Companhia de Água e Esgoto do Ceará

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

Tianguá - CE
Palmeira Comprida

Projeto Básico dos Serviços Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Tianguá/CE – Bacia Palmeira Comprida (1ª Etapa)

VOLUME II - TOMO II
Peças Gráficas

Cagece

NOVEMBRO/2017

EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos de Engenharia
Produto: Projeto Básico dos Serviços Remanescentes do Sistema de Esgotamento Sanitário de Tianguá/CE – Bacia Palmeira Comprida (1ª Etapa)

Gerente de Projetos

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Celso Lira Ximenes Júnior

Engenheiro Projetista

Engº. Leonardo Carvalho de Sousa

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Helder Moreira Moura Júnior

Francisco Arquimedes da Silva

Engenheira Eletricista

Engª. Amanda Rodrigues Rangel

Desenhos do Projeto Elétrico

Roberto Pinheiro Sampaio

Edição

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE – BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA), em atendimento ao processo nº 0771/000170/2016-40 de 05/08/2016.

As alterações contempladas nesta readequação impactaram na Estação de Tratamento de Esgoto, em atendimento à solicitação da Semace, através de suas condicionantes constantes para a renovação da Licença de Instalação do empreendimento, nº. 77/2012 – DICOP, além do incremento de estruturas auxiliares, que permitem o funcionamento do sistema.

Constitui-se de 07 (sete) volumes, assim organizados:

- VOLUME I - Relatório Técnico;
- **VOLUME II - Peças Gráficas;**
  - Tomo I
  - **Tomo II**
- VOLUME III – Especificações Técnicas;
- VOLUME IV – Projeto Elétrico;
- VOLUME V – Projeto Estrutural;
  - Tomo I
  - Tomo II
- VOLUME VI – Estudos Geotécnicos;
- VOLUME VII – Orçamento.

Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

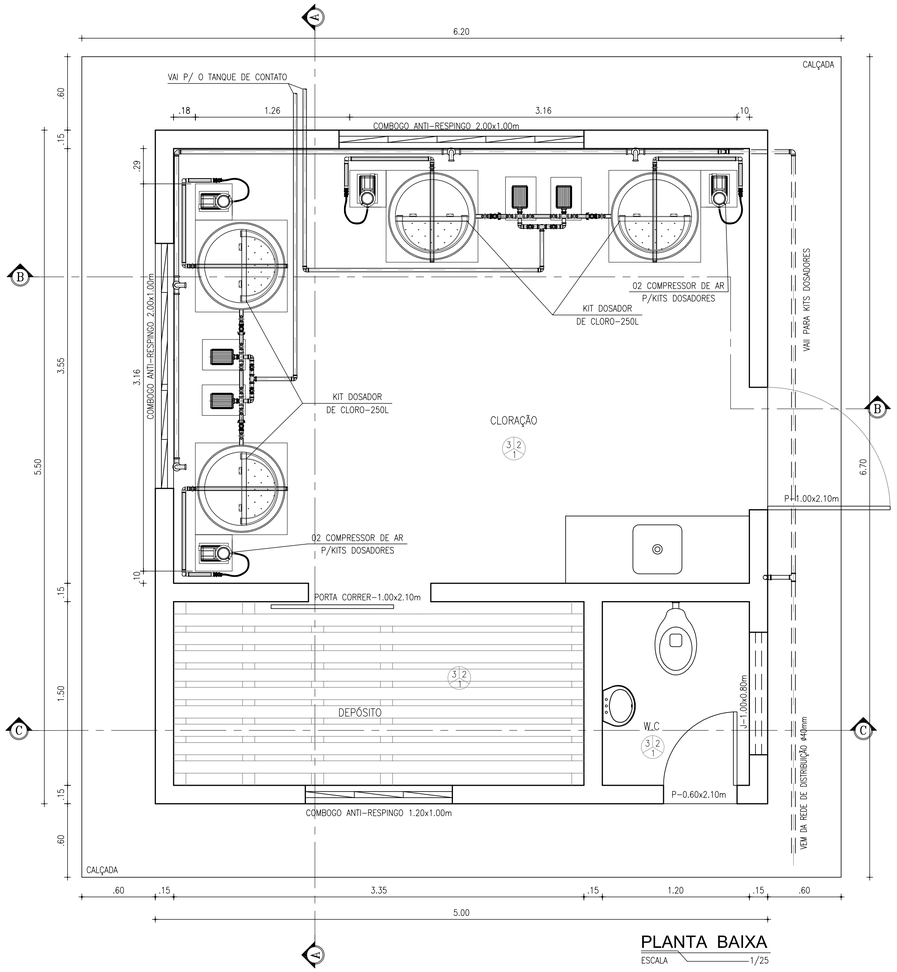
Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Layout Geral – Bacia Palmeira Comprida
02	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Layout
03	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta de Urbanização
04	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta de Locação e Altimetria do Projeto
05	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta de Paisagismo e Detalhes
06	01/04	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Caixa de Areia e Estação Elevatória 01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhe
06	02/04	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Caixa de Areia e Estação Elevatória 01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhe
06	03/04	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Caixa de Areia e Estação Elevatória 01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhe
06	04/04	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Caixa de Areia e Estação Elevatória 01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhe
07	01/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Locação das UASBs e Unidades
07	02/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa/ Plano 1-1
07	03/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa/ Plano 2-2
07	04/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa/ Plano 3-3
07	05/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa/ Plano 4-4
07	06/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Corte A-A e B-B
07	07/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Corte C-C e D-D
07	08/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Corte E-E e F-F

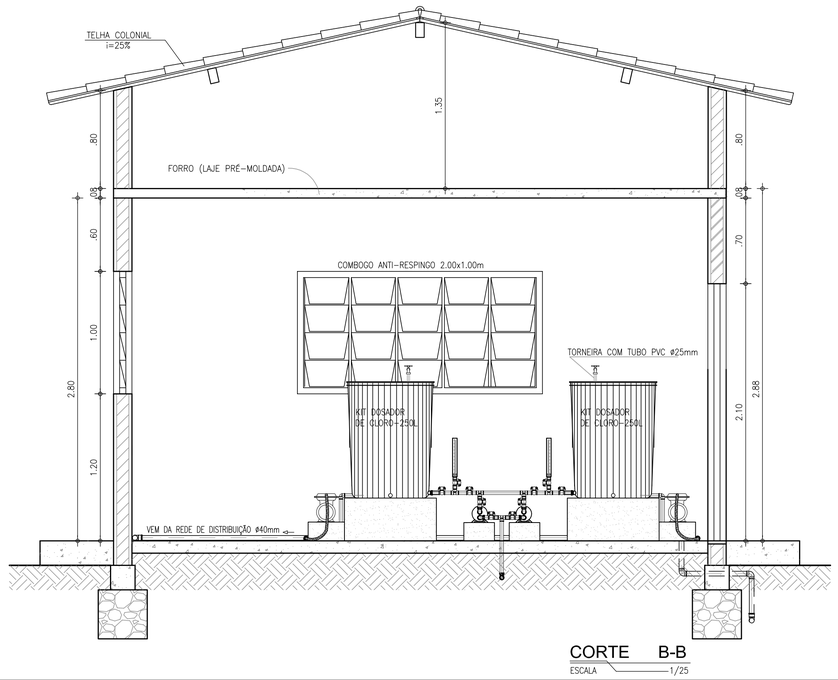
07	09/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Corte G-G e Vista Frontal
07	10/10	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Detalhes e Relação de Material
08	01/02	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Leitos de Secagem – Planta Baixa e Cortes
08	02/02	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Leitos de Secagem – Cortes, Vista e Detalhes
09	01/03	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Tanque de Contato – Planta Baixa, Cortes e Detalhe
09	02/03	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Tanque de Contato – Interligação: Tanque de Contato - Lagoa
09	03/03	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Lagoa de Polimento – Caixas de Saída
10	01/03	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Estação Elevatória de Águas Recuperadas – Planta Baixa
10	02/03	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Estação Elevatória de Águas Recuperadas – Cortes AA e BB
10	03/03	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Estação Elevatória de Águas Recuperadas – Cortes e Detalhe
11	**01/02**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa de Química – Planta Baixa, Cortes e Vistas**
11	**02/02**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa de Química – Detalhes e Vista**
12	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta de Interligações**
13	***01/01***	***Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa do Gerador – Planta Baixa, Coberta, Cortes, Fachada***
14	**01/04**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Laboratório Padrão – Planta de Coberta e Detalhe do Muro de Arrimo**
14	**02/04**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Laboratório Padrão – Planta Baixa e Diagrama de Coberta**

14	**03/04**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Laboratório Padrão – Cortes e Detalhes**
14	**04/04**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Laboratório Padrão – Fachadas e Detalhes**
15	**01/01**	**Laboratório e Casa do Gerador – Projeto Sanitário**
16	**01/01**	**Projeto de Gás GLP – Pontos de Gás para Laboratórios**
17	**01/01**	**Laboratório Padrão – Detalhes Isométricos**
18	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Projeto Hidrossanitário da ETE e Isométrico da Casa do Gerador**
19	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – Linha de Recalque ∅200mm – Caminhamento e Perfil Longitudinal**
20	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – Emissário Final – Caminhamento e Perfil Longitudinal**
21	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – Estação Elevatória EE-1 – Extravasor – Caminhamento e Perfil Longitudinal**
22	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Sistema de Drenagem**
23	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Seção Tipo – Lagoa de Polimento e Via de Acesso**
24	**01/03**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Volumes de Corte e Aterro – Plataformas/ Lagoa de Polimento**
24	**02/03**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Volumes de Corte e Aterro – Plataformas/ Lagoa de Polimento**
24	**03/03**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Volumes de Corte e Aterro – Plataformas/ Lagoa de Polimento**
25	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Estação de Queima – Planta Baixa, Corte, Vista e Detalhes**
26	**01/01**	**Estação de Tratamento de Esgoto – Portão Padrão Cagece – Planta Baixa, Vistas e Detalhes**
27	**01/03**	**Rede Coletora – Sub-bacia PC1 – Planta Executiva**

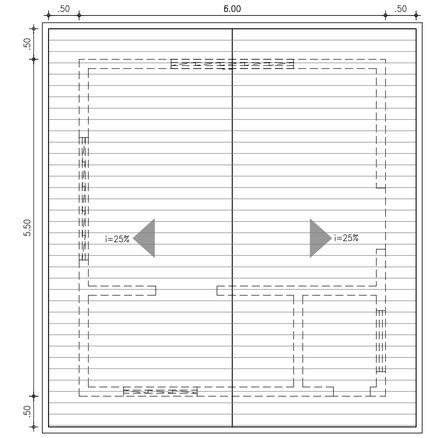
27	**02/03**	**Rede Coletora – Sub-bacia PC1 – Planta Executiva**
27	**03/03**	**Rede Coletora – Sub-bacia PC1 – Planta Executiva**
28	**01/01**	**Bacia Palmeira Comprida – Travessia sobre Canal – Rede Coletora ∅300mm**
29	**01/01**	**Bacia Palmeira Comprida – Detalhes – Poço de Visitas**
30	**01/01**	**Planta de Localização – ETE, Área de Descarte (Bota Fora) e Jazida**
31	**01/01**	**Layout de Canteiro de Obras**



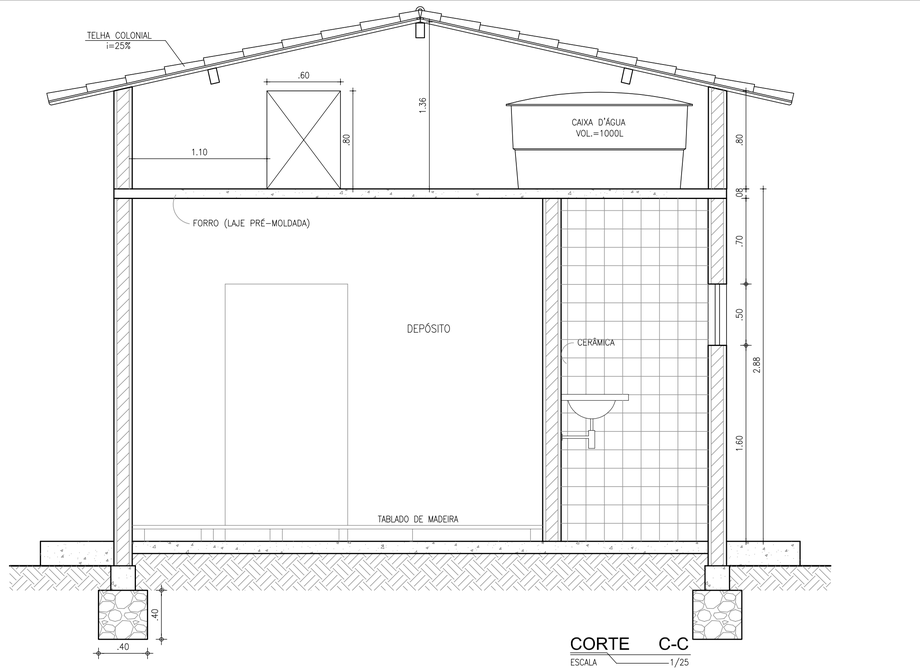
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



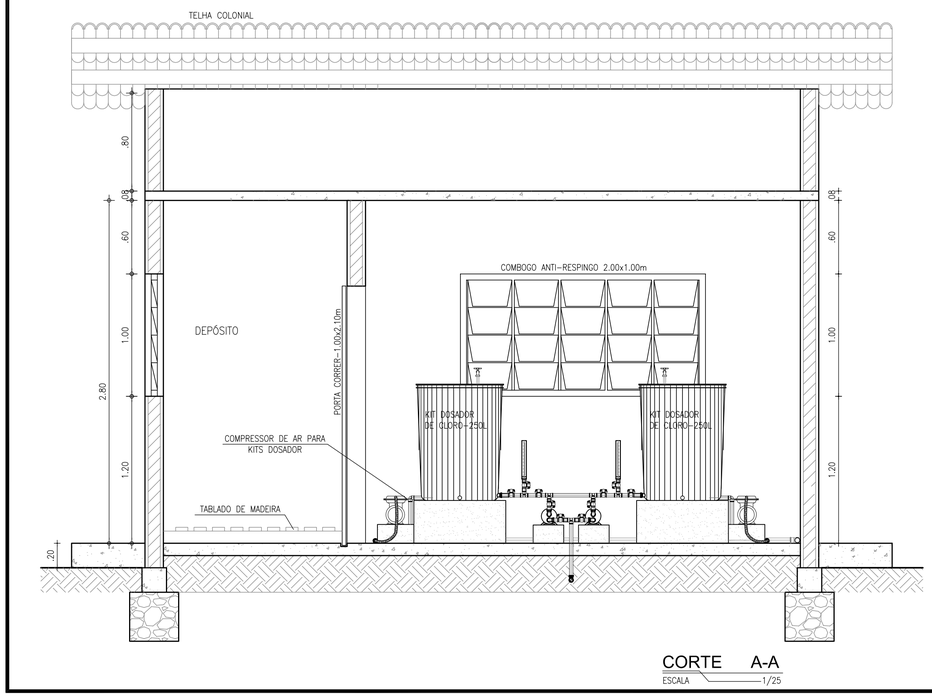
CORTE B-B
ESCALA 1/25



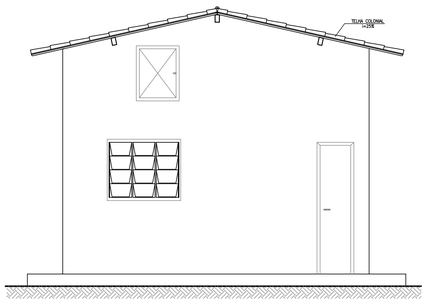
VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/50



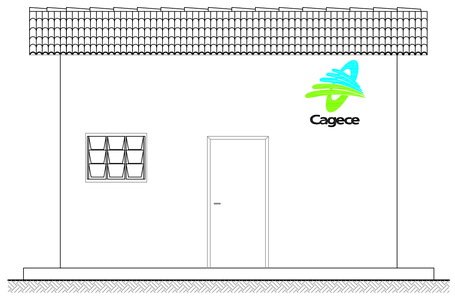
CORTE C-C
ESCALA 1/25



CORTE A-A
ESCALA 1/25



VISTA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/50



VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50

QUADRO DE ACABAMENTOS

CLORAÇÃO	01	PINTURA EM TINTA LATEX BRANCO NEVE APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS.
	02	PISO TIPO INDUSTRIAL
	03	LAJE PRÉ-MOLDADA (TRELIÇADA) COM PINTURA LATEX COM DUAS DEMÃO NA COR BRANCA
BANHEIROS	01	REVESTIMENTO CERÂMICO EMALTADA 30x30cm PEI 4, NA COR BRANCA E REJUNTE COM ESPESSURA 3mm
	02	REVESTIMENTO CERÂMICO ANTI-DERRAPANTE 30x30cm PEI 4, NA COR BRANCA
	03	LAJE PRÉ-MOLDADA (TRELIÇADA) COM PINTURA LATEX COM DUAS DEMÃO NA COR BRANCA
DEPÓSITO	01	PINTURA EM TINTA LATEX BRANCO NEVE APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS.
	02	REVESTIMENTO CERÂMICO ANTI-DERRAPANTE 30x30cm PEI 4, NA COR BRANCA
	03	LAJE PRÉ-MOLDADA (TRELIÇADA) COM PINTURA LATEX COM DUAS DEMÃO NA COR BRANCA

SIMBOLOGIA: 3|2|1 — TETO / PISO / PAREDE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

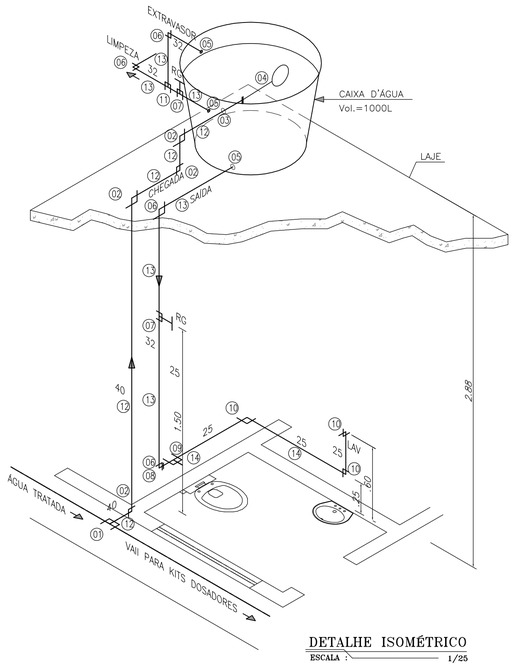
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
11	01/02

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

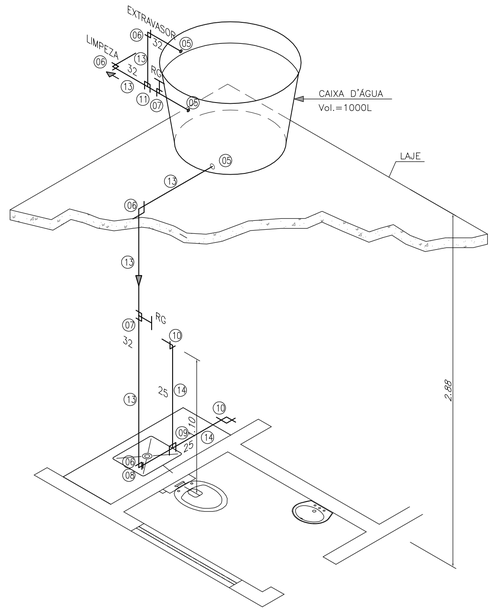
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
CASA DE QUÍMICA
PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	11_SES_PALMEIRA COMPRIDA_CASA DE QUIMICA_01.02.DWG	DATA:	JAN/2017



DETALHE ISOMÉTRICO

ESCALA : 1/25



DETALHE ISOMÉTRICO

ESCALA : 1/25

LISTA DE MATERIAL			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT
01	TÊ PVC Ø 40mm	un	01
02	JOELHO 90° PVC Ø 40mm	un	04
03	ADAPTADOR COM ROSCA E FLANGE PARA CAIXA D'ÁGUA Ø40mm	un	01
04	TORNEIRA DE BOIA	un	01
05	ADAPTADOR COM ROSCA E FLANGE PARA CAIXA D'ÁGUA Ø32mm	un	03
06	JOELHO 90° PVC Ø 32mm	un	04
07	REGISTRO DE GAVETA Ø 32mm	un	02
08	LUVA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 32x25mm	un	01
09	TÊ PVC Ø 25mm	un	02
10	JOELHO 90° PVC Ø 25mm	un	04
11	TÊ PVC Ø 32mm	un	01
12	TUBO SOLDÁVEL PVC Ø40mm	m	6,00
13	TUBO SOLDÁVEL PVC Ø32mm	m	4,00
14	TUBO SOLDÁVEL PVC Ø25mm	m	4,00

COTOVELO,
REGISTRO DE GAVETA,
REGISTRO DE PRESSÃO,
TÊ, e LUVA DE REDUÇÃO REPECTIVAMENTE

RG – REGISTRO DE GAVETA

RP – REGISTRO DE PRESSÃO

CH – CHUVEIRO

BS – BACIA SANITÁRIA

LV – LAVATÓRIO

RELAÇÃO DE PEÇAS (PARA UM CONJUNTO DOSADOR)

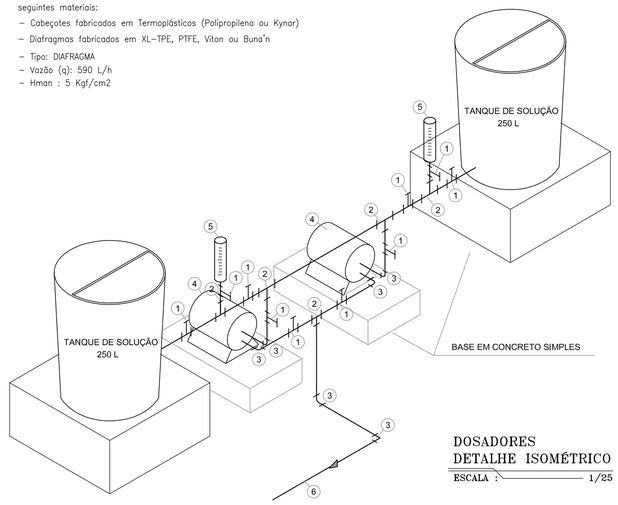
ITEM	DESCRIÇÃO	Ø(mm)	QUANT
1	REGISTRO DE FECHAMENTO RÁPIDO EM PVC SOLDÁVEL	25	10
2	TÊ PVC SOLDÁVEL	25	05
3	JOELHO PVC SOLDÁVEL	25	06
4	BOMBA DOSADORA PARA POLIMERO	-	02
5	PROVETA GRADUADA 500ml	25	02
6	TUBO PVC SOLDÁVEL - L=6,00m	25	02
7	TANQUE DE SOLUÇÃO 1000 L EM FIBRA OU POLIETILENO	-	02
8	COMPRESSOR DE AR TIPO DIAFRAGMA, TENÇÃO 220v; PRESSÃO MAXIMA=2,8 bar	-	02

BOMBA DOSADORA PARA POLIMERO:

Funcionamento do equipamento gerado por motor e redutor, o qual impulsiona o diafragma através de um par de excêntricos gerando um movimento alternado para o mesmo. Esse efeito aliado à ação de válvulas de sucção e recalque presentes no cabeçote, aspira e descarrega o líquido de forma pulsante.

