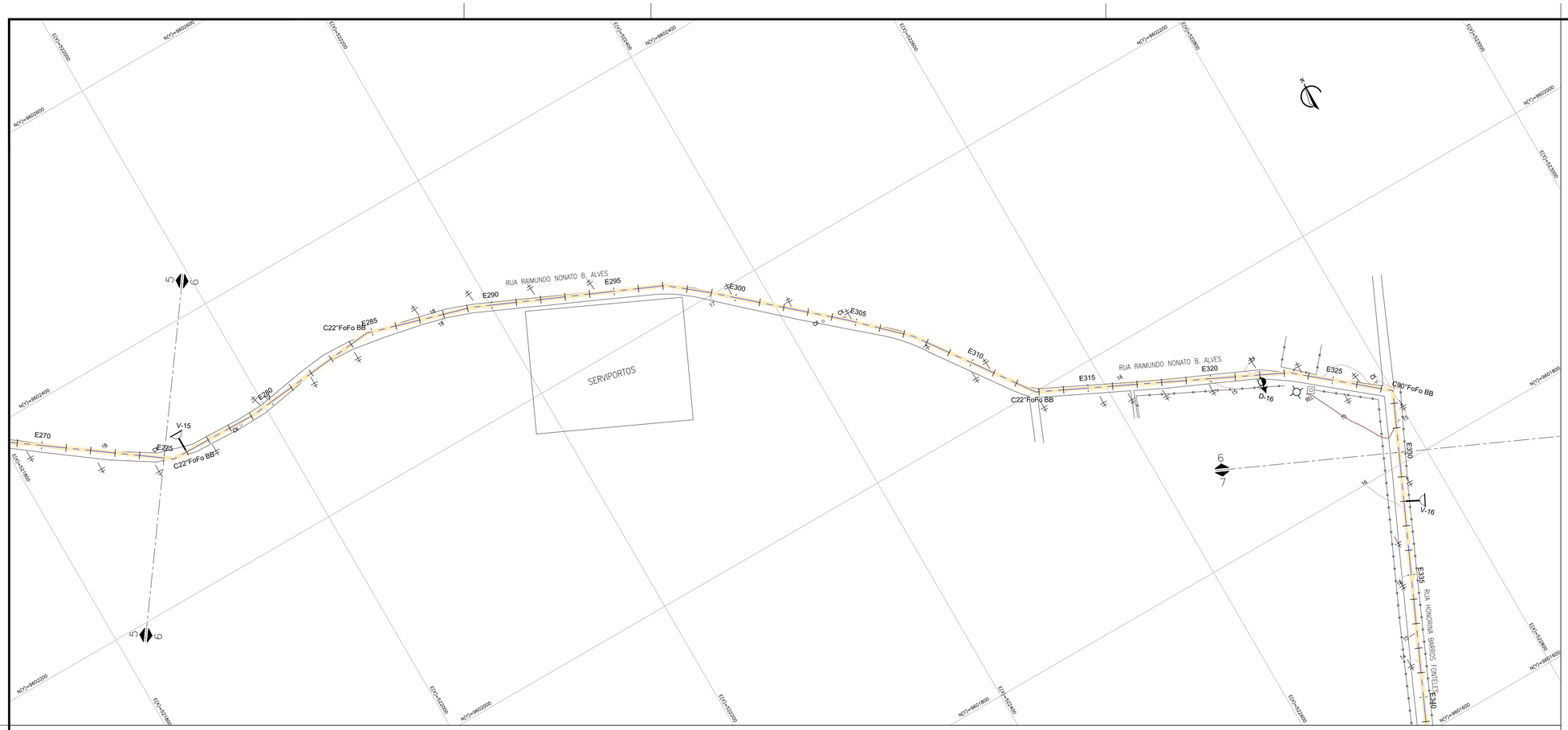
LEGENDA

- CAMINHAMENTO DA ADUTORA
- V-1 VENTOSA
- D-1 DESCARGA DE FUNDO
- TERRENO
- TUBULAÇÃO PROJETADA

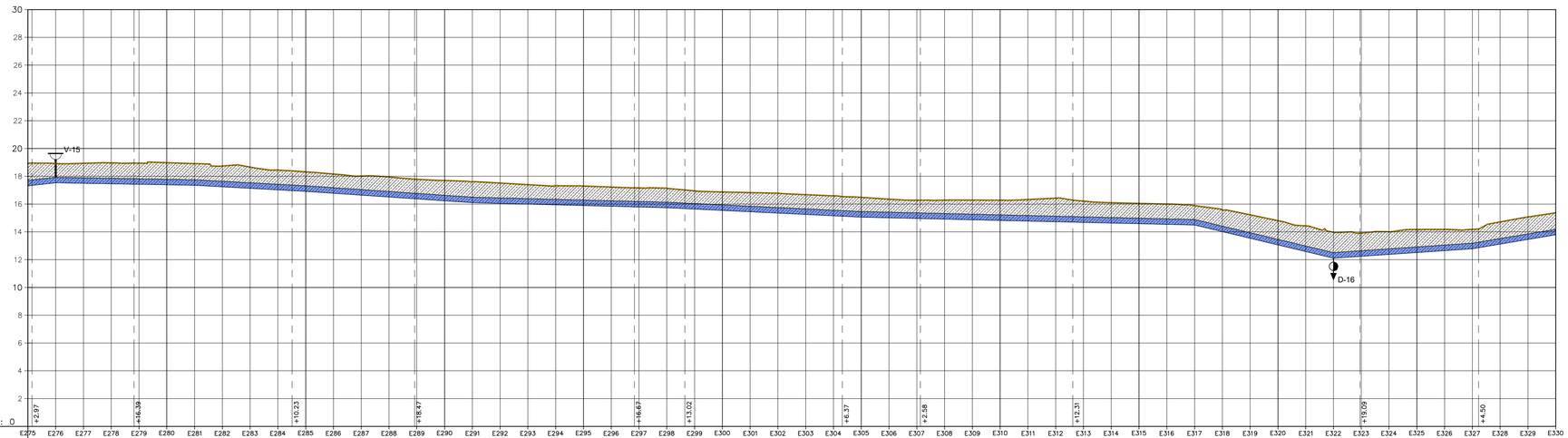
Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE



| NÚMERO DAS ESTACAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

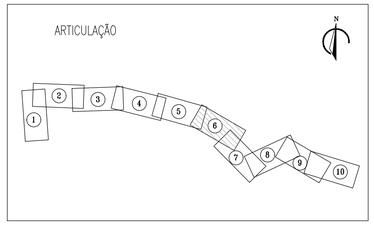


01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



NÚMERO DAS ESTACAS	E275	E276	E277	E278	E279	E280	E281	E282	E283	E284	E285	E286	E287	E288	E289	E290	E291	E292	E293	E294	E295	E296	E297	E298	E299	E300	E301	E302	E303	E304	E305	E306	E307	E308	E309	E310	E311	E312	E313	E314	E315	E316	E317	E318	E319	E320	E321	E322	E323	E324	E325	E326	E327	E328	E329	E330
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	18.924	18.921	18.940	18.971	18.947	18.979	18.910	18.741	18.662	18.451	18.319	18.162	18.017	17.951	17.778	17.696	17.609	17.515	17.401	17.316	17.299	17.227	17.167	17.133	16.952	16.869	16.826	16.778	16.677	16.591	16.488	16.352	16.276	16.281	16.289	16.282	16.326	16.424	16.212	16.100	16.050	15.999	15.892	15.591	15.227	14.811	14.433	13.971	13.912	14.010	14.174	14.179	14.184	14.719	15.073	15.375
COTA DA GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO (m)	17.310	17.530	17.494	17.457	17.421	17.385	17.348	17.240	17.132	17.024	16.916	16.780	16.644	16.508	16.372	16.236	16.100	16.048	15.995	15.943	15.891	15.838	15.786	15.733	15.637	15.541	15.445	15.349	15.253	15.157	15.060	15.013	14.966	14.918	14.871	14.823	14.776	14.729	14.681	14.634	14.587	14.539	14.492	14.015	13.538	13.061	12.584	12.108	12.243	12.378	12.514	12.649	12.784	13.120	13.455	13.790
PROFUNDIDADE	1.614	1.391	1.446	1.513	1.526	1.594	1.562	1.500	1.530	1.426	1.403	1.382	1.373	1.443	1.496	1.460	1.509	1.467	1.406	1.373	1.408	1.389	1.381	1.400	1.314	1.327	1.381	1.429	1.424	1.435	1.427	1.339	1.311	1.363	1.418	1.458	1.550	1.695	1.531	1.466	1.463	1.460	1.400	1.576	1.689	1.750	1.848	1.864	1.669	1.631	1.660	1.530	1.400	1.599	1.618	1.595
DISTÂNCIA PARCIAL (m)		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
EXTENSÃO DO TRECHO (m)	40.00	100.00					80.00				120.00						140.00							140.00								240.00												100.03					100.00					100.00	
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)		5520.00	5540.00	5560.00	5580.00	5600.00	5620.00	5640.00	5660.00	5680.00	5700.00	5720.00	5740.00	5760.00	5780.00	5800.00	5820.00	5840.00	5860.00	5880.00	5900.00	5920.00	5940.00	5960.00	5980.00	6000.00	6020.00	6040.00	6060.00	6080.00	6100.00	6120.00	6140.00	6160.00	6180.00	6200.00	6220.00	6240.00	6260.00	6280.00	6300.00	6320.00	6340.00	6360.00	6380.00	6400.00	6420.00	6440.00	6460.00	6480.00	6500.00	6520.00	6540.00	6560.00	6580.00	6600.00
DECLIVIDADE (%)	1.10%	-0.18%					-0.54%				-0.68%						-0.26%							-0.48%								-0.24%												-2.38%					0.68%					1.68%	
DIÂMETRO / MATERIAL	TUBULAÇÃO PVC DEFoFo ø400mm																																																							

