

DEN - DIRETORIA DE ENGENHARIA
GPROJ - GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

Araripe – CE

Anteprojeto de Ampliação do Sistema Integrado
Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre

VOLUME II
Peças Gráficas

SETEMBRO/2025





EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Anteprojeto de Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre.

Gerente de Projetos

Cícero Santiago Barros

Coordenação de Projetos Técnicos

Antônia Elidiane V. G. da Costa

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Maria Natalia Castro de Sousa

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Alberto Jorge M da Rocha

Engenheiro Projetista

Wellington Santiago Lopes

João da Silva Cavalcante

Desenhista

Kaio Bevilaqua Carneiro

Paulo Helano Pinheiro Veras

Barbara Kelly Silva Lima Rodrigues

Geógrafa

Barbara Kelly Silva Lima Rodrigues

Geólogo

Jefferson Lima dos Santos

Supervisão de Topografia

Regina Celia Brito da Silva

Edição

Bruna Vitória Nascimento Santana

Orçamento

Tiago Cavalcante Lima

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma



I - APRESENTAÇÃO

Este relatório refere-se à elaboração do Anteprojeto de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Araripe, Campos Sales e Salitre, no estado do Ceará: Poço tubular Profundo e Linha de Adução, no Estado do Ceará, em atendimento à solicitação do processo Nº 0883.000012/2019-57.

O Anteprojeto abrange a execução do conjunto de obras, de equipamentos e de serviços destinados ao abastecimento de água para consumo humano, para um novo poço tubular de alta profundidade (PTAP) com vazão de 160 m³/h, recuperação, manutenção dos poços existentes (PT-04 e PT-05), conforme descrito a frente.

Este documento é parte de um conjunto de volumes intitulados:

- Volume I – Relatório Geral:
 - Tomo I – Memorial Descritivo e ART;
 - Tomo II – Especificações Técnicas;
 - Tomo III – Memorial de Regularização de Área.
- **Volume II – Peças Gráficas.**
- Volume III – Relatório Geotécnico.
- Volume IV – Licenciamento Ambiental.

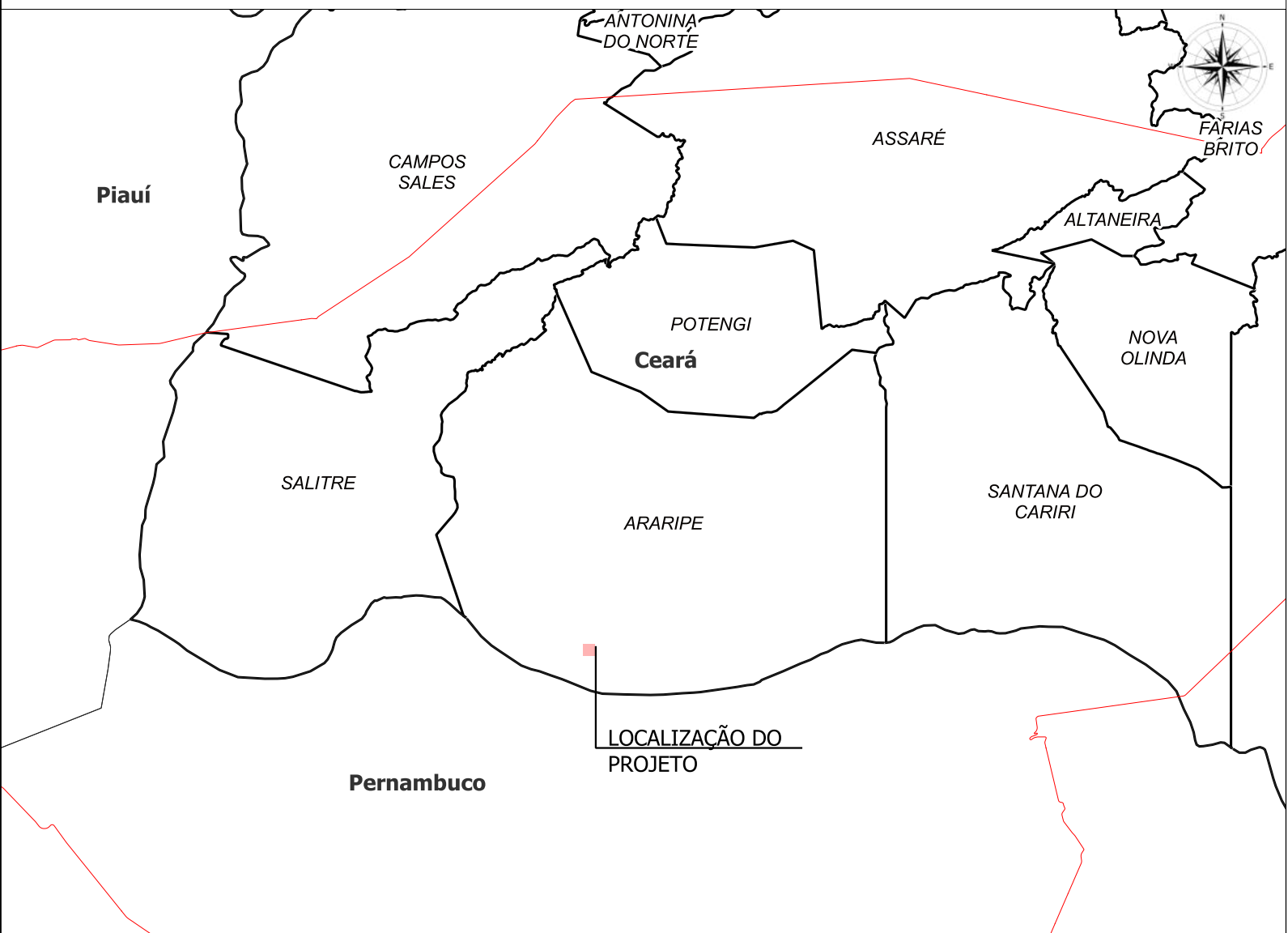
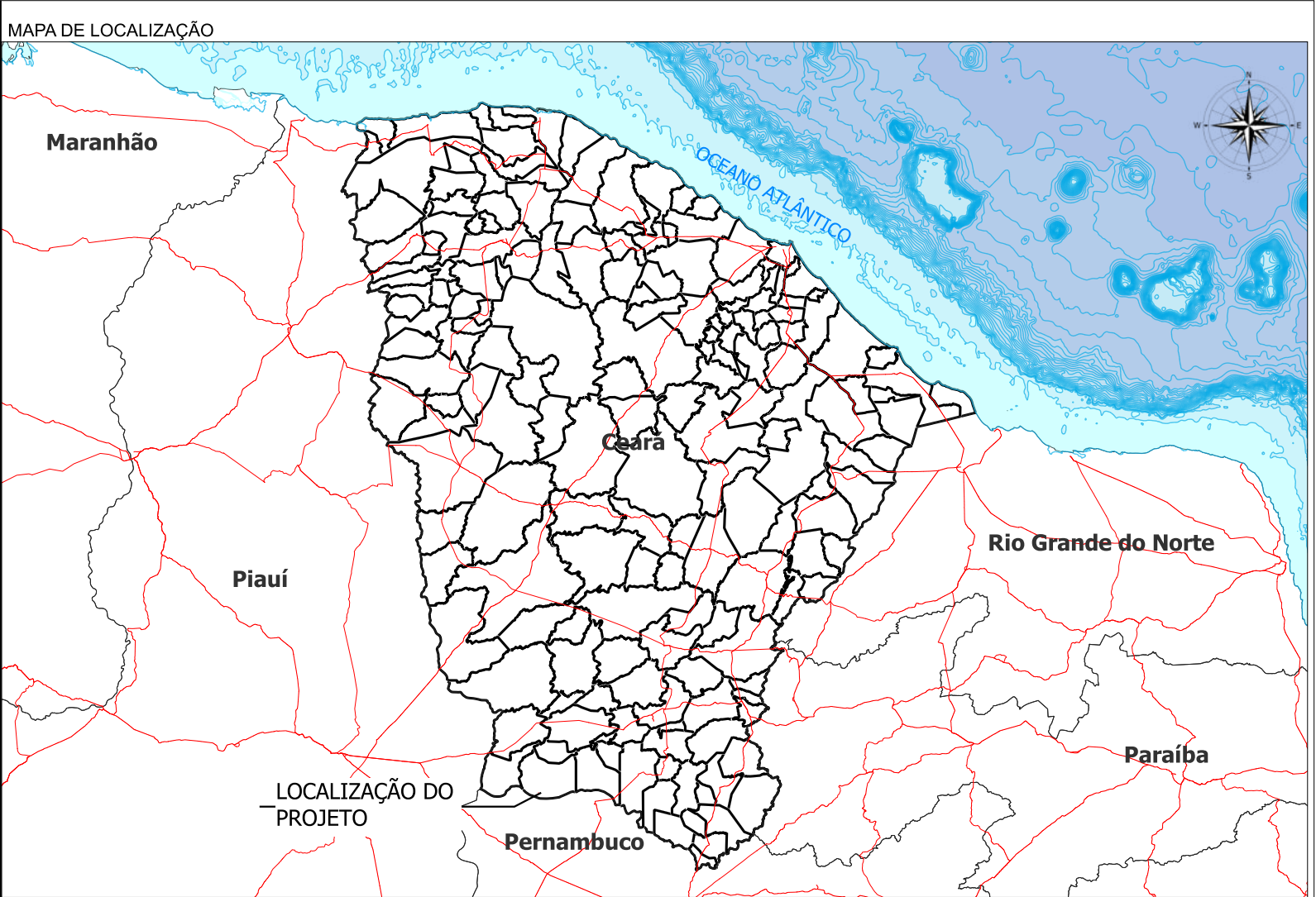
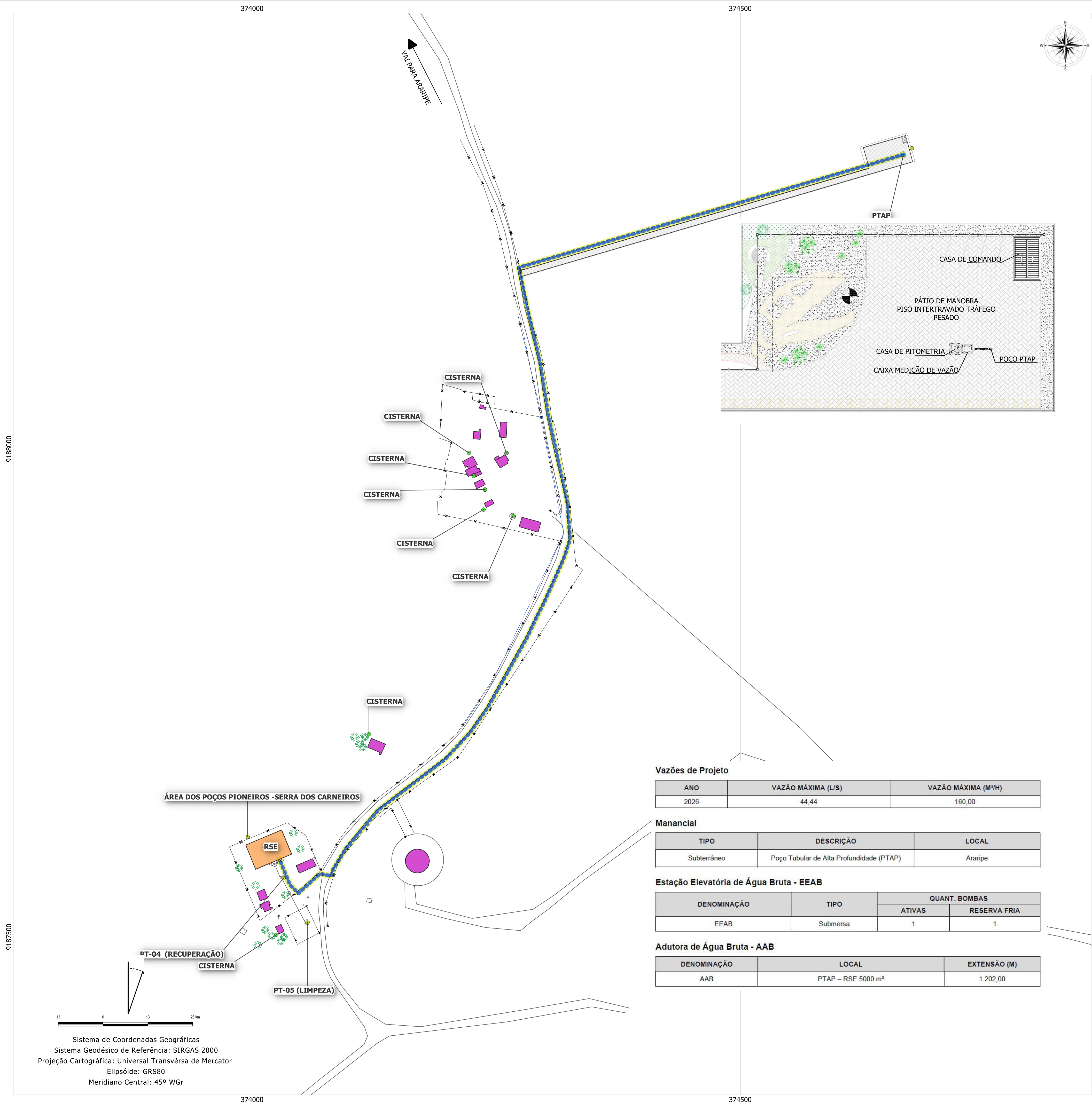
PEÇAS GRÁFICAS



PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO	PRANCHA	TÍTULO
01	01/01	Layout Geral
02	01/01	Levantamento Topográfico
03	01/02	Planta de Situação e Locação: Área do Poço
04	02/02	Planta de Urbanização: Área do Poço
05	01/01	Poço Tubular de Alta Profundidade – PTAP: Planta Baixa, Cortes e Detalhes
06	01/02	Adutora de Água Bruta: Estaca 0 à Estaca 49
07	02/02	Adutora de Água Bruta: Estaca 49 à Estaca 60+2.00m
08	01/01	Adutora de Água Bruta: Chegada no RSE Existente
09	01/01	Casa de Comando: Planta Baixa, Cortes e Detalhes
10	01/01	Detalhe da Caixa de Ventosa, Descarga e Injetamento: Planta, Cortes, Vista e Localização
11	01/01	Padrão Muro e Portão de Acesso: Planta Baixa, Cortes e Vista Superior
12	01/01	Projeto Complementar – Bloco de Ancoragem para DN 200mm a DN 250mm: Planta e Corte
13	01/02	Área do Poço e Acesso: Terraplanagem
13	02/02	Área do Poço e Acesso: Terraplanagem



LEGENDA

- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA
- CERCA
- ÁREA DO POÇO
- RESERVAÇÃO EXISTENTE
- POÇOS
- CISTERNA
- PTAP

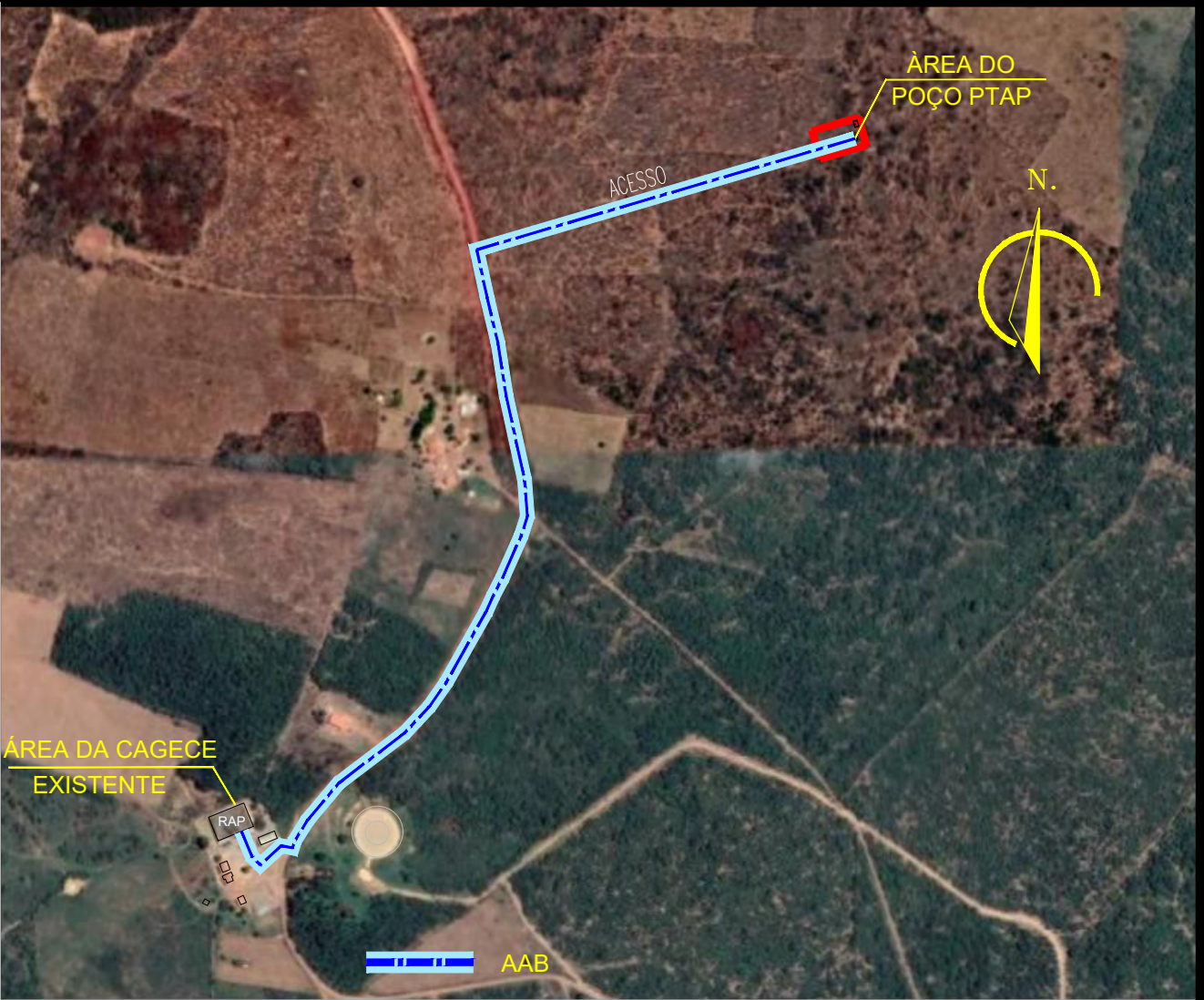
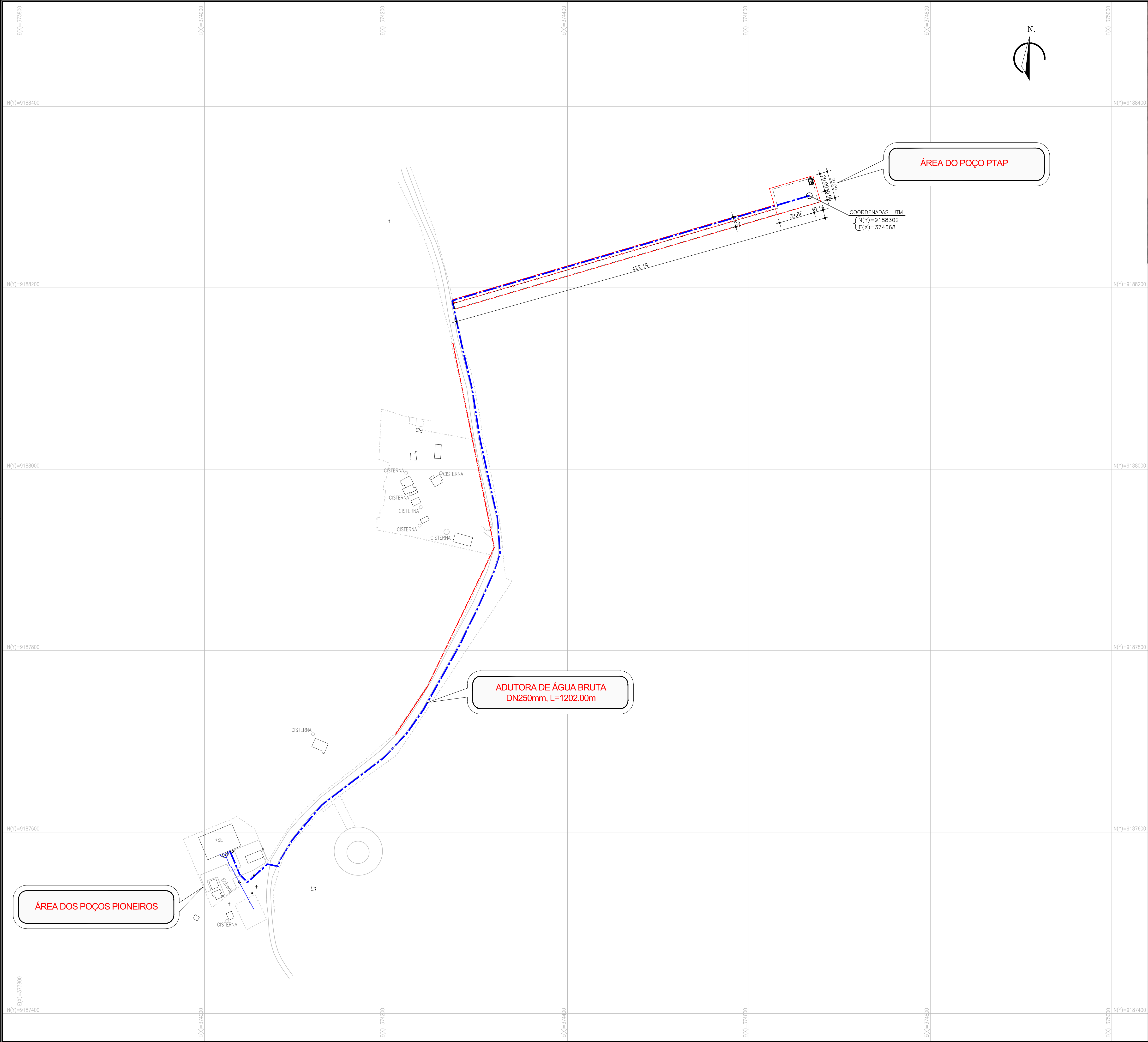


COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

ANTEPROJETO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO ALAGOINHA: ARARIPE, CAMPOS SALES E SALITRE
LAYOUT GERAL

GERÊNCIA:	DESENHO:	PRANCHA Nº :
CICERO SANTIAGO BARROS	01	01/01
COORDENAÇÃO:	DADOS:	
ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA	Sistema de Coordenadas Geográficas Datum Horizontal SIRGAS 2000	
PROJETO:	CREA:	
Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE	060.453.957-6 062.082.104-3	
DESENHO:	DATA:	
BARBARA KELLY SILVA LIMA RODRIGUES	SET/2025	





PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA

LEGENDA

- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA
- ADUTORA EXISTENTE
- CERCA
- PEÇAS
- REDE ELÉTRICA

OBS.:
A LOCAÇÃO DO POÇO TUBULAR DE ALTA PROFUNDIDADE (PTAP) FOI DEFINIDA PELA COGERH, A PARTIR DE ESTUDOS GEOFÍSICOS.