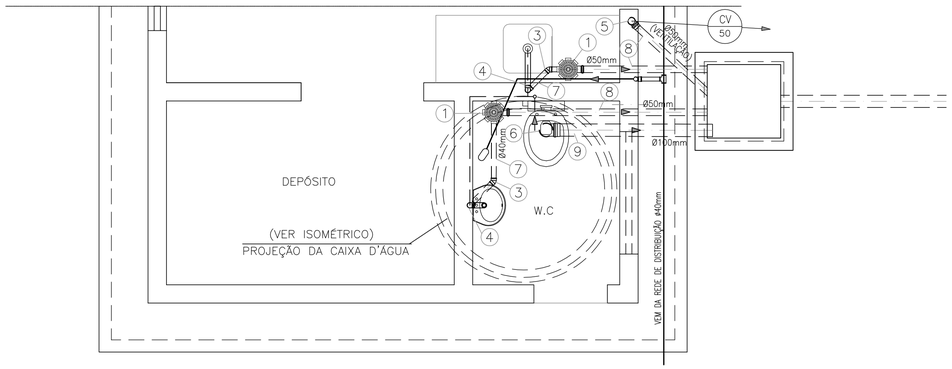
Auto aspirante e adequada para produtos corrosivos, abrasivos e de alta viscosidade, fabricada com os seguintes materiais:

- Cabeçotes fabricados em Termoplásticos (Polipropileno ou Kynar)
- Diafragmas fabricados em XL-TPE, PTFE, Viton ou Buna'n
- Tipo: DIAFRAGMA
- Vazão (q): 590 L/h
- Hman : 5 Kgf/cm2



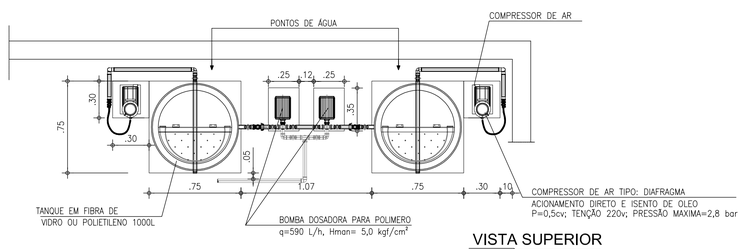
DOSADORES
DETALHE ISOMÉTRICO

ESCALA : 1/25



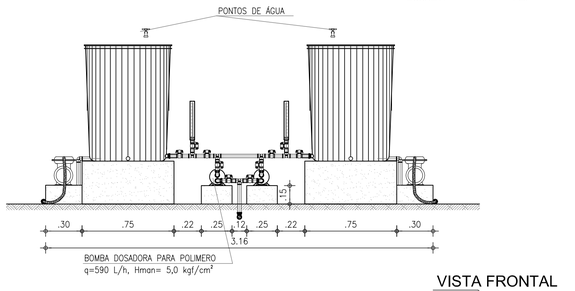
PLANTA HIDROSANITÁRIA

ESCALA : 1/25



VISTA SUPERIOR

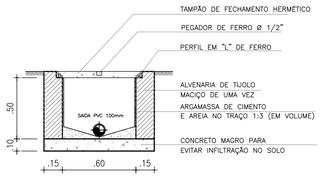
ESCALA : 1/25



VISTA FRONTAL

ESCALA : 1/25

LISTA DE MATERIAL			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT
01	CAIXA SIFONADA EM PVC 150x150, SAIDA 50mm	un	02
02	REDUÇÃO EM PVC 50X40mm	un	–
03	JOELHO EM PVC 45° Ø 40mm	un	02
04	JOELHO EM PVC 90° Ø 40mm	un	04
05	JOELHO EM PVC 90° Ø 50mm	un	01
06	JOELHO EM PVC 90° Ø 100mm	un	01
07	TUBO EM PVC Ø 40mm i=3%	m	3,00
08	TUBO EM PVC Ø 50mm i=2%	m	8,00
09	TUBO EM PVC Ø 100mm i=1%	m	2,00



DETALHE CX. DE INSPEÇÃO

ESCALA : 1/25

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 02/02

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
CASA DE QUÍMICA
DETALHES E VISTA

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG° LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	11_SES_PALMEIRA COMPRIDA_CASA DE QUIMICA_01.02.DWG	DATA:	JAN/2017

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
1	TUBO DEFoFo PONTA/PONTA L=2.50m	1	150
2	C90o FoFo COM BOLSAS	1	150
3	TUBO FoFo PONTA/PONTA L=3.00m	1	150
4	C45o FoFo COM BOLSAS	2	150
5	TUBO FoFo PONTA/PONTA L=4.03m	1	150
6	TUBO FoFo BOLSA/PONTA L=6.00m	1	150
7	TUBO FoFo PONTA/PONTA L=3.10m	1	150
8	TUBO DEFoFo PONTA/PONTA L=4.84m	1	200
9	TUBO DEFoFo BOLSA/PONTA L=6.00m	2	200
10	C45o FoFo COM BOLSAS	1	200
11	TUBO DEFoFo PONTA/PONTA L=5.50m	1	200
12	TUBO PVC RIGIDO OCRE L=45.00m	1	150
13	TUBO DEFoFo BOLSA/PONTA L=6.00m	3	100
14	TUBO DEFoFo BOLSA/PONTA L=5.05m	1	100
15	REDUÇÃO AÇO INOX SCHEDULE 40	4	75x50
16	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=2.00m	2	50
17	COTOVELO DE 90° AÇO INOX SCHEDULE 40	4	50
18	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=7.70m	1	50
19	TE AÇO INOX SCHEDULE 40	3	50
20	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=10.85m	2	50
21	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=19.95m	1	50
22	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=7.10m	1	50
23	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, L=54.35m	1	50

LAGOA DE POLIMENTO

CC– COTA DO COROAMENTO – 775.50
NA– NÍVEL DA ÁGUA – 775.00
CF– COTA DO FUNDO – 774.00

TANQUE DE CONTATO
CASA DE QUIMICA
CALÇADA
UASBs 2a ETAPA
UASBs
CAIXA DIVISORA PRINCIPAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUAS RECUPERADAS
LEITOS DE SACAGEM 2a ETAPA
LEITOS DE SACAGEM 2a ETAPA
ESTAÇÃO DE QUEIMA
EIXO DA VIA DE ACESSO

30.79 · 14.00 · 4.80 · 4.60 · .80 · 5.51 · 3.86 · 20.90 · 16.90 · 8.50 · 2.50 · 2.50 · 5.00 · 21.12 · 6.58 · 5.17 · 4.90 · 1.00 · 30.23 · 3.81 · 78.98 · 11.60 · 14.08 · 8.65 · 4.16 · 4.30 · 1.00 · 4.30 · 1.25 · 1.25

1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/100

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

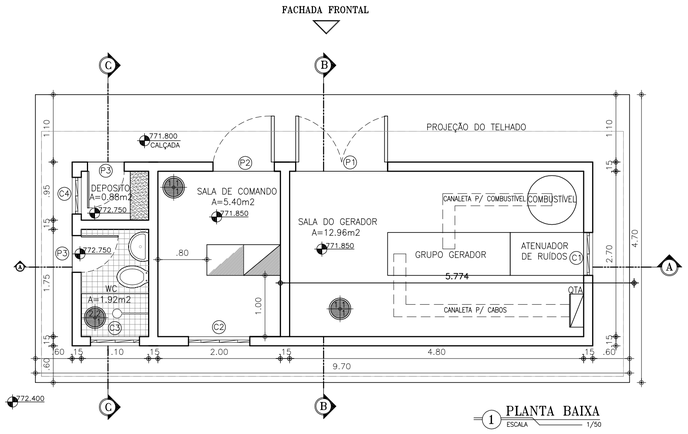
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

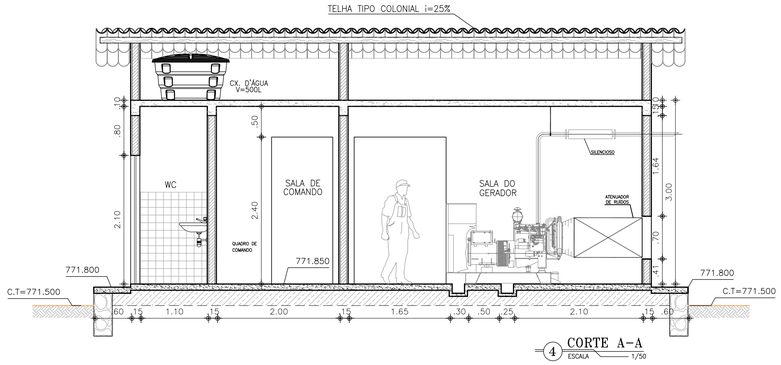
DESENHO 12 · PRANCHA Nº 01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
PLANTA DE INTERLIGAÇÕES

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	1/100
ARQUIVO:	12_SES_PALMEIRA COMPRIDA_INTERLIGAÇÕES_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

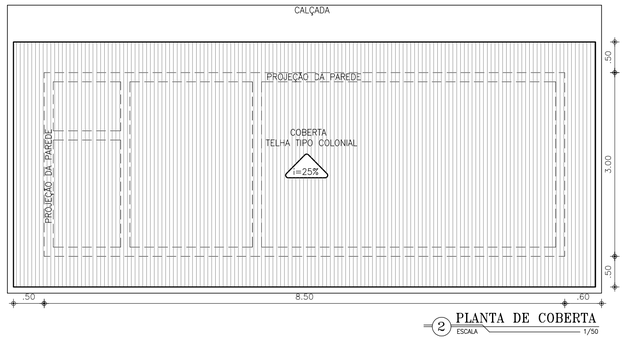




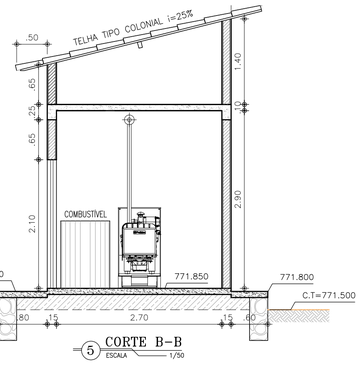
PISO PAREDE TETO

ACABAMENTO

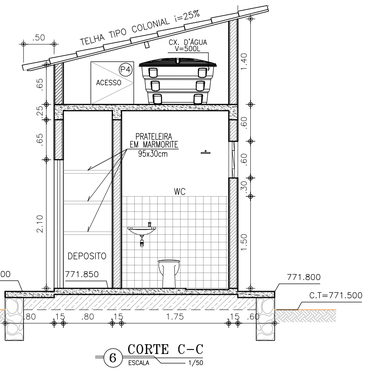
PISO	
1	PISO CIMENTADO ESP=15cm
2	CERAMICA 20x20 / BRANCA-REI 3 / h=1.50m
3	CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO
PAREDE	
1	CAIÇÃO EM 3 DEMÃOS
C3	CERÂMICA 20x20 BRANCA-REI 3
TETO	
1	CAIÇÃO EM 3 DEMÃOS



PLANTA DE COBERTA
ESCALA 1/50



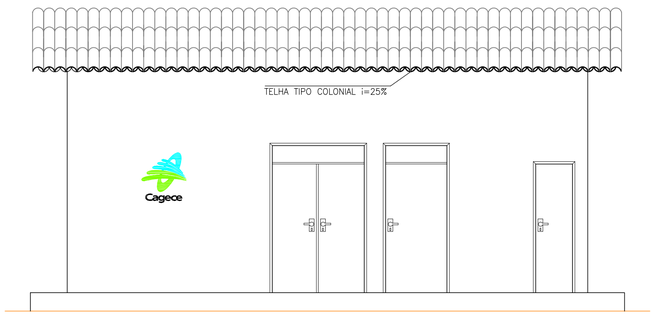
CORTE B-B
ESCALA 1/50



CORTE C-C
ESCALA 1/50

ESQUADRIAS

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	QUANT.	OBS.
P1	PORTA METALICA CORTA FOGO E ANTI-RUIDO, C/2 FOLHAS	1.20x2.10m	01	
P2	PORTA PARANA	1.00x2.10m	01	PINTURA EM ESMALTE P/ MADEIRA
P3	PORTA PARANA	0.60x2.10m	02	
P4	PORTA METALICA	0.70x0.70m	01	
C1	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	0.70x0.70m	01	
C2	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	1.00x0.60m	02	CAIAÇÃO EM 3 DEMÃOS
C3	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	0.80x0.60m	01	
C4	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	0.60x0.60m	01	



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/50

LEGENDA

- ALVENARIA
- CONCRETO
- CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
- TERRENO NATURAL
- ATERRO COMPACTADO

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

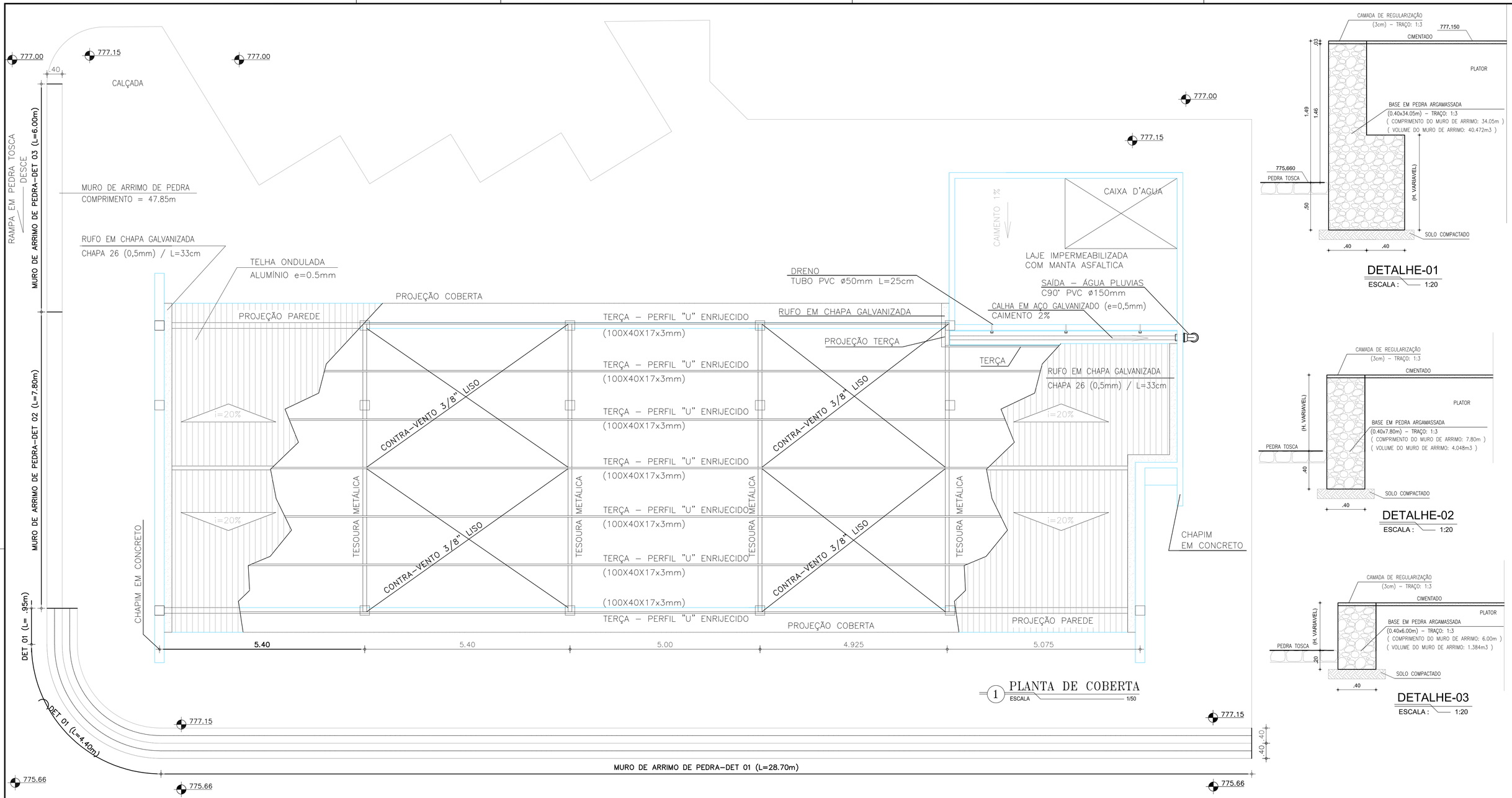
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
13	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
CASA DO GERADOR
PLANTA BAIXA, COBERTA, CORTES,FACHADA

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	13_SES_PALMEIRA COMPRIDA_CGERADOR_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

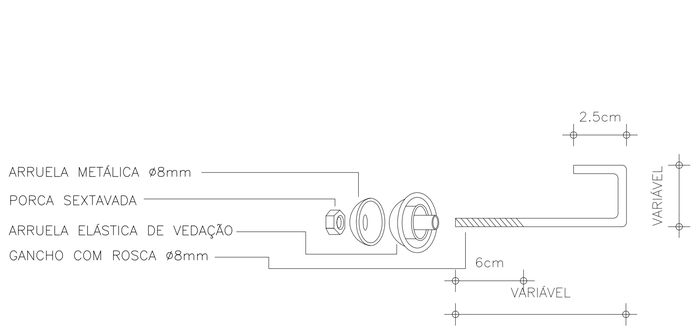


1 PLANTA DE COBERTA
ESCALA 1/50

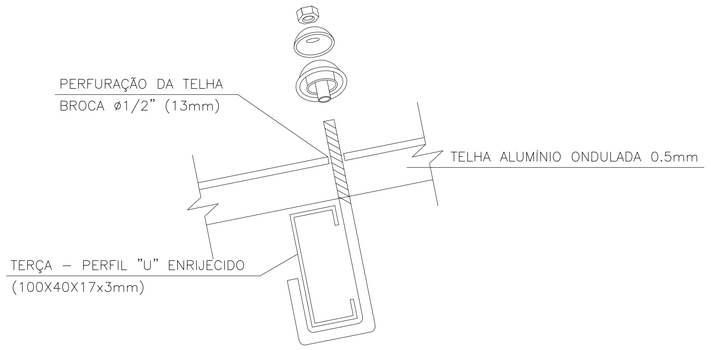
DETALHE-01
ESCALA : 1:20

DETALHE-02
ESCALA : 1:20

DETALHE-03
ESCALA : 1:20



DETALHE FIXAÇÃO DA COBERTA
ESCALA SEM



01	REVISÃO	OUT/2017	ENGª LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

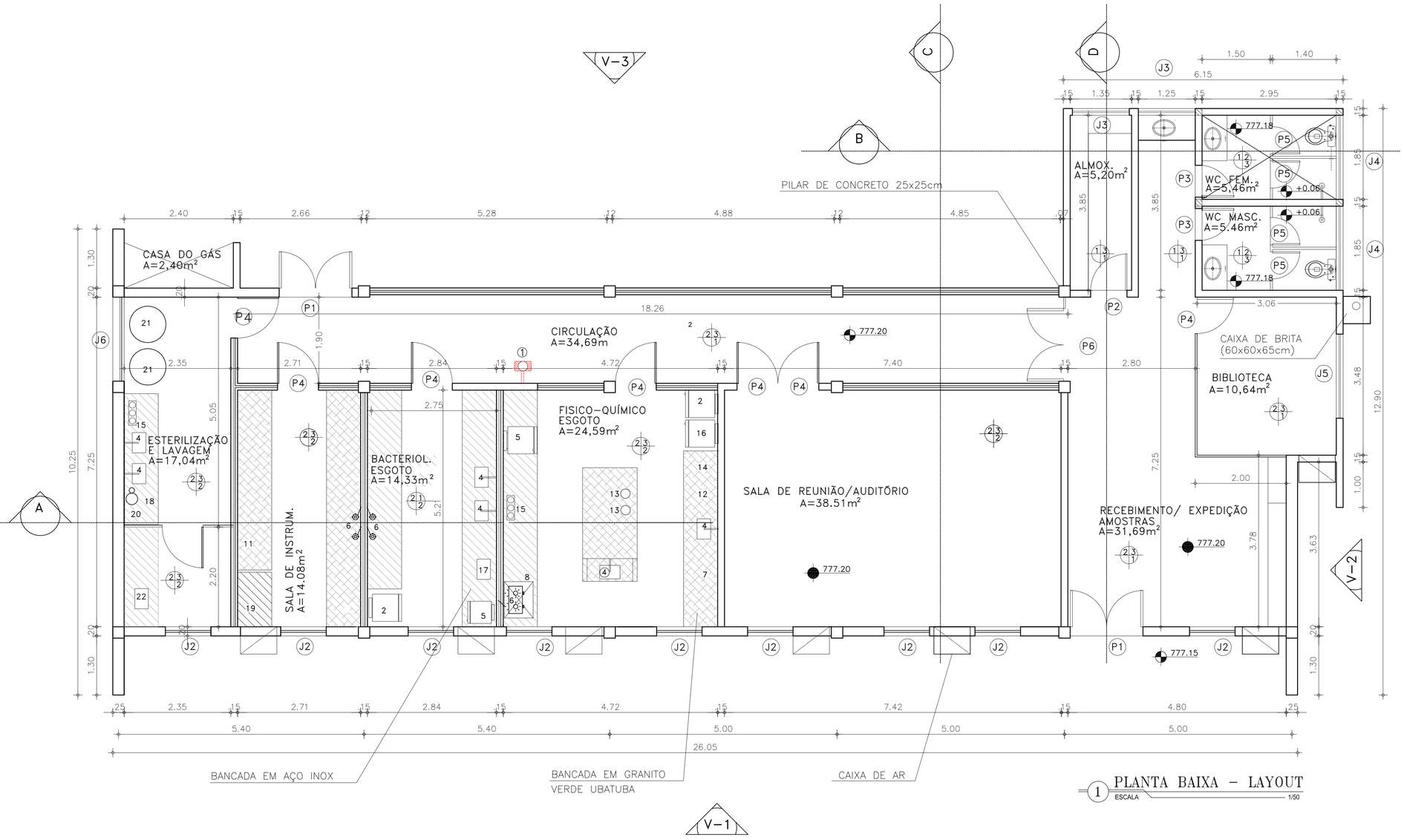
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS

DESENHO	PRANCHA Nº
14	01/04

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
LABORATÓRIO PADRÃO
PLANTA DE COBERTA E DETALHE MURO DE ARRIMO

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	14_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB_ARQ_01.04.DWG	DATA:	JAN/2017



1 PLANTA BAIXA – LAYOUT
ESCALA 1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS			
	DIMENSAO	MATERIAL	TIPO
P1	1.60 x 2.40	ALUMINIO E VIDRO	ABRIR
P2	0.90 x 2.10	DIVISÓRIA PVC	ABRIR
P3	0,70 x 2.10	DIVISÓRIA PVC	ABRIR
P4	0,90 x 2.10	PVC E VIDRO	ABRIR
P5	0,60 x 1,70	PVC	ABRIR
P6	1.60 x 2.40	DIVISÓRIA PVC E VIDRO	ABRIR
JANELAS			
J2	1.00x1.10x1.30	ALUMINIO E VIDRO	CORRER
J3	1.25x0.60x1.80	ALUMINIO E VIDRO	CORRER
J4	1.85x0.60x1.80	ALUMINIO E VIDRO	CORRER
J5	1.85x1.10x1.30	ALUMINIO E VIDRO	CORRER
J6	1.85x0.60x1.80	ALUMINIO E VIDRO	CORRER

BANCADA EM GRANTO VERDE UBATUBA

BANCADA EM AÇO INOX 304 CH# 18

ESTE PROJETO FOI ADAPTADO A PARTIR DO PROJETO DE LABORATÓRIO PADRÃO DE ÁGUA E ESGOTO PARA SEDE DE UN'S DO INTERIOR ELABORADO PELA ARQUITETA FLAVIA PETRI.

LEGENDA

(01) CHUVEIRO/LAVA-OLHOS
(02) GELADEIRA
(03) DEIONIZADOR
(04) PIA EM AÇO prof. 40cm
(05) ESTUFA
(06) FOGAREIRO
(07) CONDUTIVIMETRO
(08) CAPELA
(09) TURBIDIMETRO
(10) COLORIMETRO
(11) ESPECTOFOTOMETRO
(12) PHMETRO
(13) BURETA
(14) BLOCO DE DIGESTÃO DQO
(15) CONJ. CONES
(16) ESTUFA BBO
(17) SELADORA
(18) DESTILADOR 20l/h
(19) MESA ANTVIBRATORIA-BALANÇA
(20) DESTILADOR 10l/h
(21) AUTOCLAVE
(22) MUFLA

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO

TETO
1- FORRO EM LAMBRI DE PVC FAIXA LARGURA DE 20 CM, NA COR BRANCA
2- LAJE PINTADA EM TINTA LATEX, BRANCO NEVE

PAREDE
1- PAREDE PINTADA EM TINTA ACRÍLICA, BRANCO NEVE
2- CERAMICA 30x30cm PEI-4 COR: BRANCO NEVE
3- PAREDE PINTADA EM TINTA LATEX BRANCO NEVE
4- TEXTURA COMUM BRANCO NEVE

PISO
1- PISO INDUSTRIAL
2- PISO INDUSTRIAL COM CANTOS ARREDONDADOS
3- CERAMICA 30x30cm PEI-4 COR: BRANCO NEVE

ESPECIFICACOES

1. PINTURA INTERNA-TINTA LATEX OU ACRÍLICA BRANCA
2. PINTURA EXTERNA-TEXTURA COMUM BRANCA
3. LAJE PREMOLDADA VOLTERRANA
4. PISO INDUSTRIAL CINZA CLARO- SOMENTE PEDRISCO BRANCO. CANTO ARREDONDADO NO ENCONTRO COM A PAREDE NAS SALAS DE ANÁLISES.
5. SOLEIRAS E PEITORIL EM MARMORITE CINZA CLARO
6. COBERTA COM ESTRUTURA METALICA PINTADA DE BRANCO COM TELHA DE ALUMINIO TRAPEIZOIDAL 07mm
7. GRADIL DE FERRO PINTADO COM ESMALTE SEMI-BRILHO BRANCO NAS JANELAS EXTERNAS
8. BANCADAS EM GRANITO VERDE UBATUBA, COM EXCEÇÃO DO LABORATORIO BACTERIOLOGICO ONDE AS BANCADAS SERÃO EM AÇO INOX 304 CH#18. TODAS AS BANCADAS DEVERÃO TER 0,75M DE LARGURA.
9. CAIXA DE AR CONDICIONADO DE 8.500 BTU'S
10. AS CUBAS DA AREA DE LABORATORIO DEVERÃO TER 40cm DE PROFUNDIDADE
11. PERFIS METÁLICOS BRANCOS PARA AS DIVISÓRIAS.
12. OS SISTEMAS DE EXAUSTÃO, SERÃO INSTALADOS SOBRE OS EQUIPAMENTOS (08-CAPELA) E (21-AUTOCLAVE)

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

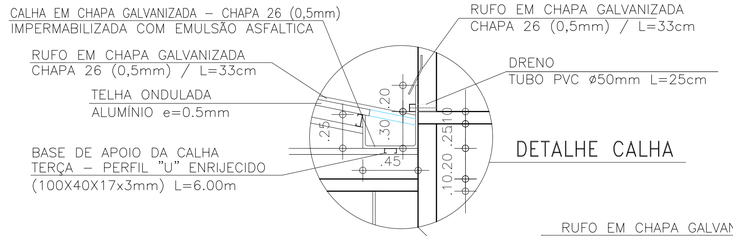
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 14 | PRANCHA Nº 02/04