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



LEGENDA

- CAMINHAMENTO DA ADUTORA
- V-1 VENTOSA
- D-1 DESCARGA DE FUNDO
- TERRENO
- TUBULAÇÃO PROJETADA

Eng° Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

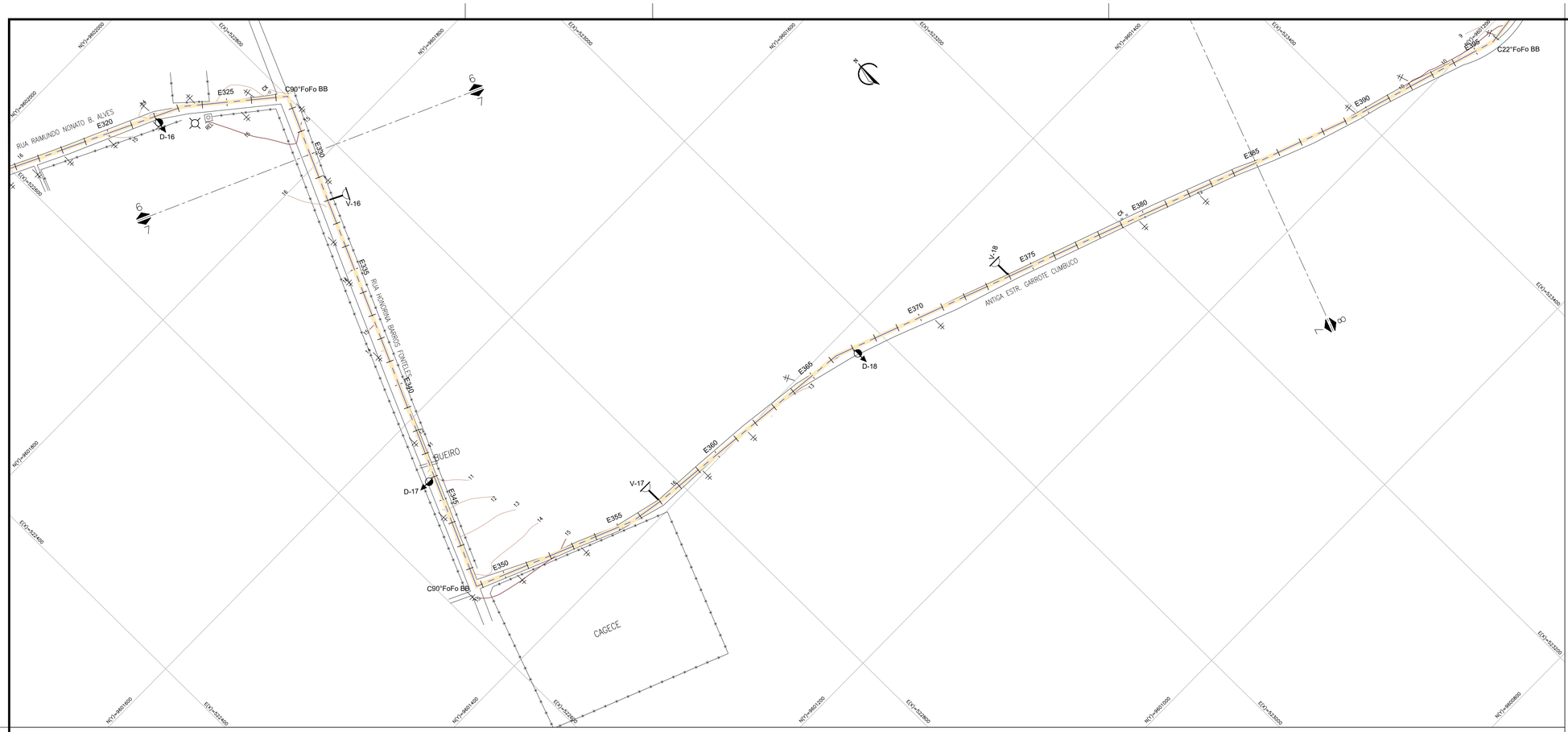
DESENHO 03 | PRANCHA Nº 06/10

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

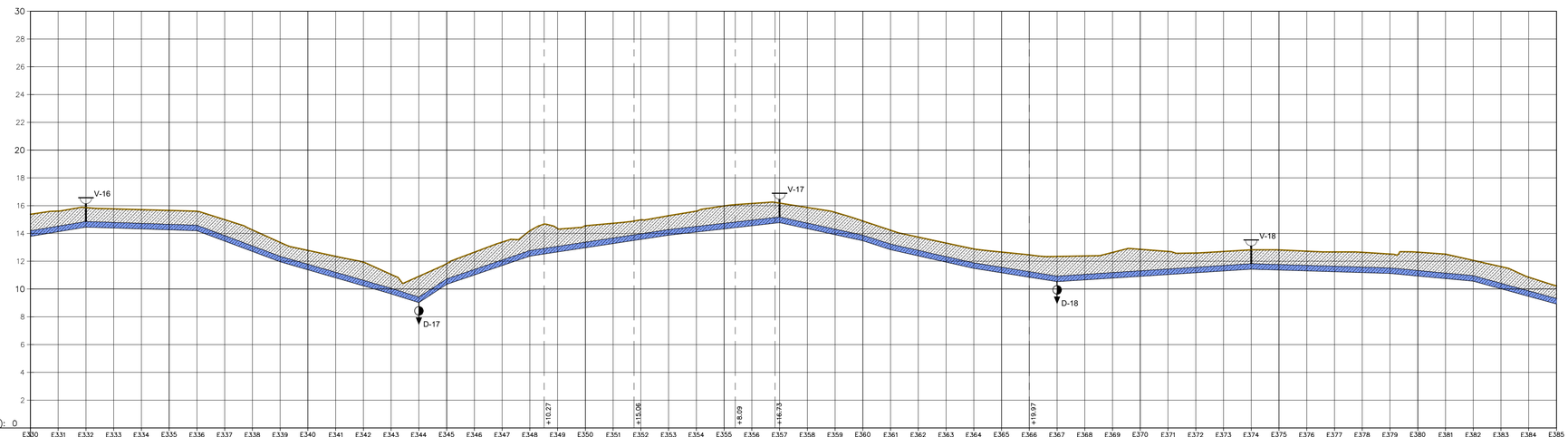
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ADUTORA PROJETADA
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

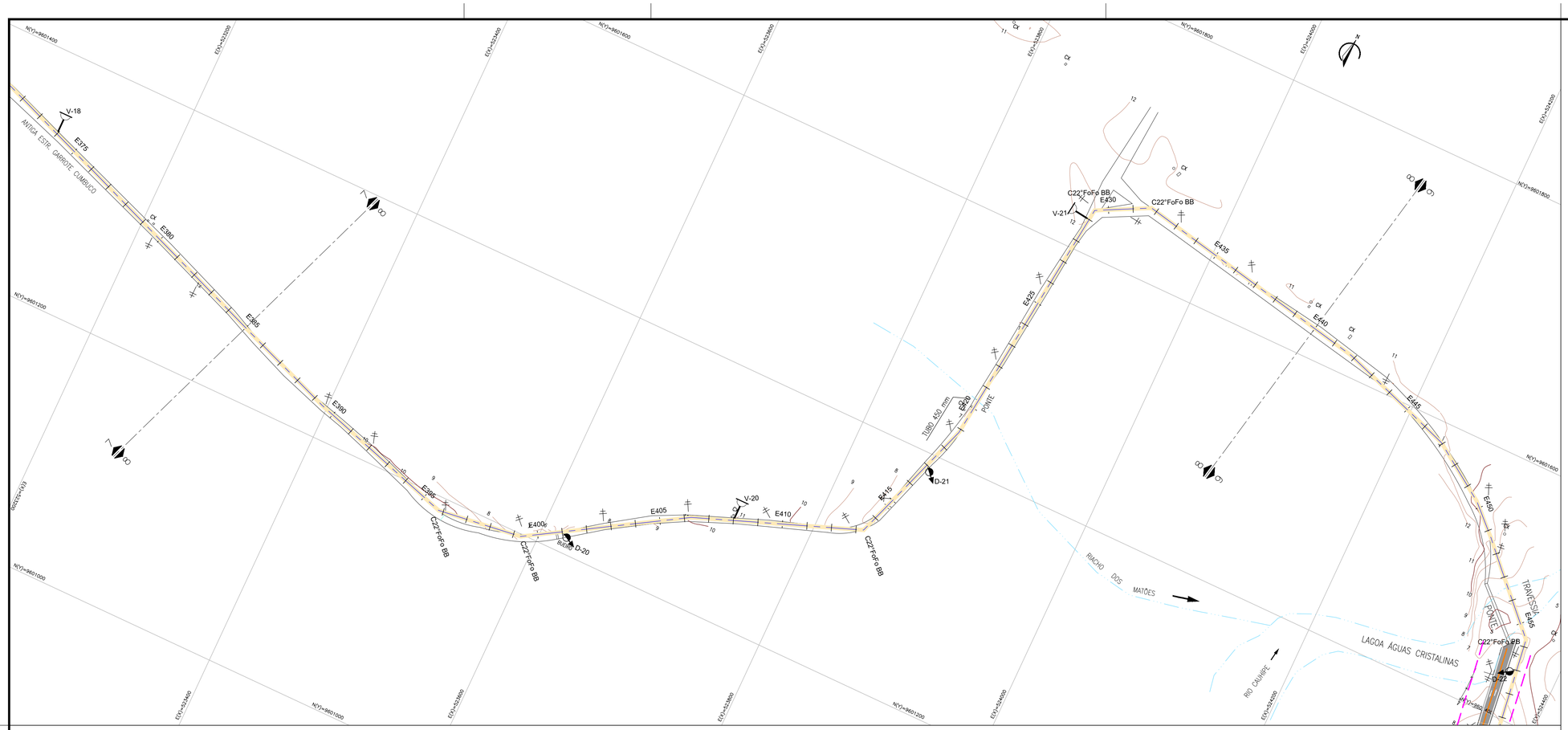
GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	PAULO HELANO / LISBOA JR	ESCALA:	H=1/2.000 V=1/200
ARQUIVO:	03-SAA_CUMBUCO-AAT-Caminhamento-e-Perfil_01.10.dwg	DATA:	ABRIL/2021