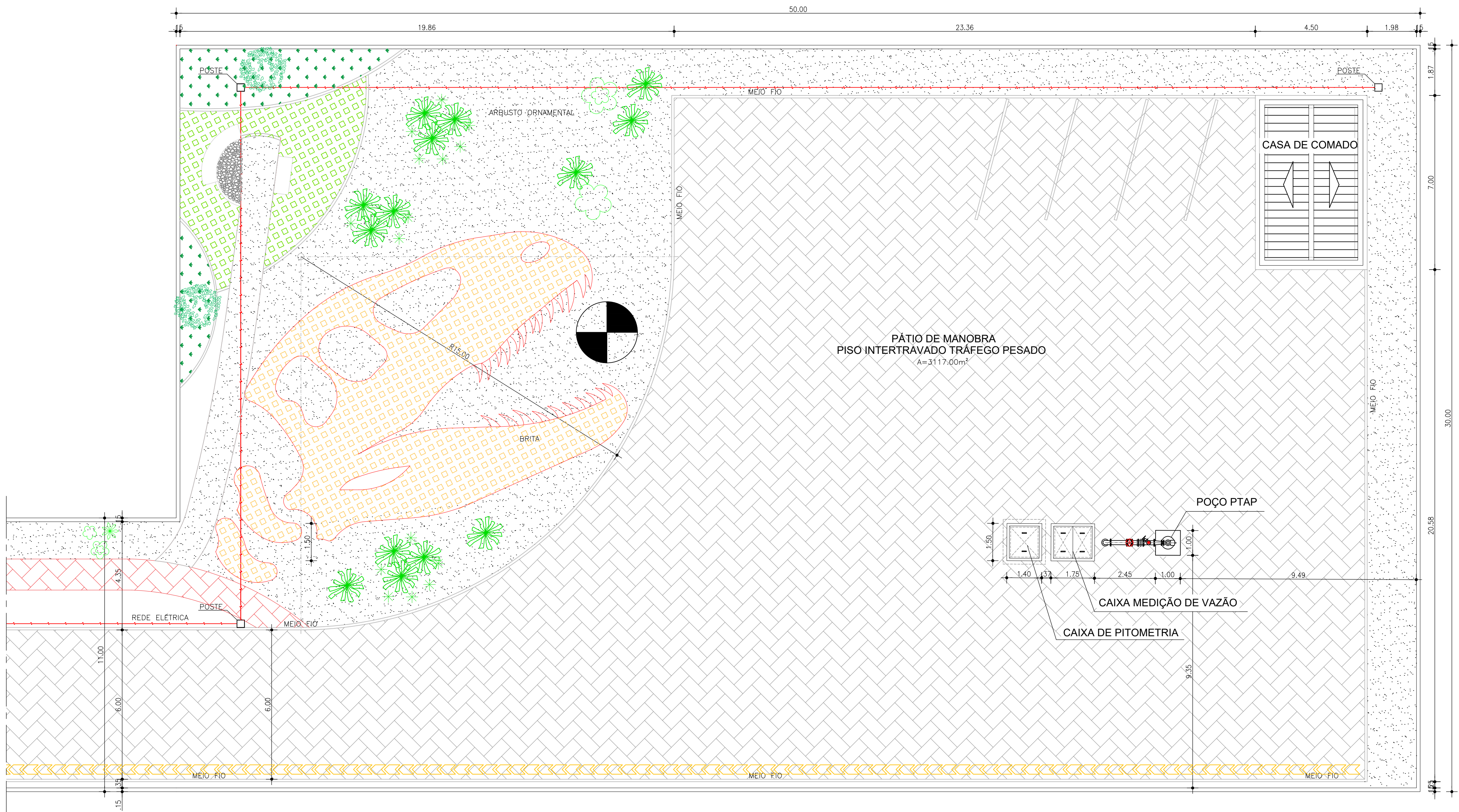
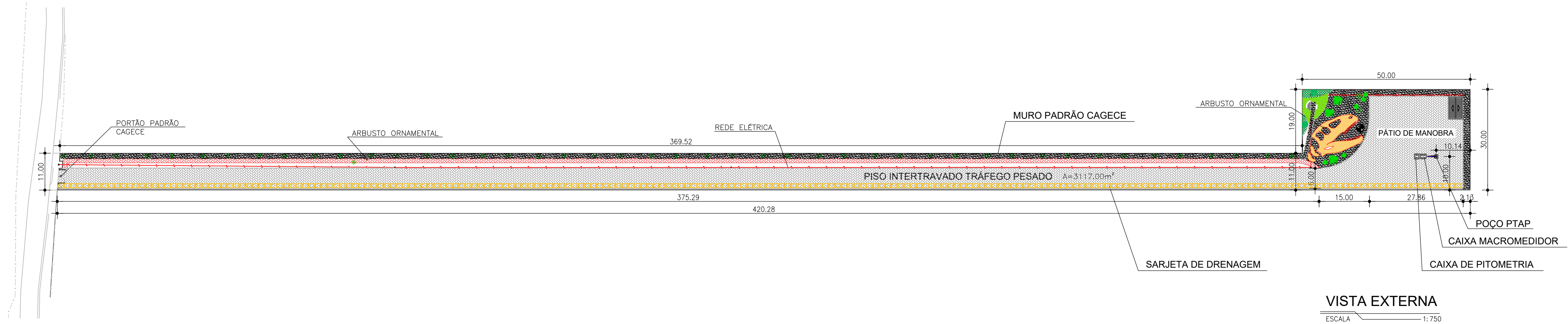
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO	
REVISÃO					

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 03	PRANCHA Nº 01/02
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre			
	ANTEPROJETO			
	PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO ÁREA DO POÇO			

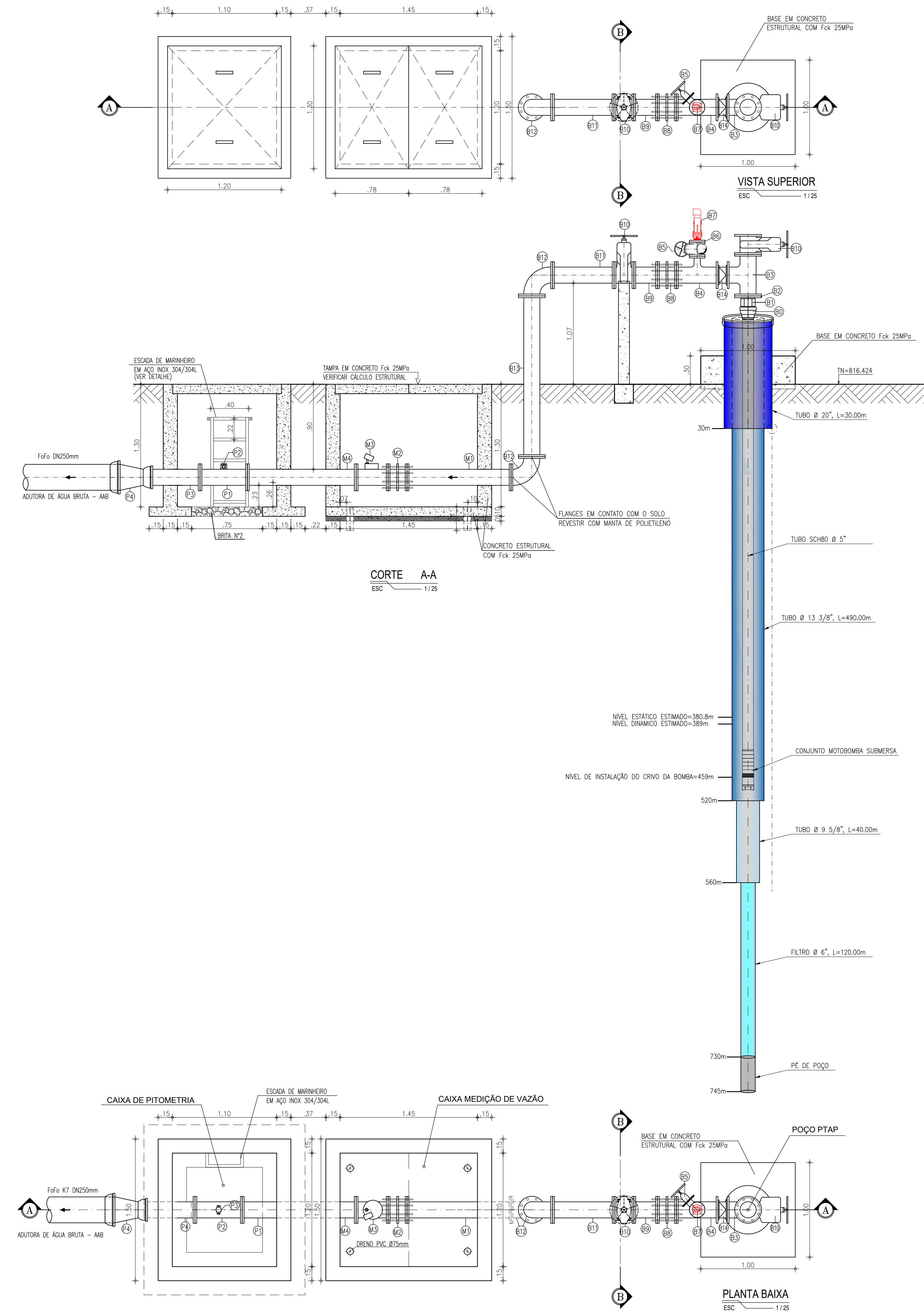
GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS				
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA				
PROJETO:	Engº.WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº.JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3				
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA			ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	03-04_SAA ARARIPE_SITUAÇÃO E LOCAÇÃO URBANIZAÇÃO_01.02.dwg			DATA:	SET/2025

LEGENDA

- VEGETAÇÃO ARBUSTO ORNAMENTAL A=25.00m²
- BRITA A=882.00m²
- PISO INTERTRAVADO TRÁFEGO DE VEÍCULOS PESADOS A= 3117.00m²
- PISO INTERTRAVADO TRÁFEGO DE PEDESTRE A= 469.00m²
- PISO INTERTRAVADO VASADO PARA BRITA A=90.00m²
- PISO INTERTRAVADO VASADO PARA GRAMA A=29.00m²
- MEIO FIO L=877.00m
- SARJETA DE DRENAGEM L=418.00m

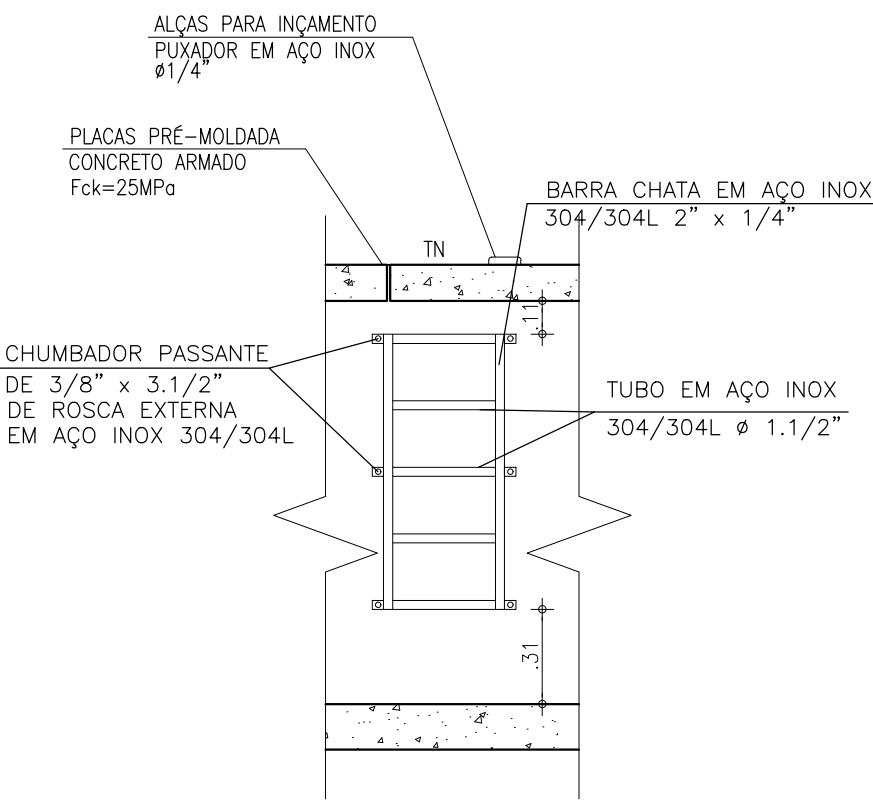
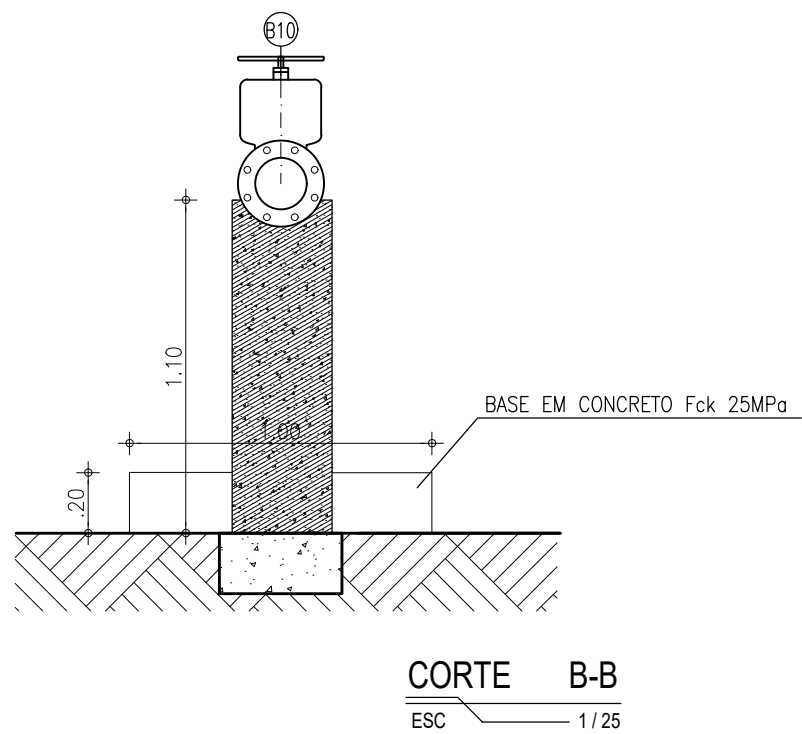


Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO DESENHADO
REVISÃO			
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 04	PRANCHA Nº 02/02
Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO			
PLANTA DE URBANIZAÇÃO ÁREA DO POÇO			
GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS		
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3		
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA		ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	03-04_SAA ARARIPE_SITUAÇÃO E LOCAÇÃO URBANIZAÇÃO_01.02.dwg		DATA: SET/2025



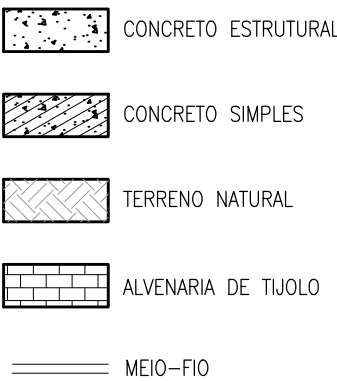
RELAÇÃO DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE (un)	DN
BARRILETE			
B0	REDUÇÃO CONCENTRICA DE 6" x 5" FÊMEA ROSCA 8 NPT	01	6" x 5"
B1	NIPLE DUPLO GALVANIZADO 6"	01	6"
B2	FLANGE EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO DN 150, PN 10, COM ROSCA INTERNA DE 6" 8NPT	01	150
B3	TÊ FoFo COM FLANGES	01	150
B4	TÊ DE REDUÇÃO FoFo COM FLANGES	01	150x50
B5	REGISTRO DE GAVETA FoFo COM FLANGES E VOLANTE	01	50
B6	FLANGE COM PESCOÇO E ROSCA INTERNA	01	50
B7	VENTOSA TRIFUNCIONAL D-043" PN-16 COM ADAPTADOR ROSCÁVEL DO TIPO MACHO	01	50
B8	JUNTA DE DESMONTAGEM FoFo COM FLANGES	01	150
B9	TUBO FoFo COM FLANGES, L=0,25m	01	150
B10	REGISTRO DE GAVETA FoFo COM FLANGES E VOLANTE	02	150
B11	TUBO FoFo COM FLANGES, L=0,65m	01	150
B12	CURVA 90° FoFo COM FLANGES	02	150
B13	TUBO FoFo COM FLANGES, L=1,70m	01	150
B14	VÁLVULA DE RETENÇÃO COM PORTINHOLA DUPLA	01	150
MEDIÇÃO DE VAZÃO			
M1	TUBO FoFo COM FLANGES, L=1,10m	01	150
M2	JUNTA DE DESMONTAGEM FoFo COM FLANGES	01	150
M3	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM CONVERSOR AUTO DIAGNÓSTICO	02	150
M4	TUBO FoFo COM FLANGES, L=1,15m	01	150
PITOMETRIA			
P1	TOCO DE TUBO FoFo COM FLANGES, L=0,50m	01	150
P2	REGISTRO P/ PITOMETRIA - TAP EM BRONZE	01	1"
P3	TUBO FoFo PONTA E FLANGE, L=0,60m	01	150
P4	REDUÇÃO FoFo PONTA BOLSA	01	250x150

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
TUBO GALVANIZADO S/ COSTURA DN 5" POL SCH-80 NBR 5590	m	504
LUVA 5" POL NBR 6925 CLASSE 300 ROSCA 6 - 8 NPT	UN	85
CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSO. PONTO PRINCIPAL: 160m³/h a 470mca; PONTO SECUNDÁRIO: 110m³/h a 530mca; POTENCIA MAXIMA: 335hp; 660V/ 60HZ	UN	02 (01 A+01 R)



DETALHE ESCADA
ESCALA 1/25

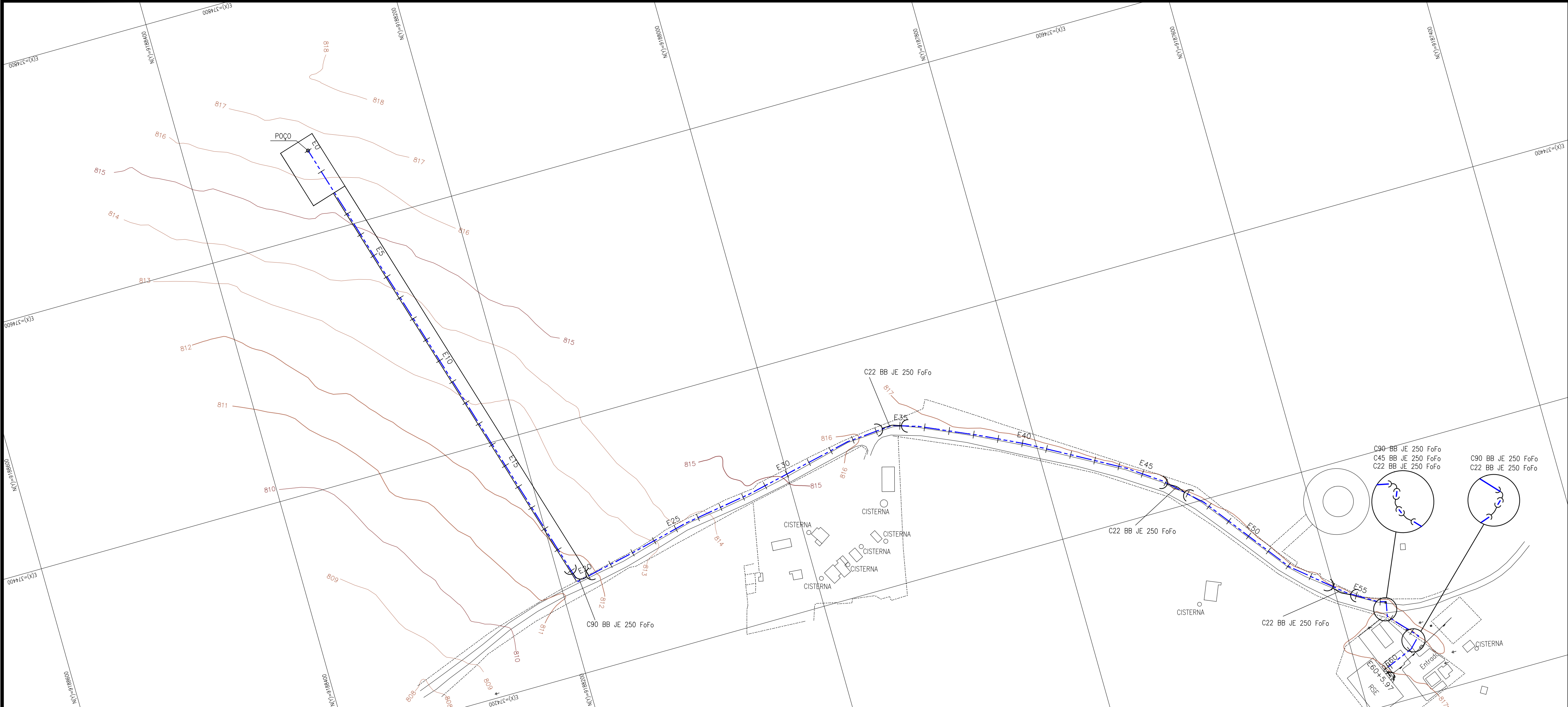
LEGENDA



QBS.:

- AS PEÇAS EMBUTIDAS DE FORMA DEFINITIVA TAIS COMO PARAFUSOS CHUMBADORES E OUTROS, DEVERÃO SER DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 304/304L;
- IMPERMEABILIZAÇÃO: AS PAREDES EXTERNAS E O FUNDO DAS CAIXAS DEVEM SER IMPERMEÁVEIS, SENDO A IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA NAS PAREDES EM CONTATO COM O SOLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E AS LAJES DE COBERTA DEVEM SEREM ADOTADAS A IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, COM VEU DE POLIÉSTER E PROTEÇÃO MECÂNICA;
- A LAJE DE FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER EXECUTADO COM UMA INCLINAÇÃO DE 0,5%;
- REGISTROS DE GAVETA COM CUNHA REVESTIDA DE BORRACHA, PADRÃO CONSTRUTIVO CONFORME NORMA NBR 14968/2003, COMPOSTO DE CUNHA MACIÇA EM FERRO FUNDIDO DÓCTIL - NBR 6916 CL 42012 REVESTIDA INTEGRALMENTE (INCLUINDO TODA A PASSAGEM DA HASTE) COM ELASTÔMERO EPDM, CORPO E TAMPA CONFECCIONADOS EM FERRO FUNDIDO DÓCTIL - NBR 6916 CL 42012, CLASSE DE PRESSÃO 1,6 MPa, REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO EM EPOXI PÓ DEPOSITADO ELETROSTATICAMENTE COM ESPESURA MÍNIMA 250 MICRA, PADRÃO DE COR AZUL, COMPROVADAMENTE COMPATÍVEL COM O USO EM ÁGUA POTÁVEL, PASSAGEM PLENA, SEM OBSTRUÇÕES PELA CUNHA NEM APRESENTANDO CAVIDADES DE ENCUNHAMENTO, HASTE DE MANOBRA INTEIRÇA (FEITA EM PEÇA ÚNICA), TIPO NÃO ASCENDENTE CONFECCIONADA EM AÇO INOX ABNT 420, SEM REBAIXOS PARA ALOJAMENTO DE ANEIS DE VEDAÇÃO, ACIONAMENTO POR ATUADOR ELÉTRICO, COM CONTROLE STANDARD, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO, 380V, IP-65. AS EXTREMIDADES DOS REGISTROS SERÃO COM FLANGES, GABARITO DE FURAÇÃO DE ACORDO COM A NORMA NBR 7675 - PN 10, FACE A FACE, CURTO, DE ACORDO COM A NORMA ISO 5752 SÉRIE 14.
- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO DÓCTIL, CLASSE K-7, FABRICADOS DE ACORDO COM A NBR 7675. OS FLANGES TERÃO GABARITO DE FURAÇÃO CONFORME PN-10.
- TODAS AS PEÇAS EM FOFO TERÃO REVESTIMENTO EXTERNO COM APLICAÇÃO ELETROSTÁTICA,
- ESCALADA EM AÇO INOX 304/304L COR: AMARELO-SEGURANÇA.
- TODAS AS CONEXÕES FLANGEADAS EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVEM SER REVESTIDAS COM MANTA DE POLIETILENO (e=2mm)
- IMPERMEABILIZAÇÃO: A BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA (2kg/m³), RESINA TERMOPLÁSTICA (4kg/m³) E TELA DE POLIÉSTER E MALHA (2x2mm), E DEVERÁ SER ACRESCENTADA NAS JUNTAS FRAS UMA BARRA HIDROEXPANSIVA, E DEVE SER PREVISTO TAMBEM DURANTE A CONCRETAGEM A MICRO SILICA E UM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA O CONCRETO;
- IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA COM DUAS DEMÃOIS.
- JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE: CONFORME NORMAS ABNT NBR 7675, CLASSE 42012 PARA APLICAÇÃO EM ÁGUA TRATADA, CORPO, PISTÃO E CONTRAFLANGE FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÓCTIL, PINTURA DE FUNDO COM PRIMER EPOXI DE ALTA ESPESURA, ANEL DE VEDAÇÃO EM BUNA - N, PARAFUSOS E PORCAS EM AÇO ASTM 1020 GALVANIZADOS A FOGO.
- LOCOMOTIVO SERÁ CONFECCIONADO CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DA CAGECE
- POÇO TUBULAR PROFUNDO, MÉDIA DE 750m COM DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DE 26"; 17 1/2"; 12 1/4", INCLUINDO TODOS OS SERVIÇOS, EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÃO DO CONJUNTO MOTO BOMBA (EXCETO FORNECIMENTO), TUBOS E CONEXÕES INSTALADOS ATÉ A LAJE SANITÁRIA PARA O SEU PLENO FUNCIONAMENTO, ABNT NBR 12212 E 12244, INCLUSIVE TESTES DE VAZÃO E RELATÓRIO FINAL, CONFORME DIRETRIZES DO TERMO DE REFERENCIA DA COGERH.