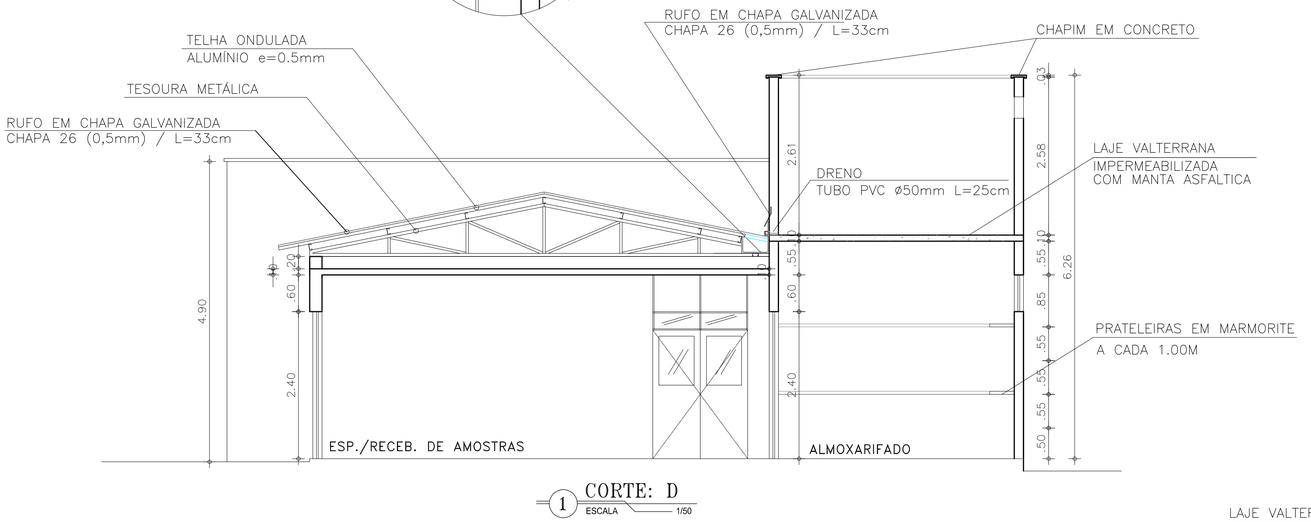
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
LABORATÓRIO PADRÃO
PLANTA BAIXA E DIAGRAMA DE COBERTA

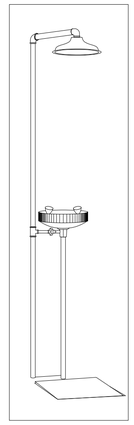
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	1/50
ARQUIVO:	14_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB_ARQ_01.04.DWG	DATA:	JAN/2017



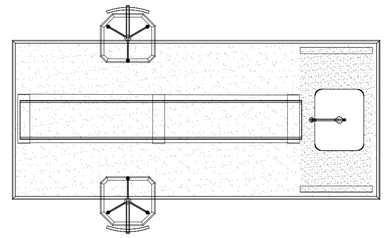
DETALHE CALHA



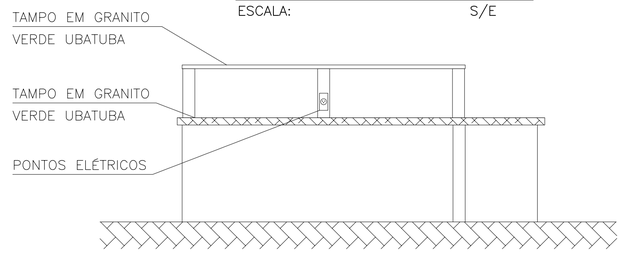
1 CORTE: D
ESCALA 1/50



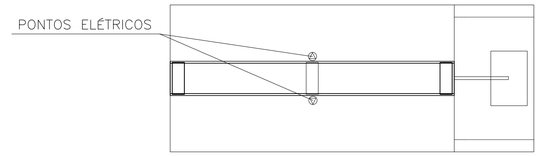
DET 02: CHUVEIRO LAVA OLHOS
ESCALA: S/E



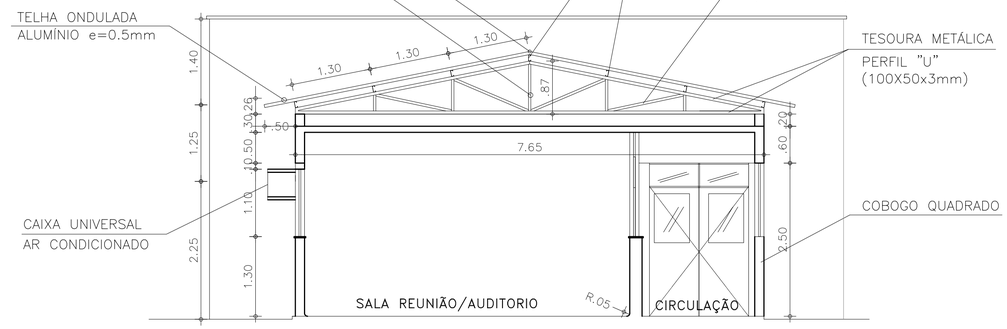
BANCADA CENTRAL: LAY-OUT
ESCALA: S/E



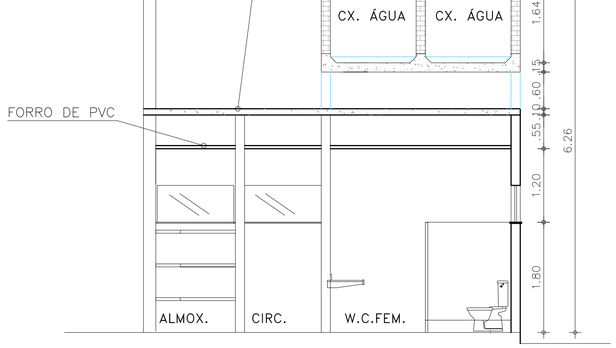
BANCADA CENTRAL: VISTA
ESCALA: S/E



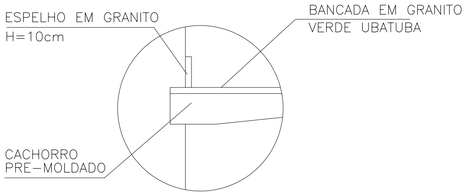
BANCADA CENTRAL: PLANTA BAIXA
ESCALA: S/E



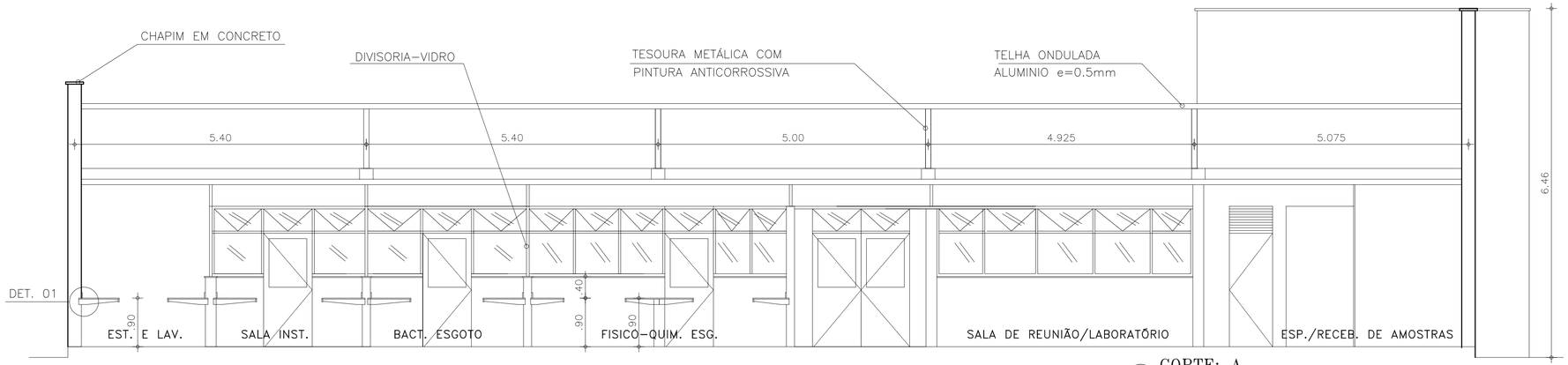
2 CORTE: C
ESCALA 1/50



3 CORTE: B
ESCALA 1/50



DET. 01: BANCADA LATERAL
ESCALA: S/E



4 CORTE: A
ESCALA 1/50

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

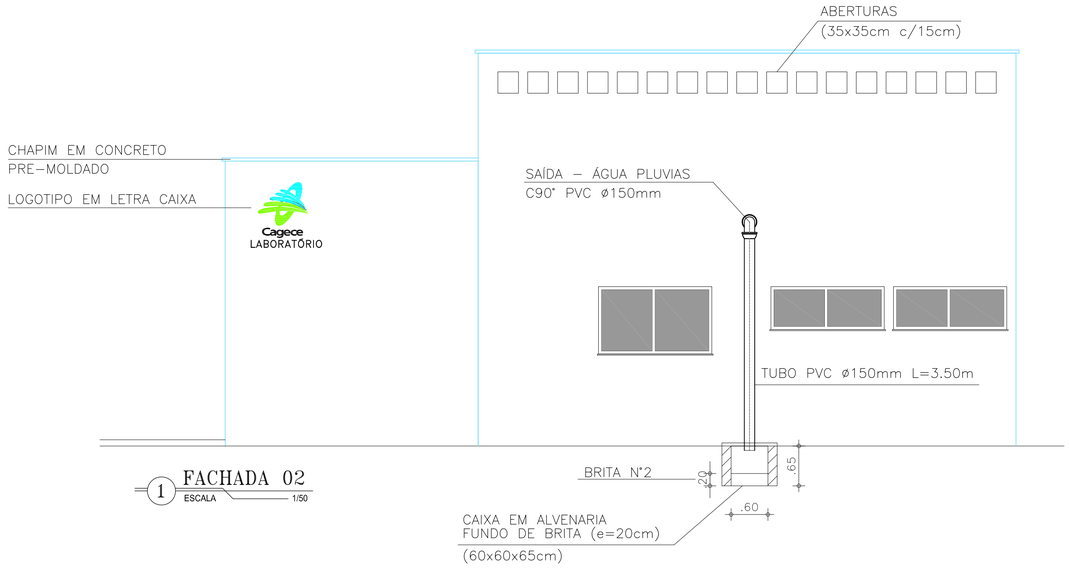
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
14	03/04

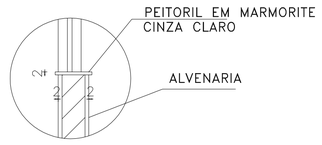
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
LABORATÓRIO PADRÃO
CORTES E DETALHES

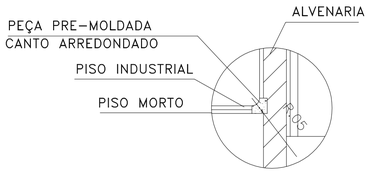
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	14_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB_ARQ_01.04.DWG	DATA:	JAN/2017



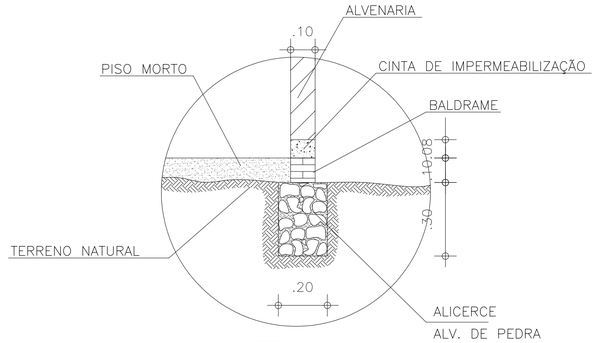
1 FACHADA 02
ESCALA 1/50



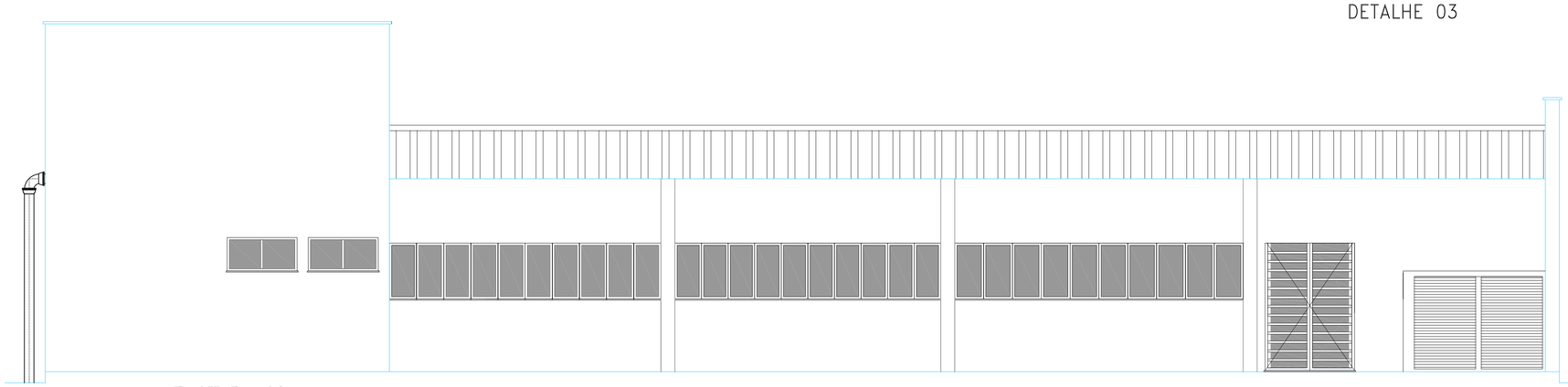
DETALHE 02



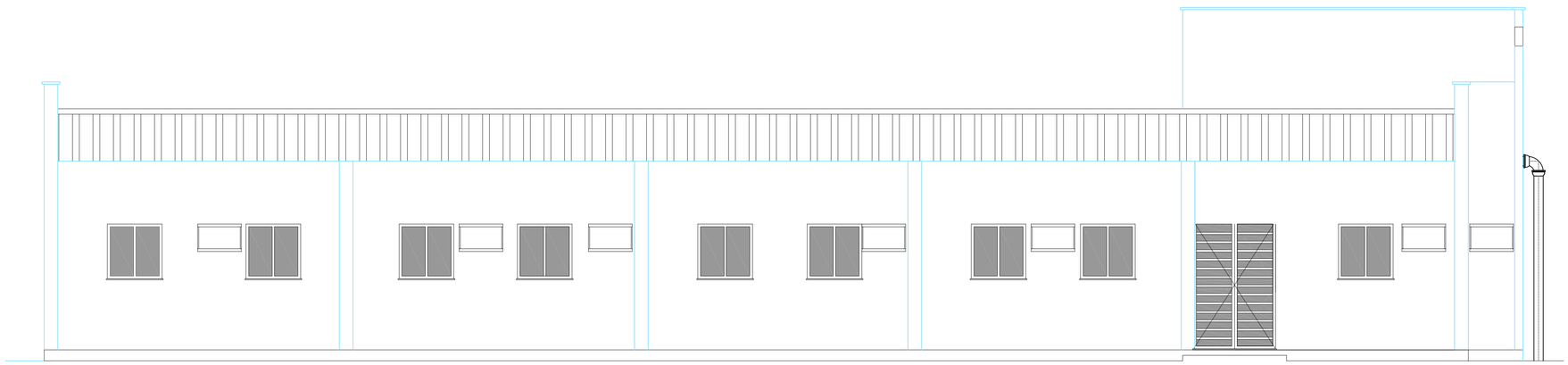
DETALHE 01



DETALHE 03



2 FACHADA 03
ESCALA 1/50



3 FACHADA 01
ESCALA 1/50

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGª LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

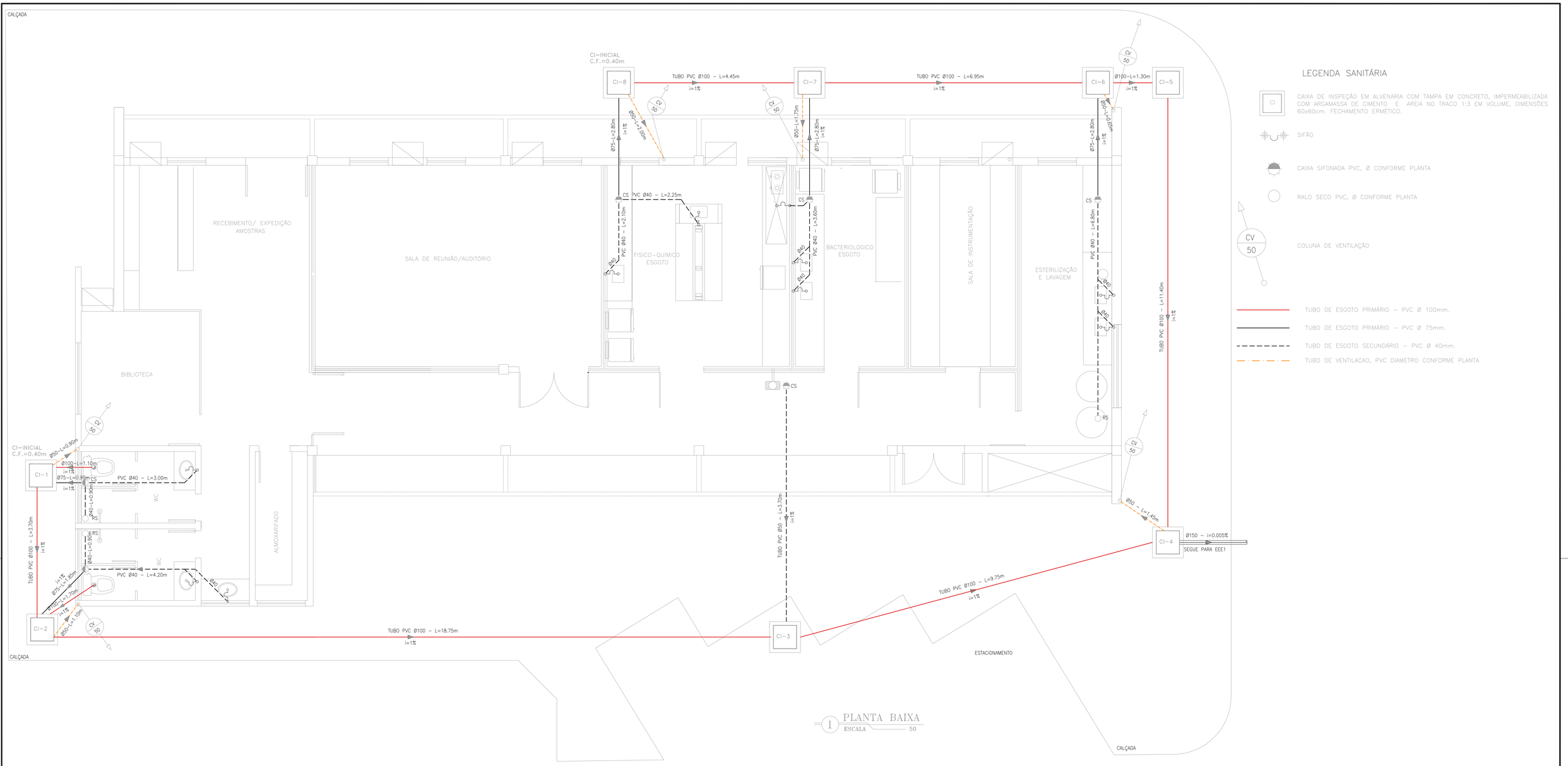
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA N°
14	04/04

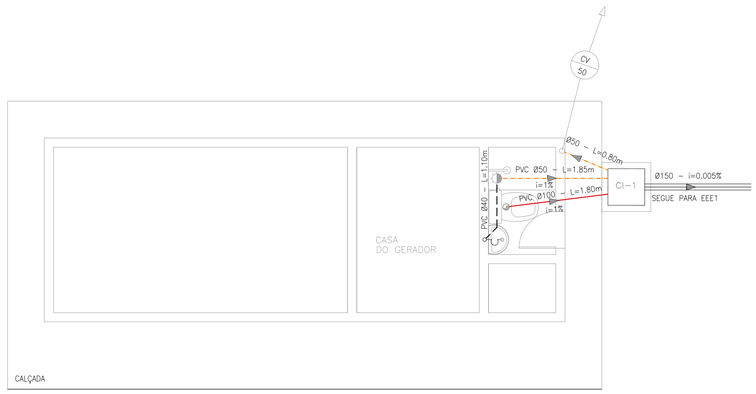
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
LABORATÓRIO PADRÃO
FACHADAS E DETALHES

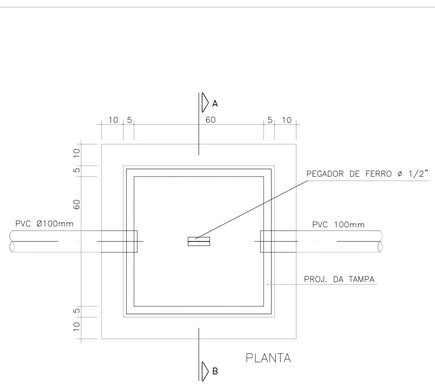
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG° LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	14_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB_ARQ_01.04.DWG	DATA:	JAN/2017



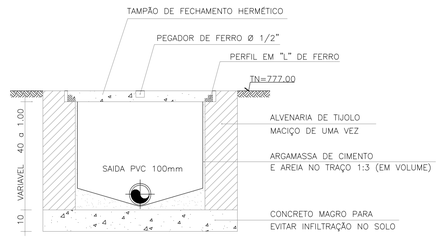
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 50



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 50



PLANTA



CORTE AB

DETALHE CX. DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA

LEGENDA SANITÁRIA

- CI — CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA COM TAMPA EM CONCRETO, IMPERMEABILIZADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 EM VOLUME, DIMENSÕES 60x60cm. FECHAMENTO ERMÉTICO.
- SIFÃO
- CAIXA SIFONADA PVC, Ø CONFORME PLANTA
- RALO SECO PVC, Ø CONFORME PLANTA
- CV 50 — COLUNA DE VENTILAÇÃO
- TUBO DE ESGOTO PRIMÁRIO – PVC Ø 100mm.
- TUBO DE ESGOTO PRIMÁRIO – PVC Ø 75mm.
- TUBO DE ESGOTO SECUNDÁRIO – PVC Ø 40mm.
- TUBO DE VENTILACAO, PVC DIAMETRO CONFORME PLANTA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

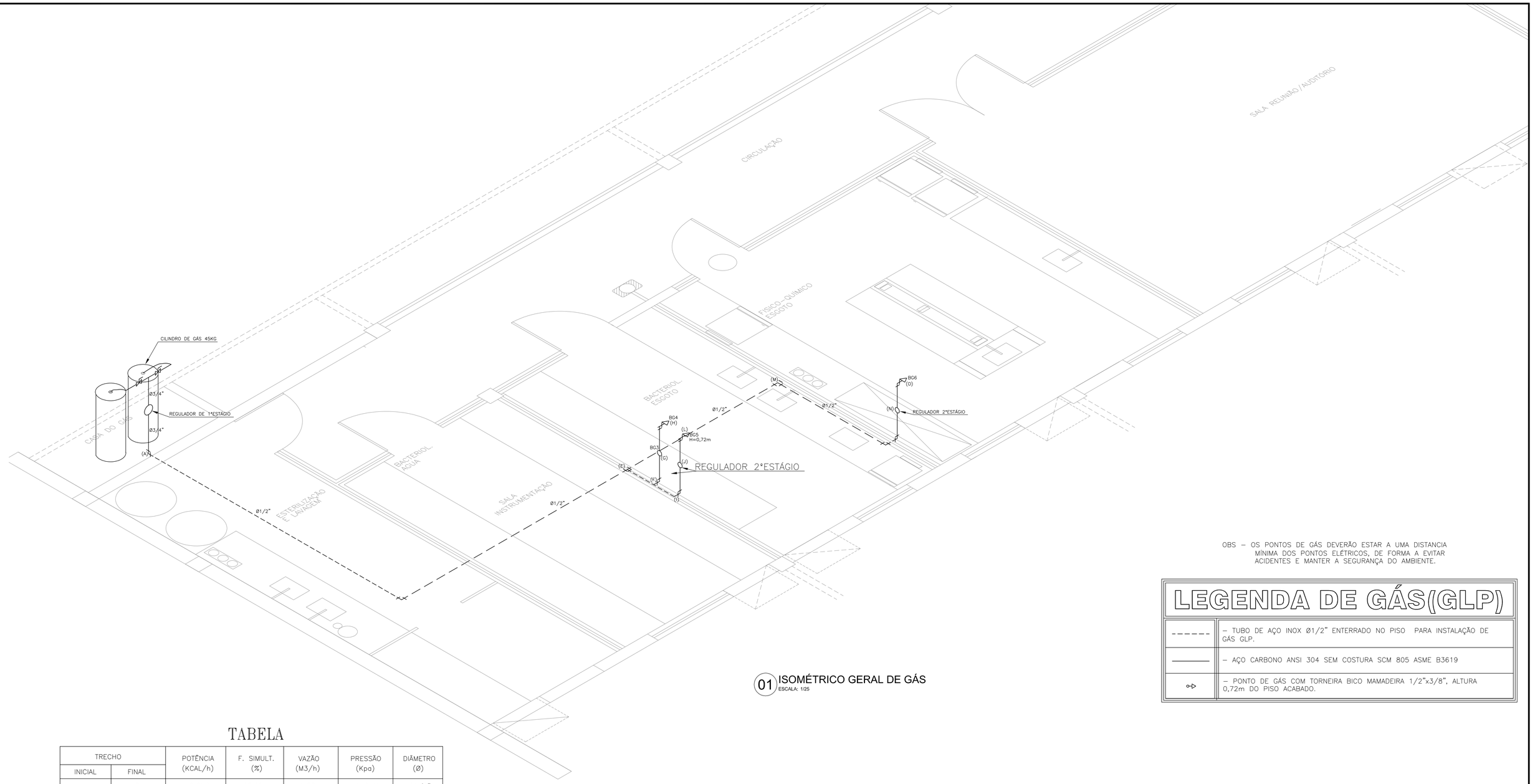
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
15	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

LABORATÓRIO E CASA DO GERADOR
PROJETO SANITÁRIO

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	Engº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	15_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB E C. DO GERADOR_HS_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017



01 ISOMÉTRICO GERAL DE GÁS
ESCALA: 1/25

OBS – OS PONTOS DE GÁS DEVERÃO ESTAR A UMA DISTANCIA MÍNIMA DOS PONTOS ELÉTRICOS, DE FORMA A EVITAR ACIDENTES E MANTER A SEGURANÇA DO AMBIENTE.