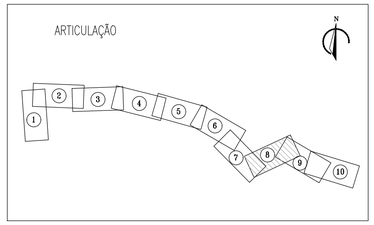
01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



| | | |



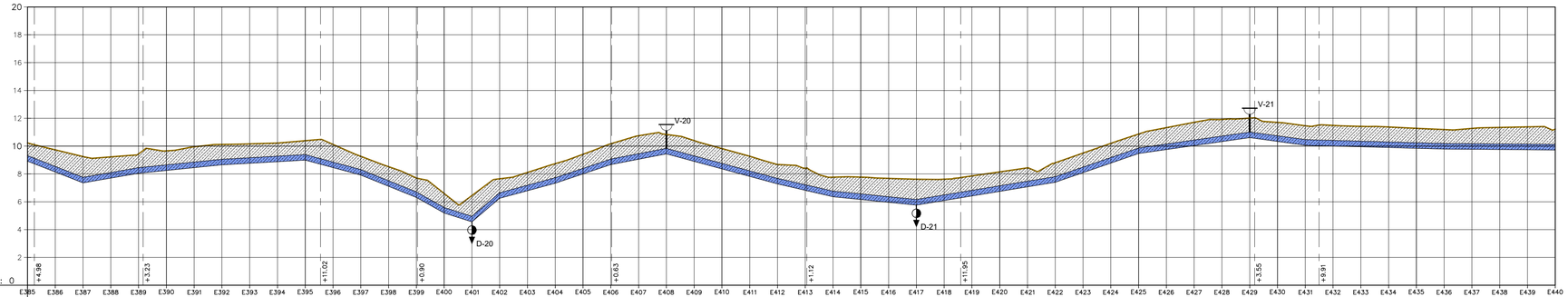
01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



LEGENDA

- CAMINHAMENTO DA ADUTORA
- V-1 VENTOSA
- D-1 DESCARGA DE FUNDO
- TERRENO
- TUBULAÇÃO PROJETADA

Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE



PLANO DE REFERÊNCIA (m): 0

NÚMERO DAS ESTACAS	E385	E386	E387	E388	E389	E390	E391	E392	E393	E394	E395	E396	E397	E398	E399	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E406	E407	E408	E409	E410	E411	E412	E413	E414	E415	E416	E417	E418	E419	E420	E421	E422	E423	E424	E425	E426	E427	E428	E429	E430	E431	E432	E433	E434	E435	E436	E437	E438	E439	E440
		+4.58				+3.23						+11.02			+0.90							+0.63							+1.12					+11.95											+3.55				+9.91					
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	10.226	9.732	9.252	9.223	9.449	9.658	9.945	10.116	10.159	10.223	10.390	10.119	9.264	8.522	7.710	6.594	6.449	7.649	8.103	8.735	9.410	10.169	10.743	10.839	10.395	9.823	9.270	8.681	8.407	7.764	7.770	7.678	7.619	7.620	7.854	8.144	8.433	8.806	9.503	10.199	10.868	11.329	11.713	11.918	12.010	11.704	11.464	11.486	11.420	11.373	11.279	11.190	11.269	11.342	11.383	11.222
COTA DA GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO (m)	8.920	8.140	7.359	7.704	8.049	8.251	8.454	8.656	8.768	8.879	8.990	8.453	7.916	7.113	6.310	5.194	4.557	6.249	6.792	7.335	8.004	8.674	9.057	9.439	8.900	8.360	7.821	7.281	6.822	6.364	6.164	5.963	5.763	6.092	6.421	6.749	7.078	7.406	8.094	8.781	9.468	9.753	10.039	10.325	10.610	10.337	10.064	10.059	9.954	9.900	9.845	9.790	9.774	9.758	9.742	9.725
PROFUNDIDADE	1.306	1.592	1.892	1.519	1.400	1.407	1.491	1.459	1.391	1.344	1.400	1.666	1.348	1.409	1.400	1.400	1.892	1.400	1.311	1.400	1.406	1.495	1.686	1.400	1.495	1.462	1.449	1.400	1.584	1.400	1.606	1.714	1.856	1.528	1.433	1.394	1.356	1.400	1.409	1.419	1.400	1.575	1.674	1.593	1.400	1.367	1.400	1.477	1.465	1.474	1.434	1.400	1.496	1.584	1.642	1.496
DISTÂNCIA PARCIAL (m)		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
EXTENSÃO DO TRECHO (m)	60.02	40.03		40.00		60.00			60.00			40.01		40.03		20.03	20.01	20.00	40.00		40.00		40.00		80.03				40.01		80.00			100.00				60.00				80.00				40.00			100.00				220.00			
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)		7720.00	7740.00	7760.00	7780.00	7800.00	7820.00	7840.00	7860.00	7880.00	7900.00	7920.00	7940.00	7960.00	7980.00	8000.00	8020.00	8040.00	8060.00	8080.00	8100.00	8120.00	8140.00	8160.00	8180.00	8200.00	8220.00	8240.00	8260.00	8280.00	8300.00	8320.00	8340.00	8360.00	8380.00	8400.00	8420.00	8440.00	8460.00	8480.00	8500.00	8520.00	8540.00	8560.00	8580.00	8600.00	8620.00	8640.00	8660.00	8680.00	8700.00	8720.00	8740.00	8760.00	8780.00	8800.00
DECLIVIDADE (%)	-2.73%	-3.90%		1.72%		1.01%			0.56%			-2.69%		-4.01%		-5.58%	-3.18%	8.46%	2.71%		3.35%		1.91%		-2.70%				-2.29%		-1.00%			1.64%				3.44%				1.43%				-1.37%			-0.27%				-0.08%			
DIÂMETRO / MATERIAL	TUBULAÇÃO PVC DEFoFo Ø400mm																																																							

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

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

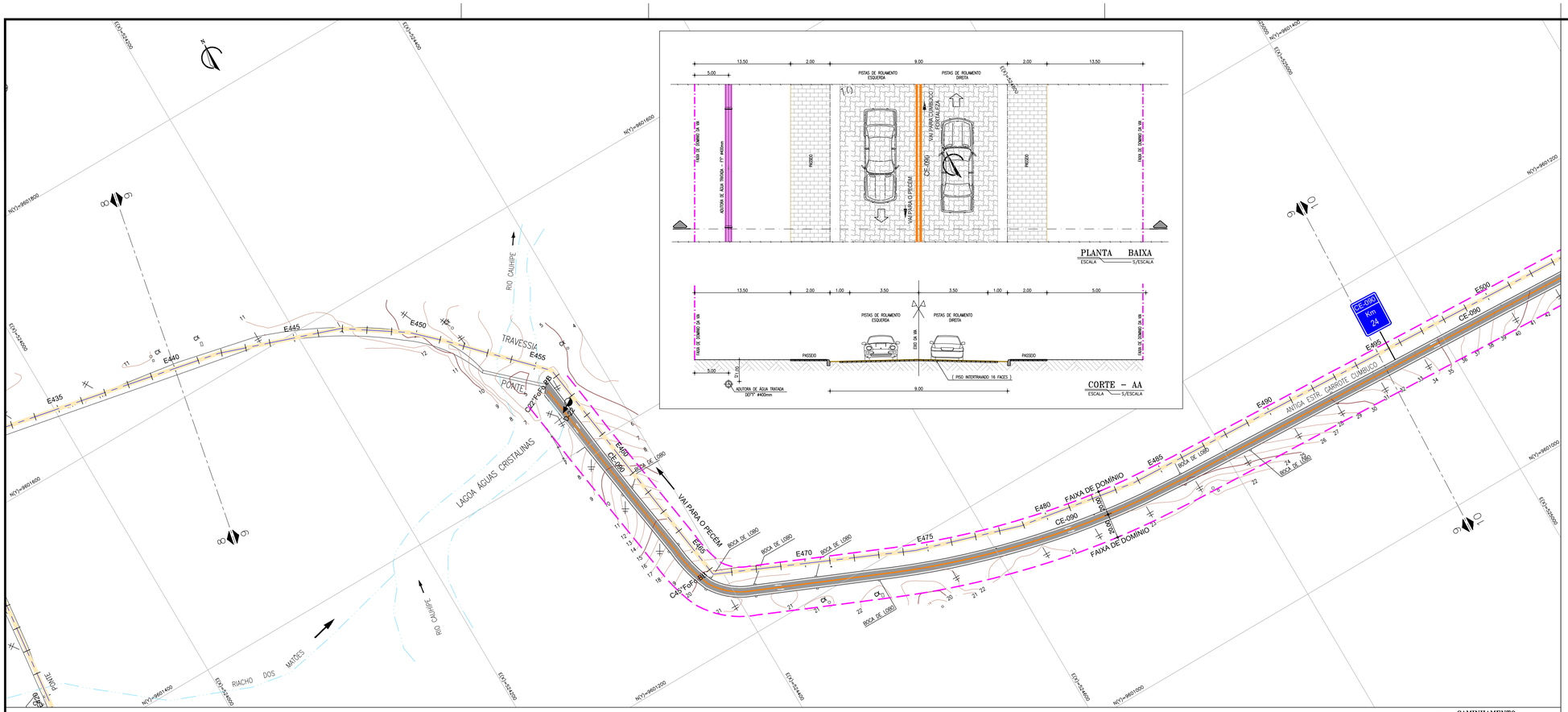
DESENHO 03 | PRANCHA Nº 08/10

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

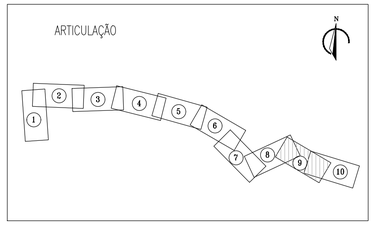
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