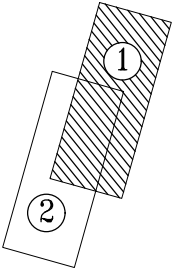
REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA			
Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO			
POÇO TUBULAR DE ALTA PROFUNDIDADE - PTAP PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES			
GERÊNCIA: CICERO SANTIAGO BARROS			
SUPERVISÃO: ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA			
PROJETO: Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3			
DESENHO: KAIO BEVILÁQUA		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO: 05_SAA ARARIPE_POÇO_01.01.dwg		DATA:	SET/2025



01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:2000



ARTICULAÇÃO

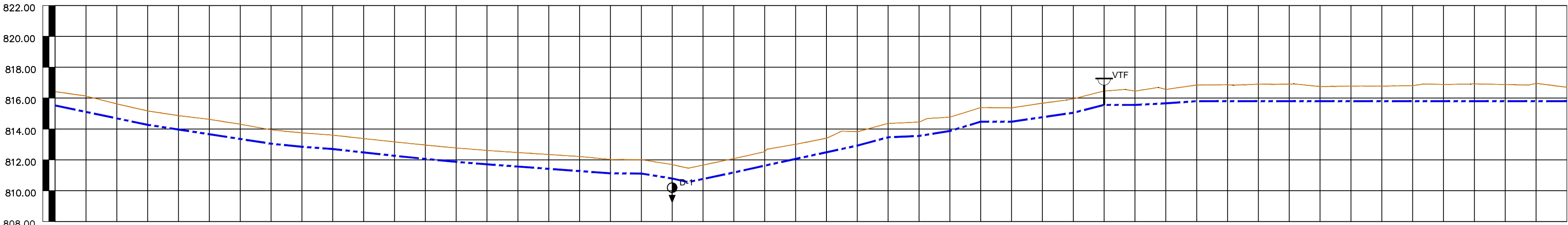


RELAÇÃO DE PEÇAS

PEÇAS	QUANT.
C22 BB JE 250 FoFo	05
C45 BB JE 250 FoFo	01
C90 BB JE 250 FoFo	03

LEGENDA

- Nº ESTACA
- TERRENO
- ADUTORA
- EMISSÁRIO
- CURVA INTERMEDIÁRIA
- CURVA INTEIRA
- PEÇAS
- REDE ELÉTRICA
- VTF VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO
- D-1 DESCARGA DE FUNDO



ESTACAS	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
COTA DO TERRENO	816.524	816.424	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
COTA DO PROJETO	815.106	815.134	816.680	816.626	815.170	814.866	814.624	813.353	813.308	813.046	813.946	812.847	812.747	813.601	812.701	813.379	812.479	812.345	812.216	812.093	812.025	812.008	811.133	812.013	811.692	811.660	811.400	811.824	811.921	811.448	811.770	811.396	811.374	811.669	811.951	811.459	811.454	811.554	811.454	811.562	811.948	811.848	811.666	811.889	811.897	811.897	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845	811.845

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

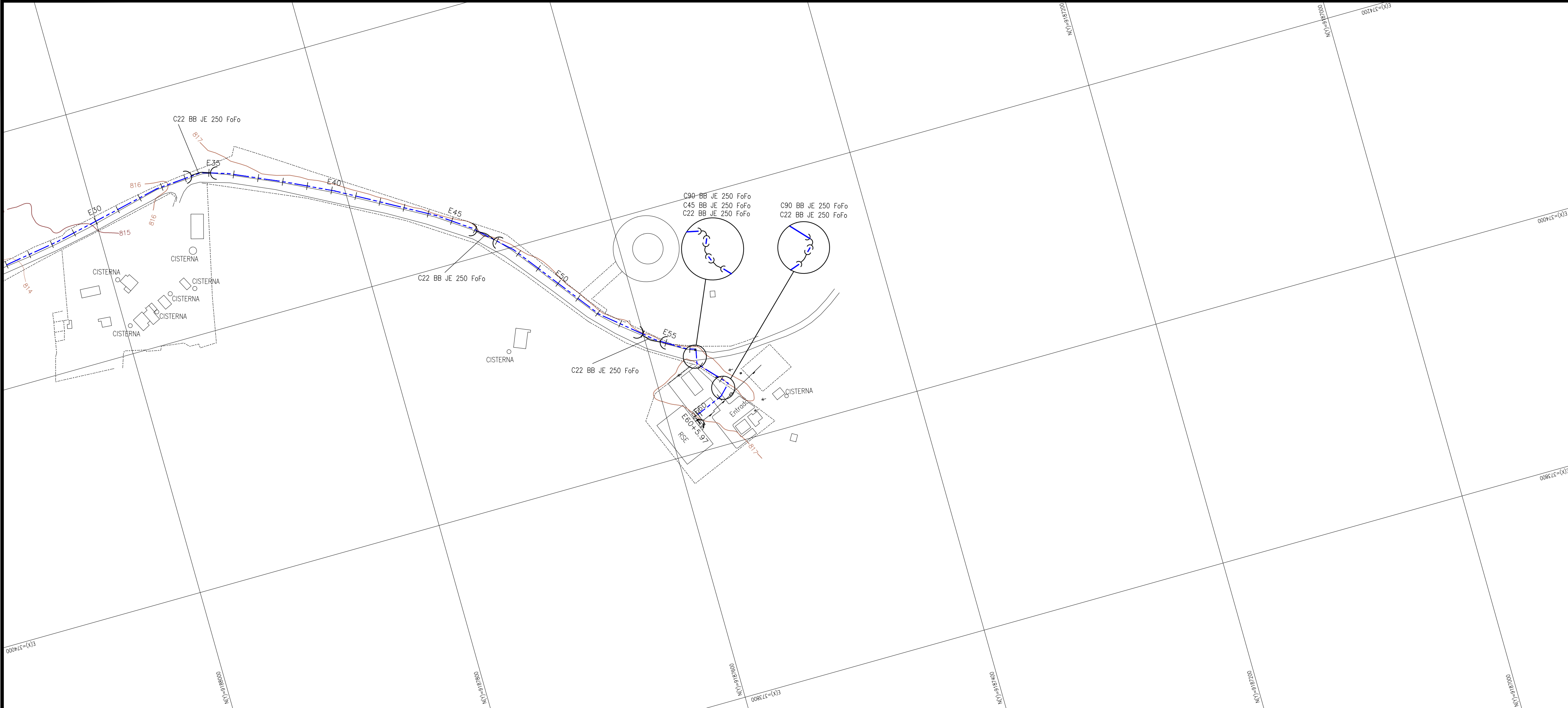
DESENHO
06

PRANCHA Nº
01/02

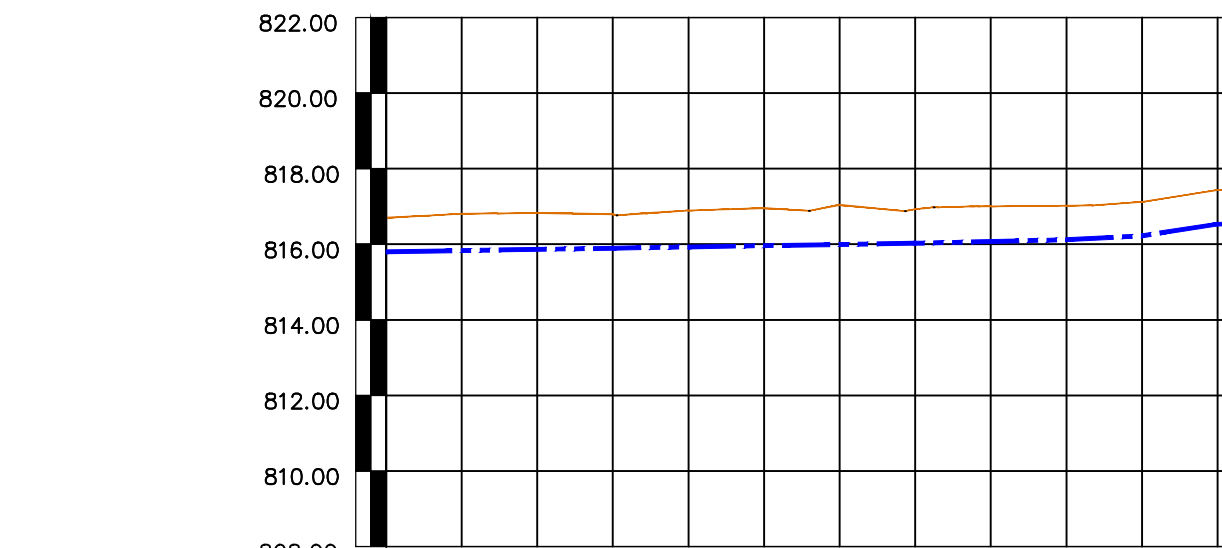
Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre
ANTEPROJETO

ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
DA ESTACA 0 A EST. 49

GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS		
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3		
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	06-07_SAA ARARIPE_ADUTORA PLANTA E PERFIL_01.02.dwg	DATA:	SET/2025



01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:2000

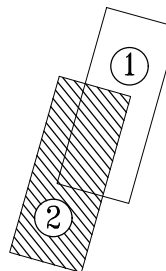


ESTACAS	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
COTA DO TERRENO	816.725	816.806	816.827	816.796	816.895	816.957	817.042	816.927	817.004	817.021	817.124	817.434
COTA DO PROJETO	815.945	815.892	815.879	815.886	815.929	815.982	815.994	816.027	816.074	816.121	816.224	816.534
PROFUNDIDADE (m)	0.86	0.84	0.95	0.90	0.97	1.00	1.05	0.90	0.93	0.90	0.90	0.90
COMPRIMENTO (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
DISTÂNCIA ACUMULADA	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1200
DECLIVIDADE (m/m)	-0.0009				-0.0016			-0.0023	-0.0052	-0.0155		
DIÂMETRO (mm)	TUBO F" DN 250mm											

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS



ARTICULAÇÃO



RELAÇÃO DE PEÇAS

PEÇAS	QUANT.
C22 BB JE 250 FoFo	05
C45 BB JE 250 FoFo	01
C90 BB JE 250 FoFo	03

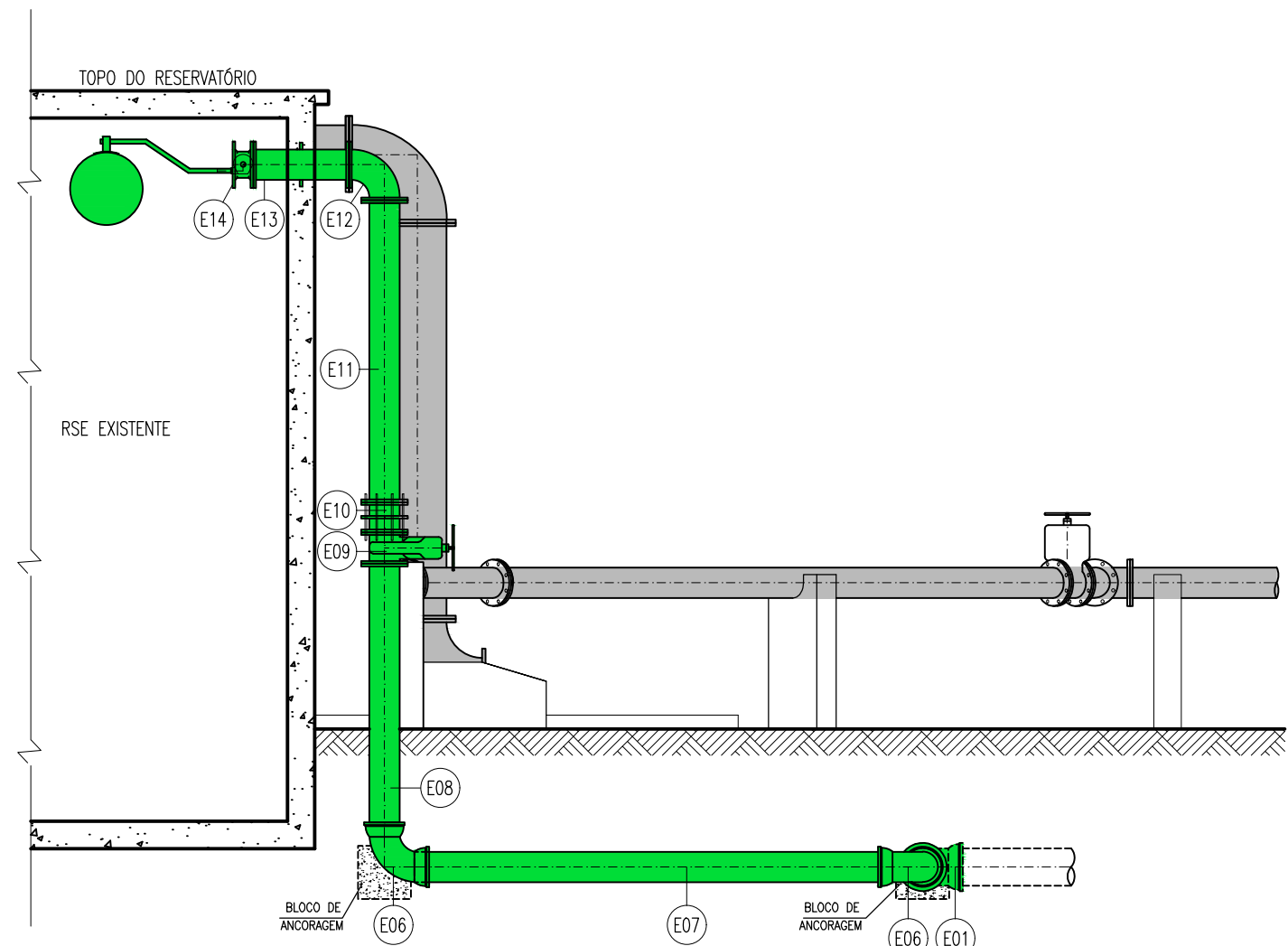
LEGENDA

N°	ESTACA
—	TERRENO
—	ADUTORA
—	EMISSÁRIO
—	CURVA INTERMEDIÁRIA
—	CURVA INTEIRA
•	PEÇAS
+	REDE ELÉTRICA
VTF	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO
D-1	DESCARGA DE FUNDO

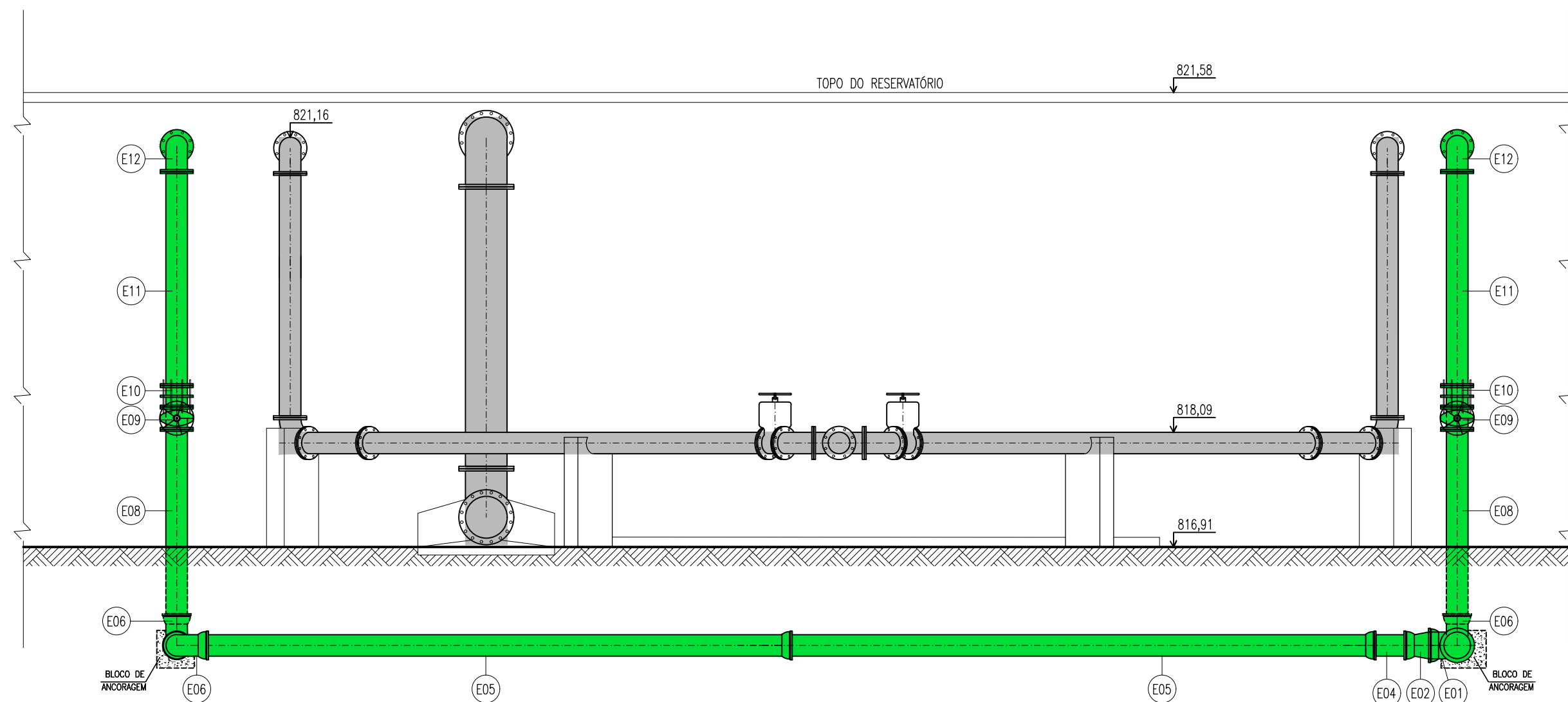
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
			DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 07	PRANCHAS N° 02/02
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO			
	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA DA ESTACA 49 A EST. 60+2.00m			

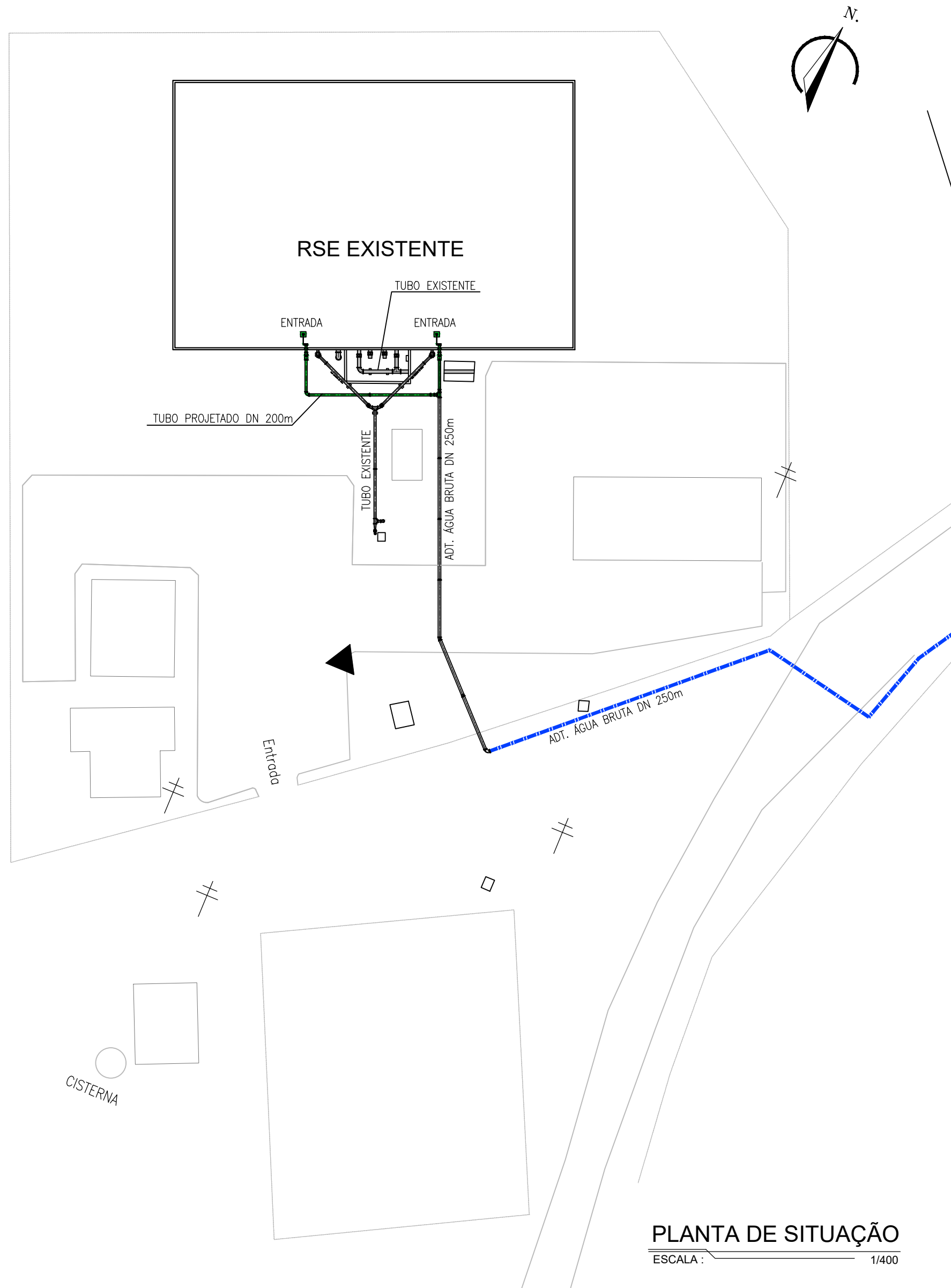
GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS		
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3		
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	06-07_SAA ARARIPE_ADUTORA PLANTA E PERFIL_01.02.dwg	DATA:	SET/2025