LEGENDA DE GÁS(GLP)

- - - - - -	– TUBO DE AÇO INOX Ø1/2" ENTERRADO NO PISO PARA INSTALAÇÃO DE GÁS GLP.
———	– AÇO CARBONO ANSI 304 SEM COSTURA SCM 805 ASME B3619
⊶	– PONTO DE GÁS COM TORNEIRA BICO MAMADEIRA 1/2"x3/8", ALTURA 0,72m DO PISO ACABADO.

TABELA

TRECHO		POTÊNCIA (KCAL/h)	F. SIMULT. (%)	VAZÃO (M3/h)	PRESSÃO (Kpa)	DIÂMETRO (Ø)
INICIAL	FINAL					
A	B	49.000	82,52	1,68	149,94	Ø1/2"
B	C	7.000	100,00	0,29	149,94	Ø1/2"
C	D	7.000	100,00	0,29	4,99	Ø1/2"
B	E	42.000	85,83	1,50	149,92	Ø1/2"
E	F	28.000	94,01	1,09	149,91	Ø1/2"
F	G	14.000	100	0,58	149,91	Ø1/2"
G	H	7.000	100,00	0,29	4,99	Ø1/2"
F	I	14.000	100	0,58	149,91	Ø1/2"
I	J	14.000	100	0,58	149,91	Ø1/2"
J	L	7.000	100,00	0,29	4,98	Ø1/2"
E	M	14.000	100	0,58	149,92	Ø1/2"
M	N	7.000	100	0,29	149,91	Ø1/2"
N	O	7.000	100,00	0,29	4,98	Ø1/2"
M	P	7.000	100	0,29	149,91	Ø1/2"
P	Q	7.000	100	0,29	149,91	Ø1/2"
Q	R	7.000	100,00	0,29	4,98	Ø1/2"

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

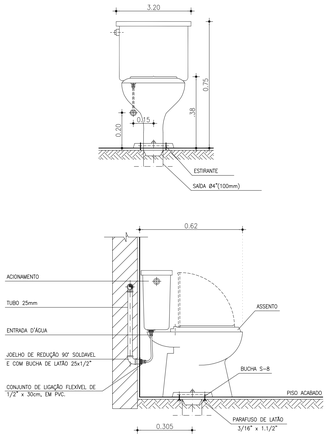
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
16	01/01

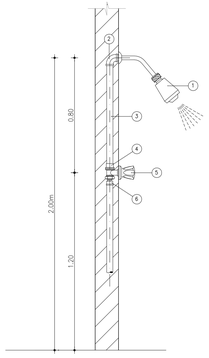
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

PROJETO DE GÁS GLP
PONTOS DE GÁS PARA LABORATÓRIOS

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	1/25
ARQUIVO:	16_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB_GASES_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

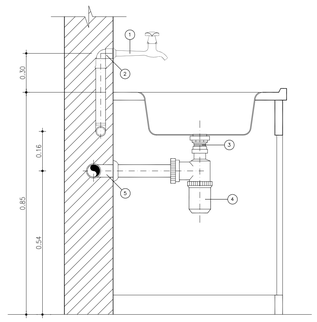


DETALHE DE INSTALAÇÃO
DA BACIA COM CAIXA ACOPLADA
SEM ESCALA



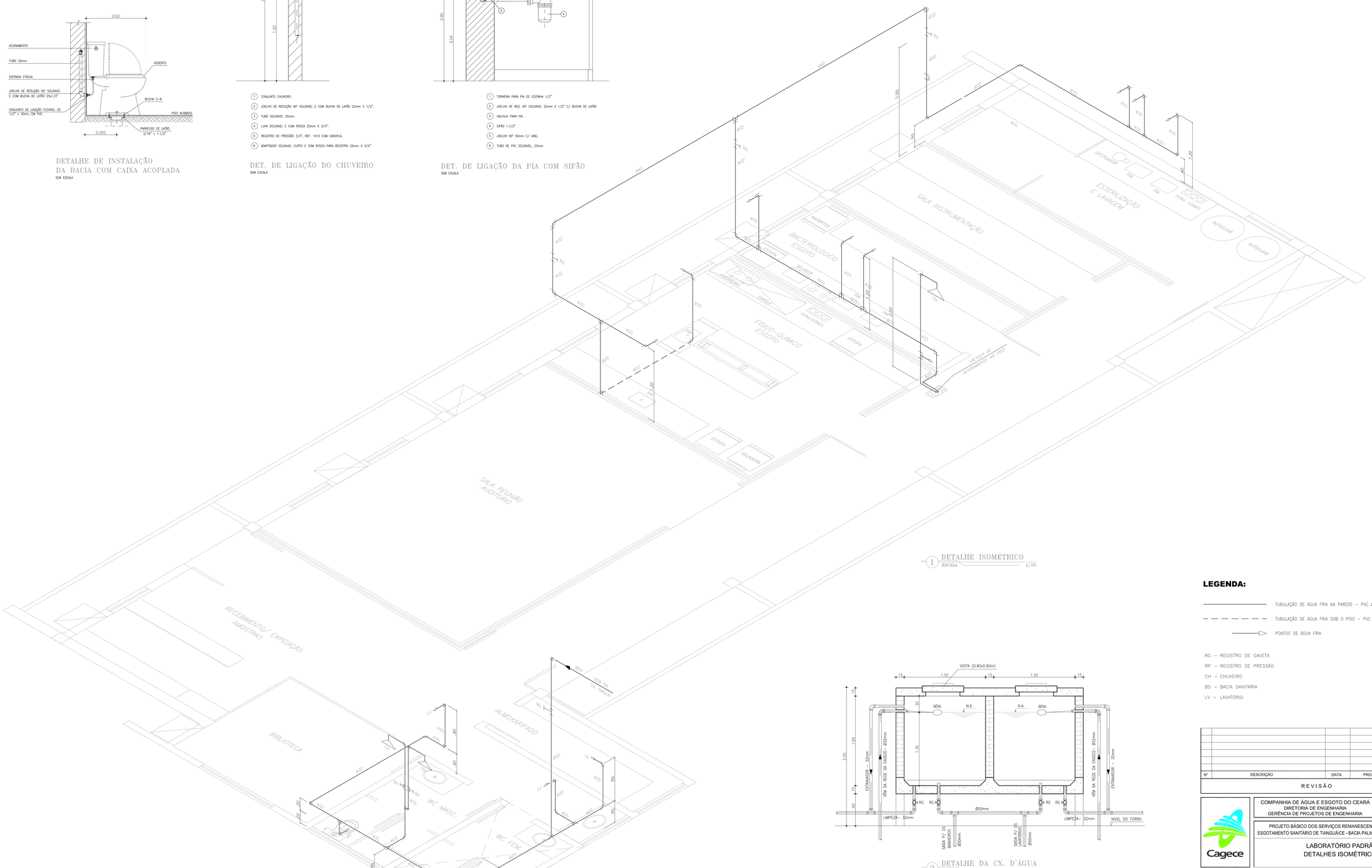
1. CONJUNTO CHUVEIRO.
2. JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25mm X 1/2".
3. TUBO SOLDAVEL 25mm.
4. LUVA SOLDAVEL E COM ROSCA 25mm X 3/4".
5. REGISTRO DE PRESSÃO 3/4", REF. 1416 COM CANOPLA.
6. ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO E COM ROSCA PARA REGISTRO 25mm X 3/4".

DET. DE LIGAÇÃO DO CHUVEIRO
SEM ESCALA



1. TORNEIRA PARA PIA DE COZINHA 1/2"
2. JOELHO DE RED. 90° SOLDAVEL 25mm X 1/2" C/ BUCHA DE LATÃO
3. VALVULA PARA PIA
4. SIFÃO 1.1/2"
5. JOELHO 90° 50mm C/ ANEL
6. TUBO DE PVC SOLDAVEL, 25mm

DET. DE LIGAÇÃO DA PIA COM SIFÃO
SEM ESCALA



1 DETALHE ISOMÉTRICO
ESCALA 1/25

2 DETALHE DA CX. D'ÁGUA
ESCALA 1/25

VOLUME TOTAL = 7,00m3

LEGENDA:

- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NA PAREDE – PVC Ø CONFORME PLANTA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA SOB O PISO – PVC Ø CONFORME PLANTA
- PONTOS DE ÁGUA FRIA

RG – REGISTRO DE GAVETA
RP – REGISTRO DE PRESSÃO
CH – CHUVEIRO
BS – BACIA SANITÁRIA
LV – LAVATÓRIO

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

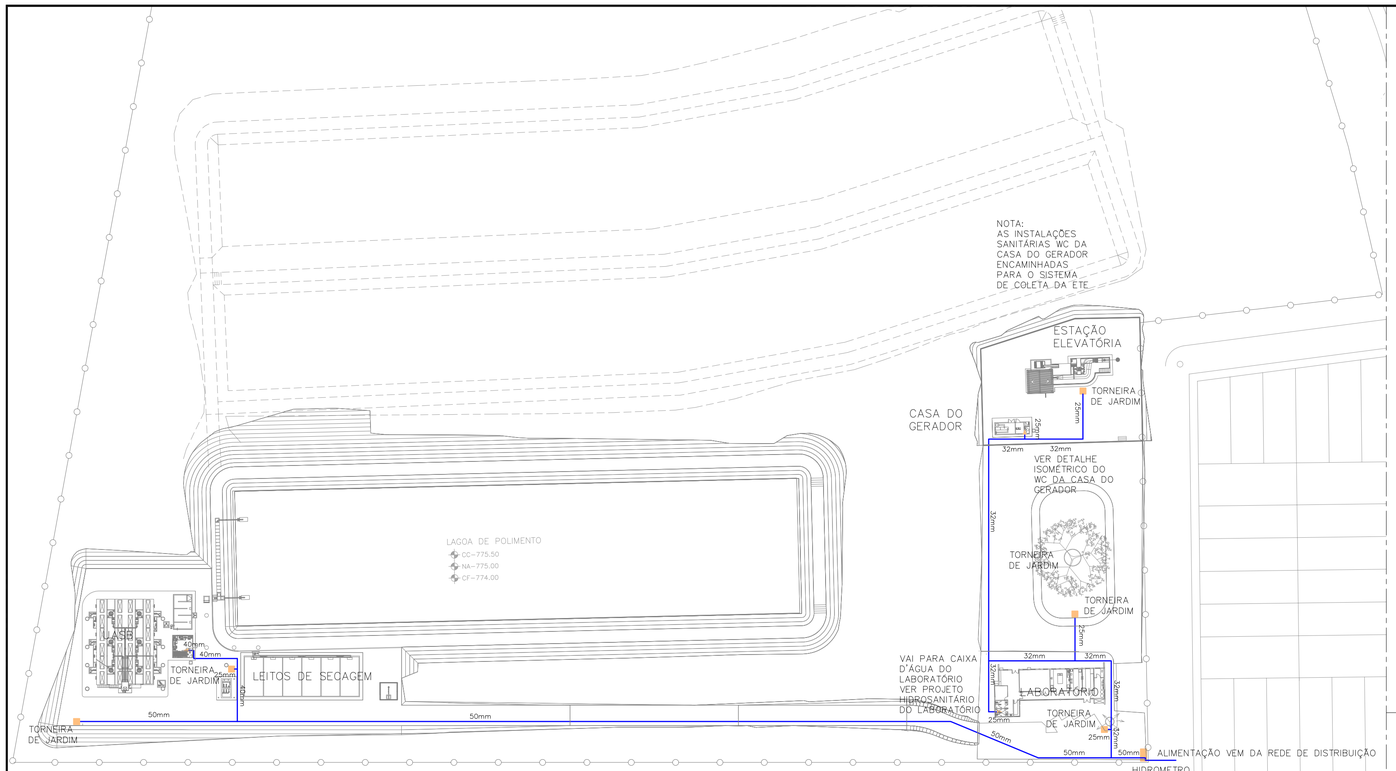
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
17	01/01

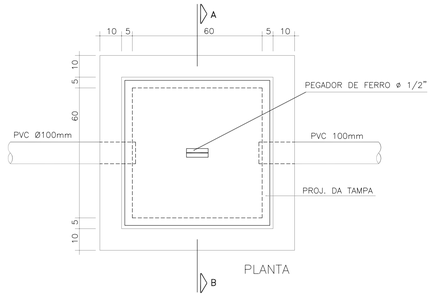
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

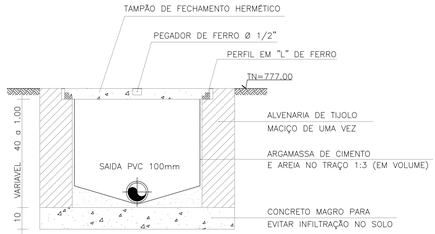
LABORATÓRIO PADRÃO
DETALHES ISOMÉTRICOS

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	17_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LAB_ISOMETRICO_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

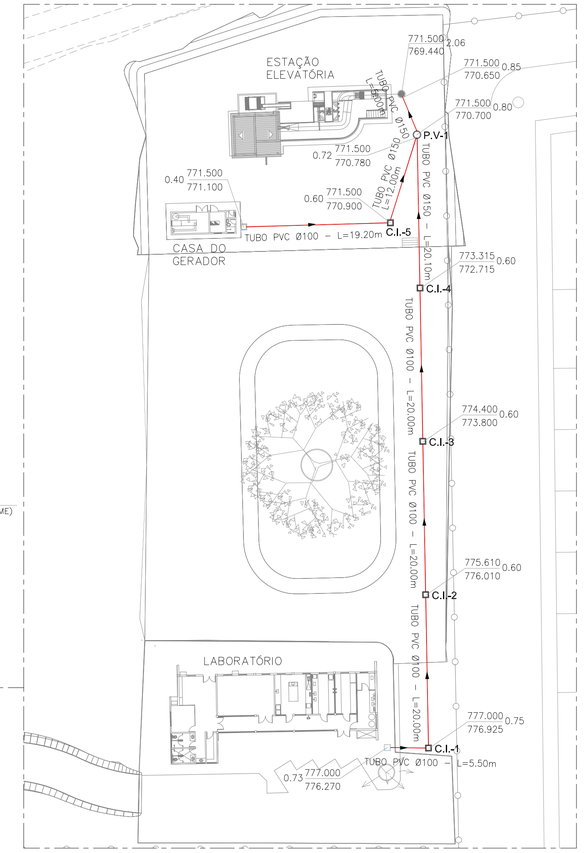


PLANTA BAIXA
PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
1 ESCALA 1/750

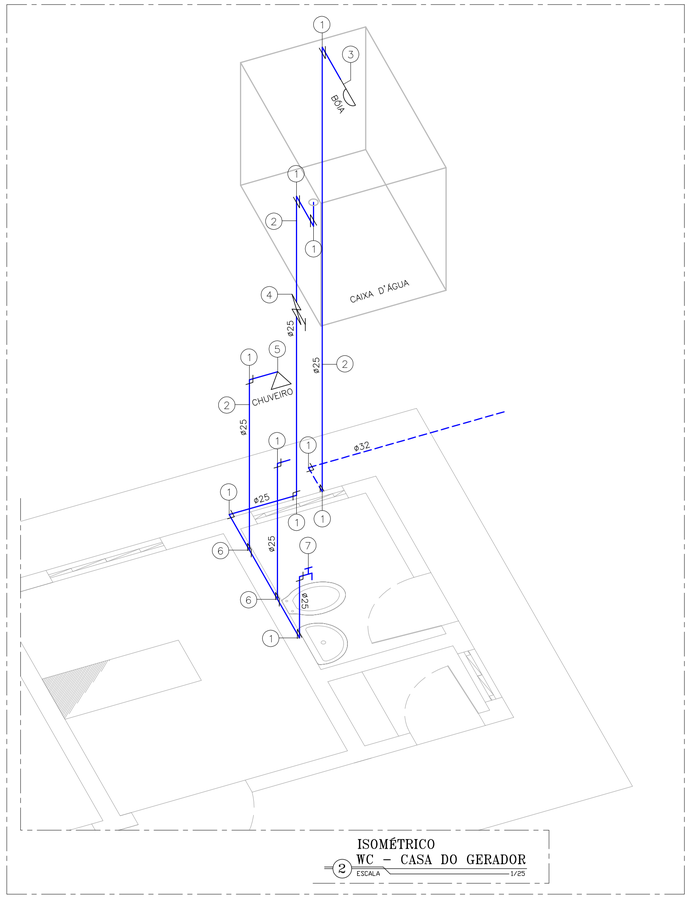




DETALHE CX. DE INSPEÇÃO – C.I.
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA
HIDROSSANITÁRIO
3 ESCALA 1/400



ISOMÉTRICO
WC – CASA DO GERADOR
2 ESCALA 1/25

RELAÇÃO DE MATERIAIS

VEM DO HIDROMETRO	un.	m
TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL ø50mm	m	264
TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL ø40mm	m	30
TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL ø32mm	m	147
TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL ø25mm	m	24

ISOMÉTRICO – RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
	VEM DO HIDROMETRO		
01	JOELHO PVC SOLDÁVEL	10	25
02	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL L=12.00m	1	25
03	BÓIA PARA CAIXA DÁGUA	1	25
04	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE	1	25
05	CHUVEIRO PLÁSTICO + LUVA DE RD C/ BUCHA DE LATÃO	1	3/4"
06	TÊ 90o SOLDÁVEL	2	25
07	TORNEIRA DE FECHO RÁPIDOEM BRONZE + LUVA DE REDUÇÃO COM BUHA DE LATÃO	1	3/4"

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

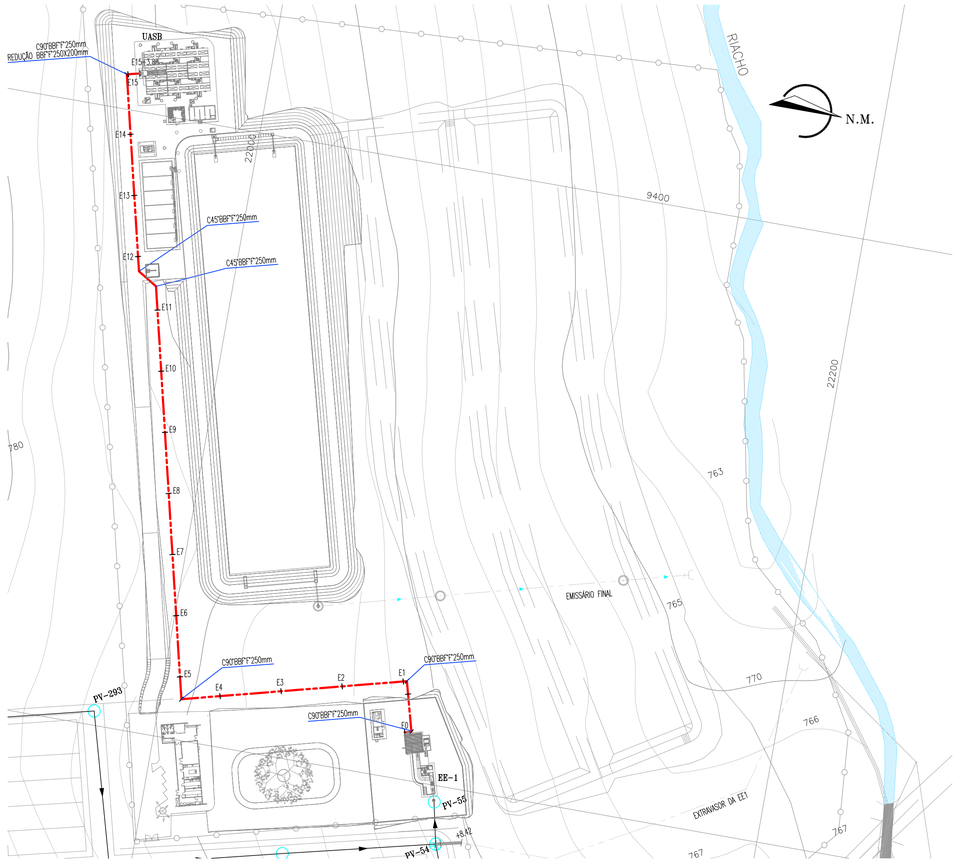
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
18	01/01

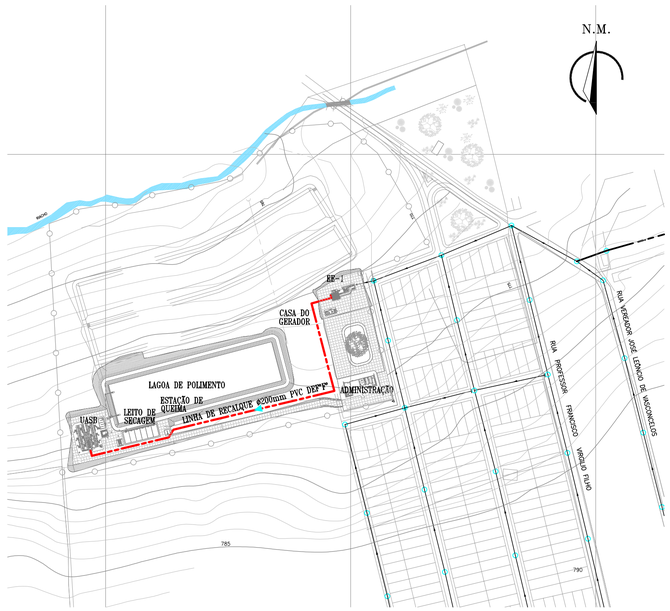
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
PROJETO HIDROSSANITÁRIO DA ETE E ISOMETRICO DA CASA DO GERADOR

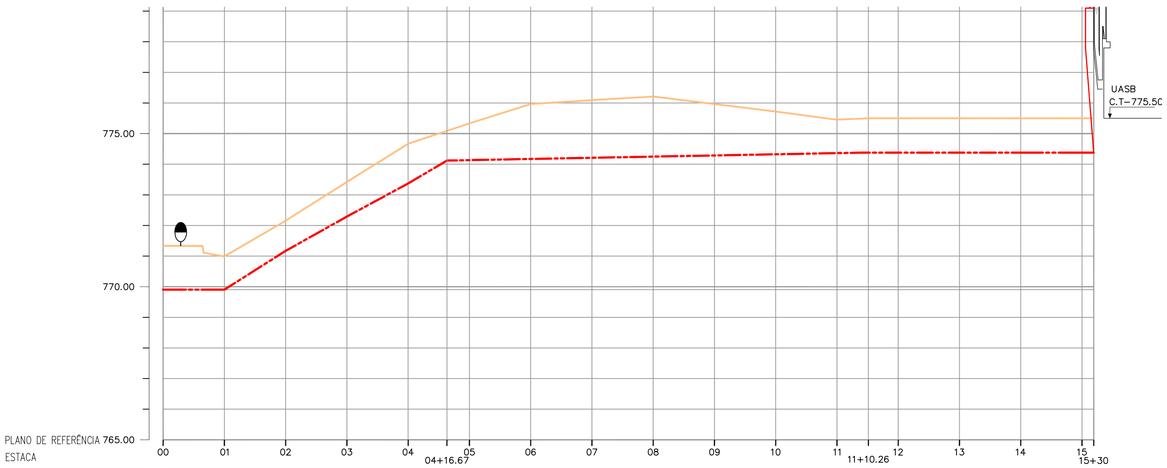
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061,186,371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	18_SES_PALMEIRA COMPRIDA_ETE_HS_C DO GER_ISOMETRICO_01.01	DATA:	JAN/2017



01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:1000



03 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:2500



ESTACA	00	00.00	0.00	769.903	771.333	1.430
	01	20.00	20.00	769.903	770.991	1.088
	02	40.00	20.00	771.170	772.157	0.987
	03	60.00	20.00	772.291	773.424	1.133
	04	80.00	20.00	773.373	774.668	1.295
	04+16.67	96.67	16.67	774.120	775.089	0.969
	05	100.00	20.00	774.135	775.334	1.199
	06	120.00	20.00	774.173	775.966	1.793
	07	140.00	20.00	774.211	776.093	1.882
	08	160.00	20.00	774.249	776.210	1.961
	09	180.00	20.00	774.287	775.966	1.679
	10	200.00	20.00	774.326	775.721	1.395
	11	220.00	20.00	774.477	775.566	1.089
	11+10.26	220.00	10.26	774.378	775.500	1.122
	12	240.00	09.74	774.378	775.500	1.122
	13	260.00	20.00	774.378	775.500	1.122
	14	280.00	20.00	774.378	775.500	1.122
	15	300.00	20.00	774.378	775.500	1.122
	15+3.0	303.83	3.83	774.378	775.500	1.122
DECLIVIDADE (m/m)			.0000	-.0633	-.0561	-.0541	-.0590	-.0020	-.0019	-.0019	-.0019	-.0019	-.0019	-.0075	.0096	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
DIÂMETRO (mm)			PVC DEF"F" #250mm																	

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H-1:1000 V-1:100

LEGENDA

- ESTACA
- TERRENO
- REDE PROJETADA
- LINHA DE RECALQUE
- VENTOSA
- REGISTRO DE DESCARGA
- TANQUE HIDROPNEUMÁTICO

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

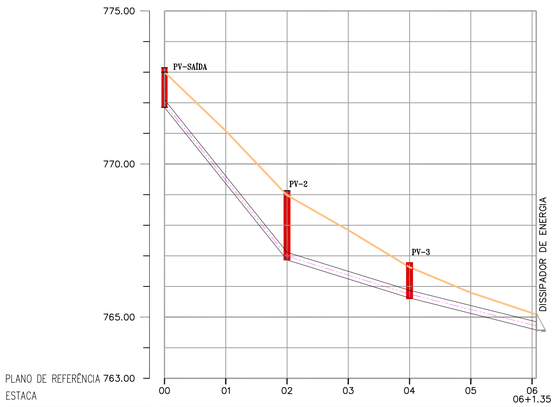
DESENHO 19 | PRANCHA Nº 01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
LINHA DE RECALQUE Ø200mm
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