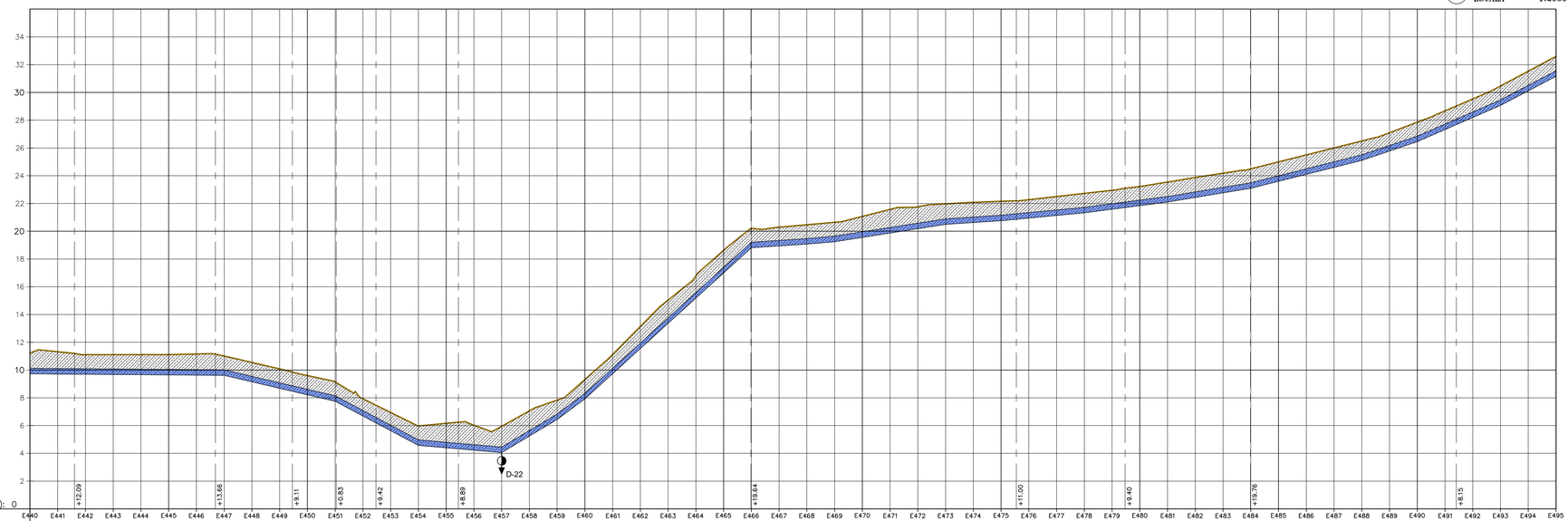
ADUTORA PROJETADA
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	PAULO HELANO / LISBOA JR	ESCALA:	H=1/2.000 V=1/200
ARQUIVO:	03-SAA_CUMBUCO-AAT-Caminhamento-e-Perfil_01.10.dwg	DATA:	ABRIL/2021

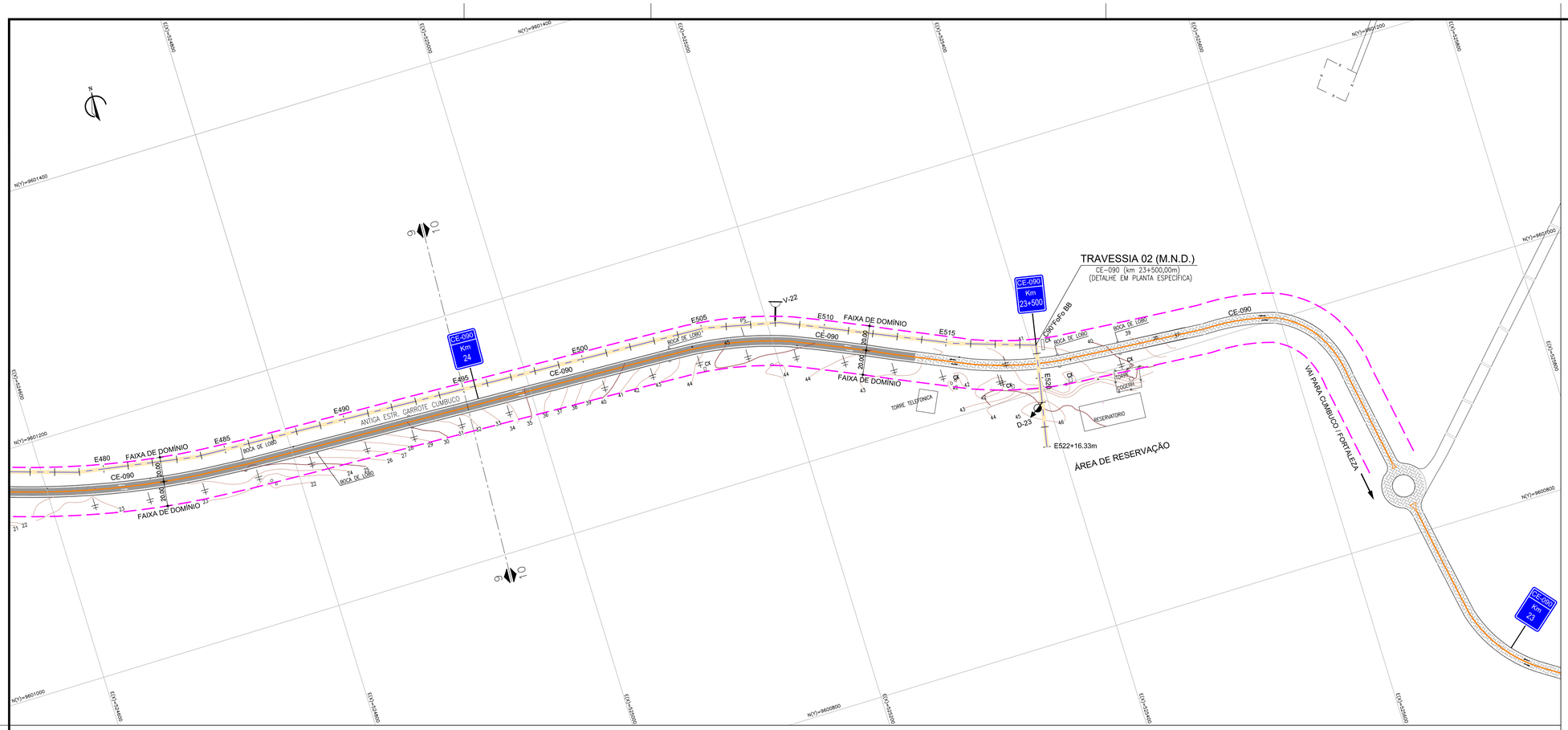


01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000

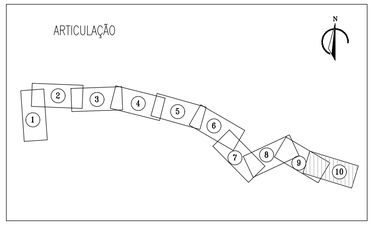




| NÚMERO DAS ESTACAS | | |

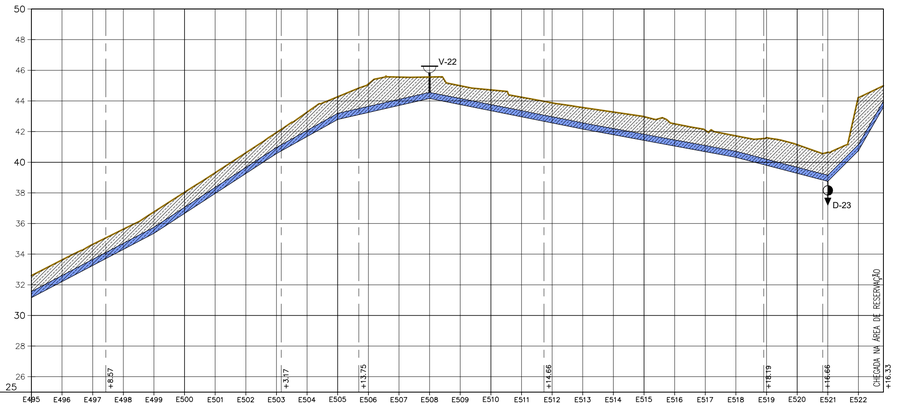


01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



LEGENDA

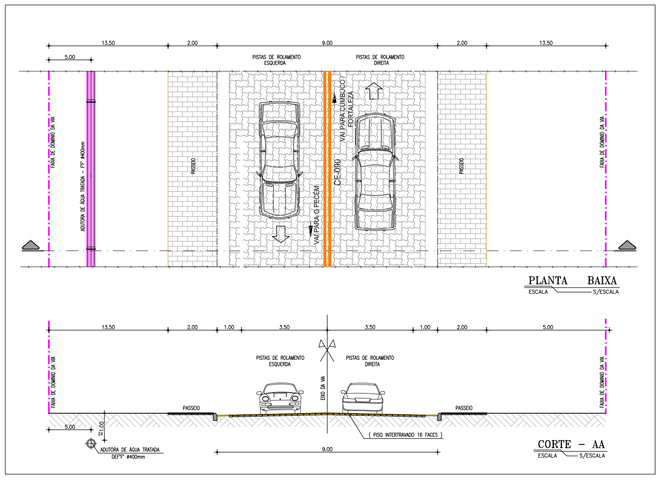
- CAMINHAMENTO DA ADUTORA
- V-1 VENTOSA
- D-1 DESCARGA DE FUNDO
- TERRENO
- TUBULAÇÃO PROJETADA



PLANO DE REFERÊNCIA (m): 25

	E495	E496	E497	E498	E499	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506	E507	E508	E509	E510	E511	E512	E513	E514	E515	E516	E517	E518	E519	E520	E521	E522
NÚMERO DAS ESTACAS																												
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	32.995	33.622	34.633	35.626	36.756	38.036	39.311	40.610	41.934	43.267	44.271	45.104	45.555	45.559	44.988	44.719	44.243	43.871	43.566	43.276	42.979	42.505	42.087	41.719	41.605	41.142	40.644	44.218
COTA DA GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO (m)	31.159	32.208	33.257	34.306	35.356	36.658	37.960	39.262	40.564	41.875	42.785	43.243	43.701	44.159	43.761	43.362	42.963	42.564	42.166	41.796	41.427	41.058	40.688	40.319	39.797	39.274	38.752	40.752	43.590
PROFUNDIDADE	1.836	1.414	1.376	1.320	1.400	1.378	1.351	1.348	1.369	1.592	1.485	1.861	1.854	1.400	1.228	1.357	1.280	1.307	1.400	1.480	1.552	1.448	1.398	1.400	1.808	1.868	1.892	3.466	1.409
DISTÂNCIA PARCIAL (m)		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	16.33
EXTENSÃO DO TRECHO (m)		120.00				80.00			40.00		60.00			100.02				100.02				60.02				20.00	16.33	
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)		9920.00	9940.00	9960.00	9980.00	10000.00	10020.00	10040.00	10060.00	10080.00	10100.00	10120.00	10140.00	10160.00	10180.00	10200.00	10220.00	10240.00	10260.00	10280.00	10300.00	10320.00	10340.00	10360.00	10380.00	10400.00	10420.00	10440.00	10456.33
DECLIVIDADE (%)		5.25%				6.51%			5.55%		2.29%			−1.99%				−1.85%				−2.61%				10.00%	17.37%	
DIÂMETRO / MATERIAL		TUBULAÇÃO PVC DEFoFo ø400mm																										