CORTE - BB
ESCALA: 1/50



CORTE - AA
ESCALA: 1/50

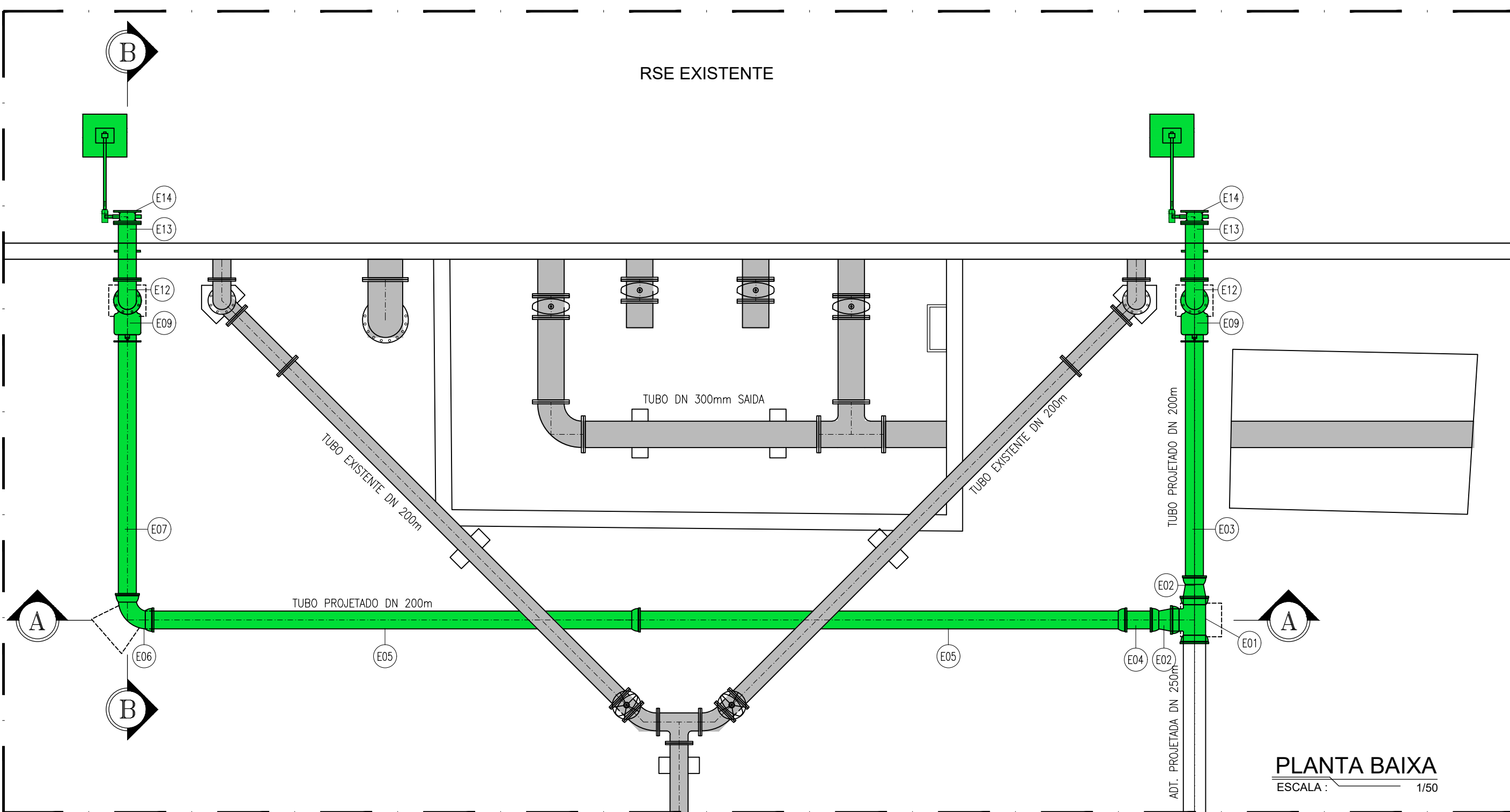


PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA: 1/400

RELAÇÃO DE PEÇAS				
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	PN	DN (mm)	QUANT
ENTRADA				
E01	TE FF COM BOLSAS	10	250	01
E02	REDUÇÃO FF PONTA BOLSA	10	250x200	02
E03	TUBO FF COM PONTAS, L=3.28m	10	200	01
E04	TUBO FF COM PONTAS, L=0.50m	10	200	01
E05	TUBO FF PONTA BOLSA, L=6.00m	10	200	02
E06	CURVA 90° FF COM BOLSAS	10	200	03
E07	TUBO FF COM PONTAS, L=3.50m	10	200	01
E08	TUBO FF COM FLANGE PONTA, L=2.00m	10	200	02
E09	REGISTRO DE GAIVELA COM FLANGES E VOLANTE	10	200	02
E10	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	10	200	02
E11	TUBO FF COM FLANGES, L=2.20m	10	200	02
E12	CURVA 90° FF COM FLANGES	10	200	02
E13	TOCO DE TUBO COM FLANGES E ASA DE VEDAÇÃO	10	200	02
E14	VALVULA BORBOLETA COM BOA	10	200	02

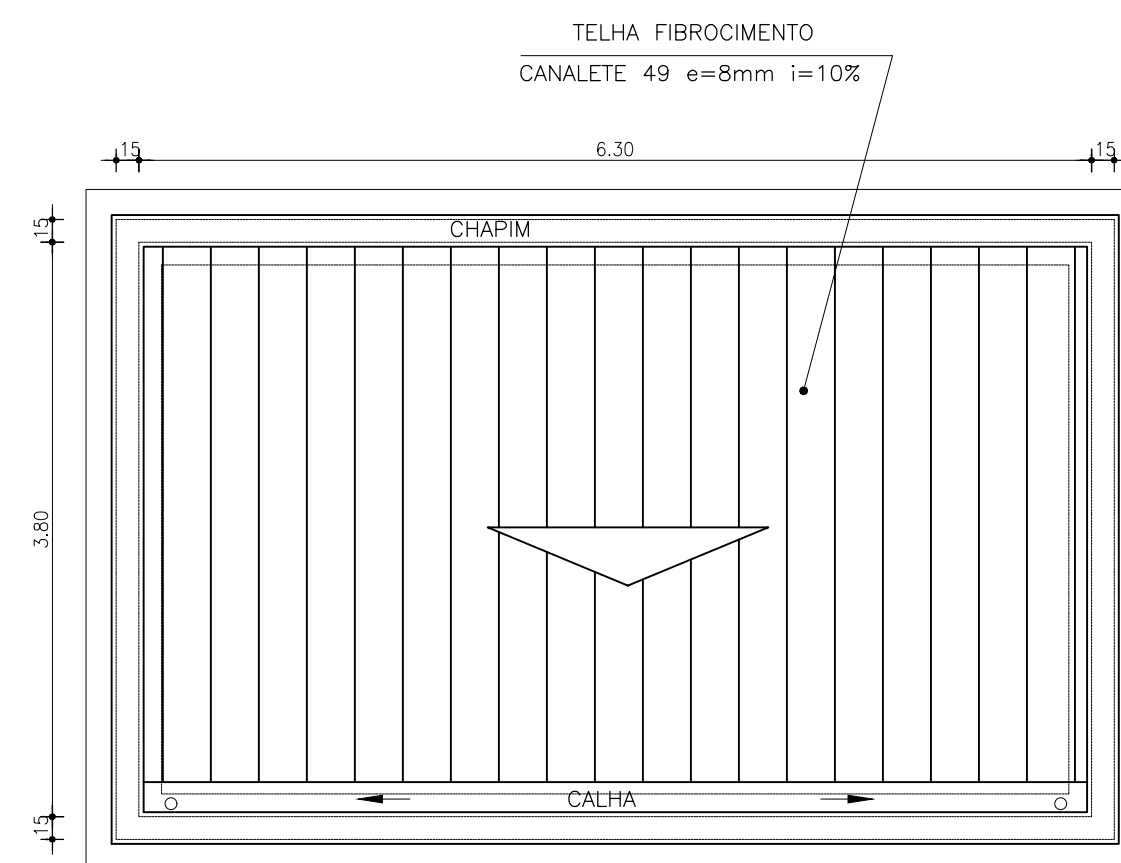
LEGENDA

- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
- SISTEMA EXISTENTE
- SISTEMA PROJETADO
- REDE ELÉTRICA



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/50

REVISÃO				
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA				
Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO				
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA CHEGADA NO RSE EXISTENTE				
GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS			
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA			
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3			
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	08_SAA ARARIPE_DET_ CHEGADA NO RAP_01.dwg		DATA:	SET/2025



OBS: REBOCAR PAREDES INTERNAS DO PLATIBANDA E APLICAR IMPERMEABILIZANTE

CHAMPIM DE CONCRETO EM TODA EXTENSÃO DO PLATIBANDA COM FERRAGENS EM AMBOS OS SENTIDOS

CHAPIM

MANTA ASFÁLTICA

CALHA IMPERMEABILIZADA COM MANTA ASFÁLTICA

TUBO DE DESCIDA DA CALHA PVC 100mm

DETALHE 1

ESCALA: _____ 1/20

DETALHE 1

ESCALA: 1/20

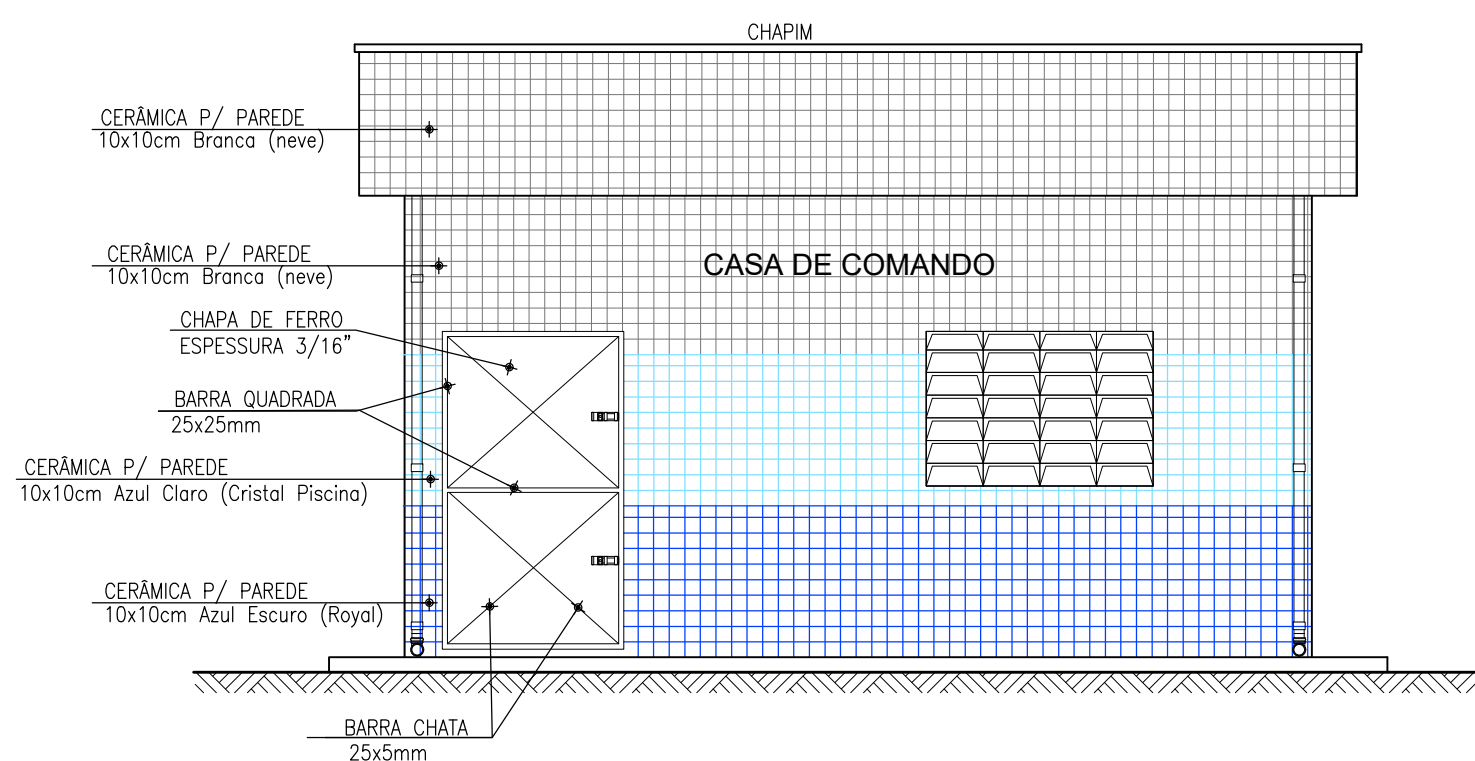
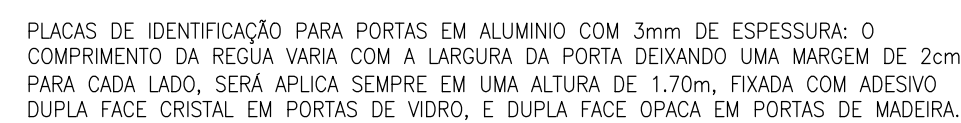


Diagrama de uma parede de alvenaria de embasamento com impermeabilização. A parede tem uma base de 0,40m e uma altura total de 0,70m (0,10m + 0,20m + 0,40m). A base é composta por uma camada de 0,10m de alvenaria de embasamento de pedra argamassada, seguida por uma camada de 0,20m de alvenaria de embasamento de tijolo comum com impermeabilização. O topo da parede é composto por uma camada de 0,10m de aterro compactado e uma camada de 0,10m de cinta com impermeabilização. A parede é construída com alvenaria de embasamento de tijolo comum com impermeabilização.

DETALHE 2 - FUNDAÇÃO
 ESCALA: 1/10
 VERIFICAR CONFORME PROJETO ESTRUTURAL



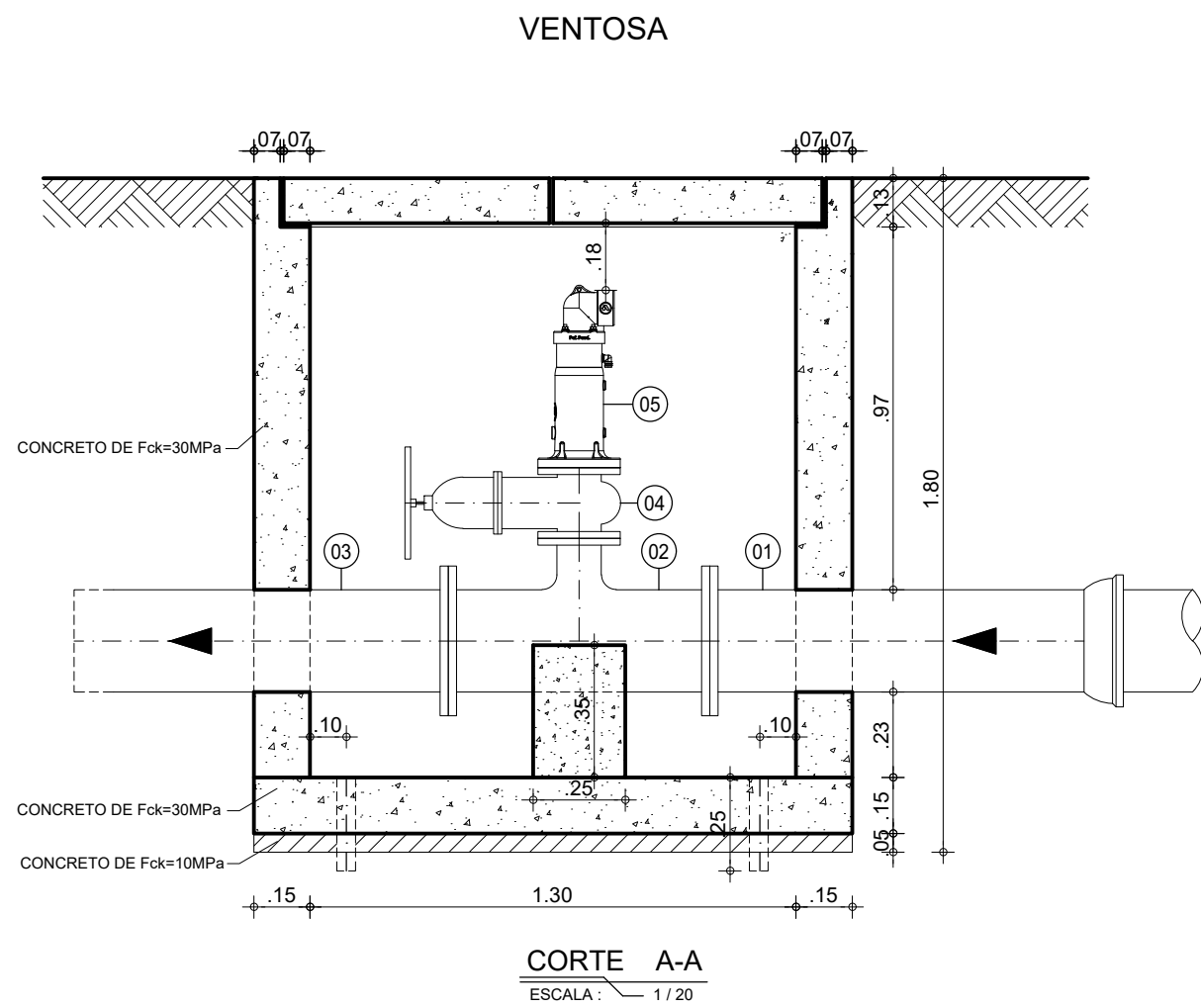
↓ VARIÁVEL ↓

QUADRO DE ESQUADRIAS			
NOME	DIMENSÕES	QT.	OBSERVAÇÃO
P1	1.20X2.10	01	PORTA EM CHAPA METÁLICA 3/16" UMA FOLHA
C1	1.50x1.00	05	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO TIPO PESTANA

 — ALVENARIA
 — CONCRETO
 — CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
 — TERRENO NATURAL