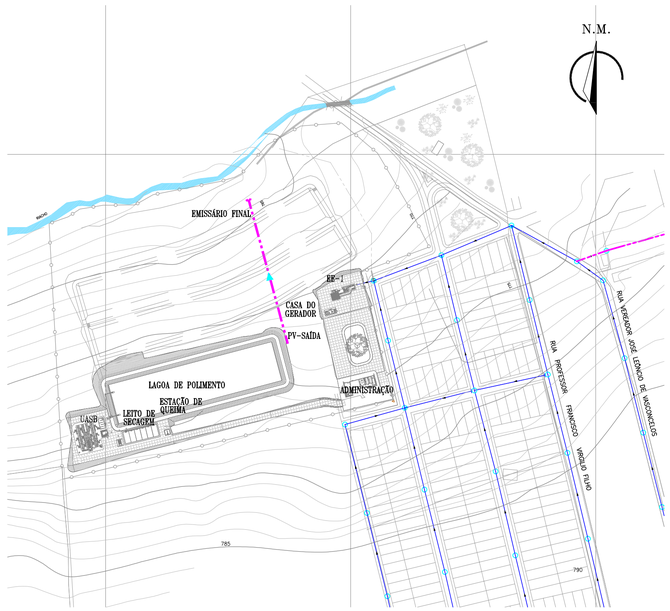
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	19_SES_PALMEIRA COMPRIDA_LR_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

01 CAMINHAMENTO
ESCALA 1:1000



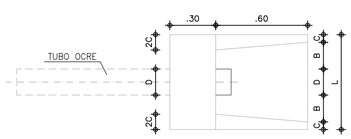
ESTACA	00	01	02	03	04	05	06	06+1.35
COTA TERRENO NATURAL (m)	772,998	771,083	768,980	767,839	766,629	765,795	765,132	765,080
COTA DE FUNDO (m)	771,848	769,356	766,864	766,244	765,625	785,119	764,614	764,580
PROFUNDIDADE DA VALA (m)	1,150	1,727	2,116	1,595	1,004	0,676	0,518	0,500
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	1,35
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	00,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	120,00	121,35
DIÂMETRO (mm)	PVC DEFºFº #250mm							

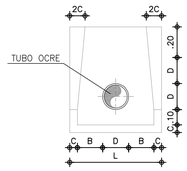
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H-1:1000 V-1:100

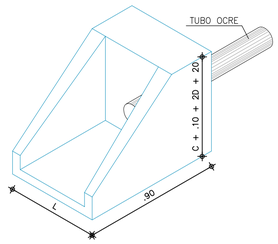


03 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:2500

DISSIPADOR DE ENERGIA
ESCALA 1:20







TABELA

D	B	C
150	30	5
200	30	5
250	40	10
300	40	10
350	50	12
400	50	12

LEGENDA

- ESTACA
- TERRENO
- REDE PROJETADA
- EMISSÁRIO PROJETADO
- VENTOSA
- REGISTRO DE DESCARGA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

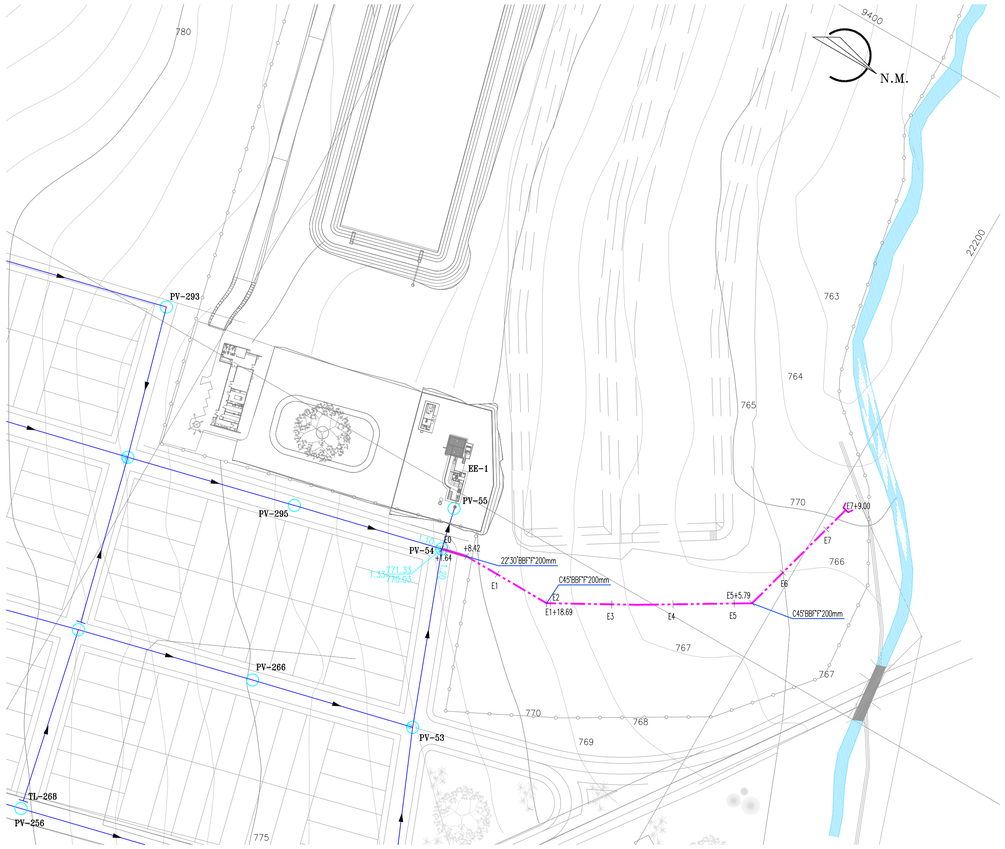
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 20 | PRANCHA Nº 01/01

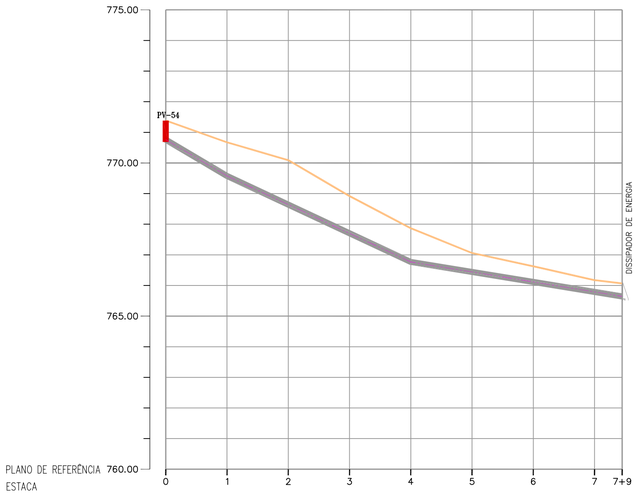
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
EMISSÁRIO FINAL
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	20_SES_PALMEIRA COMPRIDA_EMI. FINAL_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017



01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:1000

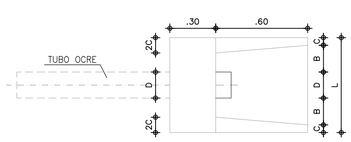


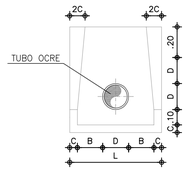
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	7	7+9
COTA TERRENO NATURAL (m)	771,385	770,675	770,091	768,918	767,868	767,060	766,626	766,175	766,067
COTA DE FUNDO (m)	770,685	769,575	768,639	767,704	766,768	766,441	766,115	765,788	765,642
PROFUNDIDADE DA VALA (m)	0,700	1,100	1,452	1,215	1,100	0,618	0,511	0,386	0,425
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	9,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	120,00	140,00	149,00
DECLIVIDADE (m/m)		0.0555	0.0468	0.0468	0.0468	0.0163	0.0163	0.0163	0.0162
DIÂMETRO (mm)		PVC DEF"I" ø200mm							

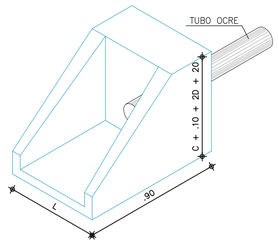
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H-1:1000 V-1:100

03 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:2500

DISSIPADOR DE ENERGIA
ESCALA 1:20







TABELA

D	B	C
150	30	5
200	30	5
250	40	10
300	40	10
350	50	12
400	50	12

LEGENDA

- ESTACA
- TERRENO
- REDE PROJETADA
- EMISSÁRIO PROJETADO
- VENTOSA
- REGISTRO DE DESCARGA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

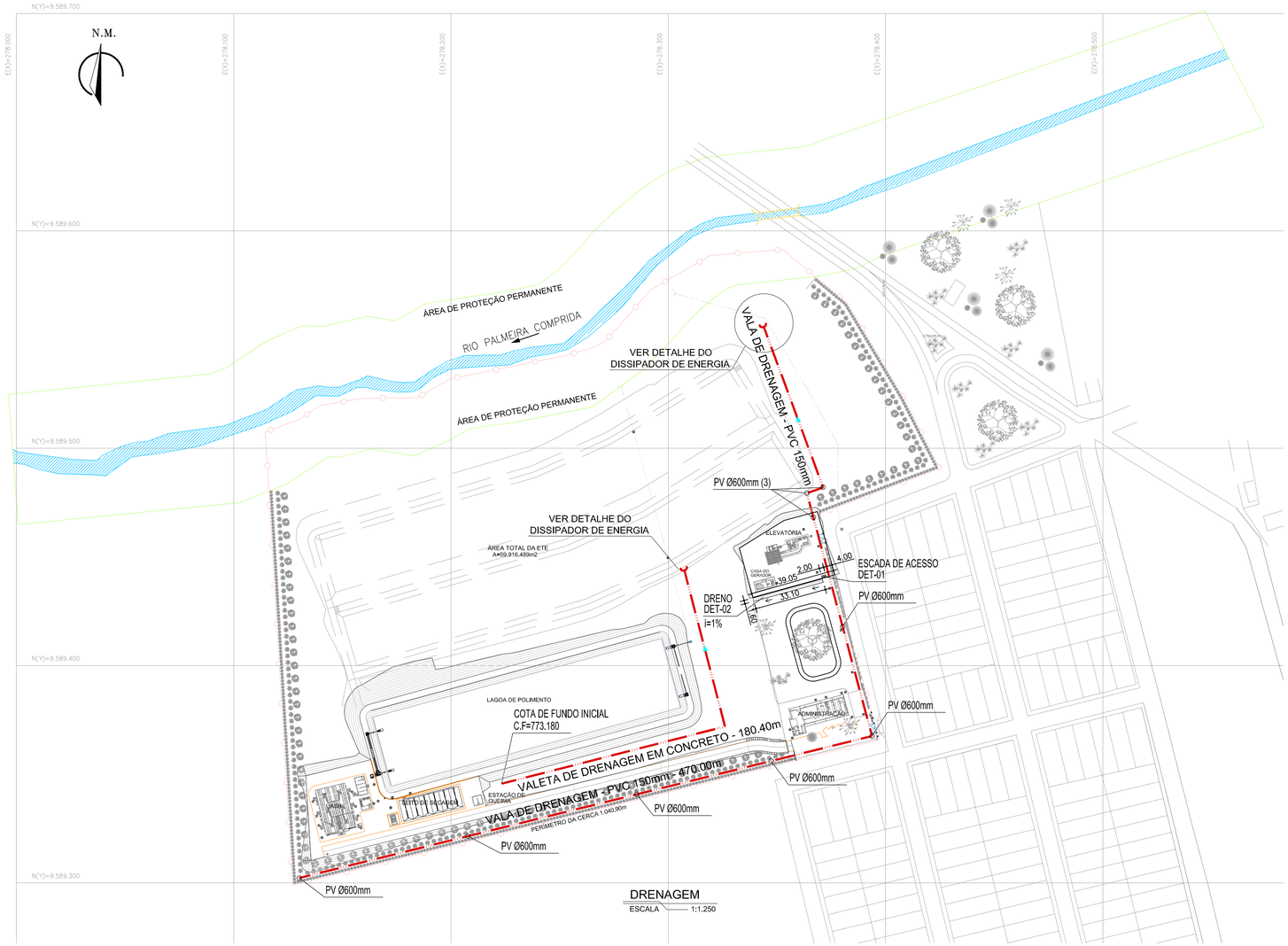
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 21 | PRANCHA Nº 01/01

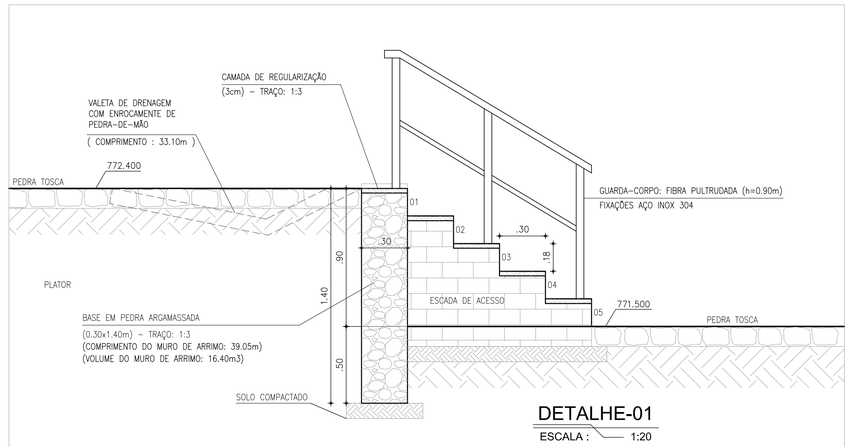
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1 - EXTRAVASOR
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

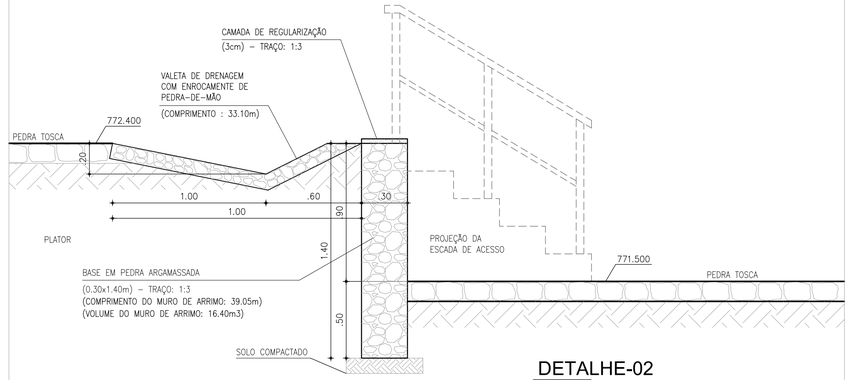
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	21_SES_PALMEIRA COMPRIDA_EE1_EXTRAV._01.01.DWG	DATA:	JAN/2017



DRENAGEM
ESCALA 1:1.250



DETALHE-01
ESCALA : 1:20



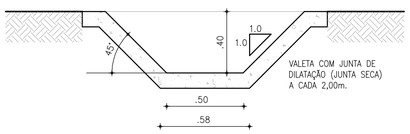
DETALHE-02
ESCALA : 1:20

LEGENDA

VALA DE DRENAGEM

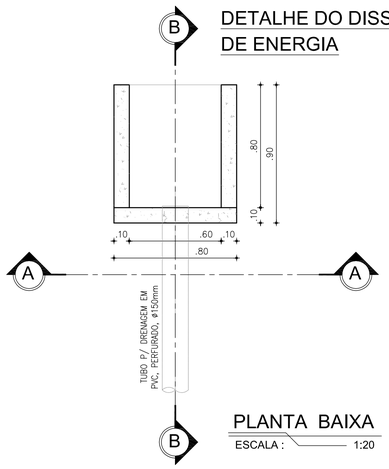
CERCA PROJETADA

DETALHE DA
VALETA DE DRENAGEM

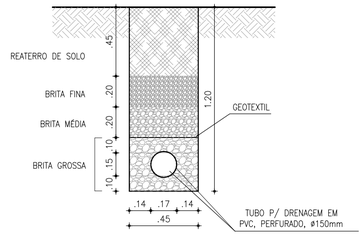


SEÇÃO TIPO: VALETA EM CONCRETO
ESCALA : 1:20

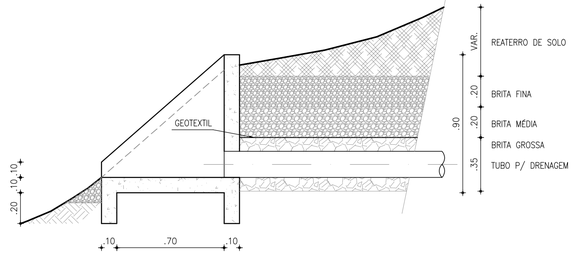
DETALHE DO DISSIPADOR
DE ENERGIA



PLANTA BAIXA
ESCALA : 1:20



CORTE AA
ESCALA : 1:20



CORTE BB
ESCALA : 1:20

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

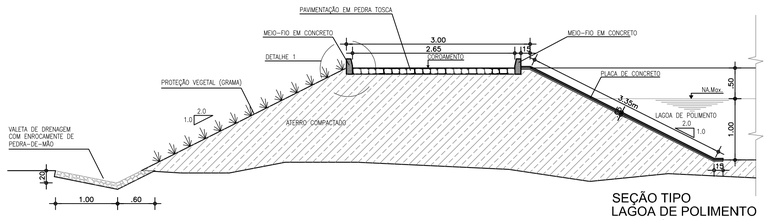
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
22	01/01

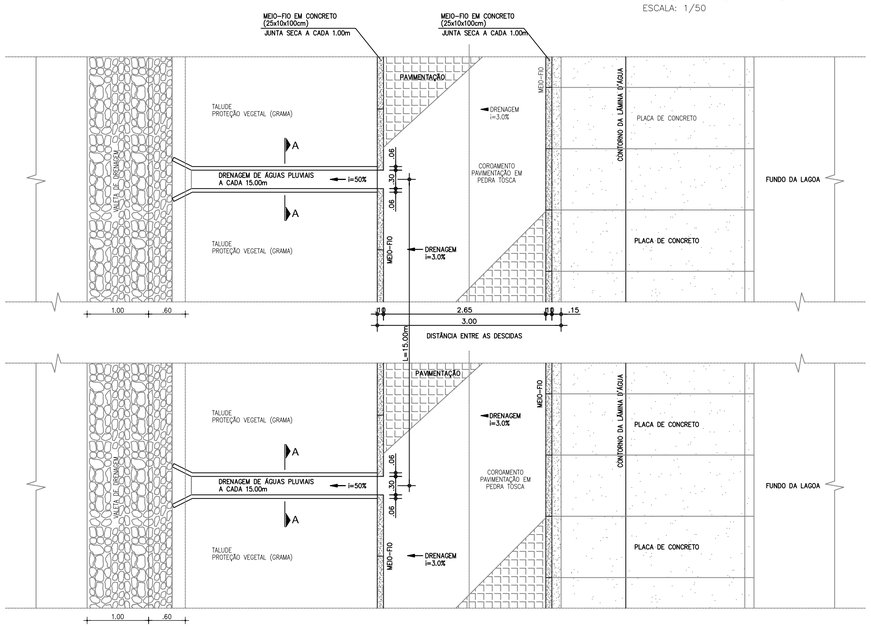
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
SISTEMA DE DRENAGEM

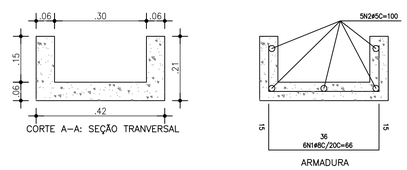
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	22_SES_PALMEIRA COMPRIDA_DRENAGEM_DET_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017



SEÇÃO TIPO
LAGOA DE POLIMENTO
ESCALA: 1/50



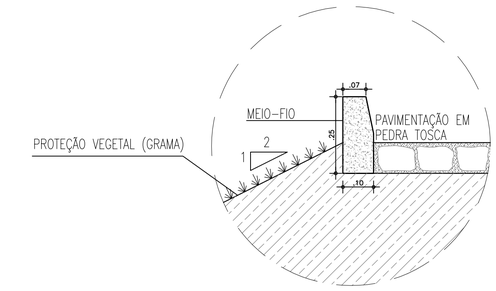
DETALHE: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
LAGOA DE POLIMENTO
ESCALA: 1/50



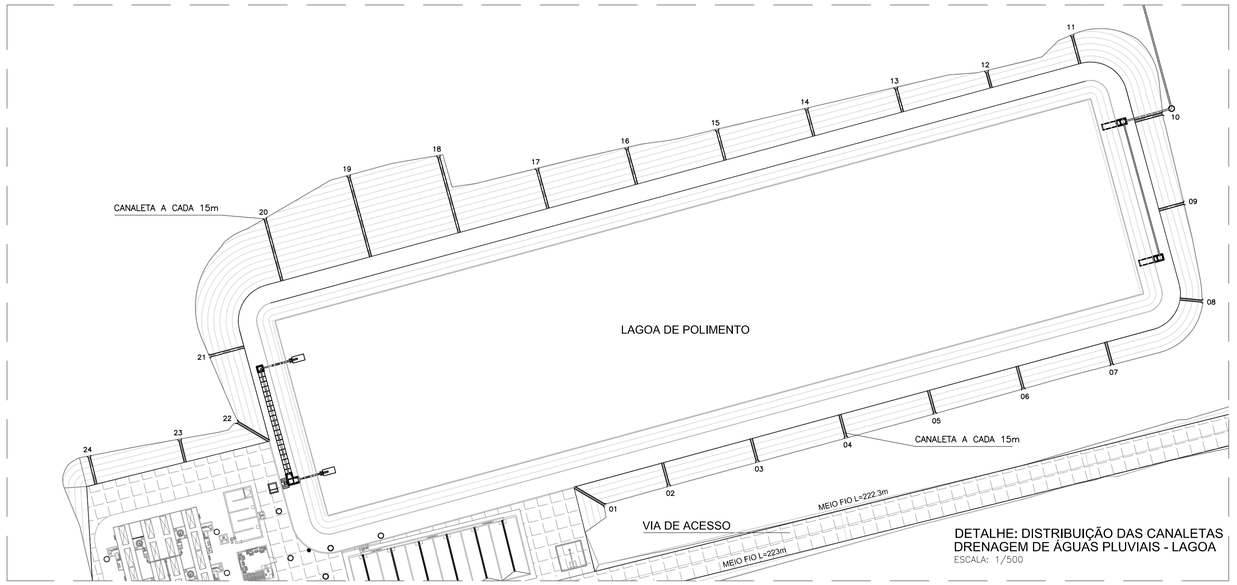
CANALETA – ESTRUTURAL
ESCALA 1/10

TABELA DE FERROS PARA 1 METRO DE CALHA

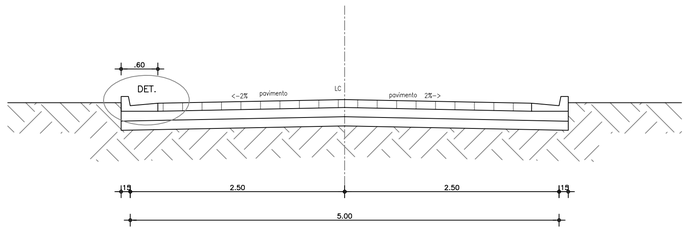
TABELA DE FERROS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unt. (cm)	C.Tot. (cm)
Det-1 (1 X)					
CA-50A	1	8	6	66	396
CA-60B	2	5	5	100	500
RESUMO DO AÇO +10%					
PESO CA-60B ø 5			5.50 m		.86kg
PESO CA-50A ø 8			4.36 m		1.71kg
PESO TOTAL CA-50A					1.71kg
PESO TOTAL CA-60B					.86kg
PESO TOTAL = 2.57kg					



DETALHE 1
ESCALA: 1/10

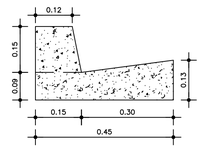


DETALHE: DISTRIBUIÇÃO DAS CANALETAS
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - LAGOA
ESCALA: 1/500

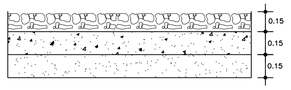


SEÇÃO TIPO
VIA DE ACESSO
ESCALA: 1/50

DETALHE 2
MEIO FIO COM SARJETA
ESC.: 1/10



DETALHE 1
PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: 1/20



LEGENDA

REVESTIMENTO EM PEDRA TOSCA - (0.15m)
BASE DE SOLO - BRITA (50% - 50%) - (0.15m)
SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA - (0,15m)
TERRENO NATURAL

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

DESENHO	PRANCHA Nº
23	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
SEÇÃO TIPO
LAGOA DE POLIMENTO E VIA DE ACESSO

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	1/750
ARQUIVO:	23_SES_PALMEIRA COMPRIDA_CXDESVEN200_01.01DWG	DATA:	JAN/2017