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



Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECF

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

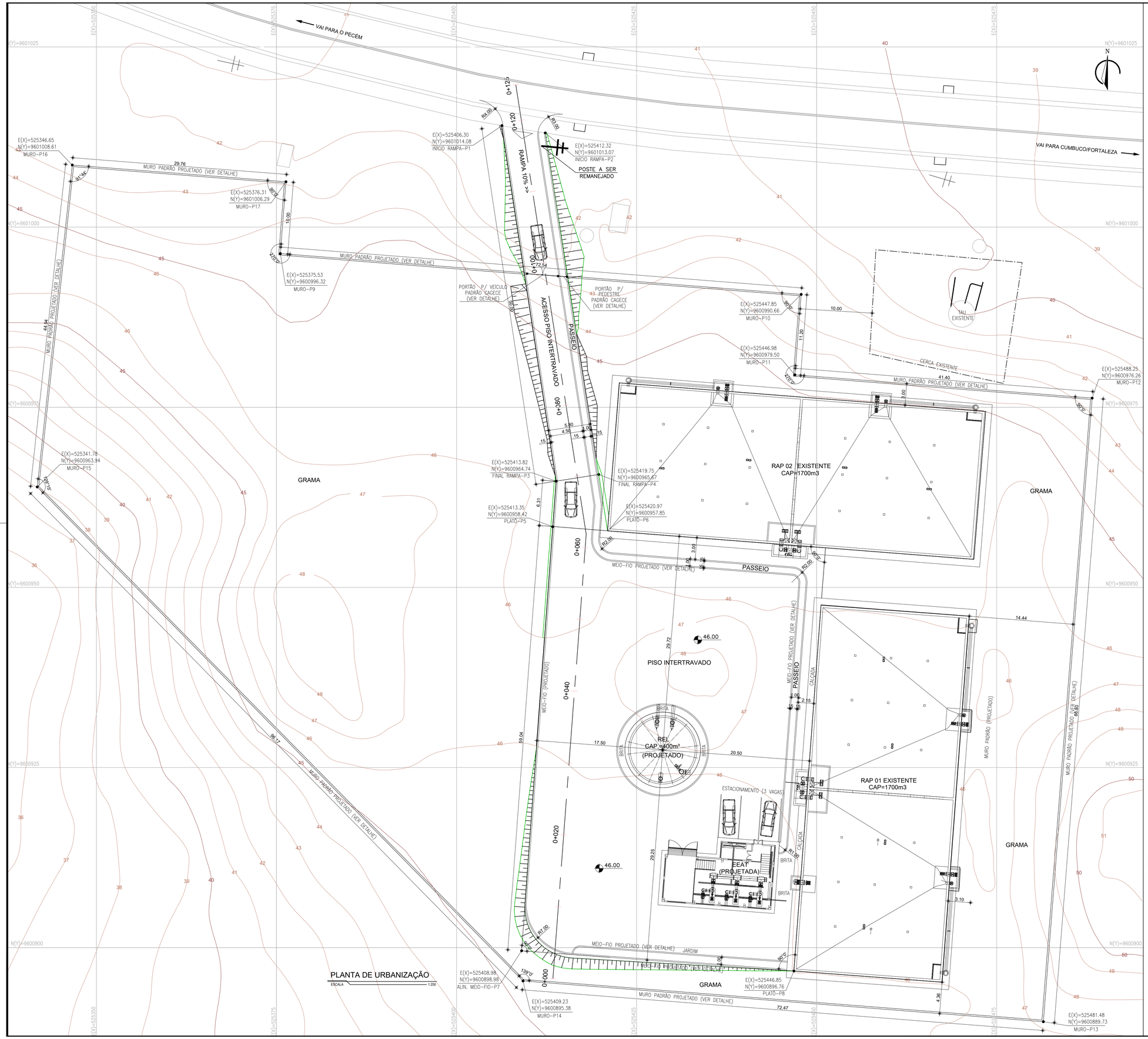
DESENHO 03 | PRANCHA Nº 10/10

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

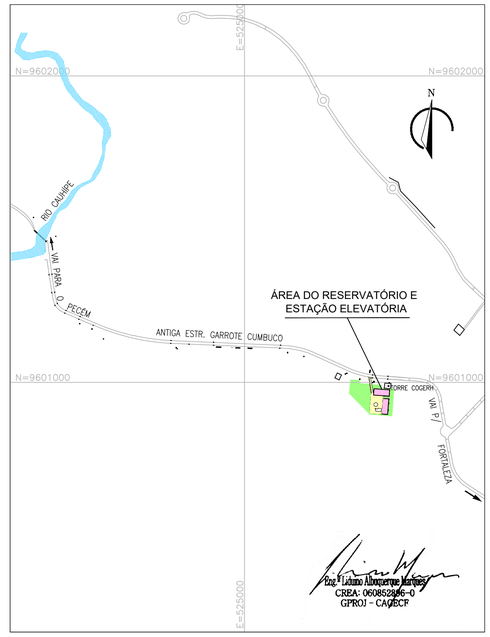
ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ADUTORA PROJETADA
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	PAULO HELANO / LISBOA JR	ESCALA:	H=1/2.000 V=1/200
ARQUIVO:	03-SAA_CUMBUCO-AAT-Caminhamento-e-Perfil_01.10.dwg	DATA:	ABRIL/2021



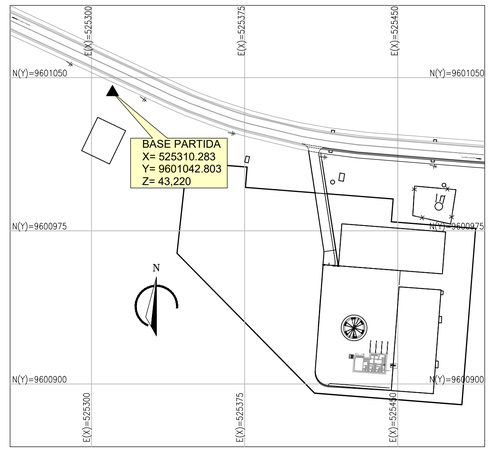
PLANTA DE URBANIZAÇÃO
ESCALA 1:250



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA: 1/10.000

LEGENDA

- UNIDADES EXISTENTES



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE PARTIDA
ESCALA: 1/1.500

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
04	01/01

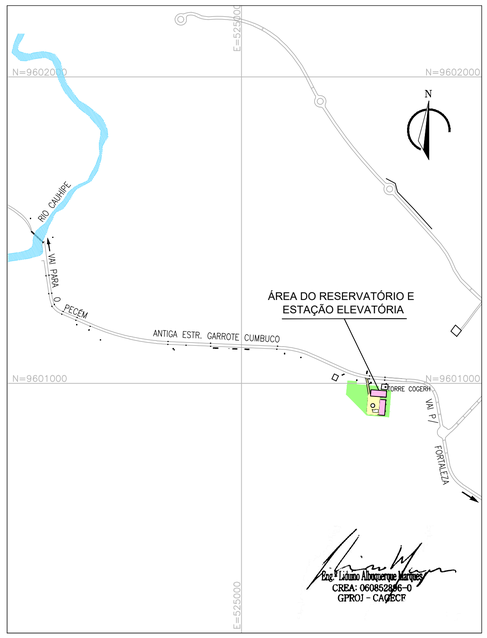
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

ÁREA EEAT / REL 400m³
PLANTA DE LOCAÇÃO

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	LISBOA JR	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	04-SAA_CUMBUCO-Area-Reservacao-Situação-e-Locação.dwg	DATA:	ABRIL/2021

PLANTA DE URBANIZAÇÃO
ESCALA 1:250



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA: 1/10.000

LEGENDA

- UNIDADES EXISTENTES
- PISO INTERTRAVADO TRAFEGO DE VEÍCULOS A=1.995,59m²
- PISO INTERTRAVADO PASSEIO PEDESTRE A=107,08m²
- GRAMA A=6.890,28m²
- ÁREA COM BRITA A=143,46m²
- MEIO FIO PASSEIO L=126,62m
- MEIO FIO TRÂNSITO VEICULOS L=353,35m