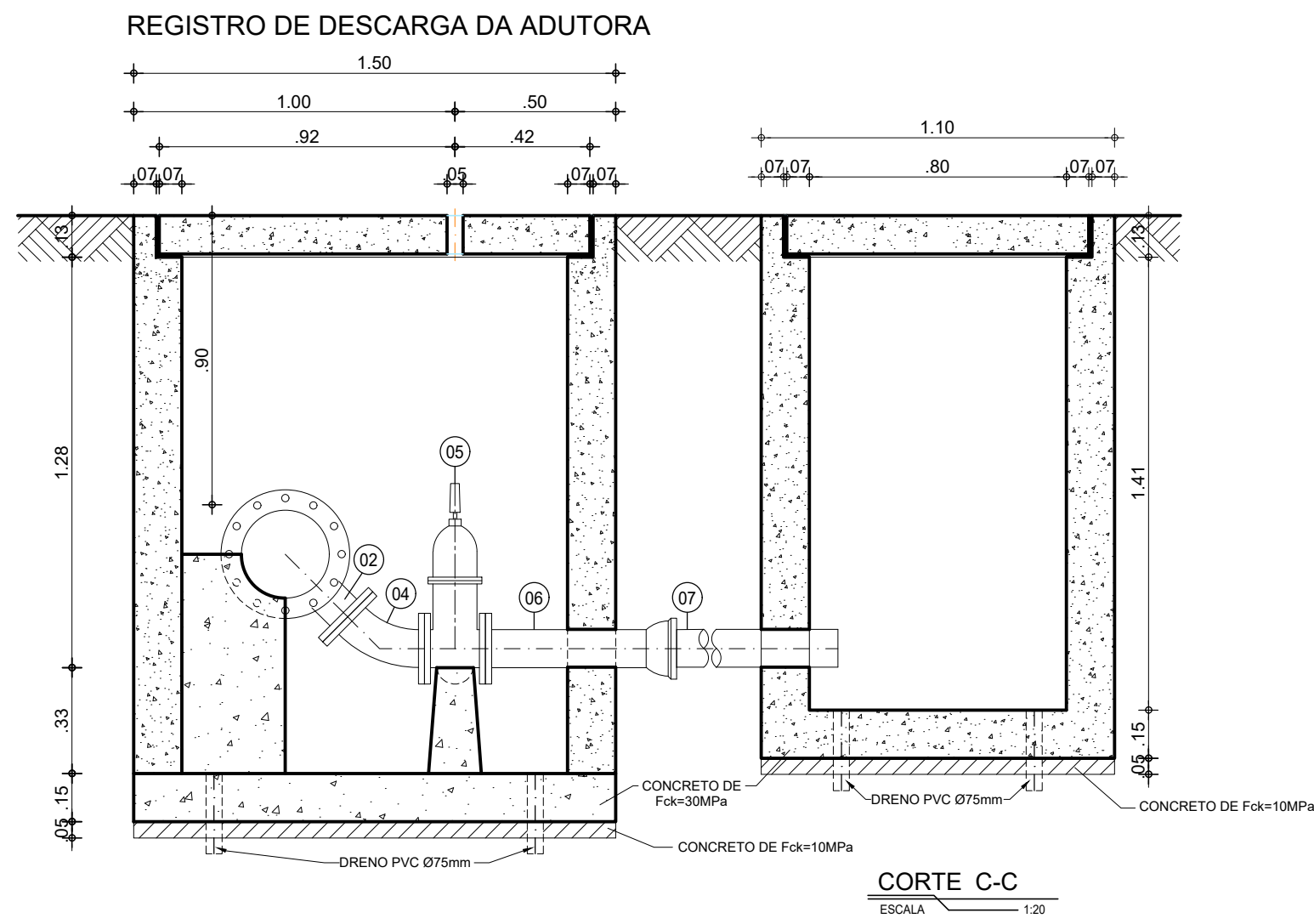
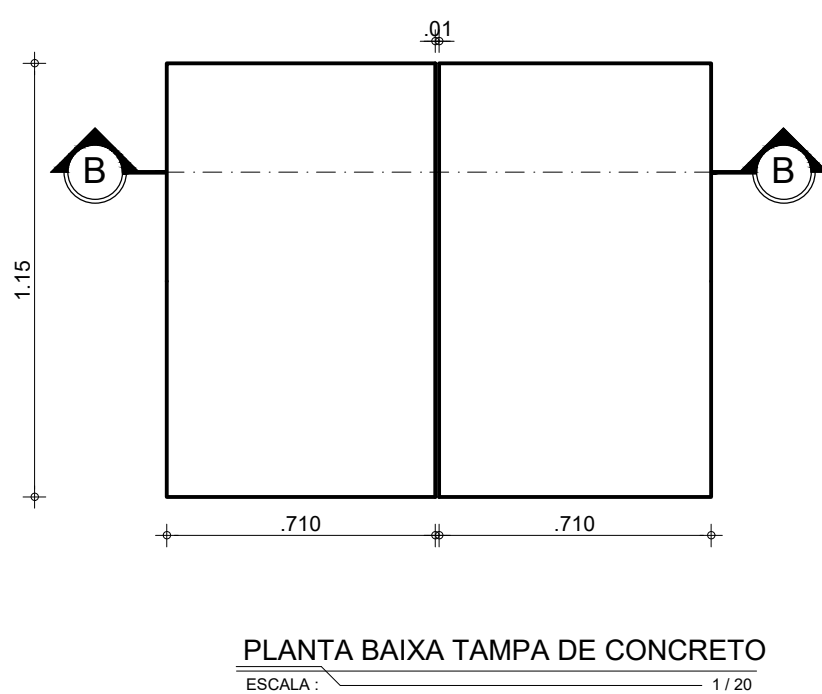
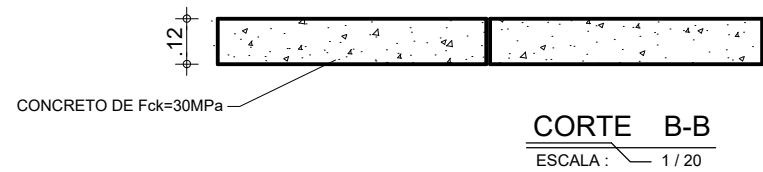
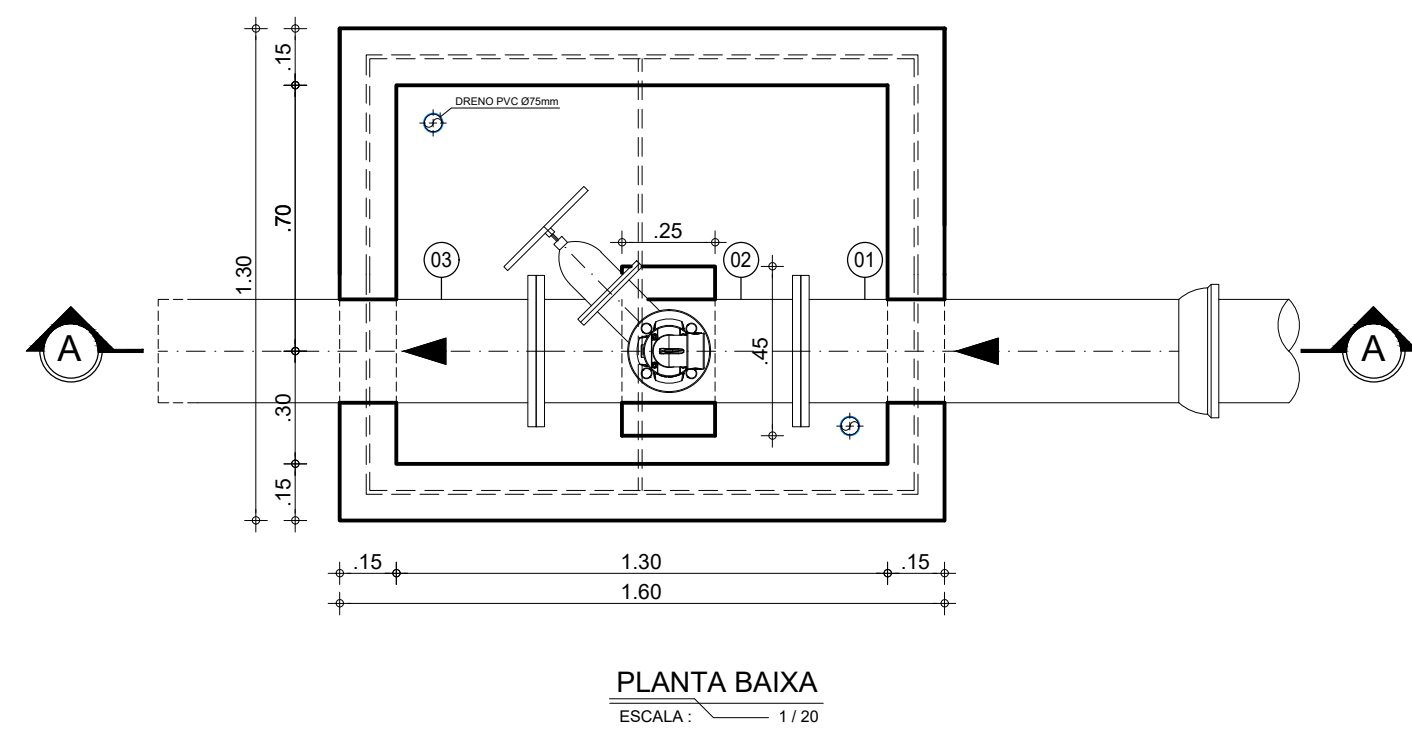
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 09	PRANCHA Nº 01/01
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre			
	ANTEPROJETO			
	CASA DE COMANDO PLANTA BAIXA CORTES E DETALHES			

GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS		
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES	RNP 0604539576	
	Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE	RNP 062.082.104-3	
DESENHO:	KAIO BEVILÁQUA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	09_SAA ARAPIRE_CASA DE COMANDO_01.01.dwg	DATA:	SET/2025

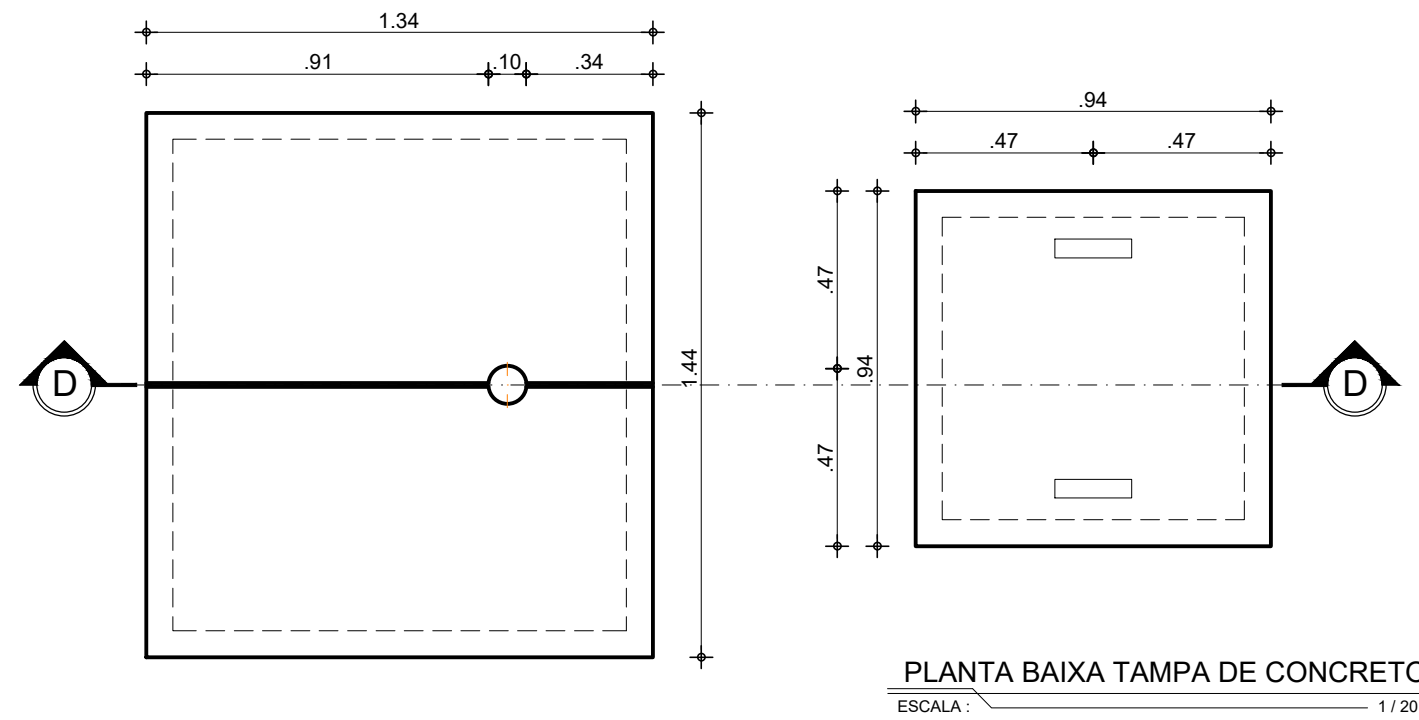
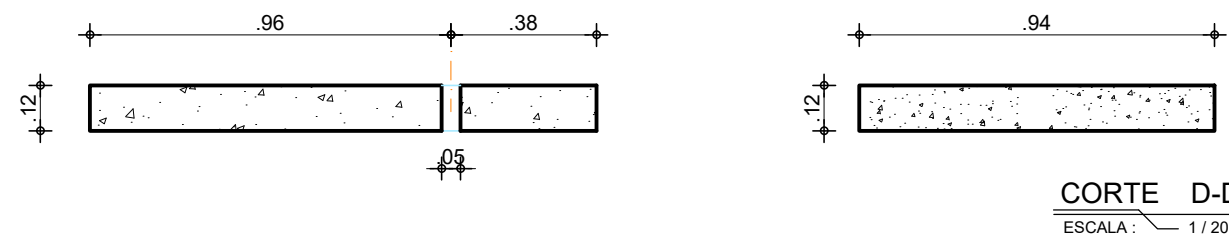
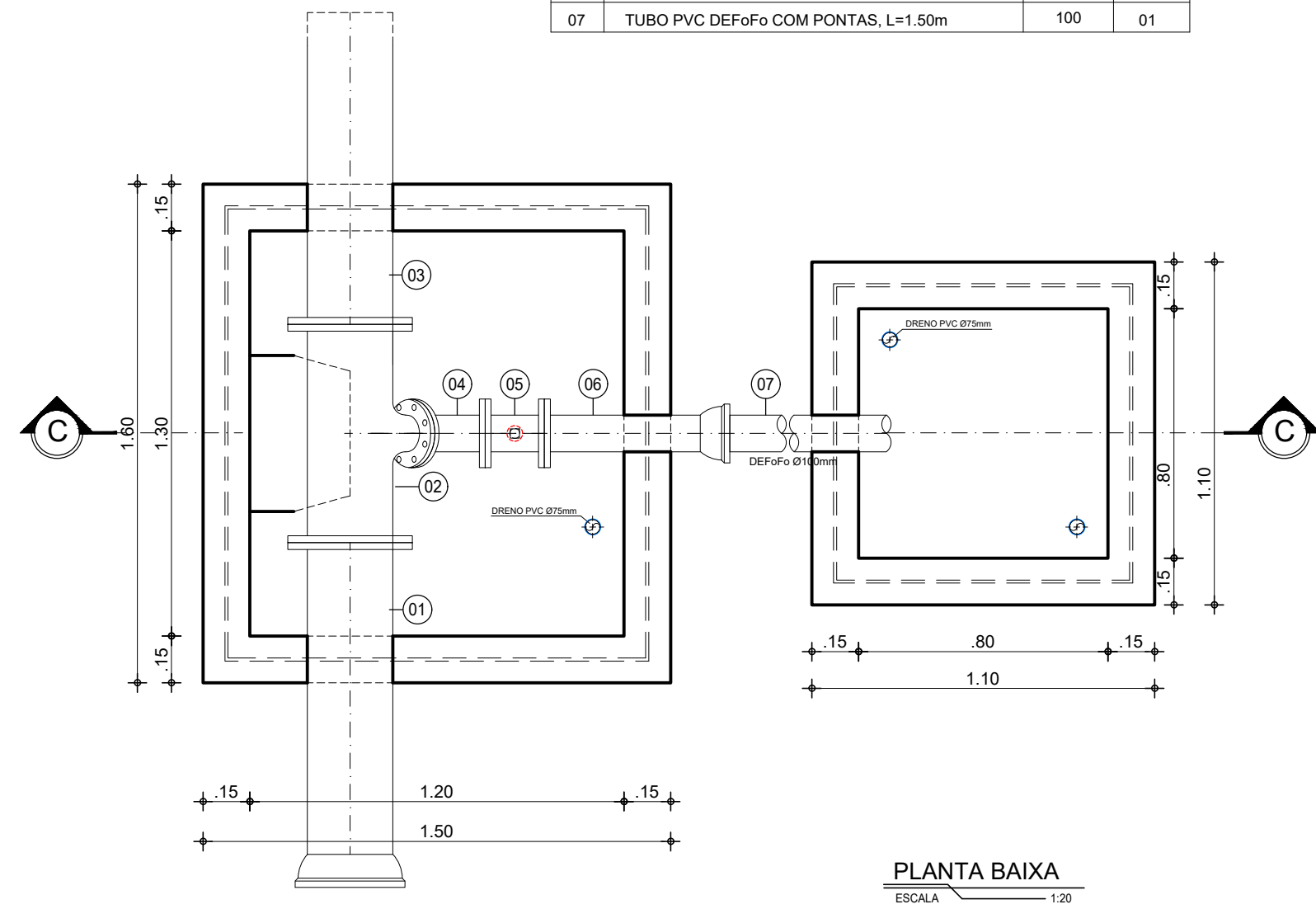


LISTA DE PEÇAS			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	Ø mm	QUANT
01	TUBO FcFo FLANGE / BOLSA, L=1.00m	250	01
02	TÊ FcFo FLANGEADO	250x100	01
03	TUBO FcFo PONTA / FLANGE, L=1.00m	250	01
04	REGISTRO GAVETA COM VOLANTE	100	01
05	VENTOSA TRIFUNCIONAL D-040° PN-16	100	01

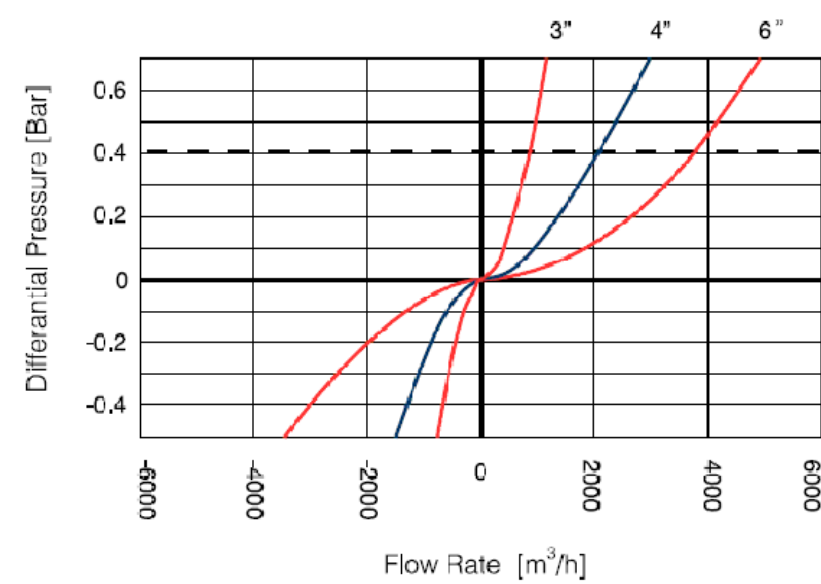
* Equipamento de referência.



LISTA DE PEÇAS			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	Ø > 100 mm	QUANT
01	TUBO FcFo COM FLANGE / BOLSA, L=1.00m	250	01
02	TÊ FcFo COM FLANGES	250x100	01
03	TUBO FcFo COM FLANGE / PONTA, L=1.00m	250	01
04	CURVA 45° FcFo COM FLANGE	100	01
05	REGISTRO GAVETA COM CABEÇOTE	100	01
06	TUBO FcFo COM FLANGE / BOLSA, L=0.50m	100	01
07	TUBO PVC DEFcFo COM PONTAS, L=1.50m	100	01



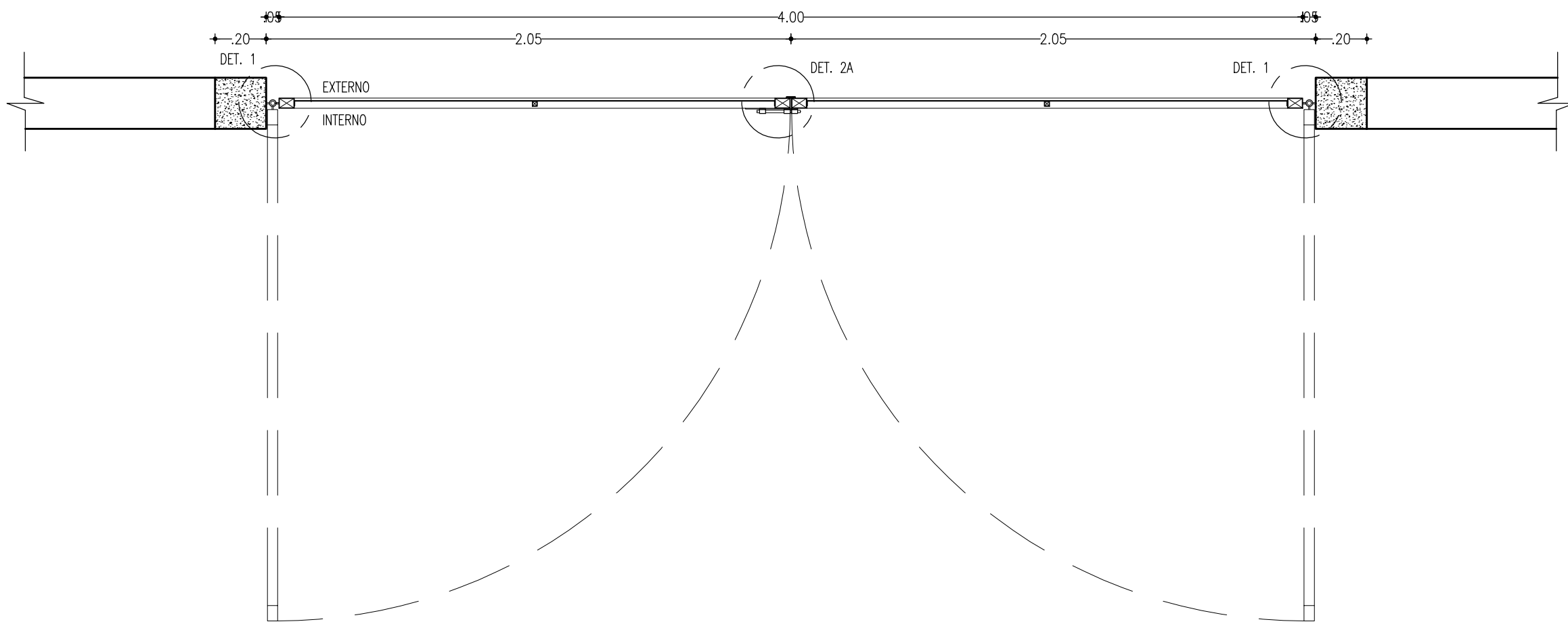
CURVA DE DESEMPENHO DA VENTOSA TRIFUNCIONAL



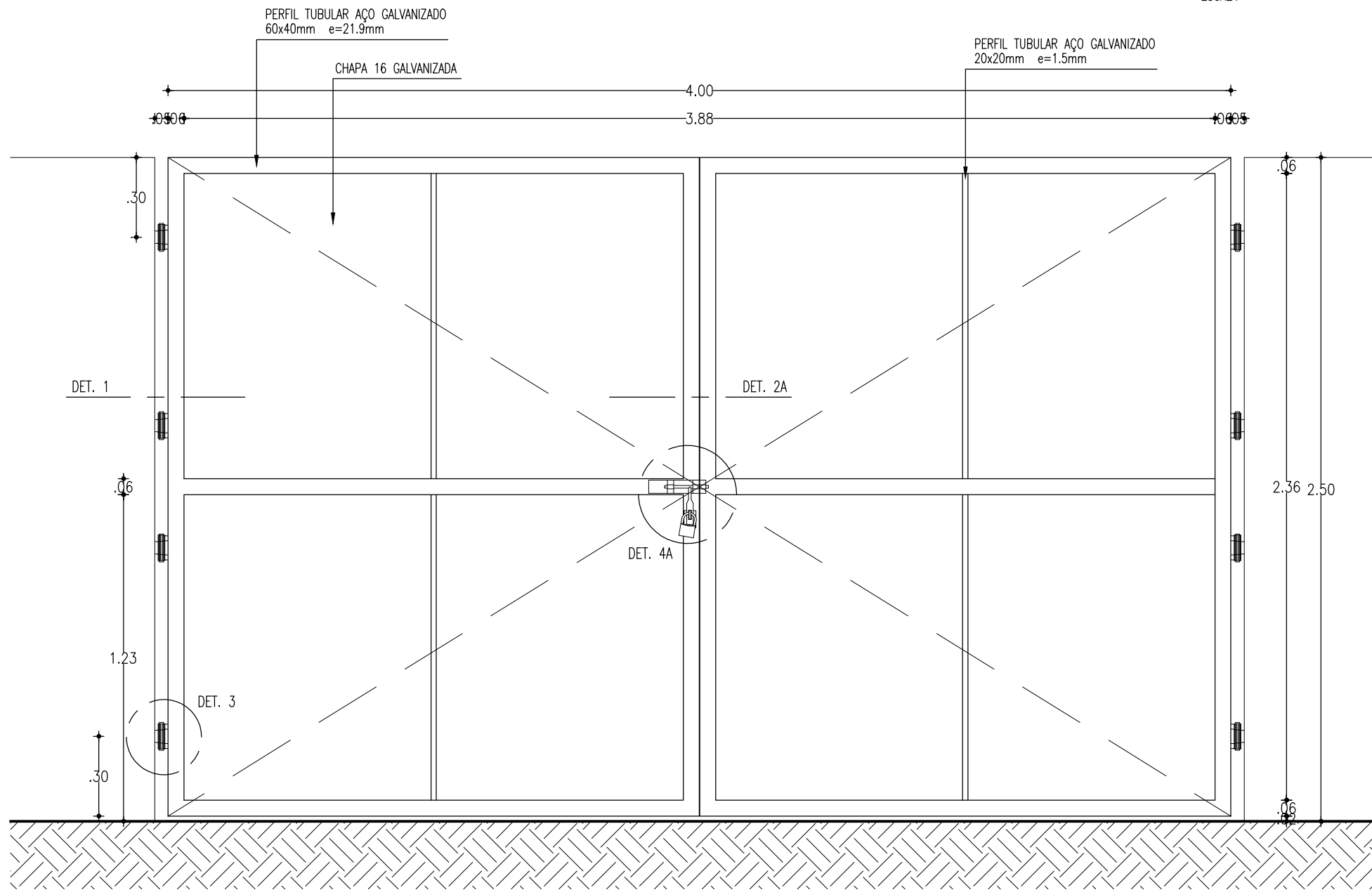
- CONVENÇÕES:
- ALVENARIA DE TIJOLOS
 - CONCRETO SIMPLES
 - CONCRETO ARMADO OU LAJE PRÉ-MOLDADA

- OBSERVAÇÃO:
- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO DÓCIL, TIPO K-7, FABRICADOS DE ACORDO COM A NBR 7675. OS FLANGES TERÃO GABARITO DE FURAÇÃO CONFORME PN-16.
 - TODAS AS PEÇAS EM FOFO TERÃO REVESTIMENTO EXTERNO COM APLICAÇÃO ELETROSTÁTICA, CONFORME ABNT.
 - AS PEÇAS EMBUTIDAS DE FORMA DEFINITIVA TAIS COMO PARAFUSOS CHUMBADORES E OUTROS, DEVERÃO SER DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 304/304L.