TABELA 1

SOMENTE PLATAFORMA – 30cm ABAIXO DO FUNDO DA LAGOA

	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+035.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+045.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+055.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+065.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+070.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+075.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+080.00	0.15	0.00	0.37	0.00	0.37	0.00
0+085.00	5.94	0.03	15.27	0.08	15.63	0.08
0+090.00	10.35	0.07	40.87	0.25	56.51	0.33
0+095.00	11.90	0.03	55.84	0.25	112.35	0.58
0+100.00	9.83	0.02	54.55	0.13	166.90	0.71
0+105.00	9.67	0.18	48.95	0.48	215.85	1.20
0+110.00	10.26	0.13	50.01	0.74	265.86	1.94
0+115.00	11.75	0.00	55.24	0.31	321.09	2.25
0+120.00	14.23	0.00	65.19	0.00	386.29	2.25
0+125.00	16.99	0.00	78.34	0.00	464.63	2.25
0+130.00	19.71	0.00	92.09	0.00	556.72	2.25
0+135.00	22.30	0.00	105.41	0.00	662.13	2.25
0+140.00	24.76	0.00	118.09	0.00	780.22	2.25
0+145.00	27.09	0.00	130.12	0.00	910.34	2.25
0+150.00	29.31	0.00	141.55	0.00	1051.89	2.25
0+155.00	31.42	0.00	152.41	0.01	1204.30	2.26
0+160.00	32.91	0.00	161.45	0.01	1365.75	2.27
0+165.00	33.40	0.00	166.43	0.00	1532.18	2.27
0+170.00	34.20	0.00	169.66	0.00	1701.84	2.27
0+175.00	35.58	0.00	175.12	0.00	1876.96	2.27
0+180.00	37.46	0.00	183.32	0.00	2060.28	2.27
0+185.00	38.74	0.00	191.24	0.00	2251.52	2.27
0+190.00	39.06	0.00	195.24	0.00	2446.75	2.27
0+195.00	38.60	0.00	194.89	0.00	2641.64	2.27
0+200.00	44.17	0.00	207.72	0.00	2849.37	2.27
0+205.00	39.08	0.00	208.94	0.00	3058.30	2.27
0+210.00	32.74	2.35	180.26	5.70	3238.56	7.97
0+215.00	24.13	9.78	142.73	29.34	3381.30	37.31
0+220.00	24.87	11.44	122.97	51.32	3504.27	88.64
0+225.00	25.27	4.20	125.84	37.84	3630.11	126.48
0+230.00	28.97	0.00	136.14	10.17	3766.25	136.65
0+235.00	19.66	0.00	122.04	0.00	3888.29	136.65
0+240.00	1.20	0.00	52.35	0.00	3940.65	136.65
0+245.00	0.00	0.00	3.02	0.00	3943.67	136.65
0+250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+255.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+265.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+275.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65

TABELA 2

PLATAFORMA / SELO / DIQUES DA LAGOA / PLATAFORMA REATORES

	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+035.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+045.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	1.72	0.00	4.31	0.00	4.31	0.00
0+055.00	2.83	0.00	11.38	0.00	15.69	0.00
0+060.00	3.43	0.00	15.64	0.00	31.33	0.00
0+065.00	4.08	0.00	18.75	0.00	50.09	0.00
0+070.00	4.15	0.00	20.54	0.00	70.63	0.00
0+075.00	3.53	0.00	19.17	0.00	89.81	0.00
0+080.00	5.44	0.00	22.41	0.00	112.21	0.00
0+085.00	97.94	0.00	258.20	0.00	370.41	0.00
0+090.00	65.51	0.00	408.21	0.00	778.62	0.00
0+095.00	45.57	0.01	277.41	0.01	1056.03	0.01
0+100.00	43.75	0.14	223.08	0.36	1279.11	0.37
0+105.00	44.35	0.00	220.04	0.35	1499.15	0.72
0+110.00	45.65	0.00	224.78	0.00	1723.93	0.72
0+115.00	47.31	0.14	232.18	0.36	1956.12	1.08
0+120.00	49.92	0.51	242.84	1.62	2198.95	2.70
0+125.00	52.73	0.51	256.38	2.53	2455.33	5.23
0+130.00	55.56	0.52	270.46	2.55	2725.79	7.78
0+135.00	58.39	0.52	284.59	2.57	3010.38	10.36
0+140.00	61.23	0.55	298.75	2.66	3309.14	13.02
0+145.00	64.05	0.67	312.88	3.05	3622.02	16.06
0+150.00	66.87	0.90	326.97	3.91	3948.99	19.97
0+155.00	69.69	1.22	341.04	5.25	4290.03	25.22
0+160.00	72.36	1.59	354.74	6.98	4644.77	32.21
0+165.00	74.48	1.99	366.71	8.91	5011.48	41.11
0+170.00	75.98	2.40	375.75	10.91	5387.23	52.02
0+175.00	77.80	2.83	384.06	12.99	5771.28	65.01
0+180.00	79.96	3.63	394.02	16.05	6165.30	81.06
0+185.00	81.40	4.39	403.01	19.93	6568.30	100.98
0+190.00	91.38	6.67	431.52	27.48	6999.83	128.46
0+195.00	90.85	7.02	455.11	34.02	7454.94	162.48
0+200.00	97.10	7.36	469.39	35.74	7924.33	198.22
0+205.00	93.84	7.71	476.86	37.46	8401.20	235.68
0+210.00	88.21	8.14	454.66	39.39	8855.86	275.08
0+215.00	78.46	10.81	416.24	47.12	9272.10	322.19
0+220.00	78.79	12.26	392.72	57.37	9664.82	379.56
0+225.00	79.99	9.86	396.55	55.01	10061.36	434.56
0+230.00	105.94	10.87	464.35	51.54	10525.72	486.10
0+235.00	127.43	12.79	582.83	58.82	11108.55	544.92
0+240.00	62.63	14.46	474.66	67.76	11583.20	612.67
0+245.00	20.71	16.55	208.12	77.09	11791.33	689.77
0+250.00	17.46	20.00	95.31	90.86	11886.63	780.62
0+255.00	17.53	22.76	87.38	106.30	11974.01	886.93
0+260.00	17.38	25.56	87.20	120.12	12061.21	1007.05
0+265.00	15.74	28.39	82.73	134.12	12143.94	1141.17
0+270.00	0.00	30.57	39.32	146.60	12183.26	1287.76
0+275.00	0.00	13.33	0.00	109.16	12183.26	1396.93
0+280.00	0.00	0.00	0.00	33.15	12183.26	1430.08

TABELA 3

PLATÔ DA ADMINISTRAÇÃO (COMPLEMENTO PARA COTA 777.00)

	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	5.21	0.00	15.12	0.00	15.12	0.00
0+015.00	2.94	0.00	23.67	0.00	38.79	0.00
0+020.00	3.20	0.00	17.82	0.00	56.61	0.00
0+025.00	2.79	0.00	17.38	0.00	74.00	0.00
0+030.00	2.69	0.00	15.92	0.00	89.91	0.00
0+035.00	3.04	0.00	16.64	0.00	106.56	0.00
0+040.00	3.80	0.00	19.86	0.00	126.42	0.00
0+045.00	5.38	0.00	26.67	0.00	153.08	0.00
0+050.00	0.00	0.00	15.63	0.00	168.72	0.00

TABELA 4

PÁTIO DE MANOBRA

	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	7.79	0.00	18.63	0.00	18.63
0+015.00	0.38	9.91	0.87	42.33	0.87	60.97
0+020.00	1.04	5.57	3.29	37.02	4.16	97.99
0+025.00	1.36	5.08	5.56	25.46	9.72	123.44
0+030.00	1.67	4.67	7.02	23.31	16.74	146.76
0+035.00	1.04	6.56	6.30	26.87	23.04	173.63
0+040.00	2.96	1.32	9.28	18.85	32.33	192.48
0+045.00	7.13	0.11	23.40	3.43	55.72	195.91
0+050.00	0.00	0.00	16.54	0.27	72.26	196.18

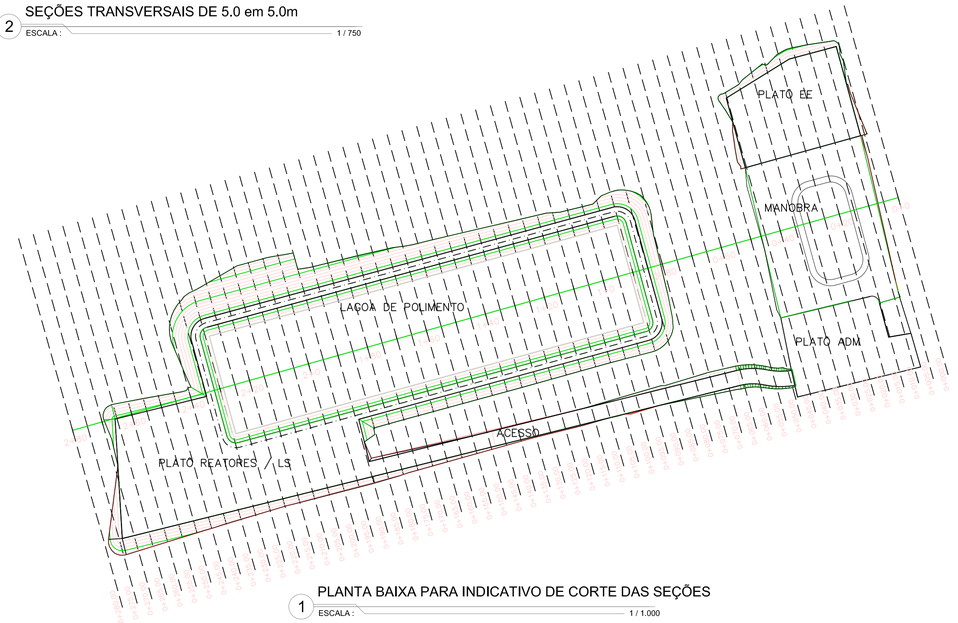
TABELA 5

PLATÔ PARA ELEVATÓRIA

	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	1.57	0.00	3.92	0.00	3.92
0+010.00	7.10	10.90	18.07	31.21	18.07	35.13
0+015.00	8.00	11.91	38.42	57.12	56.48	92.25
0+020.00	8.31	12.15	41.48	60.26	97.96	152.51
0+025.00	8.08	11.28	41.67	58.67	139.63	211.18
0+030.00	6.13	11.66	36.15	57.42	175.78	268.60
0+035.00	5.52	12.51	29.65	60.51	205.43	329.11
0+040.00	4.98	11.40	26.72	59.86	232.15	388.97
0+045.00	4.65	10.70	24.50	55.31	256.65	444.28
0+050.00	0.00	0.00	11.83	26.78	268.48	471.06

2 SEÇÕES TRANSVERSAIS DE 5.0 em 5.0m

ESCALA : 1 / 750



1 PLANTA BAIXA PARA INDICATIVO DE CORTE DAS SEÇÕES

ESCALA : 1 / 1.000

OBS.: VOLUMES OBTIDOS ATRAVÉS DE MODELAGEM DE SUPERFÍCIES COM AUXÍLIO DE SOFTWARE CIVIL 3D

A TABELA 2 – VOLUME INCLUI A PLATAFORMA (TABELA 1)

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

DESENHO	PRANCHA Nº
24	01/03

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
VOLUMES DE CORTE E ATERRO
PLATAFORMAS / LAGOA DE POLIMENTO

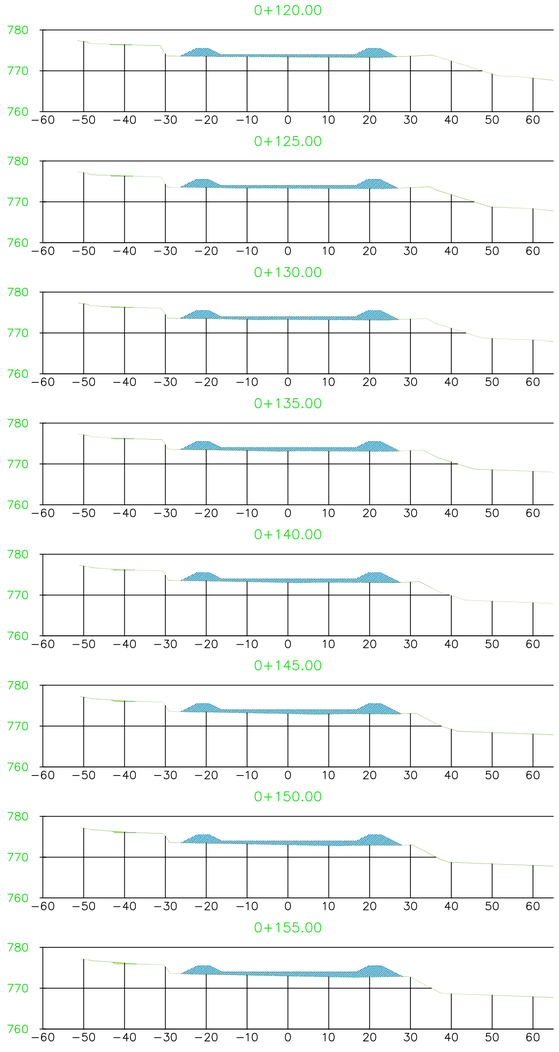
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	24_SES_PALMEIRA COMPRIDA_ETE_PLAN. E LAGOA DE POL._01.03	DATA:	JAN/2017

TABELA 1

SOMENTE PLATAFORMA – 30cm ABAIXO DO FUNDO DA LAGOA						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+035.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+045.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+055.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+065.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+070.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+075.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+080.00	0.15	0.00	0.37	0.00	0.37	0.00
0+085.00	5.94	0.03	15.27	0.08	15.63	0.08
0+090.00	10.35	0.07	40.87	0.25	56.51	0.33
0+095.00	11.90	0.03	55.84	0.25	112.35	0.58
0+100.00	9.83	0.02	54.55	0.13	166.90	0.71
0+105.00	9.67	0.18	48.95	0.48	215.85	1.20
0+110.00	10.26	0.13	50.01	0.74	265.86	1.94
0+115.00	11.75	0.00	55.24	0.31	321.09	2.25
0+120.00	14.23	0.00	65.19	0.00	386.29	2.25
0+125.00	16.99	0.00	78.34	0.00	464.63	2.25
0+130.00	19.71	0.00	92.09	0.00	556.72	2.25
0+135.00	22.30	0.00	105.41	0.00	662.13	2.25
0+140.00	24.76	0.00	118.09	0.00	780.22	2.25
0+145.00	27.09	0.00	130.12	0.00	910.34	2.25
0+150.00	29.31	0.00	141.55	0.00	1051.89	2.25
0+155.00	31.42	0.00	152.41	0.01	1204.30	2.26
0+160.00	32.91	0.00	161.45	0.01	1365.75	2.27
0+165.00	33.40	0.00	166.43	0.00	1532.18	2.27
0+170.00	34.20	0.00	169.66	0.00	1701.84	2.27
0+175.00	35.58	0.00	175.12	0.00	1876.96	2.27
0+180.00	37.46	0.00	183.32	0.00	2060.28	2.27
0+185.00	38.74	0.00	191.24	0.00	2251.52	2.27
0+190.00	39.06	0.00	195.24	0.00	2446.75	2.27
0+195.00	38.60	0.00	194.89	0.00	2641.64	2.27
0+200.00	44.17	0.00	207.72	0.00	2849.37	2.27
0+205.00	39.08	0.00	208.94	0.00	3058.30	2.27
0+210.00	32.74	2.35	180.26	5.70	3238.56	7.97
0+215.00	24.13	9.78	142.73	29.34	3381.30	37.31
0+220.00	24.87	11.44	122.97	51.32	3504.27	88.64
0+225.00	25.27	4.20	125.84	37.84	3630.11	126.48
0+230.00	28.97	0.00	136.14	10.17	3766.25	136.65
0+235.00	19.66	0.00	122.04	0.00	3888.29	136.65
0+240.00	1.20	0.00	52.35	0.00	3940.65	136.65
0+245.00	0.00	0.00	3.02	0.00	3943.67	136.65
0+250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+255.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+265.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+275.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65

TABELA 2

PLATAFORMA / SELO / DIQUES DA LAGOA / PLATAFORMA REATORES						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+035.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+045.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	1.72	0.00	4.31	0.00	4.31	0.00
0+055.00	2.83	0.00	11.38	0.00	15.69	0.00
0+060.00	3.43	0.00	15.64	0.00	31.33	0.00
0+065.00	4.08	0.00	18.75	0.00	50.09	0.00
0+070.00	4.15	0.00	20.54	0.00	70.63	0.00
0+075.00	3.53	0.00	19.17	0.00	89.81	0.00
0+080.00	5.44	0.00	22.41	0.00	112.21	0.00
0+085.00	97.94	0.00	258.20	0.00	370.41	0.00
0+090.00	65.51	0.00	408.21	0.00	778.62	0.00
0+095.00	45.57	0.01	277.41	0.01	1056.03	0.01
0+100.00	43.75	0.14	223.08	0.36	1279.11	0.37
0+105.00	44.35	0.00	220.04	0.35	1499.15	0.72
0+110.00	45.65	0.00	224.78	0.00	1723.93	0.72
0+115.00	47.31	0.14	232.18	0.36	1956.12	1.08
0+120.00	49.92	0.51	242.84	1.62	2198.95	2.70
0+125.00	52.73	0.51	256.38	2.53	2455.33	5.23
0+130.00	55.56	0.52	270.46	2.55	2725.79	7.78
0+135.00	58.39	0.52	284.59	2.57	3010.38	10.36
0+140.00	61.23	0.55	298.75	2.66	3309.14	13.02
0+145.00	64.05	0.67	312.88	3.05	3622.02	16.06
0+150.00	66.87	0.90	326.97	3.91	3948.99	19.97
0+155.00	69.69	1.22	341.04	5.25	4290.03	25.22
0+160.00	72.36	1.59	354.74	6.98	4644.77	32.21
0+165.00	74.48	1.99	366.71	8.91	5011.48	41.11
0+170.00	75.98	2.40	375.75	10.91	5387.23	52.02
0+175.00	77.80	2.83	384.06	12.99	5771.28	65.01
0+180.00	79.96	3.63	394.02	16.05	6165.30	81.06
0+185.00	81.40	4.39	403.01	19.93	6568.30	100.98
0+190.00	91.38	6.67	431.52	27.48	6999.83	128.46
0+195.00	90.85	7.02	455.11	34.02	7454.94	162.48
0+200.00	97.10	7.36	469.39	35.74	7924.33	198.22
0+205.00	93.84	7.71	476.86	37.46	8401.20	235.68
0+210.00	88.21	8.14	454.66	39.39	8855.86	275.08
0+215.00	78.46	10.81	416.24	47.12	9272.10	322.19
0+220.00	78.79	12.26	392.72	57.37	9664.82	379.56
0+225.00	79.99	9.86	396.55	55.01	10061.36	434.56
0+230.00	105.94	10.87	464.35	51.54	10525.72	486.10
0+235.00	127.43	12.79	582.83	58.82	11108.55	544.92
0+240.00	62.63	14.46	474.66	67.76	11583.20	612.67
0+245.00	20.71	16.55	208.12	77.09	11791.33	689.77
0+250.00	17.46	20.00	95.31	90.86	11886.63	780.62
0+255.00	17.53	22.76	87.38	106.30	11974.01	886.93
0+260.00	17.38	25.56	87.20	120.12	12061.21	1007.05
0+265.00	15.74	28.39	82.73	134.12	12143.94	1141.17
0+270.00	0.00	30.57	39.32	146.60	12183.26	1287.76
0+275.00	0.00	13.33	0.00	109.16	12183.26	1396.93
0+280.00	0.00	0.00	0.00	33.15	12183.26	1430.08



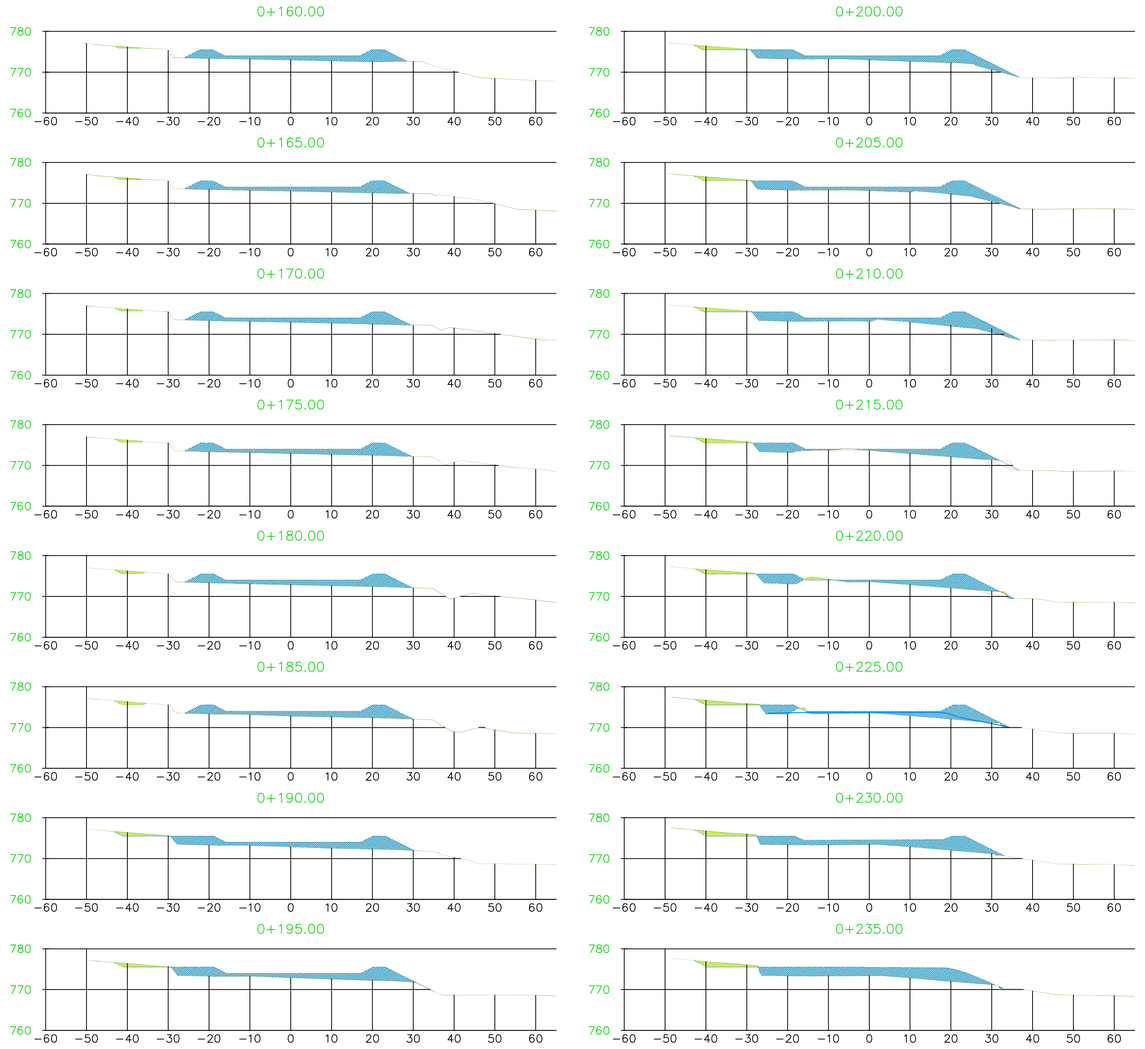


TABELA 3

PLATÔ DA ADMINISTRAÇÃO (COMPLEMENTO PARA COTA 777.00)						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	5.21	0.00	15.12	0.00	15.12	0.00
0+015.00	2.94	0.00	23.67	0.00	38.79	0.00
0+020.00	3.20	0.00	17.82	0.00	56.61	0.00
0+025.00	2.79	0.00	17.38	0.00	74.00	0.00
0+030.00	2.69	0.00	15.92	0.00	89.91	0.00
0+035.00	3.04	0.00	16.64	0.00	106.56	0.00
0+040.00	3.80	0.00	19.86	0.00	126.42	0.00
0+045.00	5.38	0.00	26.67	0.00	153.08	0.00
0+050.00	0.00	0.00	15.63	0.00	168.72	0.00

TABELA 4

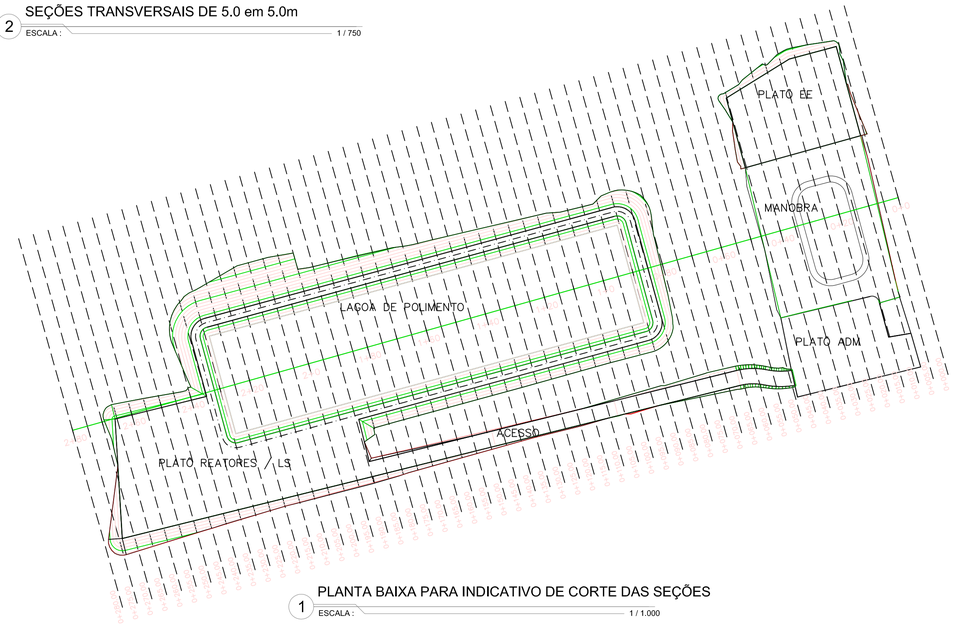
PÁTIO DE MANOBRA						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	7.79	0.00	18.63	0.00	18.63
0+015.00	0.38	9.91	0.87	42.33	0.87	60.97
0+020.00	1.04	5.57	3.29	37.02	4.16	97.99
0+025.00	1.36	5.08	5.56	25.46	9.72	123.44
0+030.00	1.67	4.67	7.02	23.31	16.74	146.76
0+035.00	1.04	6.56	6.30	26.87	23.04	173.63
0+040.00	2.96	1.32	9.28	18.85	32.33	192.48
0+045.00	7.13	0.11	23.40	3.43	55.72	195.91
0+050.00	0.00	0.00	16.54	0.27	72.26	196.18