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

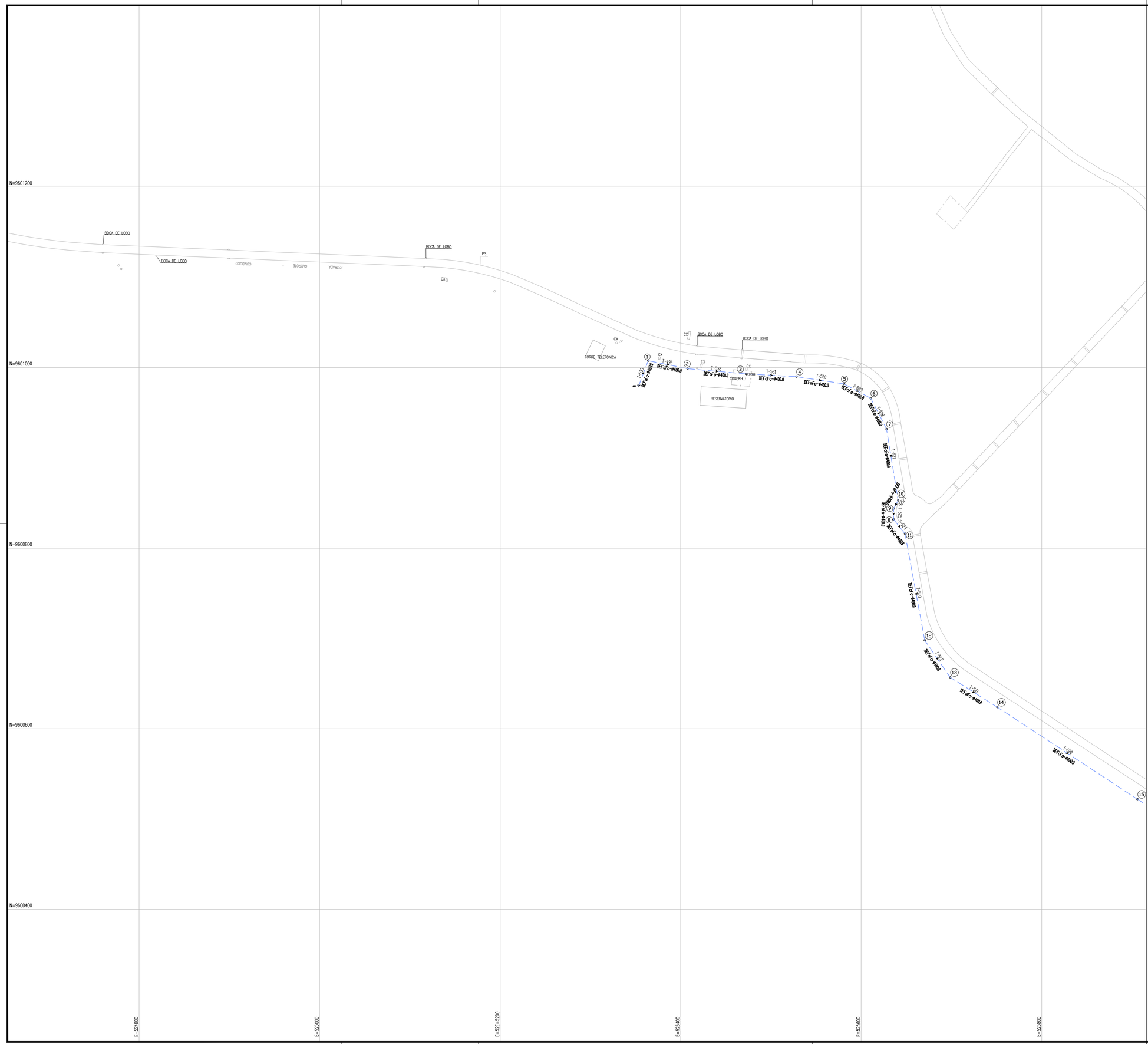
DESENHO	PRANCHA Nº
05	01/01

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

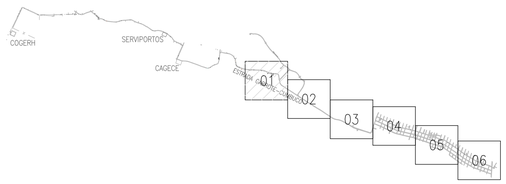
ÁREA DA RESERVAÇÃO
PLANTA DE URBANIZAÇÃO

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	LISBOA JR	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	05-SAA_CUMBUCO-Area-Reservacao-Urbanizacao.dwg	DATA:	ABRIL/2021



N.M.

ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE MATERIAIS REDE PROJETADA

DN MATERIAL	COMPRIMENTO EM (m)
50mm PVC PBA	2.071,77m
75mm PVC PBA	1.337,66m
100mm PVC PBA	3.377,78m
150mm DEFºFº	1.029,53m
TOTAL REDE:	7.816,74m

Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

CONVENÇÕES:

NÚMERO DO NÓ — XXX

NÚMERO DO TRECHO — XXX

MMM–DDD–CCC

COMPRIMENTO DO TRECHO

MATERIAL/DIÂMETRO

- REDE PROJETADA ø50mm
- REDE PROJETADA ø75mm
- REDE PROJETADA ø100mm
- REDE PROJETADA ø150mm
- REDE EXECUTADA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

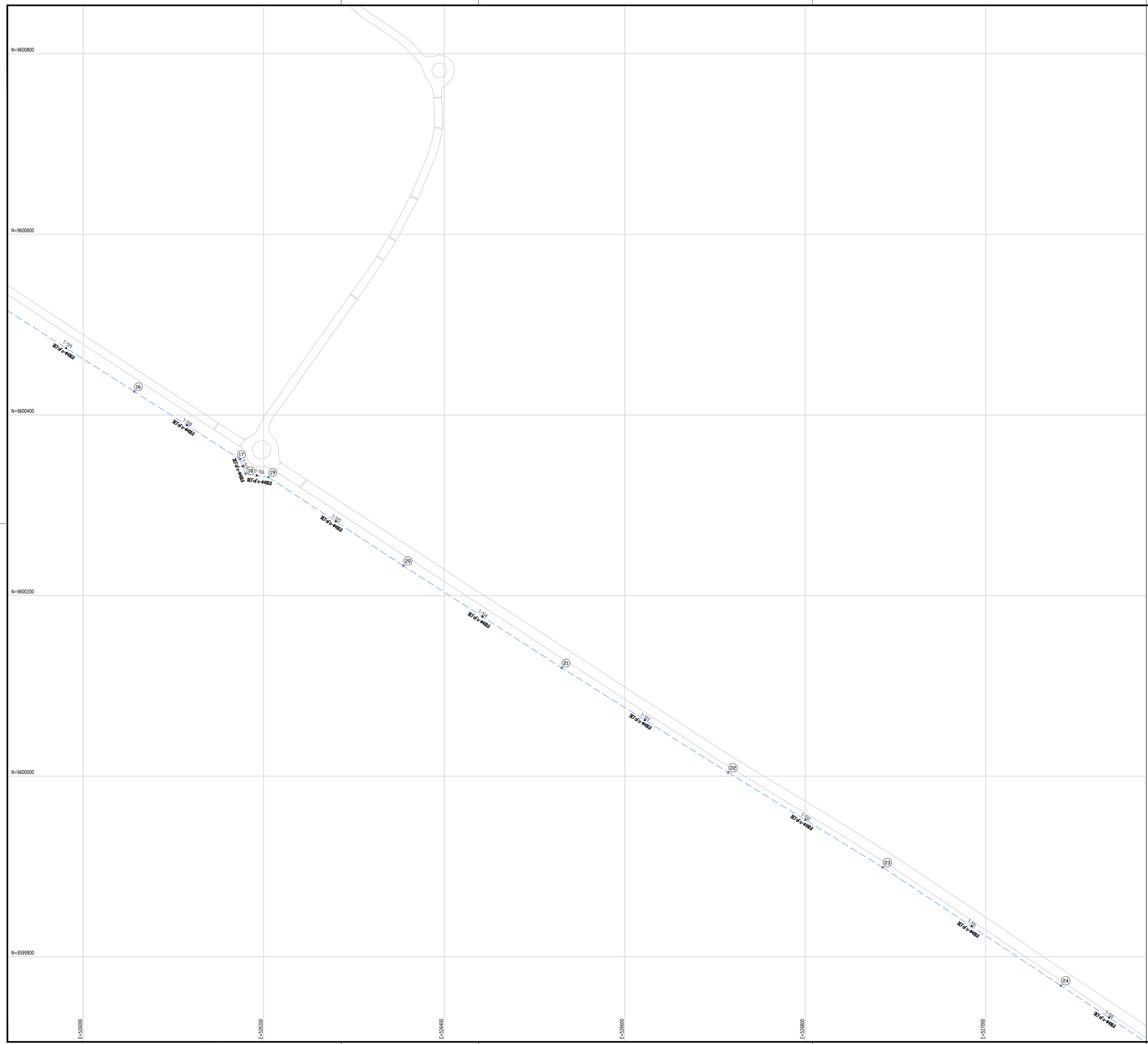
DESENHO	PRANCHA Nº
06	01/06

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

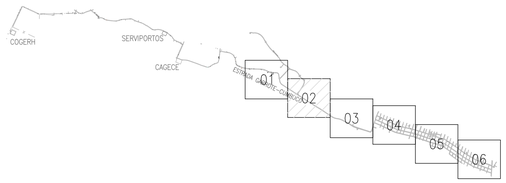
REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANTA DE CÁLCULO
PRAIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	06-SAA_CUMBUCO-Rede Praias-Planta De Cálculo_01.06.dwg	DATA:	ABRIL/2021



N.M.

ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE MATERIAIS REDE PROJETADA

DN MATERIAL	COMPRIMENTO EM (m)
50mm PVC PBA	2.071,77m
75mm PVC PBA	1.337,66m
100mm PVC PBA	3.377,78m
150mm DEFºFº	1.029,53m
TOTAL REDE:	7.816,74m

CONVENÇÕES:

NÚMERO DO NÓ — XXX

NÚMERO DO TRECHO — XXX

MMM–DDD–CCC

COMPRIMENTO DO TRECHO

MATERIAL/DIÂMETRO

- REDE PROJETADA ø50mm
- REDE PROJETADA ø75mm
- REDE PROJETADA ø100mm
- REDE PROJETADA ø150mm
- REDE EXECUTADA

Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

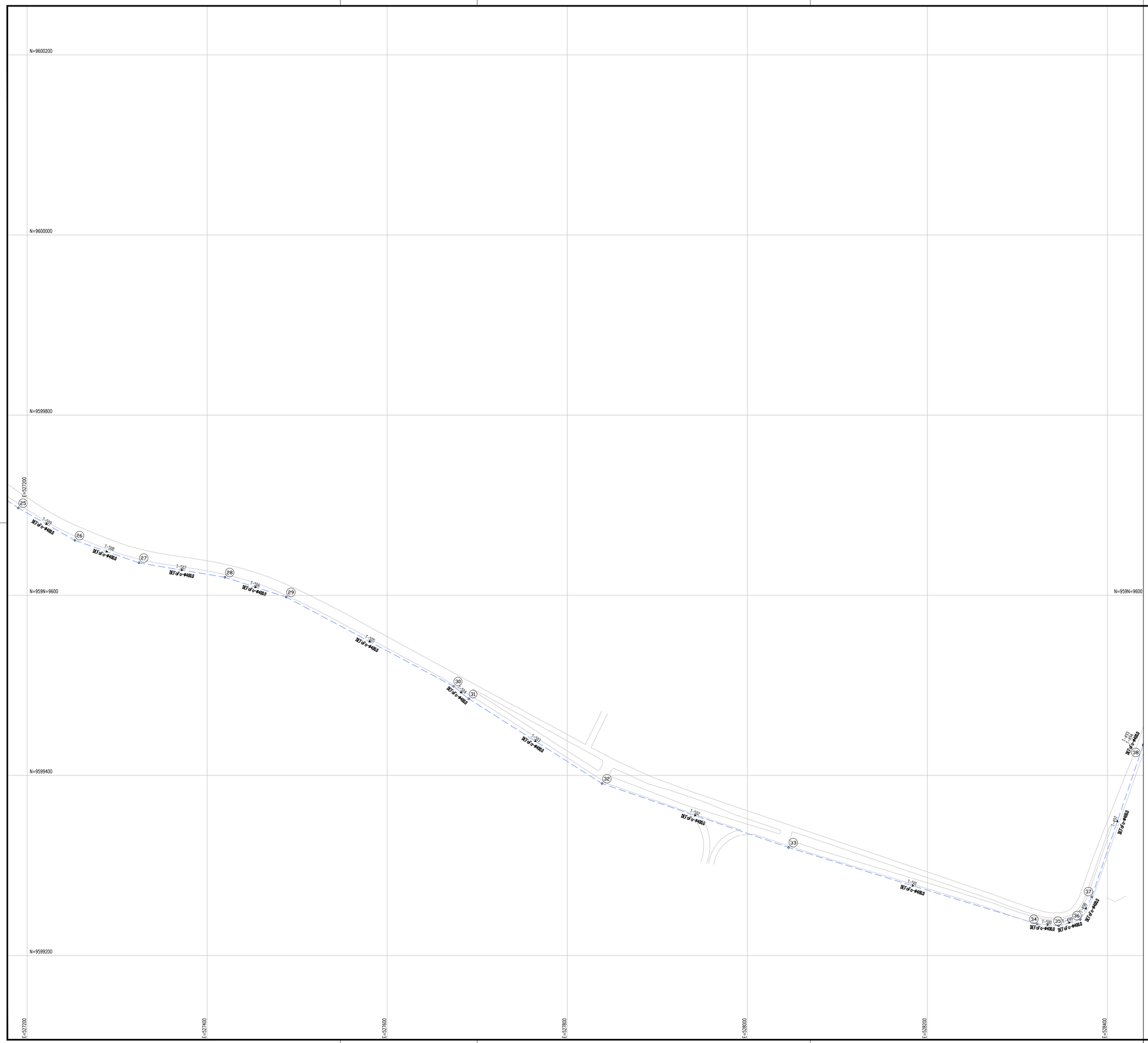
DESENHO	PRANCHA Nº
06	02/06

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

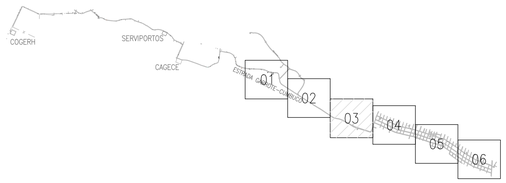
REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANTA DE CÁLCULO
PRAIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	06-SAA_CUMBUCO-Rede Praias-Planta De Cálculo_01.06.dwg	DATA:	ABRIL/2021



N.M.

ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE MATERIAIS REDE PROJETADA

DN MATERIAL	COMPRIMENTO EM (m)
50mm PVC PBA	2.071,77m
75mm PVC PBA	1.337,66m
100mm PVC PBA	3.377,78m
150mm DEFºFº	1.029,53m
TOTAL REDE:	7.816,74m

CONVENÇÕES:

NÚMERO DO NÓ — XXX

NÚMERO DO TRECHO — XXX

MMM–DDD–CCC

COMPRIMENTO DO TRECHO

MATERIAL/DIÂMETRO

- REDE PROJETADA ø50mm
- REDE PROJETADA ø75mm
- REDE PROJETADA ø100mm
- REDE PROJETADA ø150mm
- REDE EXECUTADA

Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

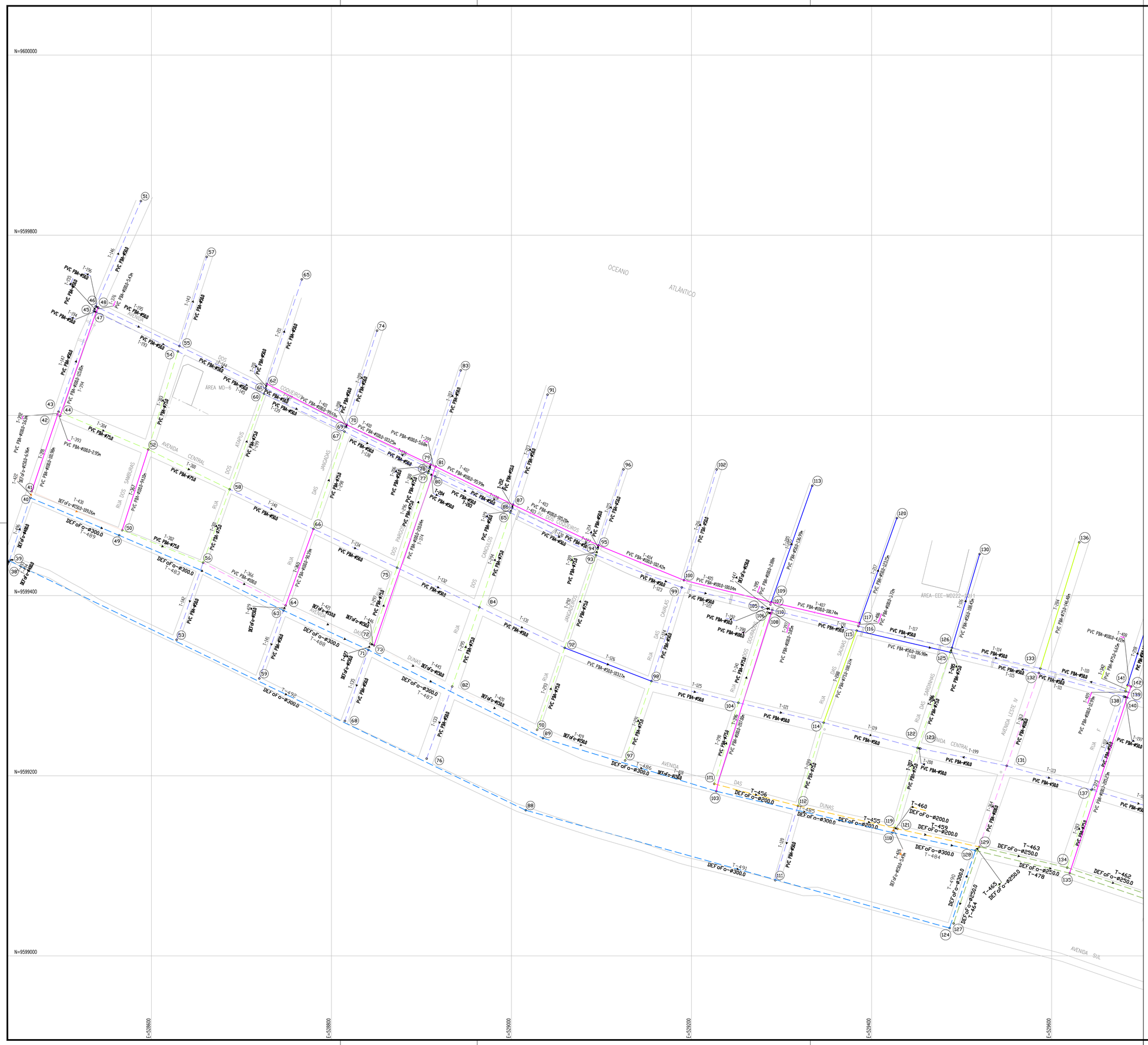
DESENHO	PRANCHA Nº
06	03/06

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

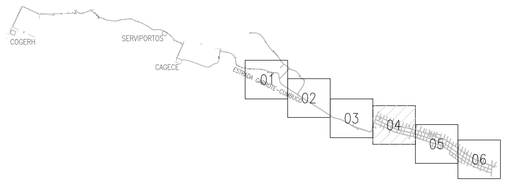
REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANTA DE CÁLCULO
PRAIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	06-SAA_CUMBUCO-Rede Praias-Planta De Cálculo_01.06.dwg	DATA:	ABRIL/2021



N.M.

ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE MATERIAIS REDE PROJETADA

DN MATERIAL	COMPRIMENTO EM (m)
50mm PVC PBA	2.071,77m
75mm PVC PBA	1.337,66m
100mm PVC PBA	3.377,78m
150mm DEFFF	1.029,53m
TOTAL REDE:	7.816,74m

CONVENÇÕES:

NÚMERO DO NÓ — XXX

NÚMERO DO TRECHO — XXX → XXX

MMM – DDD – CCC

MMM: COMPRIMENTO DO TRECHO

DDD: MATERIAL/DIÂMETRO

- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- REDE PROJETADA Ø150mm
- REDE EXECUTADA

Eng.º Lidiuino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

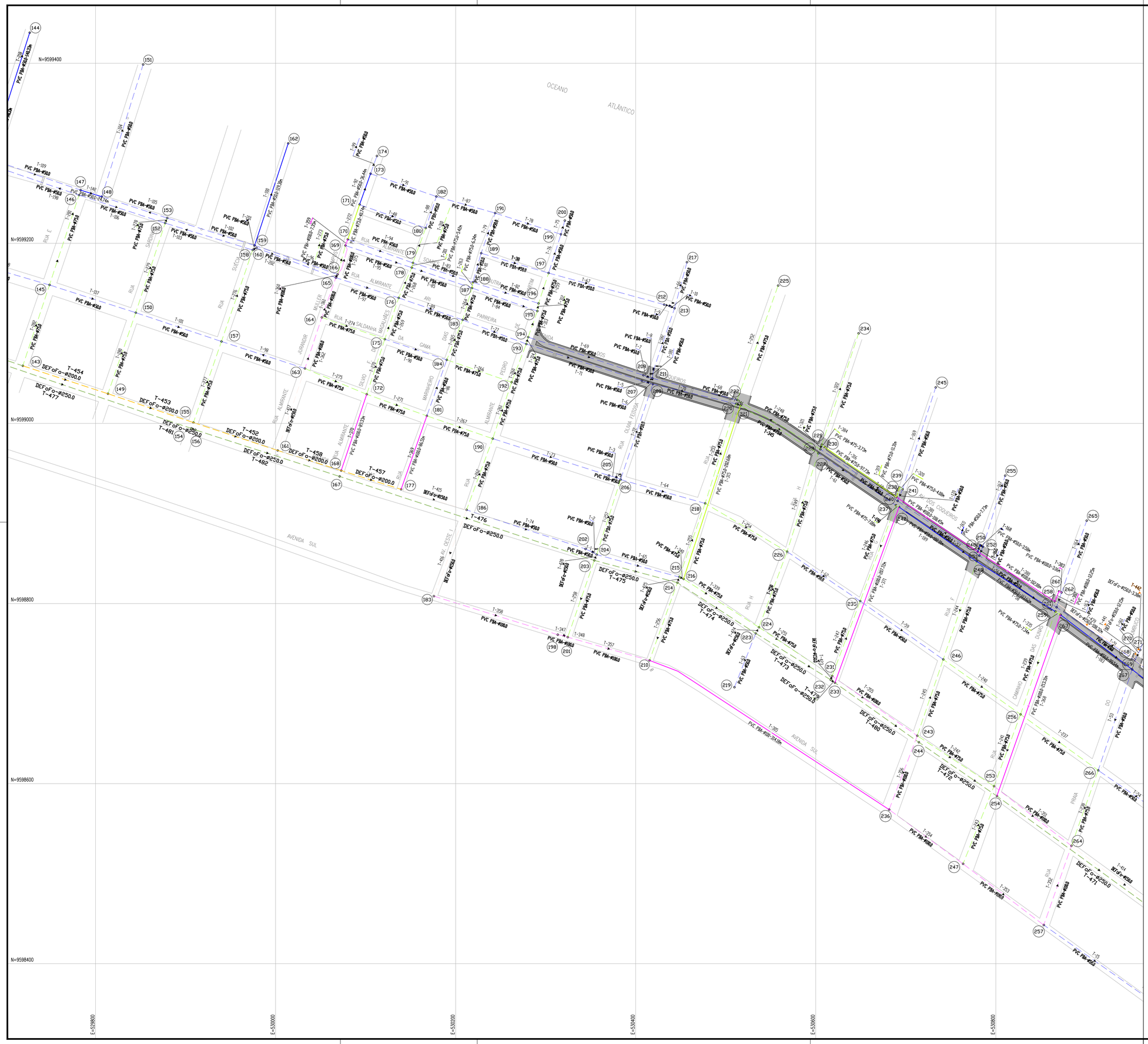
DESENHO	PRANCHA Nº
06	04/06

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

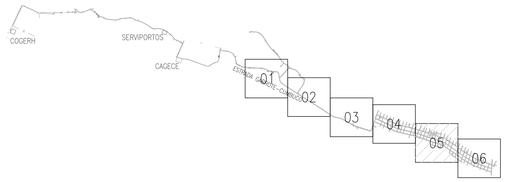
REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANTA DE CÁLCULO
PRAIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	06-SAA_CUMBUCO-Rede Praias-Planta De Cálculo_01.06.dwg	DATA:	ABRIL/2021



N.M.

ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE MATERIAIS REDE PROJETADA

DN MATERIAL	COMPRIMENTO EM (m)
50mm PVC PBA	2.071,77m
75mm PVC PBA	1.337,66m
100mm PVC PBA	3.377,78m
150mm DEFoFo	1.029,53m
TOTAL REDE:	7.816,74m

CONVENÇÕES:

NÚMERO DO NÓ — XXX

NÚMERO DO TRECHO — XXX

MMM–DDD–CCC

COMPRIMENTO DO TRECHO

MATERIAL/DIÂMETRO

- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- REDE PROJETADA Ø150mm
- REDE EXECUTADA

Eng.º Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

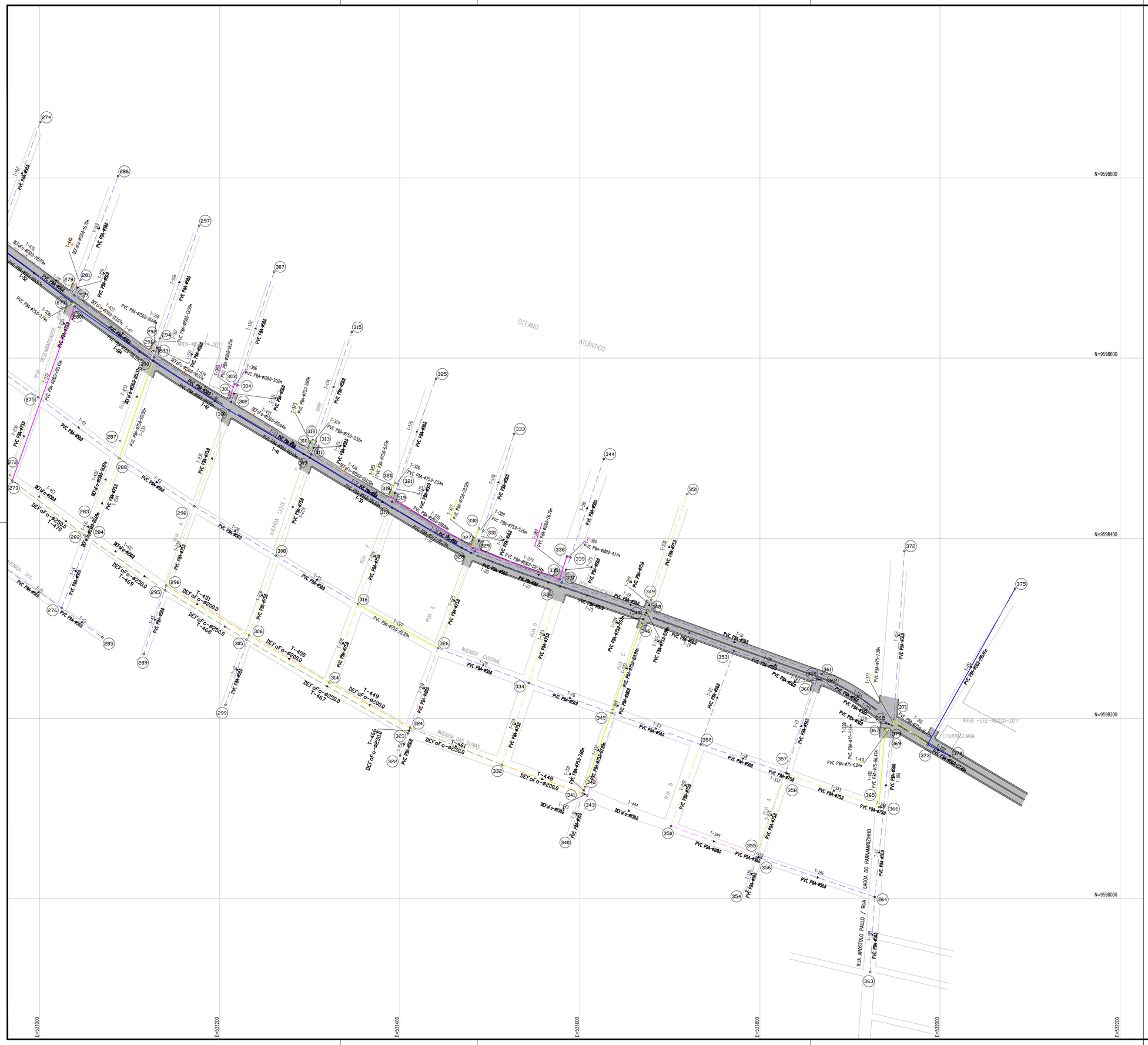
DESENHO	PRANCHA Nº
06	05/06

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

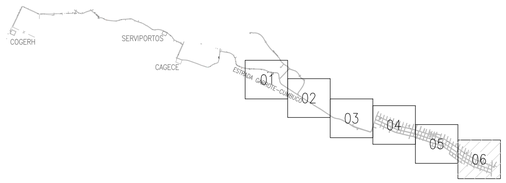
REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANTA DE CÁLCULO
PRAIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	06-SAA_CUMBUCO-Rede Praias-Planta De Cálculo_01.06.dwg	DATA:	ABRIL/2021



N.M.

ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE MATERIAIS REDE PROJETADA

DN MATERIAL	COMPRIMENTO EM (m)
50mm PVC PBA	2.071,77m
75mm PVC PBA	1.337,66m
100mm PVC PBA	3.377,78m
150mm DEFFF	1.029,53m
TOTAL REDE:	7.816,74m

Eng. Liduino Albuquerque Marques
CREA: 060852896-0
GPROJ - CAGECE

CONVENÇÕES:

NÚMERO DO NÓ — XXX

NÚMERO DO TRECHO — XXX → XXX

MMM–DDD–CCC
- COMPRIMENTO DO TRECHO
- MATERIAL/DIÂMETRO

- REDE PROJETADA ø50mm
- REDE PROJETADA ø75mm
- REDE PROJETADA ø100mm
- REDE PROJETADA ø150mm
- REDE EXECUTADA

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

DESENHO	PRANCHA Nº
06	06/06

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA VILA E PRAIAS DO CUMBUCO

ANTEPROJETO DAS OBRAS REMANESCENTES

REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANTA DE CÁLCULO
PRAIAS

GERÊNCIA:	ENGª ALINE MARTINS BRITO		
COORDENAÇÃO:	ENGª ADRIANA SILVA GONÇALVES / ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LIDUINO DE ALBUQUERQUE MARQUES RNP: 060.8528960		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	06-SAA_CUMBUCO-Rede Praias-Planta De Cálculo_01.06.dwg	DATA:	ABRIL/2021