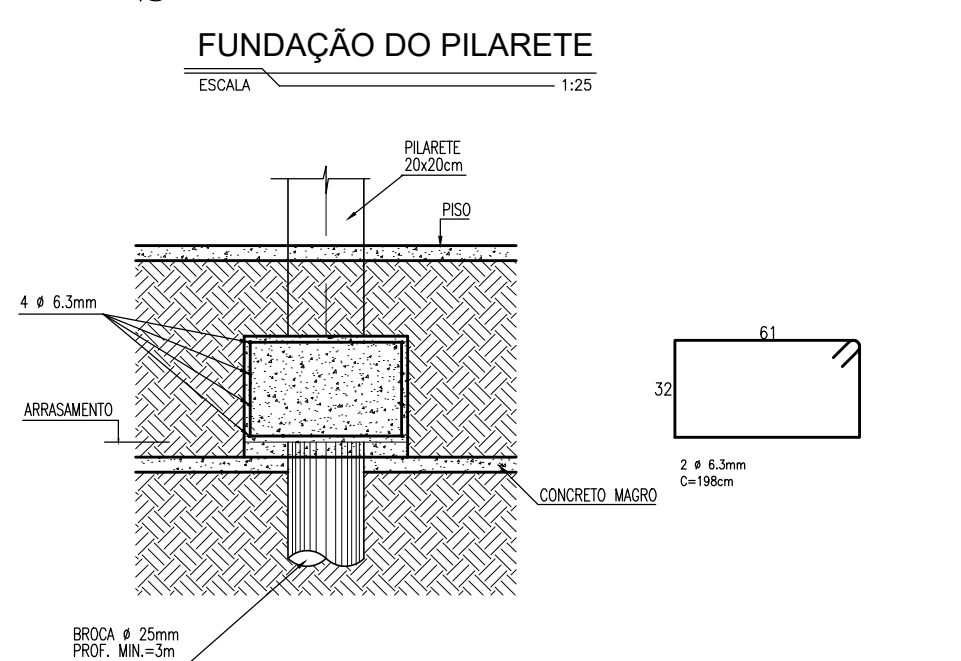
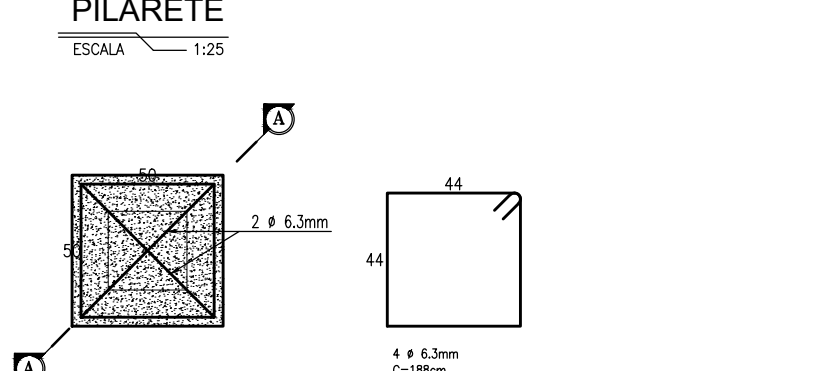
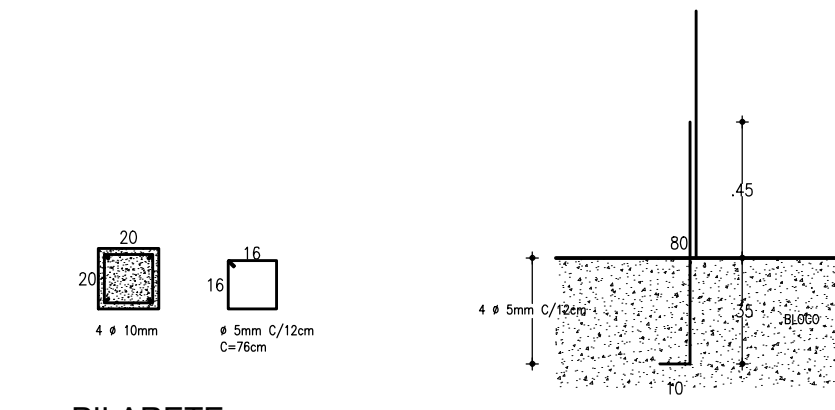
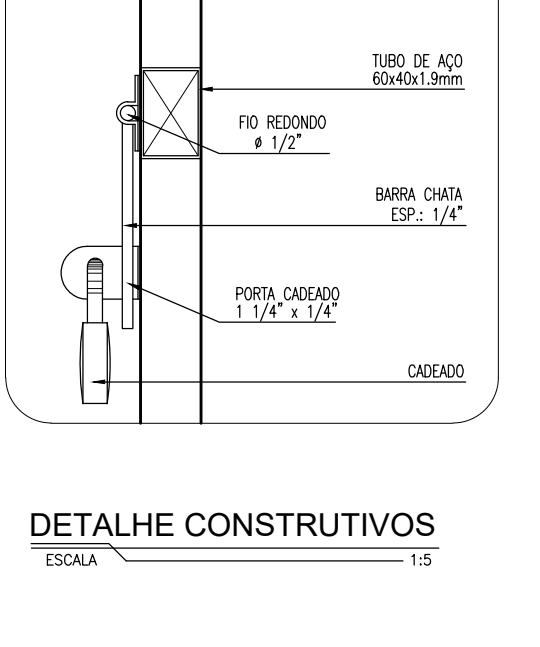
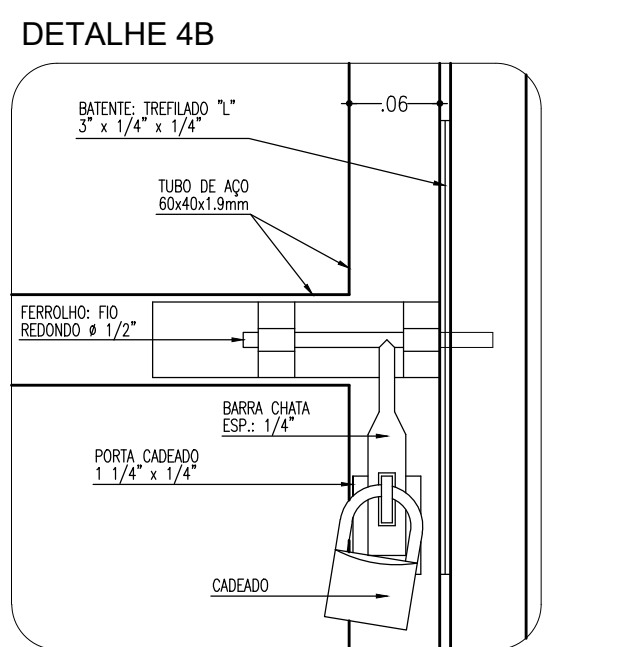
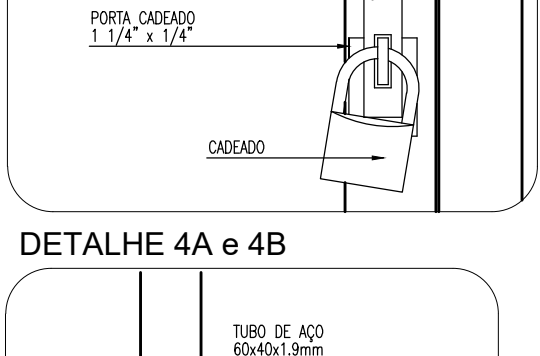
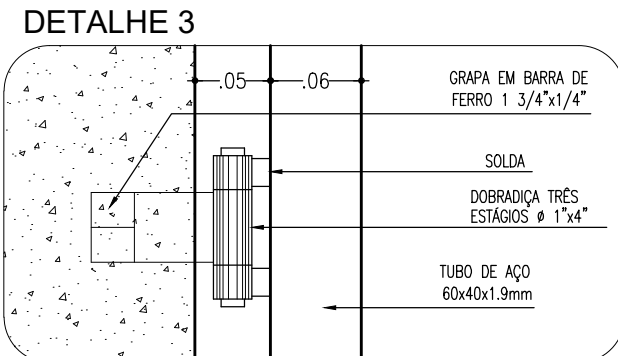
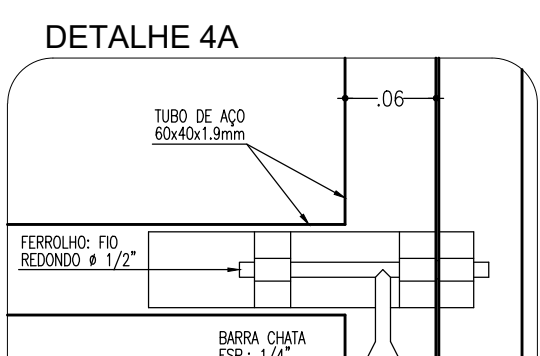
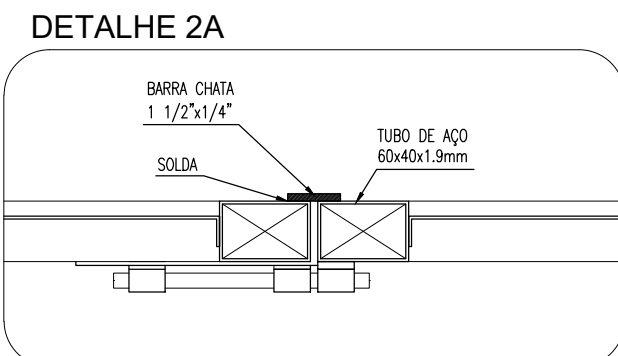
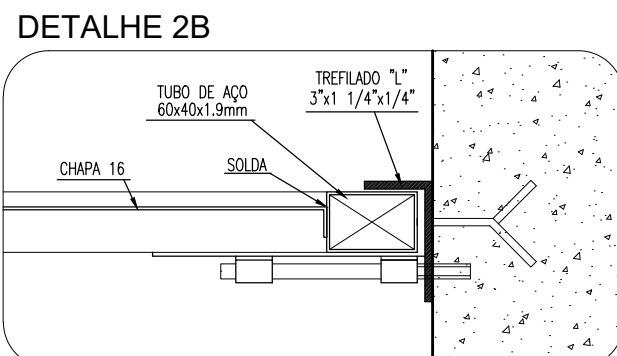
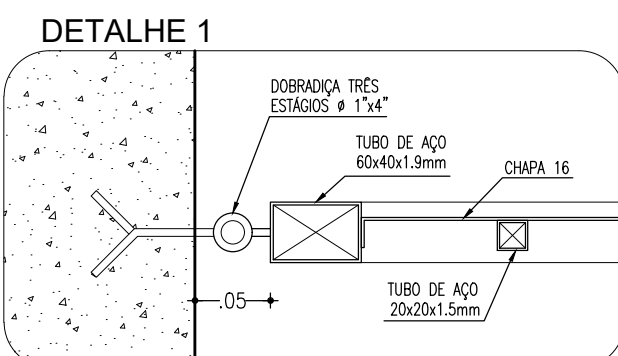
REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
DESENHADO			
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA			
Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO			
DETALHE DA CAIXA DE VENTOSA, DESCARGA E INJETAMENTO PLANTA, CORTES, VISTA E LOCALIZAÇÃO			
GERÊNCIA: CICERO SANTIAGO BARROS			
SUPERVISÃO: ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA			
PROJETO: Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3			
DESENHO: KAIO BEVILAQUA		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO: 10_SAA ARARIPE_CX.VENTOSA, RG E DESCARGA_01.01.DWG		DATA:	SET/2025



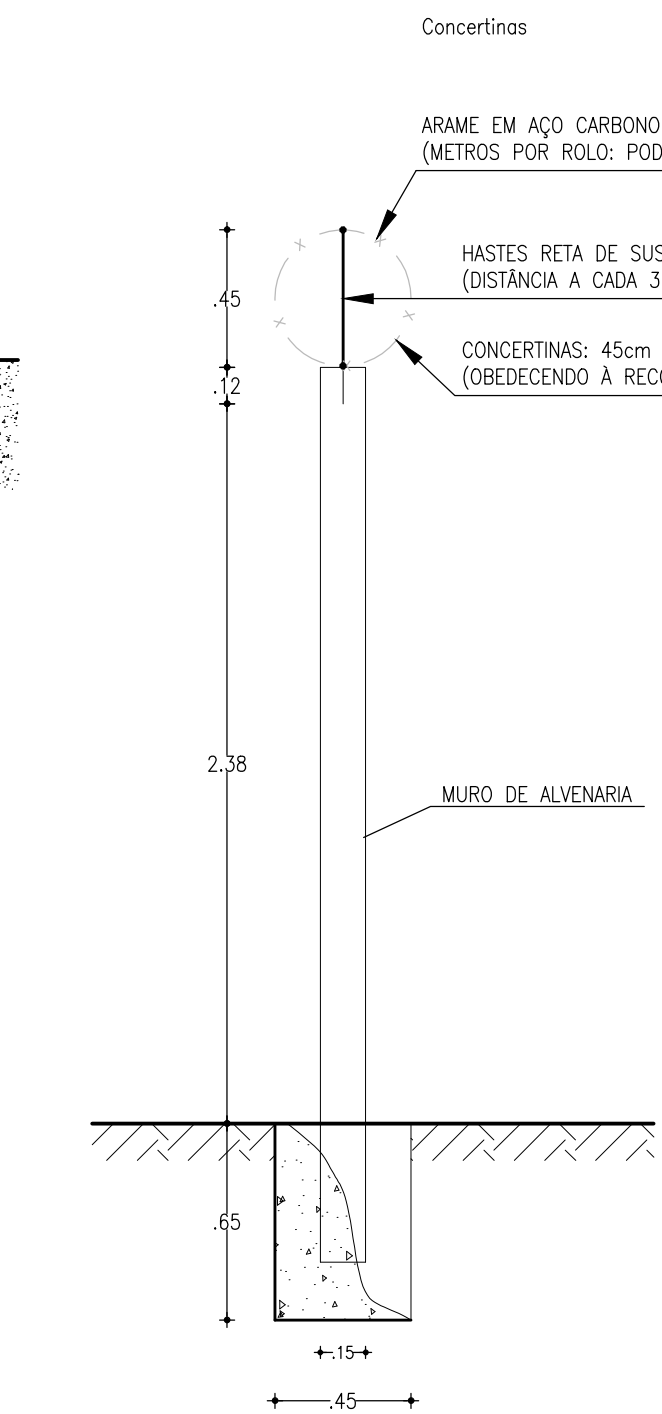
PLANTA BAIXA - PORTÃO
ESCALA 1:20



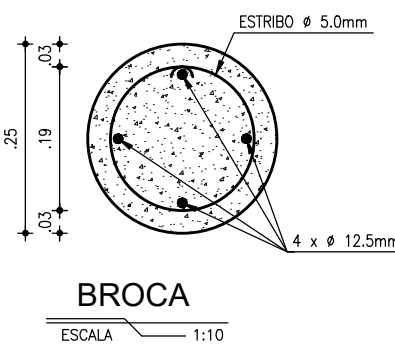
VISTA INTERNA - PORTÃO
ESCALA 1:20



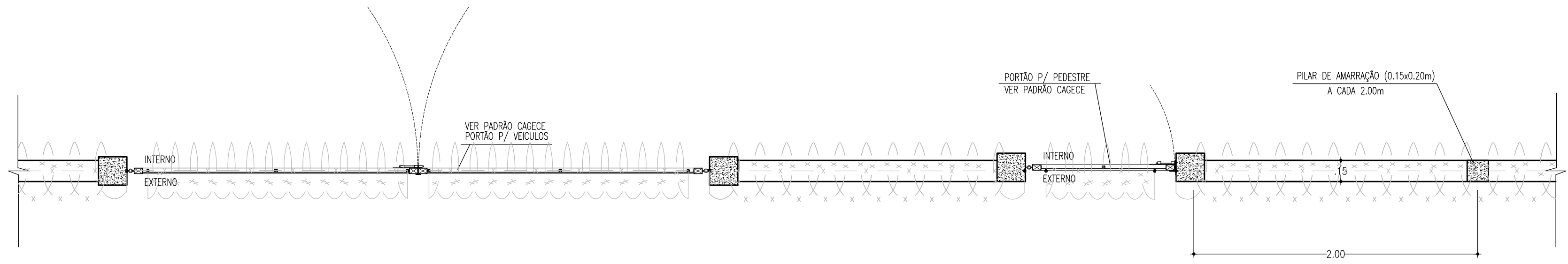
CORTE AA - FUNDAÇÃO
ESCALA 1:25



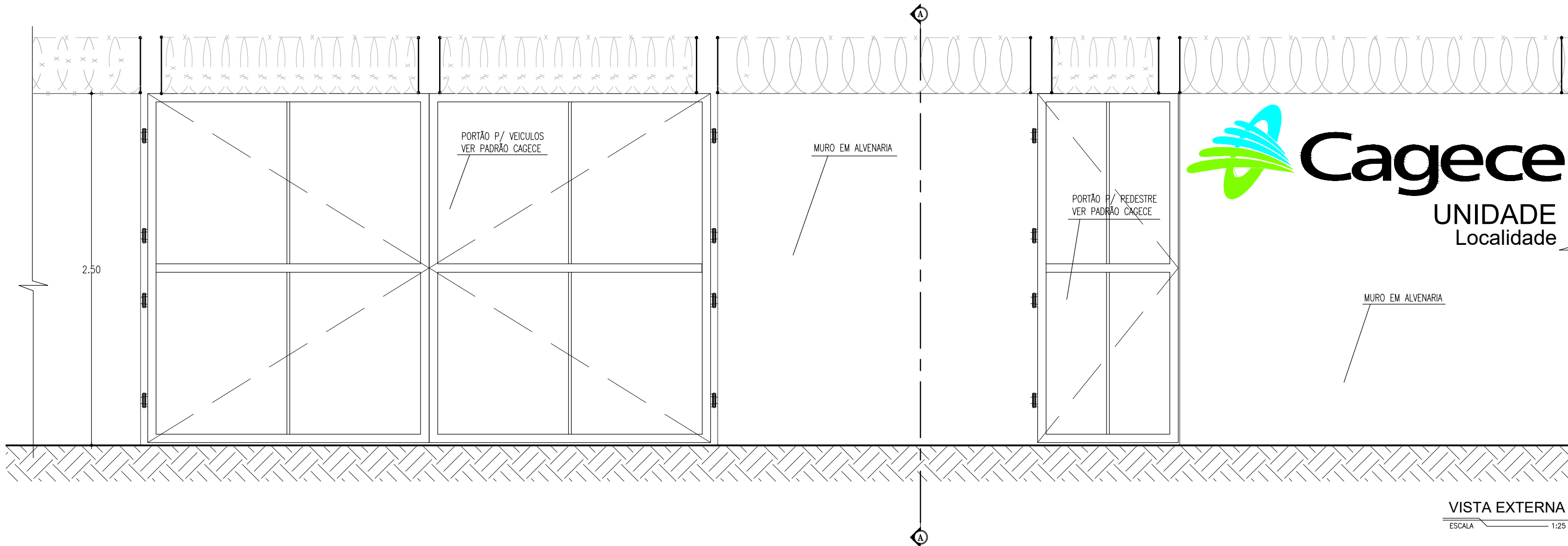
CORTE A-A
ESCALA 1:25



BROCA
ESCALA 1:10



MURO EM ALVENARIA
C/ PORTÃO PARA VEÍCULOS
ESCALA 1:25



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

ESPECIFICAÇÕES

Constituintes

1) Fundação e pilarete de concreto:

- Formas em chapa compensada de madeira, resinada (e=12mm);
- Broca e=25cm, profundidade mínima de 3,00m, armação 4 e=12,5mm, com estribos e=5mm a cada 15 cm;
- Bloco 50 x 50 x 40cm, 4 e=6,3mm / 2 e=6,3mm;
- Pilarete 20 x 20cm, 4 e=10mm, estribo e=5mm a cada 12cm;
- Aço CA-50 e CA-60;
- Concreto fck 25MPa.

2) Portão:

- Quadros em tubo retangular de aço galvanizado a fogo, de 60 x 40 x 1,9mm;
- Tubos quadrados de aço galvanizados 20x20x1,5mm;
- Chapas de aço 16;
- Grapa em barra chata de ferro galvanizado de 1 3/4" x 1/4";
- Baterle em barra chata de ferro galvanizado de 1 1/2" x 1/4"(somente PT-41);
- Baterle em perfil treilado 2L? de ferro galvanizado de 3" x 1 1/4" x 1/4" (somente PT-42);
- Perfil treilado 2UP de ferro galvanizado de 3" x 1 1/2", e=3,0mm (somente PT-41).

Accessórios

1) Dobradiças de três estalões, em ferro galvanizado, e=1"x4".

2) Ferralho galvanizado com fio redondo e=1/2", barra chata de espessura 1/4" e porta cadeado, conforme detalhes 4A e 4B.

Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamentos

1) Pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 11	PRANCHA Nº 01/01
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO			
	PADRÃO MURO E PORTÃO DE ACESSO PLANTA BAIXA, CORTES E VISTA SUPERIOR			

GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS		
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3		
DESENHO:	KAIO BEVILAQUA		ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	11_SAA ARARIPE_MURO PADRÃO_01.01.dwg		DATA: SET/2025

TÊS COM BOLSAS																		
Diâ- metro (mm)	Derivação (mm)	Ângulo (gr)	Ângulo (mm)	Ângulo (Rad)	Pressão de Serviço (Pa)	Tensão Admis. (Pa)	Empuxo (N)	Área (m2)	Rcentro (m)	Rext (m)	flecha (m)	pt (m)	pi (m)	bn (m)	B (mm)	C (mm)	D2 (mm)	H (mm)
200	50	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	75	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	100	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	200	180	0	3,1415927	60	100.000	18.849,56	0,1885	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
250	50	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	75	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	100	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	250	180	0	3,1415927	60	100.000	29.452,43	0,2945	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574

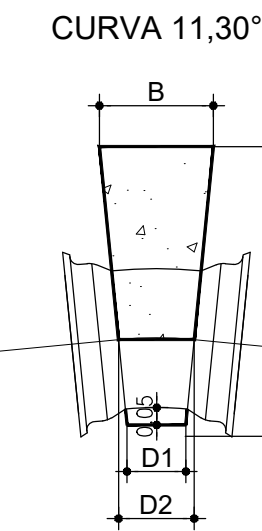
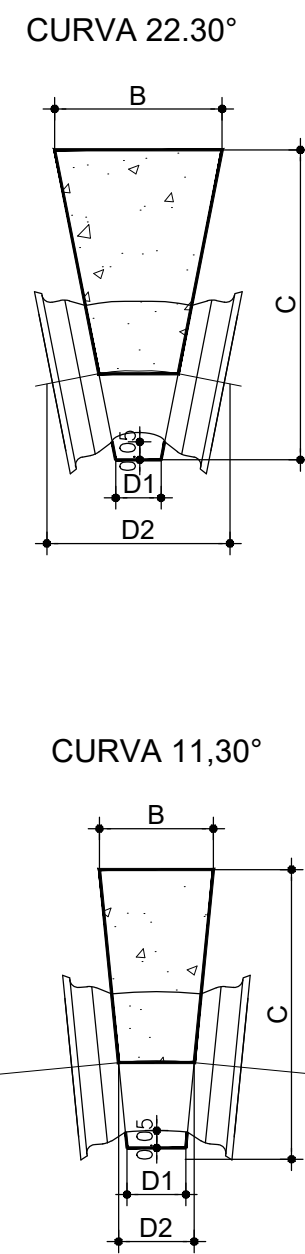
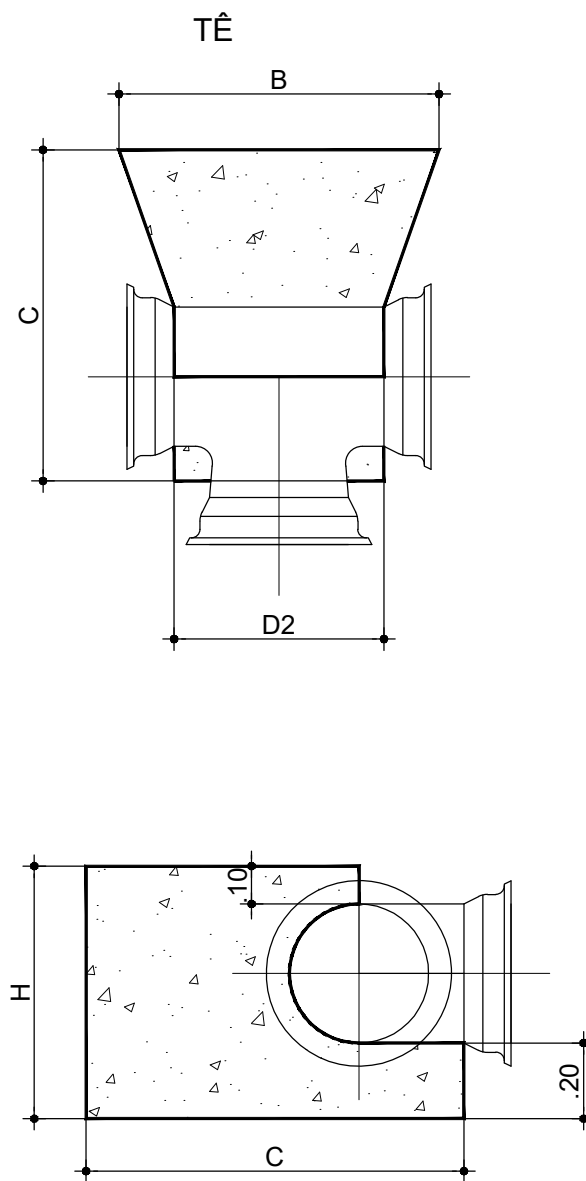
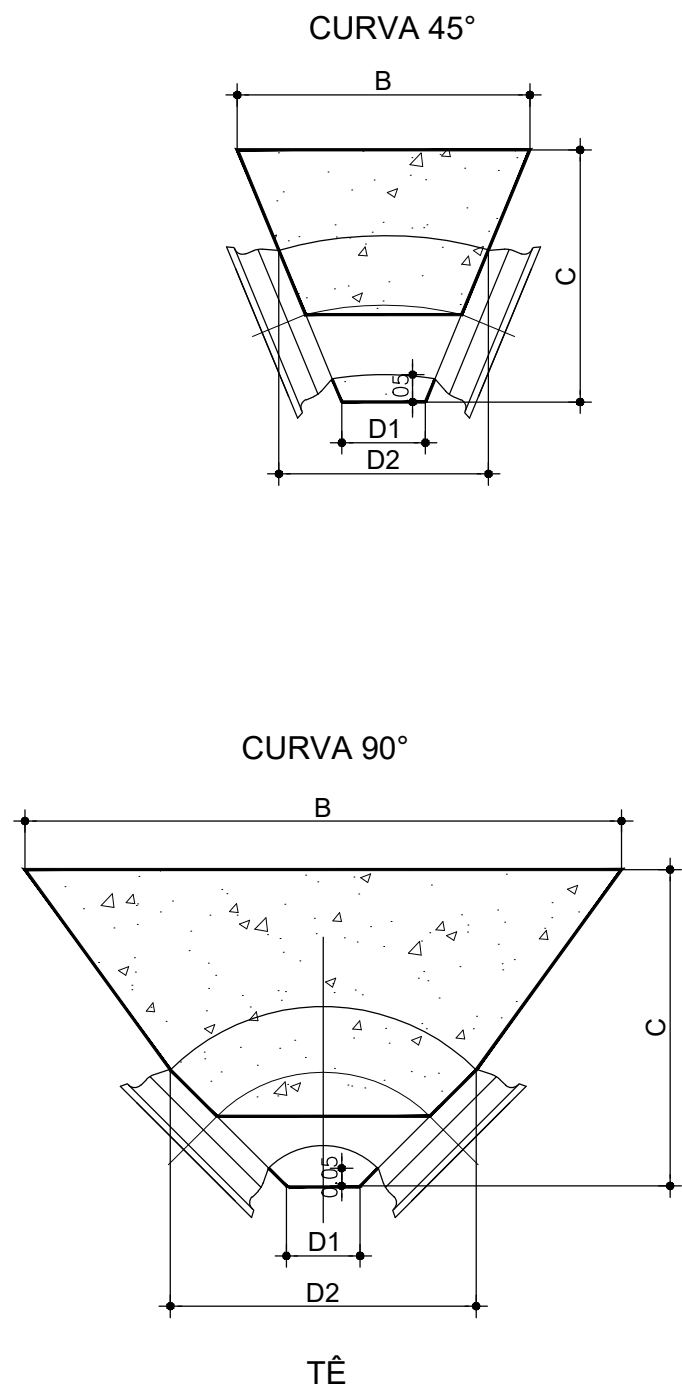
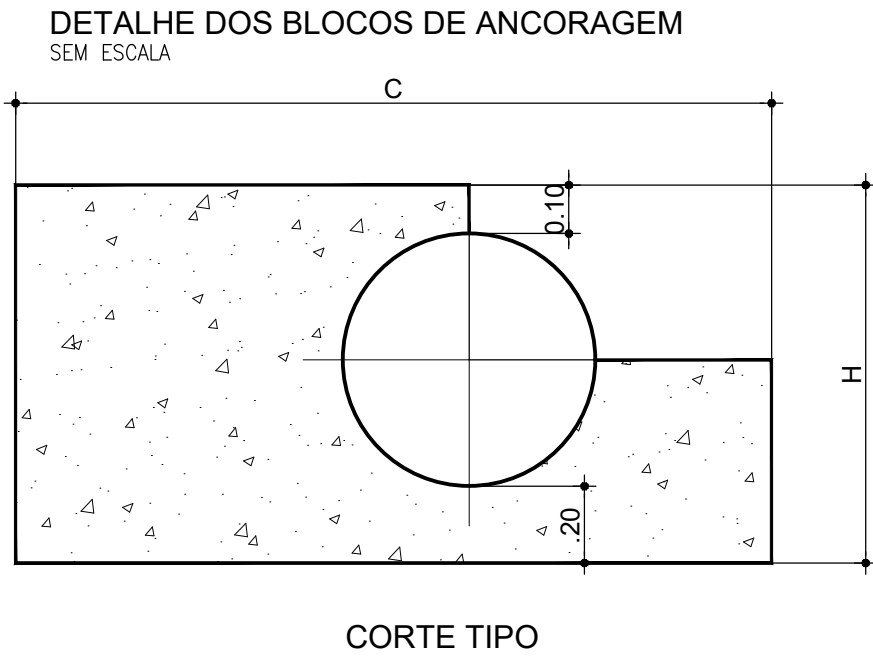
CURVAS														
Diâ- metro	Ângulo			Pressão de Serviço	Tensão Admis.	Empuxo	bn	B	H	C	D1	D2		
(mm)	(gr)	(mm)	(Rad)	(Pa)	(Pa)	(N)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
200	11	15	0,1963495	80	100.000	3.695,16	0,20	0,0996960	0,5000000	0,45	0,06	0,10		
200	22	30	0,3926991	80	100.000	7.354,33	0,20	0,1697198	0,5000000	0,46	0,09	0,17		
200	45	0	0,7853982	80	100.000	14.426,83	0,20	0,3010879	0,5000000	0,48	0,13	0,28		
200	90	0	1,5707963	80	100.000	28.657,30	0,20	0,5850967	0,5000000	0,54	0,17	0,45		
250	11	15	0,1963495	80	100.000	5.773,69	0,25	0,1246200	0,5500000	0,55	0,08	0,12		
250	22	30	0,3926991	80	100.000	11.491,77	0,25	0,2088412	0,5500000	0,56	0,10	0,20		
250	45	0	0,7853982	80	100.000	22.941,91	0,25	0,4098530	0,5500000	0,58	0,14	0,34		
250	90	0	1,5707963	80	100.000	41.852,03	0,25	0,7222287	0,5767152	0,67	0,21	0,56		

TÊS COM BOLSAS																		
Diâ- metro (mm)	Derivação (mm)	Ângulo			Pressão Serviço (Pa)	Tensão Admis. (Pa)	Empuxo (N)	Área (m²)	Rcentro (m)	Rext (m)	flecha (m)	pt (m)	pi (m)	bn (m)	B (mm)	C (mm)	D2 (mm)	H (mm)
		(gr)	(mm)	(Rad)														
200	50	180	0	3,1415927	80	100.000	25.132,74	0,2513	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	75	180	0	3,1415927	80	100.000	25.132,74	0,2513	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	100	180	0	3,1415927	80	100.000	25.132,74	0,2513	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	200	180	0	3,1415927	80	100.000	25.132,74	0,2513	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
250	50	180	0	3,1415927	80	100.000	39.269,91	0,3927	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	75	180	0	3,1415927	80	100.000	39.269,91	0,3927	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	100	180	0	3,1415927	80	100.000	39.269,91	0,3927	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	250	180	0	3,1415927	80	100.000	39.269,91	0,3927	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574

CURVAS														
Diâ- metro (mm)	Ângulo			Pressão de Serviço (m)	Tensão Admis.	Empuxo (N)	bn (m)	B (m)	H (m)	C (m)	D1 (m)	D2 (m)		
	(gr)	(mm)	(Rad)											
200	11	15	0,1963495	100	100,000	6.158,60	0,20	0,1231720	0,5000000	0,45	0,06	0,10		
200	22	30	0,3926991	100	100,000	12.257,89	0,20	0,2451577	0,5000000	0,46	0,09	0,17		
200	45	0	0,7853982	100	100,000	24.044,71	0,20	0,4808942	0,5000000	0,48	0,13	0,28		
200	90	0	1,5707963	100	100,000	44.426,83	0,20	0,969766	0,5000000	0,54	0,17	0,45		
250	11	15	0,1963495	100	100,000	9.622,81	0,25	0,1749602	0,5500000	0,55	0,08	0,12		
250	22	30	0,3926991	100	100,000	19.154,85	0,25	0,3493154	0,5500000	0,56	0,10	0,20		
250	45	0	0,7853982	100	100,000	37.569,86	0,25	0,6830883	0,5500000	0,58	0,14	0,34		
250	90	0	1,5707963	100	100,000	69.420,05	0,25	1,2621827	0,5500000	0,67	0,21	0,56		

TÊS COM BOLSAS																		
Diâ- metro (mm)	Derivação (mm)	Ângulo (gr)	Ângulo (mm)	Ângulo (Rad)	Pressão de Serviço (m)	Tensão Admis. (Pa)	Empuxo (N)	Área (m ²)	Rcentro (m)	Rext (m)	flecha (m)	pt (m)	pi (m)	bn (m)	B (mm)	C (mm)	D2 (mm)	H (mm)
200	50	180	0	3,1415927	100	100.000	31.415,93	0,3142	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	75	180	0	3,1415927	100	100.000	31.415,93	0,3142	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	100	180	0	3,1415927	100	100.000	31.415,93	0,3142	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
200	200	180	0	3,1415927	100	100.000	31.415,93	0,3142	0,00	0,10	0,100	0,00	0,10	0,20	500	416	315	522
250	50	180	0	3,1415927	100	100.000	49.087,39	0,4909	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	75	180	0	3,1415927	100	100.000	49.087,39	0,4909	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	100	180	0	3,1415927	100	100.000	49.087,39	0,4909	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574
250	250	180	0	3,1415927	100	100.000	49.087,39	0,4909	0,00	0,13	0,125	0,00	0,13	0,25	710	627	375	574

CURVAS														
Diâ- metro	Ângulo			Pressão de Serviço (m)	Tensão Admis.	Empuxo (N)	bn	B	H	C	D1	D2		
	(mm)	(gr)	(mm) (Rad)											
200	11	15	0,1963495	80	100.000	4926,88	0,20	0,0996960	0,5000000	0,45	0,06	0,10		
200	22	30	0,3926991	80	100.000	9.806,31	0,20	0,1963262	0,5000000	0,46	0,09	0,17		
200	45	0	0,7853982	80	100.000	19.235,77	0,20	0,3847153	0,5000000	0,48	0,13	0,28		
200	90	0	1,5707963	80	100.000	38.543,06	0,20	0,7694306	0,5000000	0,54	0,17	0,45		
250	11	15	0,1963495	80	100.000	7.698,25	0,25	0,1399681	0,5500000	0,55	0,08	0,12		
250	22	30	0,3926991	80	100.000	15.322,36	0,25	0,2785883	0,5500000	0,56	0,10	0,20		
250	45	0	0,7853982	80	100.000	30.055,89	0,25	0,5444707	0,5500000	0,58	0,14	0,34		
250	90	0	1,5707963	80	100.000	55.536,04	0,25	1,0974461	0,5500000	0,67	0,21	0,56		



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
			DESENHADO
REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 12
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO		PRANCHAS Nº 01/01
	PROJETO COMPLEMENTAR		

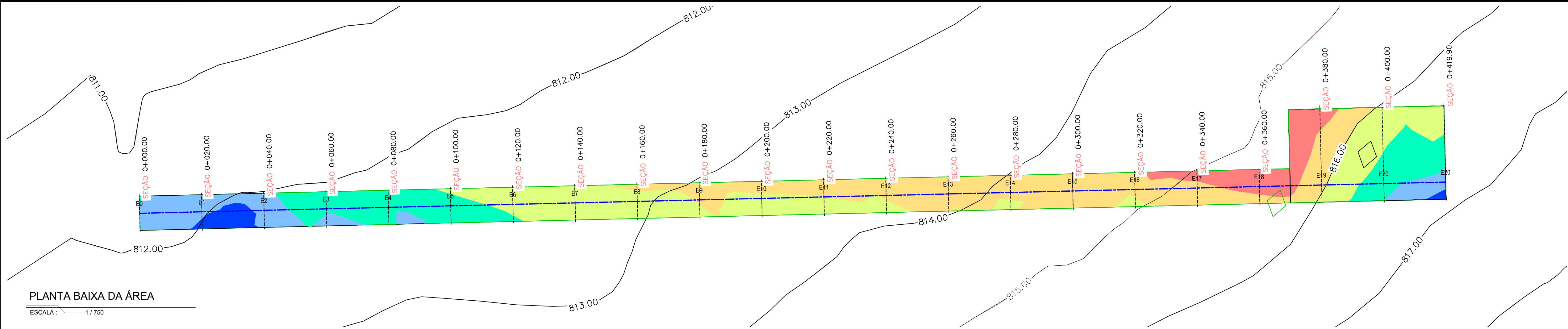
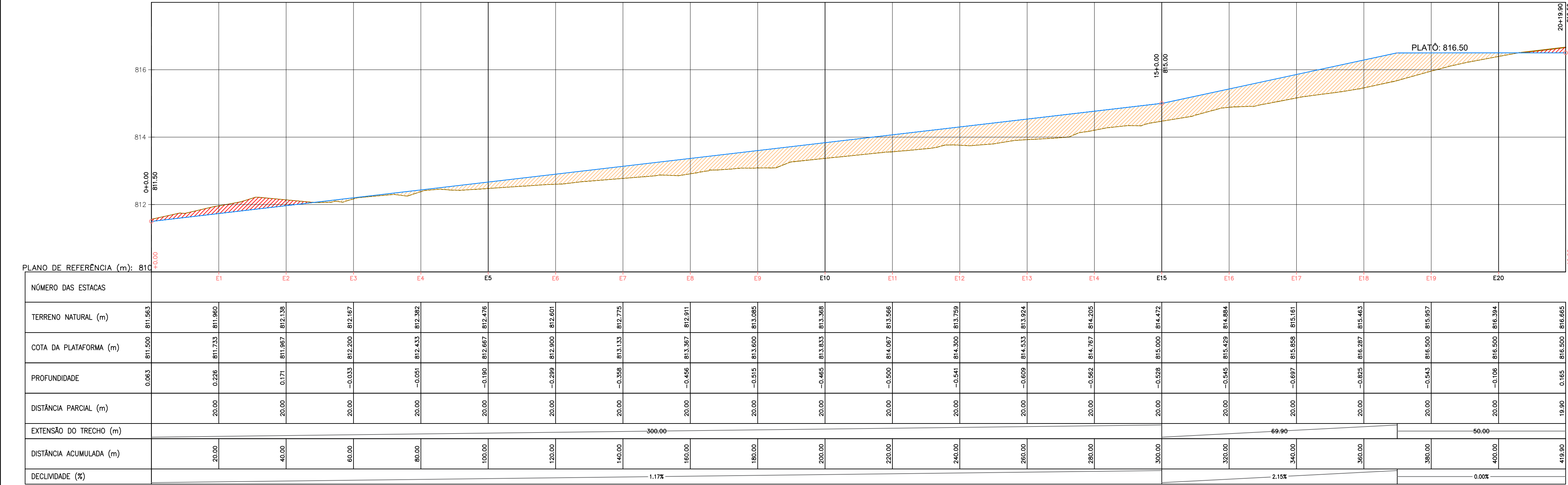
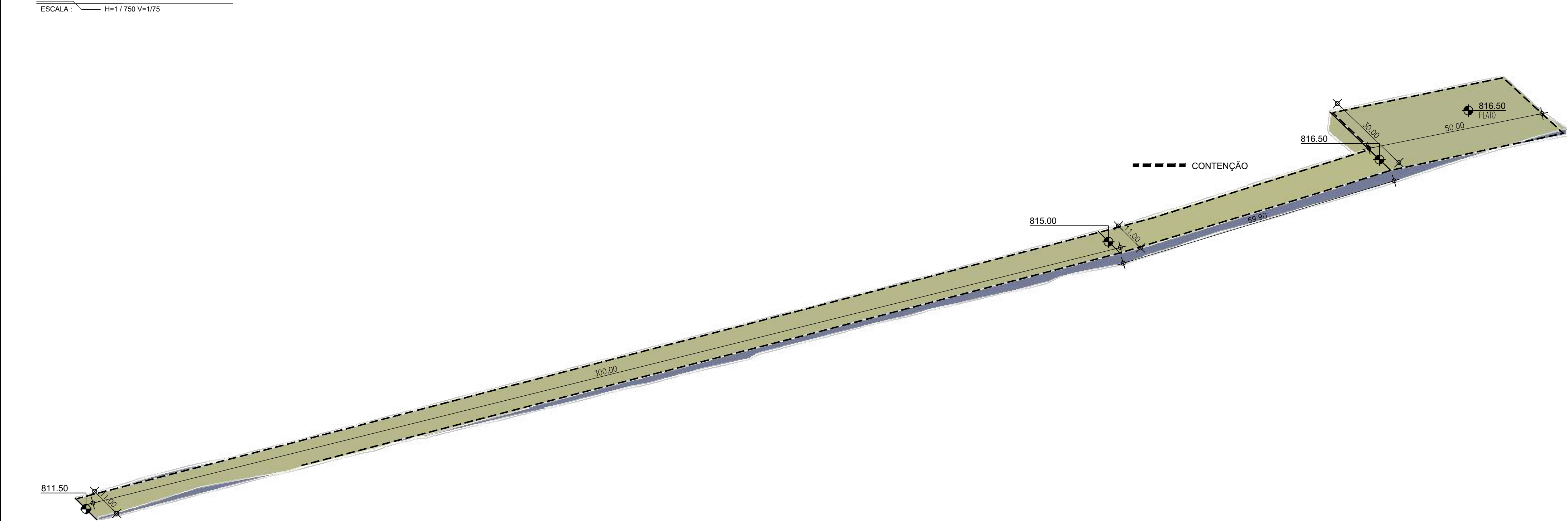


Tabela de Elevações				
Ordem	Elevação Mínima	Elevação Máxima	Área	Color
1	-0.38	-0.25	129.90	
2	-0.25	0.00	584.92	
3	0.00	0.25	1003.20	
4	0.25	0.50	1591.62	
5	0.50	0.75	1811.25	
6	0.75	1.11	451.89	



PERFIL LONGITUDINAL DO EIXO

ESCALA: H=1 / 750 V=1/75



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
			DESENHADO
REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 13
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre ANTEPROJETO		PRANCHAS Nº 01/02
	ÁREA DO POÇO e ACESSO TERRAPLANAGEM		
GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS		
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA		
PROJETO:	Engº WELLINGTON SANTIAGO LOPES RNP 0604539576 Engº JOÃO DA SILVA CAVALCANTE RNP 062.082.104-3		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	13e14_SAA ARARIPE_MOV TERRA_01.02.dwg	DATA:	SET/2025