TABELA 5

PLATÔ PARA ELEVATÓRIA						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	1.57	0.00	3.92	0.00	3.92
0+010.00	7.10	10.90	18.07	31.21	18.07	35.13
0+015.00	8.00	11.91	38.42	57.12	56.48	92.25
0+020.00	8.31	12.15	41.48	60.26	97.96	152.51
0+025.00	8.08	11.28	41.67	58.67	139.63	211.18
0+030.00	6.13	11.66	36.15	57.42	175.78	268.60
0+035.00	5.52	12.51	29.65	60.51	205.43	329.11
0+040.00	4.98	11.40	26.72	59.86	232.15	388.97
0+045.00	4.65	10.70	24.50	55.31	256.65	444.28
0+050.00	0.00	0.00	11.83	26.78	268.48	471.06

2 SEÇÕES TRANSVERSAIS DE 5.0 em 5.0m

ESCALA : 1 / 750



1 PLANTA BAIXA PARA INDICATIVO DE CORTE DAS SEÇÕES

ESCALA : 1 / 1.000

OBS.: VOLUMES OBTIDOS ATRAVÉS DE MODELAGEM DE SUPERFÍCIES COM AUXÍLIO DE SOFTWARE CIVIL 3D

A TABELA 2 – VOLUME INCLUI A PLATAFORMA (TABELA 1)

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

DESENHO	PRANCHA Nº
24	02/03

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
VOLUMES DE CORTE E ATERRO
PLATAFORMAS / LAGOA DE POLIMENTO

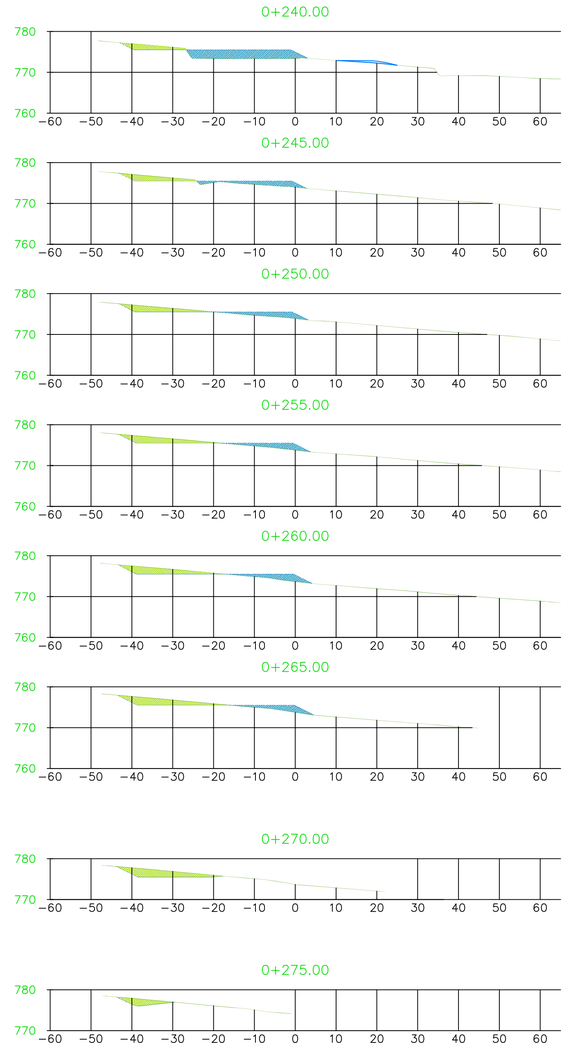
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	24_SES_PALMEIRA COMPRIDA_ETE_PLAN. E LAGOA DE POL._01.03	DATA:	JAN/2017

TABELA 1

SOMENTE PLATAFORMA – 30cm ABAIXO DO FUNDO DA LAGOA						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+035.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+045.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+055.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+065.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+070.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+075.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+080.00	0.15	0.00	0.37	0.00	0.37	0.00
0+085.00	5.94	0.03	15.27	0.08	15.63	0.08
0+090.00	10.35	0.07	40.87	0.25	56.51	0.33
0+095.00	11.90	0.03	55.84	0.25	112.35	0.58
0+100.00	9.83	0.02	54.55	0.13	166.90	0.71
0+105.00	9.67	0.18	48.95	0.48	215.85	1.20
0+110.00	10.26	0.13	50.01	0.74	265.86	1.94
0+115.00	11.75	0.00	55.24	0.31	321.09	2.25
0+120.00	14.23	0.00	65.19	0.00	386.29	2.25
0+125.00	16.99	0.00	78.34	0.00	464.63	2.25
0+130.00	19.71	0.00	92.09	0.00	556.72	2.25
0+135.00	22.30	0.00	105.41	0.00	662.13	2.25
0+140.00	24.76	0.00	118.09	0.00	780.22	2.25
0+145.00	27.09	0.00	130.12	0.00	910.34	2.25
0+150.00	29.31	0.00	141.55	0.00	1051.89	2.25
0+155.00	31.42	0.00	152.41	0.01	1204.30	2.26
0+160.00	32.91	0.00	161.45	0.01	1365.75	2.27
0+165.00	33.40	0.00	166.43	0.00	1532.18	2.27
0+170.00	34.20	0.00	169.66	0.00	1701.84	2.27
0+175.00	35.58	0.00	175.12	0.00	1876.96	2.27
0+180.00	37.46	0.00	183.32	0.00	2060.28	2.27
0+185.00	38.74	0.00	191.24	0.00	2251.52	2.27
0+190.00	39.06	0.00	195.24	0.00	2446.75	2.27
0+195.00	38.60	0.00	194.89	0.00	2641.64	2.27
0+200.00	44.17	0.00	207.72	0.00	2849.37	2.27
0+205.00	39.08	0.00	208.94	0.00	3058.30	2.27
0+210.00	32.74	2.35	180.26	5.70	3238.56	7.97
0+215.00	24.13	9.78	142.73	29.34	3381.30	37.31
0+220.00	24.87	11.44	122.97	51.32	3504.27	88.64
0+225.00	25.27	4.20	125.84	37.84	3630.11	126.48
0+230.00	28.97	0.00	136.14	10.17	3766.25	136.65
0+235.00	19.66	0.00	122.04	0.00	3888.29	136.65
0+240.00	1.20	0.00	52.35	0.00	3940.65	136.65
0+245.00	0.00	0.00	3.02	0.00	3943.67	136.65
0+250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+255.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+265.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+275.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65
0+280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3943.67	136.65

TABELA 2

PLATAFORMA / SELO / DIQUES DA LAGOA / PLATAFORMA REATORES						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+035.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+045.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	1.72	0.00	4.31	0.00	4.31	0.00
0+055.00	2.83	0.00	11.38	0.00	15.69	0.00
0+060.00	3.43	0.00	15.64	0.00	31.33	0.00
0+065.00	4.08	0.00	18.75	0.00	50.09	0.00
0+070.00	4.15	0.00	20.54	0.00	70.63	0.00
0+075.00	3.53	0.00	19.17	0.00	89.81	0.00
0+080.00	5.44	0.00	22.41	0.00	112.21	0.00
0+085.00	97.94	0.00	258.20	0.00	370.41	0.00
0+090.00	65.51	0.00	408.21	0.00	778.62	0.00
0+095.00	45.57	0.01	277.41	0.01	1056.03	0.01
0+100.00	43.75	0.14	223.08	0.36	1279.11	0.37
0+105.00	44.35	0.00	220.04	0.35	1499.15	0.72
0+110.00	45.65	0.00	224.78	0.00	1723.93	0.72
0+115.00	47.31	0.14	232.18	0.36	1956.12	1.08
0+120.00	49.92	0.51	242.84	1.62	2198.95	2.70
0+125.00	52.73	0.51	256.38	2.53	2455.33	5.23
0+130.00	55.56	0.52	270.46	2.55	2725.79	7.78
0+135.00	58.39	0.52	284.59	2.57	3010.38	10.36
0+140.00	61.23	0.55	298.75	2.66	3309.14	13.02
0+145.00	64.05	0.67	312.88	3.05	3622.02	16.06
0+150.00	66.87	0.90	326.97	3.91	3948.99	19.97
0+155.00	69.69	1.22	341.04	5.25	4290.03	25.22
0+160.00	72.36	1.59	354.74	6.98	4644.77	32.21
0+165.00	74.48	1.99	366.71	8.91	5011.48	41.11
0+170.00	75.98	2.40	375.75	10.91	5387.23	52.02
0+175.00	77.80	2.83	384.06	12.99	5771.28	65.01
0+180.00	79.96	3.63	394.02	16.05	6165.30	81.06
0+185.00	81.40	4.39	403.01	19.93	6568.30	100.98
0+190.00	91.38	6.67	431.52	27.48	6999.83	128.46
0+195.00	90.85	7.02	455.11	34.02	7454.94	162.48
0+200.00	97.10	7.36	469.39	35.74	7924.33	198.22
0+205.00	93.84	7.71	476.86	37.46	8401.20	235.68
0+210.00	88.21	8.14	454.66	39.39	8855.86	275.08
0+215.00	78.46	10.81	416.24	47.12	9272.10	322.19
0+220.00	78.79	12.26	392.72	57.37	9664.82	379.56
0+225.00	79.99	9.86	396.55	55.01	10061.36	434.56
0+230.00	105.94	10.87	464.35	51.54	10525.72	486.10
0+235.00	127.43	12.79	582.83	58.82	11108.55	544.92
0+240.00	62.63	14.46	474.66	67.76	11583.20	612.67
0+245.00	20.71	16.55	208.12	77.09	11791.33	689.77
0+250.00	17.46	20.00	95.31	90.86	11886.63	780.62
0+255.00	17.53	22.76	87.38	106.30	11974.01	886.93
0+260.00	17.38	25.56	87.20	120.12	12061.21	1007.05
0+265.00	15.74	28.39	82.73	134.12	12143.94	1141.17
0+270.00	0.00	30.57	39.32	146.60	12183.26	1287.76
0+275.00	0.00	13.33	0.00	109.16	12183.26	1396.93
0+280.00	0.00	0.00	0.00	33.15	12183.26	1430.08



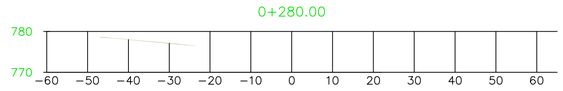


TABELA 3

PLATÔ DA ADMINISTRAÇÃO (COMPLEMENTO PARA COTA 777.00)						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	5.21	0.00	15.12	0.00	15.12	0.00
0+015.00	2.94	0.00	23.67	0.00	38.79	0.00
0+020.00	3.20	0.00	17.82	0.00	56.61	0.00
0+025.00	2.79	0.00	17.38	0.00	74.00	0.00
0+030.00	2.69	0.00	15.92	0.00	89.91	0.00
0+035.00	3.04	0.00	16.64	0.00	106.56	0.00
0+040.00	3.80	0.00	19.86	0.00	126.42	0.00
0+045.00	5.38	0.00	26.67	0.00	153.08	0.00
0+050.00	0.00	0.00	15.63	0.00	168.72	0.00

TABELA 4

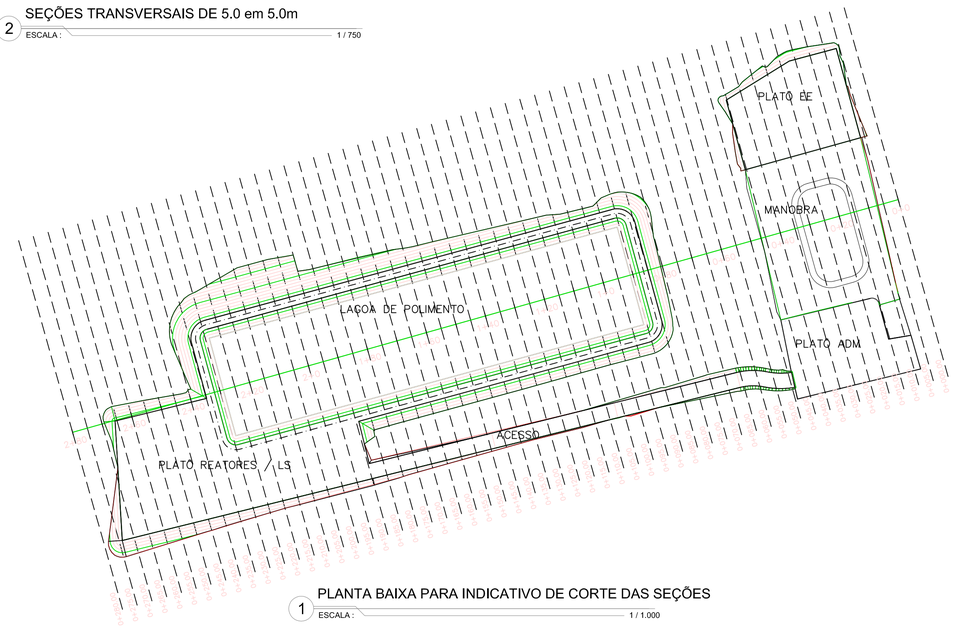
PÁTIO DE MANOBRA						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	7.79	0.00	18.63	0.00	18.63
0+015.00	0.38	9.91	0.87	42.33	0.87	60.97
0+020.00	1.04	5.57	3.29	37.02	4.16	97.99
0+025.00	1.36	5.08	5.56	25.46	9.72	123.44
0+030.00	1.67	4.67	7.02	23.31	16.74	146.76
0+035.00	1.04	6.56	6.30	26.87	23.04	173.63
0+040.00	2.96	1.32	9.28	18.85	32.33	192.48
0+045.00	7.13	0.11	23.40	3.43	55.72	195.91
0+050.00	0.00	0.00	16.54	0.27	72.26	196.18

TABELA 5

PLATÔ PARA ELEVATÓRIA						
	ÁREA (m²)		VOLUME (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
ESTAÇÃO	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+005.00	0.00	1.57	0.00	3.92	0.00	3.92
0+010.00	7.10	10.90	18.07	31.21	18.07	35.13
0+015.00	8.00	11.91	38.42	57.12	56.48	92.25
0+020.00	8.31	12.15	41.48	60.26	97.96	152.51
0+025.00	8.08	11.28	41.67	58.67	139.63	211.18
0+030.00	6.13	11.66	36.15	57.42	175.78	268.60
0+035.00	5.52	12.51	29.65	60.51	205.43	329.11
0+040.00	4.98	11.40	26.72	59.86	232.15	388.97
0+045.00	4.65	10.70	24.50	55.31	256.65	444.28
0+050.00	0.00	0.00	11.83	26.78	268.48	471.06

2 SEÇÕES TRANSVERSAIS DE 5.0 em 5.0m

ESCALA : 1 / 750



1 PLANTA BAIXA PARA INDICATIVO DE CORTE DAS SEÇÕES

ESCALA : 1 / 1.000

OBS.: VOLUMES OBTIDOS ATRAVÉS DE MODELAGEM DE SUPERFÍCIES COM AUXÍLIO DE SOFTWARE CIVIL 3D

A TABELA 2 – VOLUME INCLUI A PLATAFORMA (TABELA 1)

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

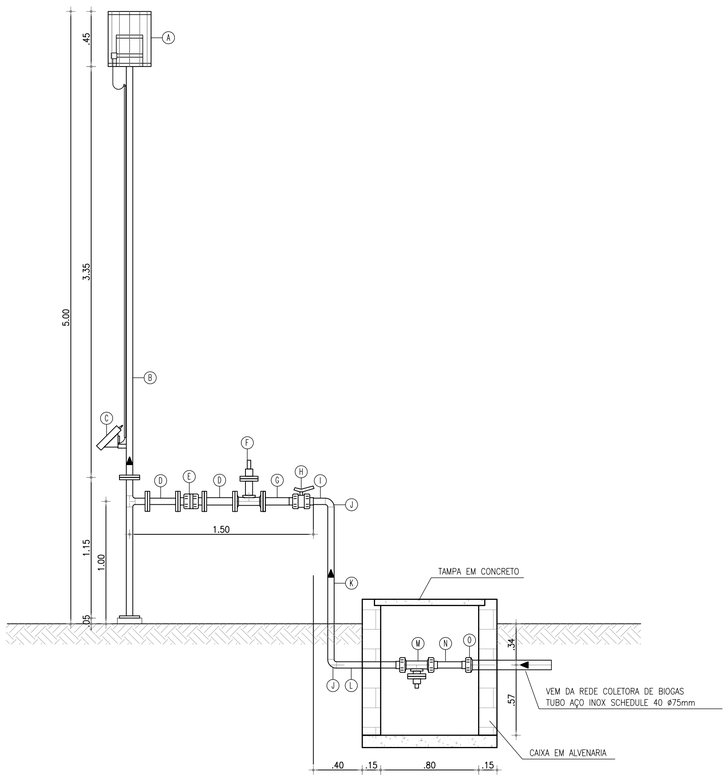
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
24	03/03

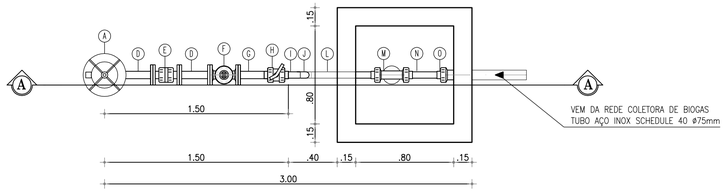
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
VOLUMES DE CORTE E ATERRO
PLATAFORMAS / LAGOA DE POLIMENTO

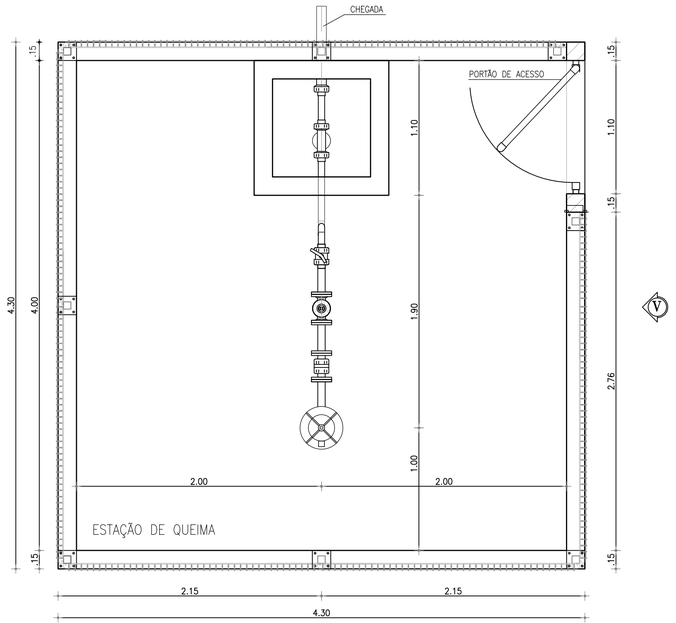
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	24_SES_PALMEIRA COMPRIDA_ETE_PLAN. E LAGOA DE POL._01.03	DATA:	JAN/2017



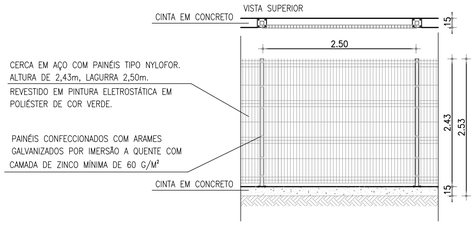
CORTE AA
ESCALA : 1 / 25



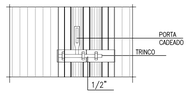
PLANTA BAIXA
ESCALA : 1 / 25



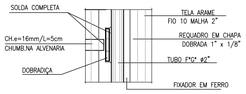
VISTA SUPERIOR
ESCALA : 1 / 25



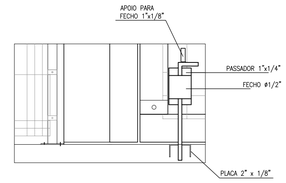
DETALHE
CERCA TIPO NYLOFOR
ESCALA : 1 / 50



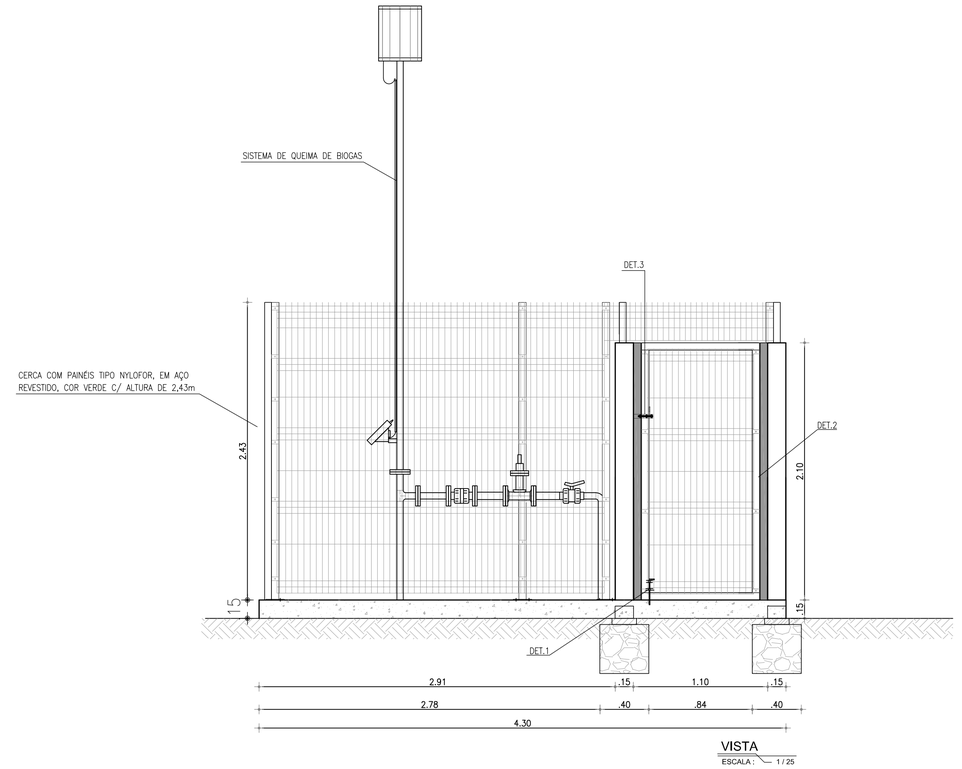
DETALHE 3 - FECHO CADEADO
ESCALA : S/ESC



DETALHE 2 - DOBRADIÇA
ESCALA : S/ESC



DETALHE 1 - FECHO INFERIOR
ESCALA : S/ESC



VISTA
ESCALA : 1 / 25

LEGENDA

- ALVENARIA
- CONCRETO
- PEDRA
- TERRENO NATURAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
	SISTEMA DE QUEIMA DE BIOGAS		
A	QUEIMADOR TIPO FLARE DE QUEIMA ABERTA, COM DIAMETRO MINIMO DE 1", CÂMARA DE QUEIMA (AISI 304)	–	01
B	COLUNA DE QUEIMA (ASTM A-53 GRAU B), C/PONTA E FLANGES, L=4,50m	50	01
C	PAINEL DE COMANDO (ALIMENTAÇÃO – 220 V – MONOFÁSICO).	–	01
D	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS E FLANGES, L=0,25m	50	02
E	VÁLVULA CORTA-CHAMAS (CORPO – ALUMÍNIO, INTERNOS – AISI 304).	50	01
F	VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO (CORPO – ALUMÍNIO, INTERNOS – AISI 304, VEDAÇÕES – TEFLON)	50	01
G	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS E FLANGE, L=0,25m	50	01
H	VÁLVULA DE BLOQUEIO (CORPO – ALUMÍNIO, INTERNOS – AISI 304, VEDAÇÕES – TEFLON)	50	01
I	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=0,10m	50	01
J	COTOVELO DE 90° AÇO INOX SCHEDULE 40	50	02
K	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=1,25m	50	01
L	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=0,50m	50	01
M	DRENO DE CONDENSADO EM AÇO CARBONO COM DISPOSITIVO DE ESVAZIAMENTE MANUAL SIFONADO (O QUE IMPEDE O ESCAPE DO BIOGÁS PARA A ATMOSFERA DURANTE AS OPERAÇÕES DE ESVAZIAMENTO), A TUBULAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE BIOGÁS DEVE SER PROJETADA DE TAL MANEIRA A APRESENTAR INCLINAÇÃO NO SENTIDO DO DRENO DE CONDENSADO, ASSIM SERÁ POSSÍVEL CAPTAR NO DRENO DE CONDENSADO TODAS AS IMPUREZAS ARRASTADAS PELO BIOGÁS, QUE COM O PASSAR DO TEMPO PODEM VIR A BLOQUEAR A PASSAGEM DO BIOGÁS E CONSEQUENTEMENTE IMPEDIR A SUA CHEGADA NA CÂMARA DE QUEIMA.	50	01
N	TUBO AÇO INOX SCHEDULE 40 S/ COSTURA, C/PONTAS, L=0,20m	50	01
O	REDUÇÃO AÇO INOX SCHEDULE 40	75x50	01

OBSERVAÇÕES:

VAZÃO DE BIOGAS: 64,90m3/h, Temperatura 27°C, Pressão 1atm e Porcentagem de Metano Estimada: 75%.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

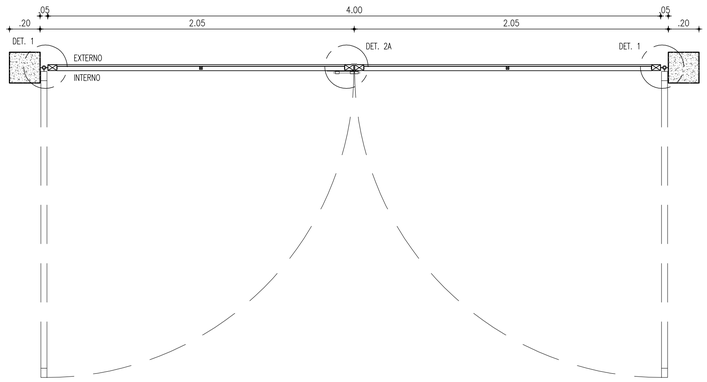
DESENHO	PRANCHA Nº
25	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE