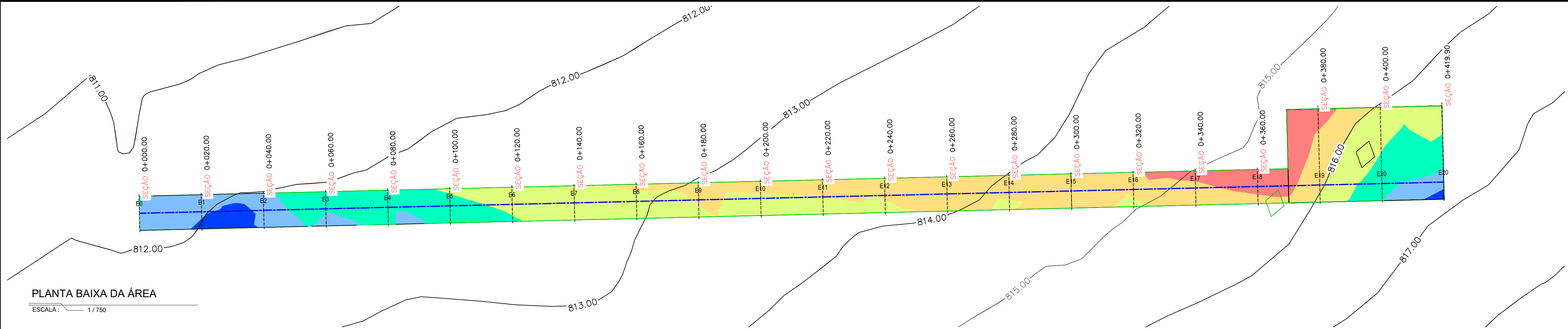
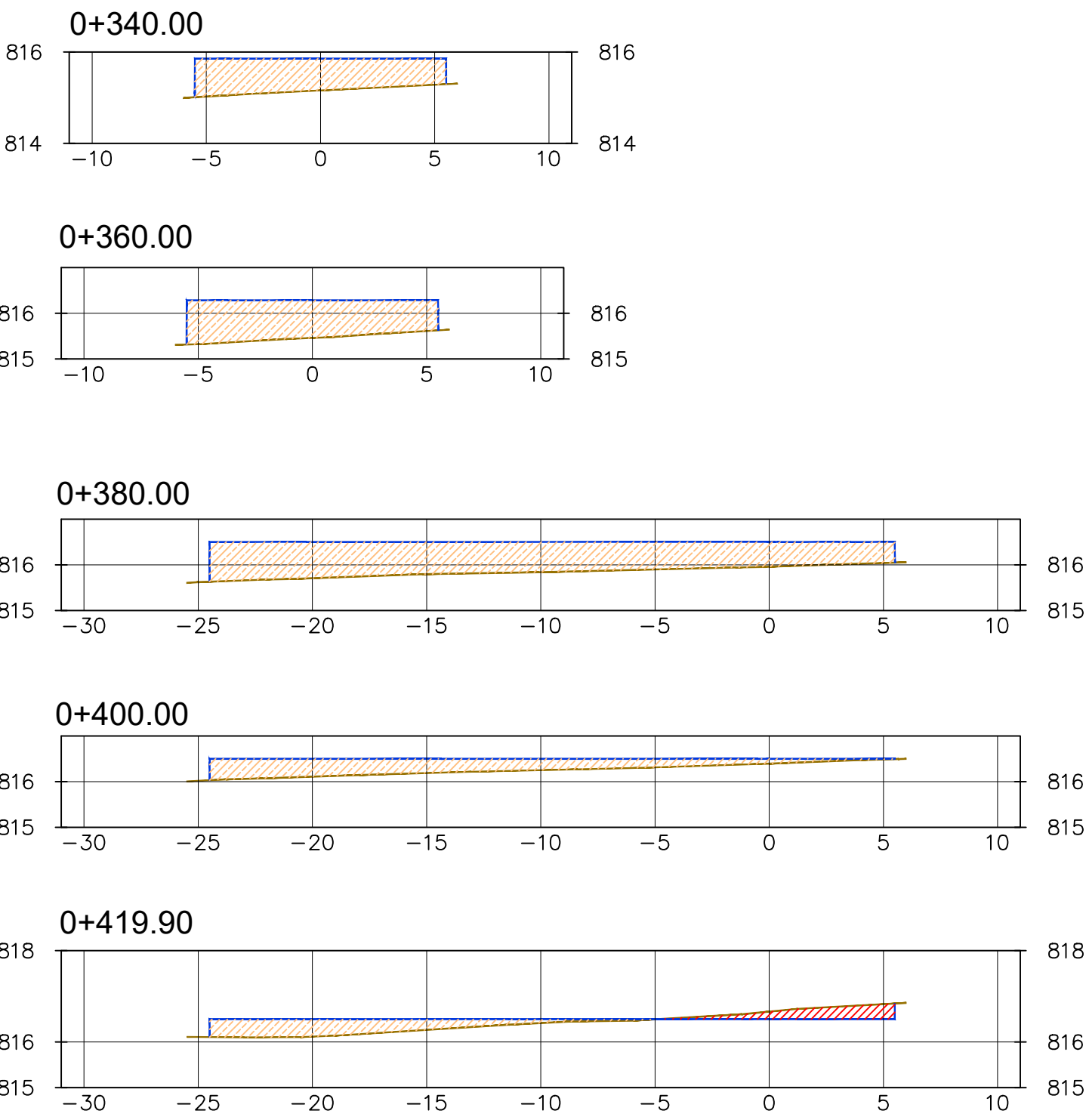
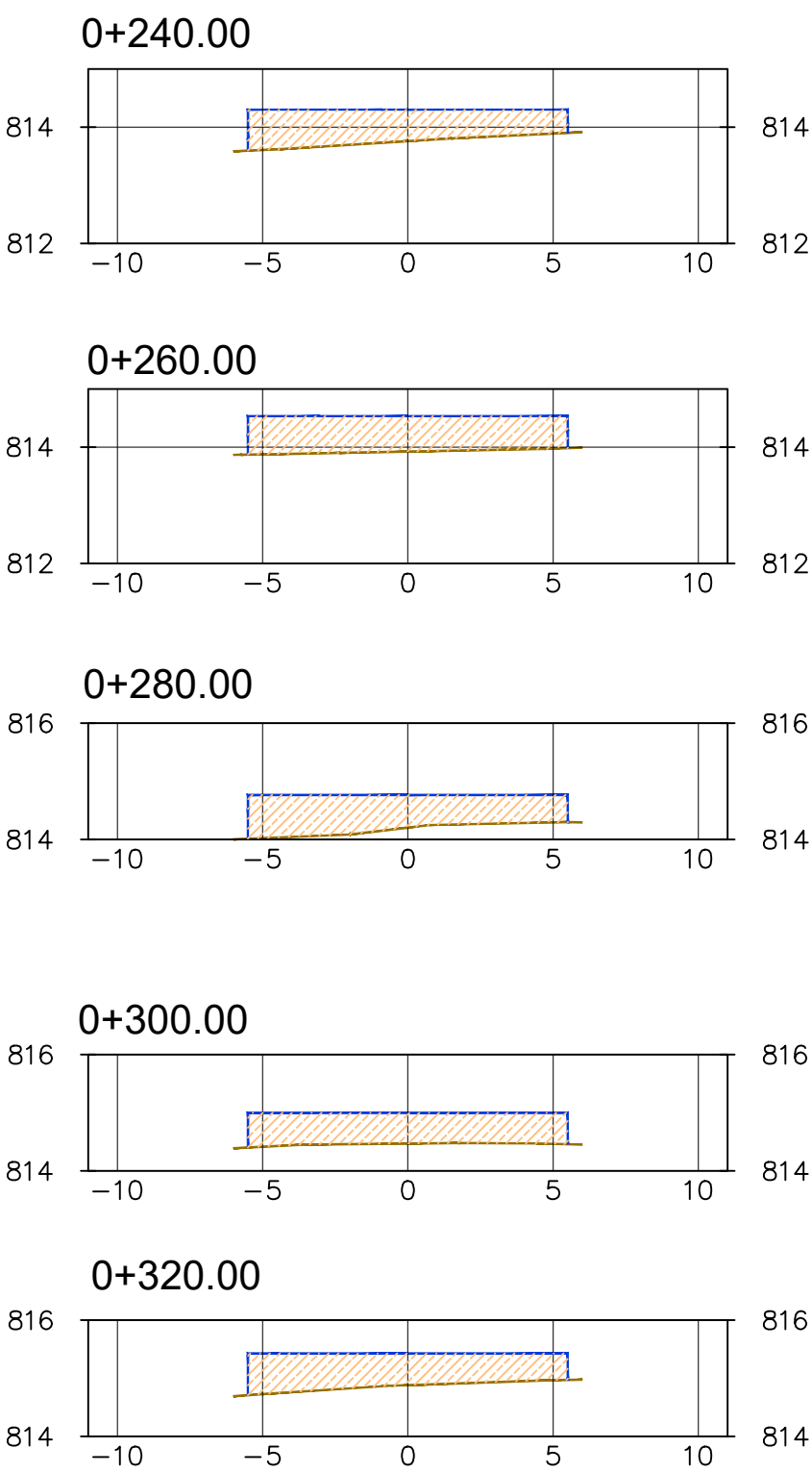
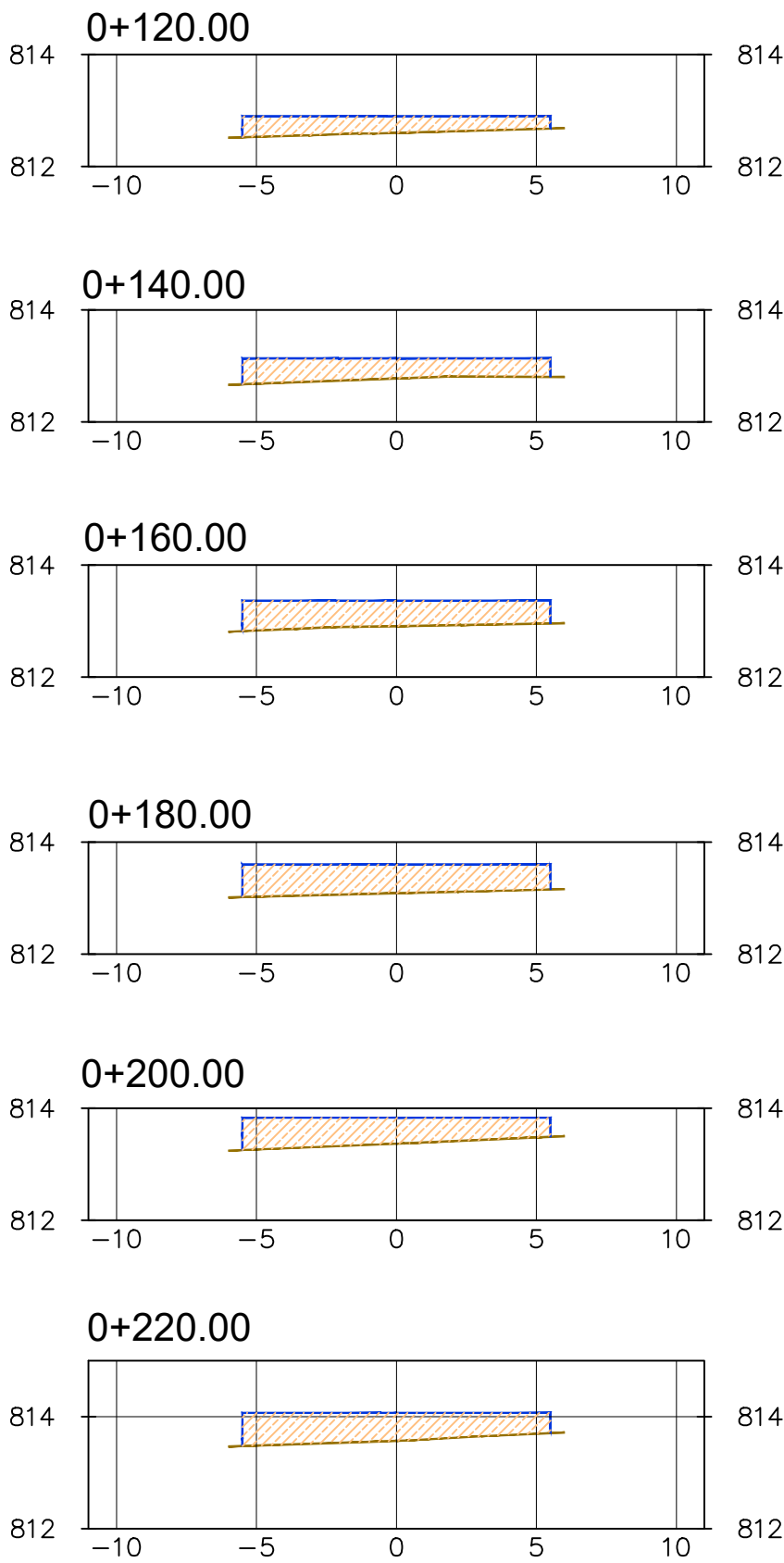
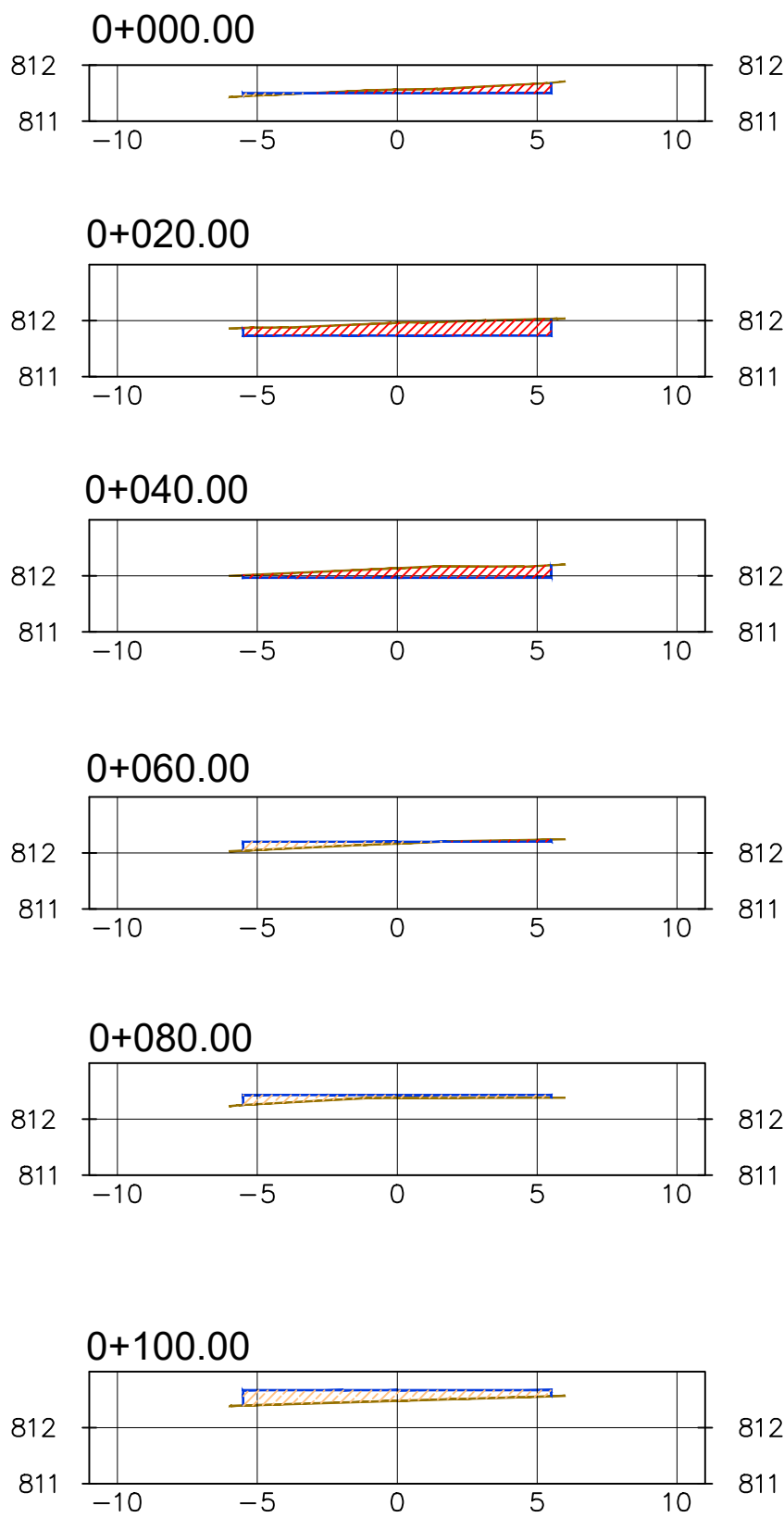


Tabela de Elevações				
Ordem	Elevação Mínima	Elevação Máxima	Área	Color
1	-0.38	-0.25	129.90	
2	-0.25	0.00	584.92	
3	0.00	0.25	1003.20	
4	0.25	0.50	1591.62	
5	0.50	0.75	1811.25	
6	0.75	1.11	451.89	

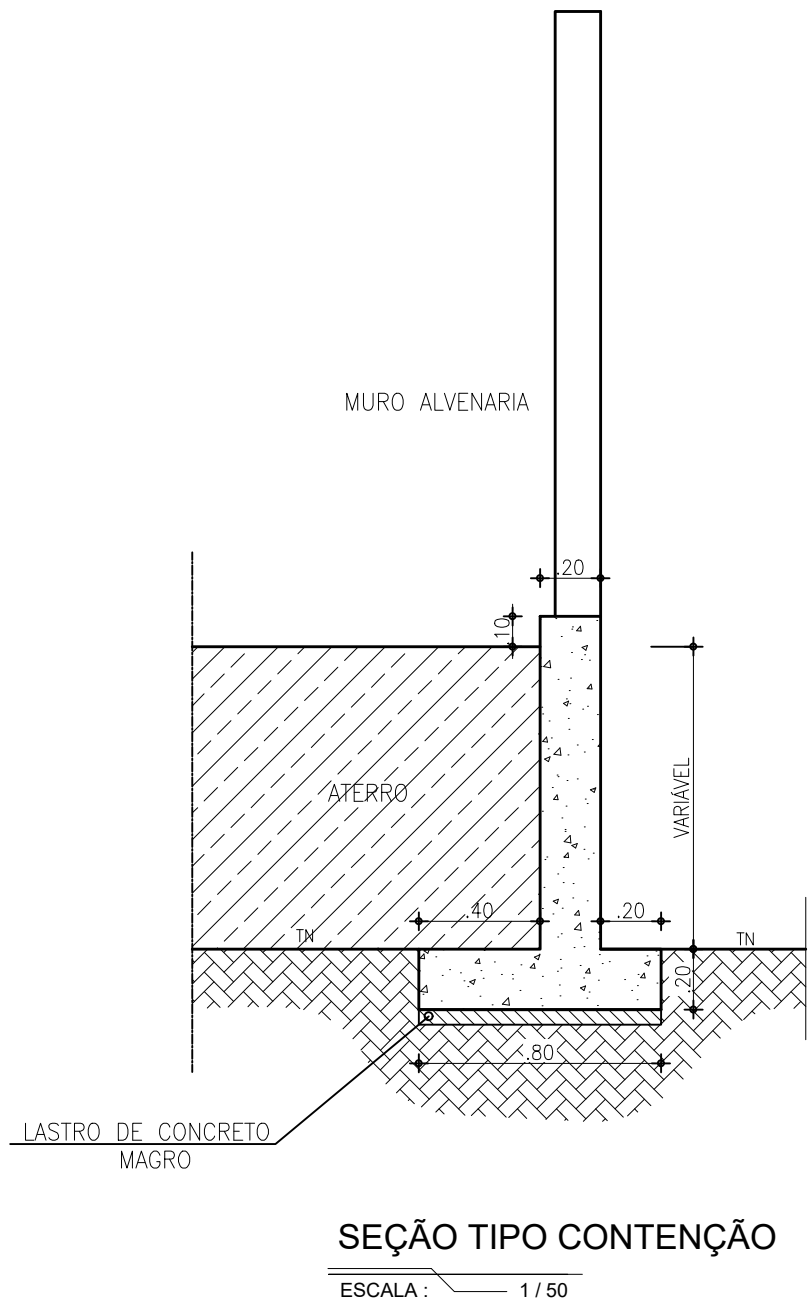


SEÇÕES

ESCALA: 1 / 250

Volumes Totais de Corte e Aterro						
Estação	Área Aterro(m²)	Área Corte(m²)	Volume Aterro(m³)	Volume Corte(m³)	Vol.Acum. Aterro(m³)	Vol.Acum. Corte(m³)
0+000.00	0.06	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	2.38	0.63	31.20	0.63	31.20
0+040.00	0.00	1.70	0.00	40.81	0.63	72.01
0+060.00	0.55	0.09	5.49	17.87	6.12	89.88
0+080.00	0.85	0.00	13.97	0.85	20.09	90.73
0+100.00	2.10	0.00	29.45	0.00	49.53	90.73
0+120.00	3.28	0.00	53.77	0.00	103.30	90.73
0+140.00	4.08	0.00	73.55	0.00	176.85	90.73
0+160.00	5.08	0.00	91.58	0.00	268.43	90.73
0+180.00	5.67	0.00	107.51	0.00	375.94	90.73
0+200.00	5.09	0.00	107.57	0.00	483.51	90.73
0+220.00	5.37	0.00	104.57	0.00	588.08	90.73
0+240.00	6.01	0.00	113.79	0.00	701.88	90.73
0+260.00	6.71	0.00	127.16	0.00	829.03	90.73
0+280.00	6.50	0.00	132.04	0.00	961.08	90.73
0+300.00	5.91	0.00	124.04	0.00	1085.12	90.73
0+320.00	6.18	0.00	120.88	0.00	1206.00	90.73
0+340.00	7.69	0.00	138.71	0.00	1344.71	90.73
0+360.00	9.03	0.00	167.23	0.00	1511.94	90.73
0+380.00	19.68	0.00	287.13	0.00	1799.07	90.73
0+400.00	7.21	0.00	268.84	0.00	2067.91	90.73
0+419.90	4.34	1.81	114.88	18.01	2182.79	108.75

- LEGENDA:
- ÁREA EM ATERRAMENTO NAS SEÇÕES
 - ÁREA EM CORTE NAS SEÇÕES
 - TERRENO NATURAL
 - PLATO



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 14	PRANCHA Nº 02/02
	Ampliação do Sistema Integrado Alagoinha: Araripe, Campos Sales e Salitre			
	ANTEPROJETO			
	ÁREA DO POÇO e ACESSO TERRAPLANAGEM			

GERÊNCIA:	CICERO SANTIAGO BARROS			
SUPERVISÃO:	ANTÔNIA ELIDIANE V. G. DA COSTA			
PROJETO:	Engº.WELLINGTON SANTIAGO LOPES Engº.JOÃO DA SILVA CAVALCANTE		RNP 0604539576 RNP 062.082.104-3	
DESENHO:	PAULO HELANO		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	13e14_SAA_ARARIPE_MOV TERRA_01.02.dwg		DATA:	SET/2025