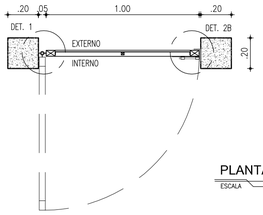
ESTAÇÃO DE QUEIMA
PLANTA BAIXA, CORTE, VISTA E DETALHES

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	25_SES_PALMEIRA COMPRIDA_ETE_ESTAÇÃO DE QUEIMA_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017



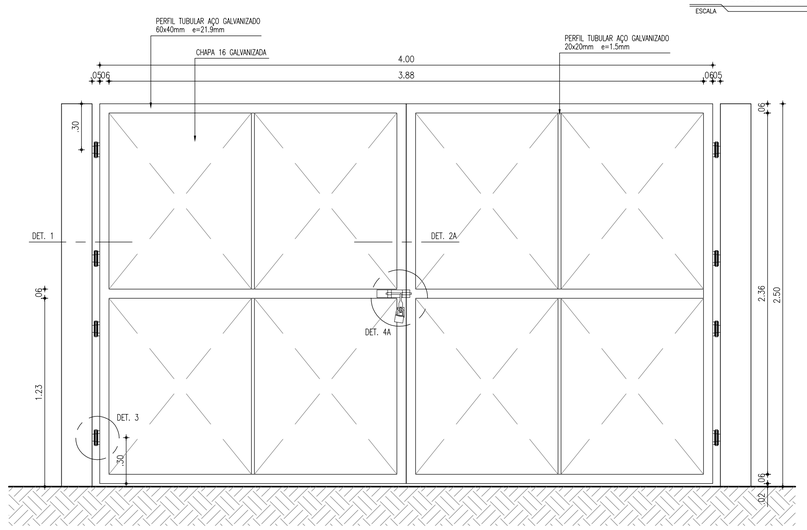
PLANTA BAIXA - PORTÃO

ESCALA 1:20



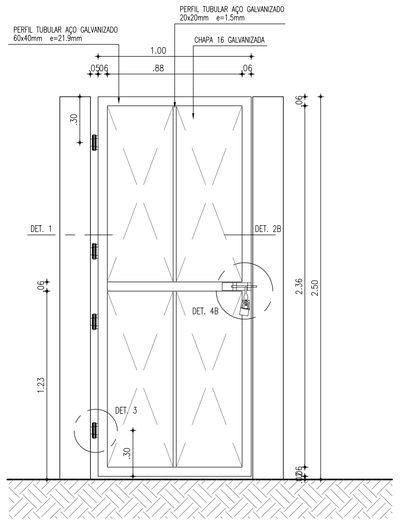
PLANTA BAIXA - PORTÃO

ESCALA 1:20



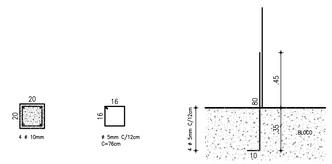
VISTA INTERNA - PORTÃO

ESCALA 1:20



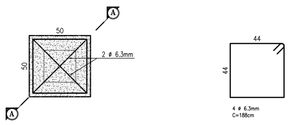
VISTA INTERNA - PORTÃO

ESCALA 1:20



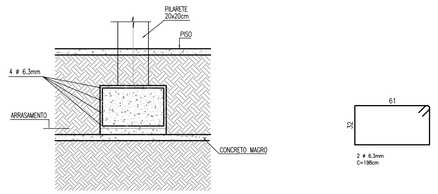
PILARETE

ESCALA 1:25



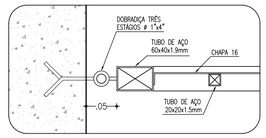
FUNDAÇÃO DO PILARETE

ESCALA 1:25



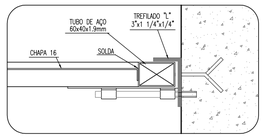
CORTE AA - FUNDAÇÃO

ESCALA 1:25



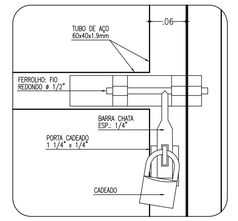
DETALHE 1

ESCALA 1:5



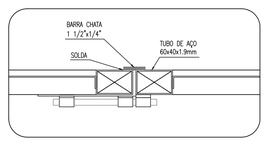
DETALHE 2B

ESCALA 1:5



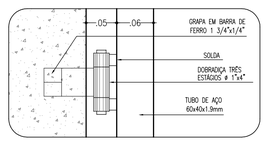
DETALHE 4A

ESCALA 1:5



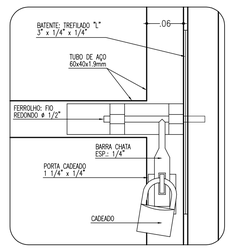
DETALHE 2A

ESCALA 1:5



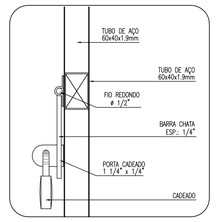
DETALHE 3

ESCALA 1:5



DETALHE 4B

ESCALA 1:5



DETALHE 4A e 4B

ESCALA 1:5

ESPECIFICAÇÕES

Constituintes

1) Fundação e pilarete de concreto:

- Formas em chapa compensada de madeira resinada (e=12mm);
- Broca ø=25cm, profundidade mínima de 3,00m, armação 4 ø=12,5mm, com estribos ø=5mm a cada 15 cm;
- Bloco 50 x 50 x 40cm, 4 ø=6,3mm / 2 ø=6,3mm;
- Pilarete 20 x 20cm, 4 ø=10mm, estribo ø=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";
- Batente em barra chata de ferro galvanizado de 1 1/2" x 1/4"(somente PT-41);
- Batente em perfil trefilado ?L? de ferro galvanizado de 3"x 1 1/4" x 1/4" (somente PT-42);
- Perfil trefilado ?U? de ferro galvanizado de 3" x 1 1/2", e=3,0mm (somente PT-41).

Acessórios

1) Dobradiças de três estágios, em ferro galvanizado, ø=1"x4".

2) Ferrolho galvanizado com fio redondo ø=1/2", barra chata de espessura 1/4" e porta cadeado, conforme detalhes 4A e 4B. Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamentos

1) Pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados

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
26	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PORTÃO PADRÃO CAGECE
PLANTA BAIXA, VISTAS E DETALHES

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGª LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	26_SES_PALMEIRA COMPRIDA_ETE_PORTÃO_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

X=278.000 X=278.200 X=278.400 X=278.600 X=278.800 X=279.000

Y=9.590.200 Y=9.590.000 Y=9.589.800 Y=9.589.600 Y=9.589.400 Y=9.589.200

ETE

Fonte p/ o Hotel Serra Grande

Fonte Natural

N.M.

ARTICULAÇÃO

02 03 01

LEGENDA

- TRECHO EXECUTADO PELA CAGECE: REDE COLETORA ø150mm – L=30m.
- TRECHO A SER EXECUTADO
- REDE COLETORA EXECUTADA
- PV– POÇO DE VISITA PROJETADO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA PROJETADA
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE (A SER EXECUTADA)

OBS 1: AS TUBULAÇÕES CUJO DIAMETRO NÃO ESTÁ INDENTIFICADO É DE ø150mm EM PVC;

OBS 2: OS TRECHOS CUJA A EXTENSÃO É MAIOR QUE 80m SÃO PROVIDOS DE PV DE 60cm COMO TERMINAL DE INPEÇÃO DE LIMPEZA, QUE DEVERÃO FICAR LOCADOS APROXIMADAMENTE NO MEIO DO TRECHO;

OBS 3: A ÁREA HACHURADA REFERE-SE AO PROJETO DE LOTEAMENTO APROVADA PELA P.M. TIANGUÁ, CEDIDO POR ESTA À CAGECE P/ SUA PREVISÃO DE ATENDIMENTO QUANTO AO SEU ESGOTAMENTO SANITÁRIO;

OBS 4: FOI CONSIDERADO P/ TRAÇADO DA REDE COLETORA QUE MARGEIA A BR–222 O PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA P/ ADEQUAÇÃO DE PONTOS CRITICOS DE RODOVIA, ELABORADO PELO O DENIT FORNECIDO PELA P.M. DE TIANGUÁ;

OBS 5: A REDE COLETORA QUE MARGEIA A BR–222 DEVERÁ SER LOCADA A 1,50m DO LIMITE DA FAIXA DE DOMÍNIO DO DNIT.

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

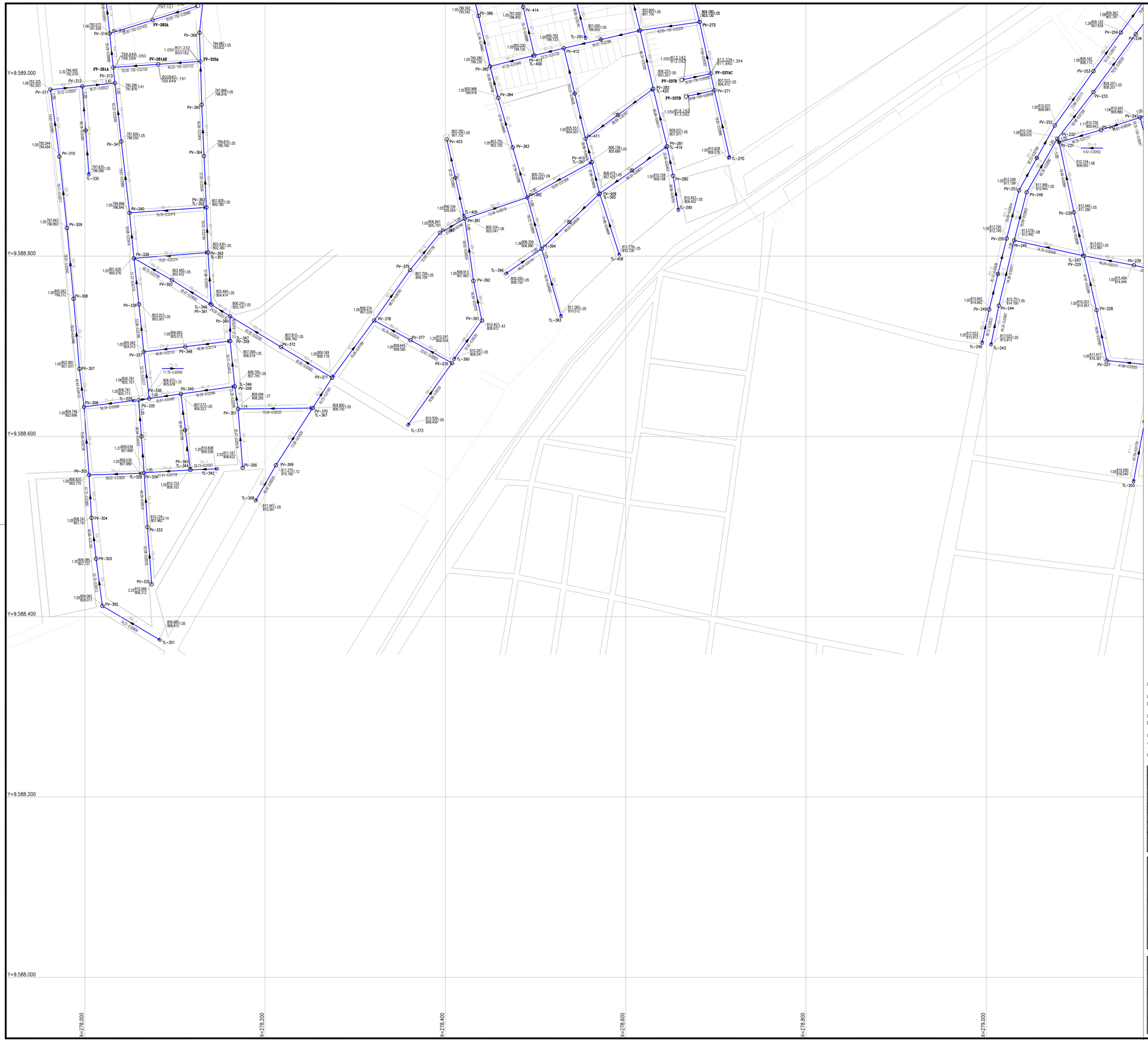
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
27	01/03

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

REDE COLETORA - SUB-BACIA PC1
PLANTA EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	ARQUIMEDES	ESCALA:	1:2.000
ARQUIVO:	27_SES_PALMEIRA COMPRIDA_RCE-EXE_01.03.DWG	DATA:	JAN/2017



N.M.

ARTICULAÇÃO

LEGENDA

- TRECHO EXECUTADO PELA CAGECE: REDE COLETORA ø150mm – L=30m.
- TRECHO A SER EXECUTADO
- REDE COLETORA EXECUTADA
- PV– POÇO DE VISITA PROJETADO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA PROJETADA
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE (A SER EXECUTADA)

OBS 1: AS TUBULAÇÕES CUJO DIAMETRO NÃO ESTÁ INDENTIFICADO É DE ø150mm EM PVC;

OBS 2: OS TRECHOS CUJA A EXTENSÃO É MAIOR QUE 80m SÃO PROVIDOS DE PV DE 60cm COMO TERMINAL DE INPEÇÃO DE LIMPEZA, QUE DEVERÃO FICAR LOCADOS APROXIMADAMENTE NO MEIO DO TRECHO;

OBS 3: A ÁREA HACHURADA REFERE–SE AO PROJETO DE LOTEAMENTO APROVADA PELA P.M. TIANGUÁ, CEDIDO POR ESTA À CAGECE P/ SUA PREVISÃO DE ATENDIMENTO QUANTO AO SEU ESGOTAMENTO SANITÁRIO;

OBS 4: FOI CONSIDERADO P/ TRAÇADO DA REDE COLETORA QUE MARGEIA A BR–222 O PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA P/ ADEQUAÇÃO DE PONTOS CRITICOS DE RODOVIA, ELABORADO PELO O DENIT FORNECIDO PELA P.M. DE TIANGUÁ;

OBS 5: A REDE COLETORA QUE MARGEIA A BR–222 DEVERÁ SER LOCADA A 1,50m DO LIMITE DA FAIXA DE DOMÍNO DO DNIT.

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

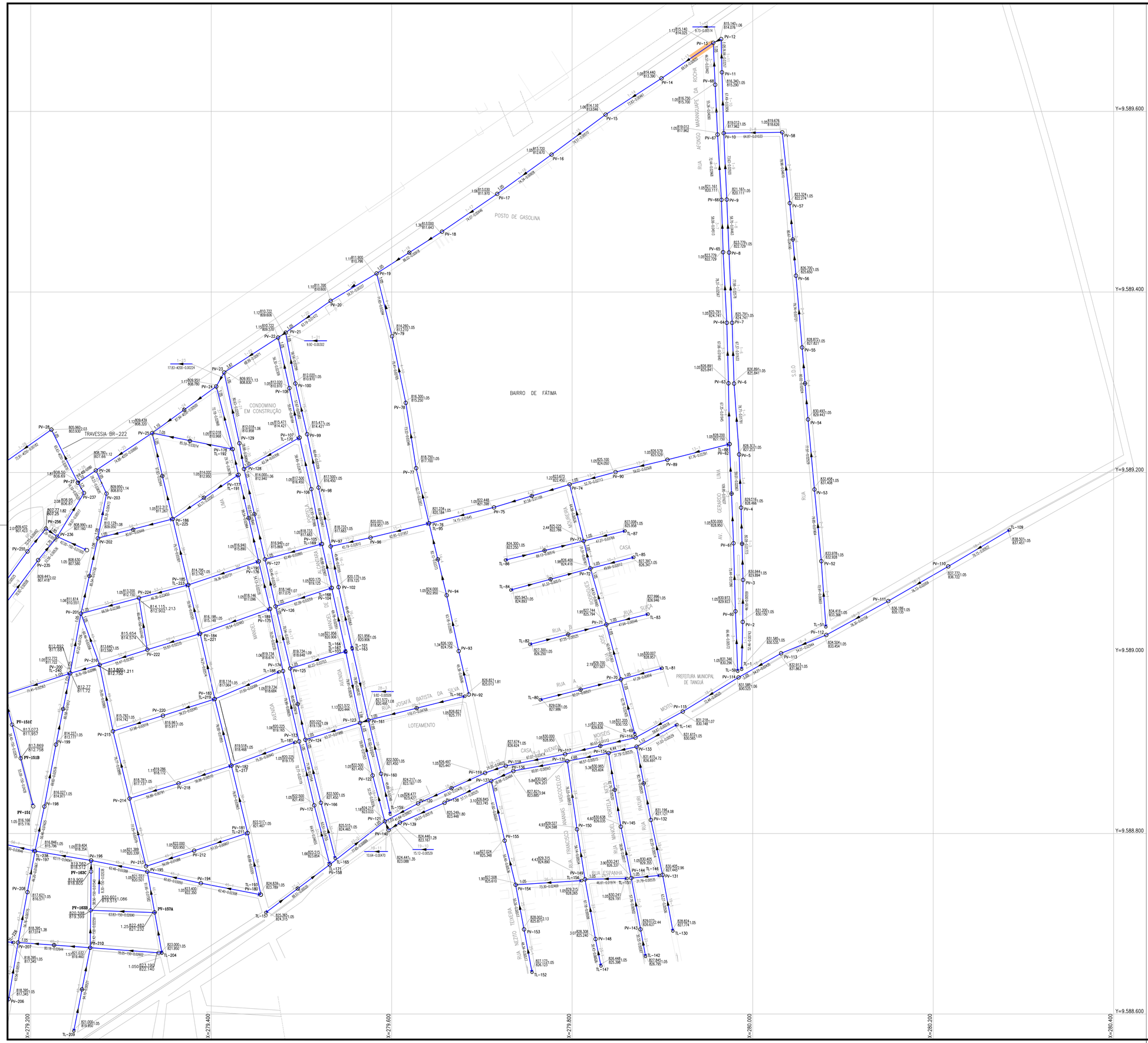
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
27	02/03

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

REDE COLETORA - SUB-BACIA PC1
PLANTA EXECUTIVA

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	ARQUIMEDES	ESCALA:	1:2.000
ARQUIVO:	27_SES_PALMEIRA COMPRIDA_RCE-EXE_01.03.DWG	DATA:	JAN/2017



N.M.

ARTICULAÇÃO

02	03
01	

LEGENDA

- TRECHO EXECUTADO PELA CAGECE: REDE COLETORA ø150mm – L=30m.
- TRECHO A SER EXECUTADO
- REDE COLETORA EXECUTADA
- PV– POÇO DE VISITA PROJETADO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA PROJETADA
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE (A SER EXECUTADA)

OBS 1: AS TUBULAÇÕES CUJO DIAMETRO NÃO ESTÁ INDENTIFICADO É DE ø150mm EM PVC;

OBS 2: OS TRECHOS CUJA A EXTENSÃO É MAIOR QUE 80m SÃO PROVIDOS DE PV DE 60cm COMO TERMINAL DE INPEÇÃO DE LIMPEZA, QUE DEVERÃO FICAR LOCADOS APROXIMADAMENTE NO MEIO DO TRECHO;

OBS 3: A ÁREA HACHURADA REFERE-SE AO PROJETO DE LOTEAMENTO APROVADA PELA P.M. TIANGUÁ, CEDIDO POR ESTA À CAGECE P/ SUA PREVISÃO DE ATENDIMENTO QUANTO AO SEU ESGOTAMENTO SANITÁRIO;

OBS 4: FOI CONSIDERADO P/ TRAÇADO DA REDE COLETORA QUE MARGEIA A BR–222 O PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA P/ ADEQUAÇÃO DE PONTOS CRITICOS DE RODOVIA, ELABORADO PELO O DENIT FORNECIDO PELA P.M. DE TIANGUÁ;

OBS 5: A REDE COLETORA QUE MARGEIA A BR–222 DEVERÁ SER LOCADA A 1,50m DO LIMITE DA FAIXA DE DOMÍNO DO DNIT.

01	REVISÃO	OUT/2017	ENGº LEONARDO C.	JOÃO MAURICIO
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

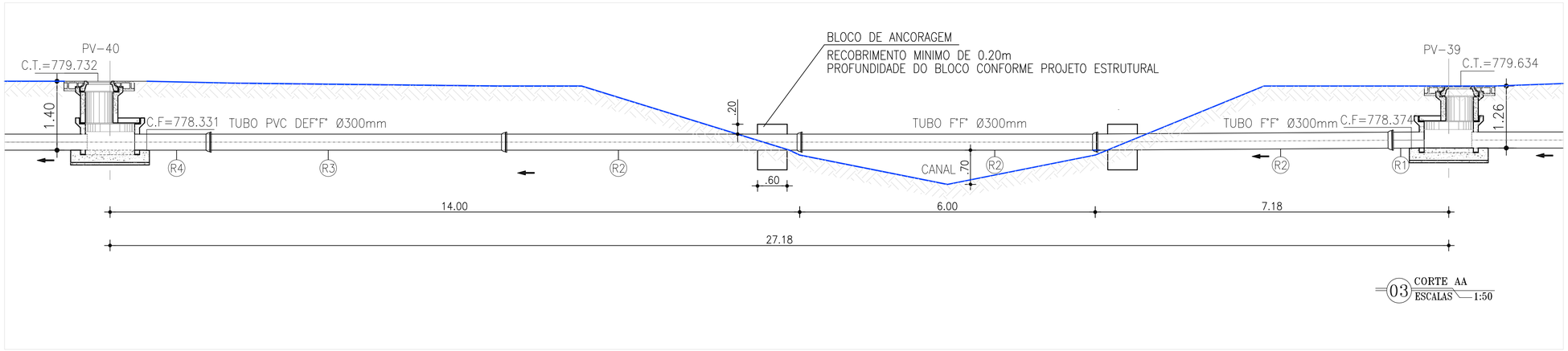
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
27	03/03

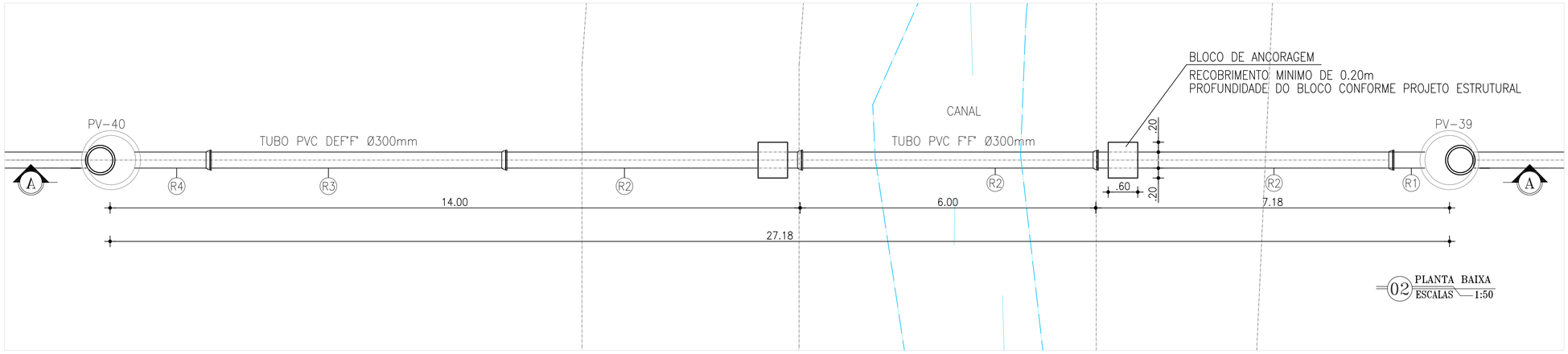
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

REDE COLETORA - SUB-BACIA PC1
PLANTA EXECUTIVA

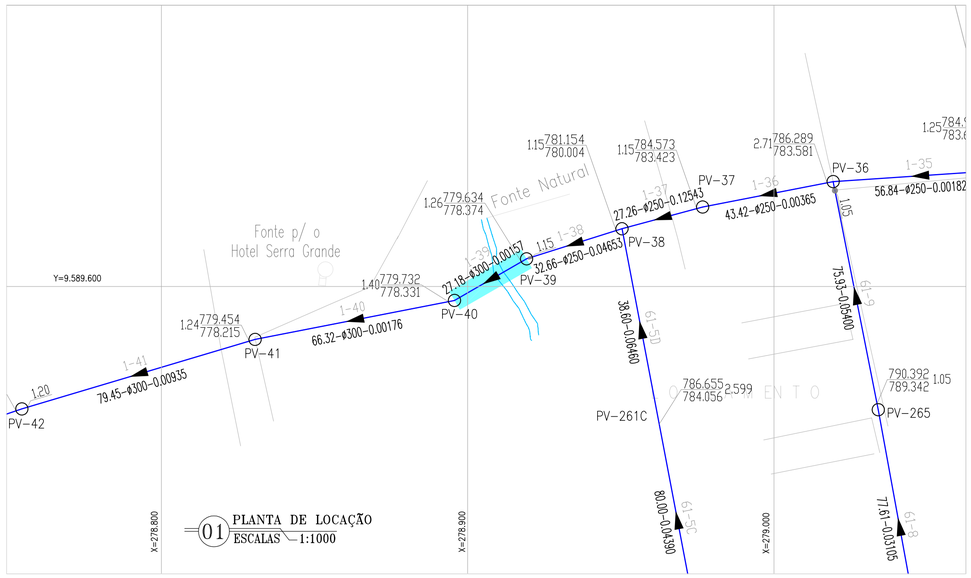
GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	ARQUIMEDES	ESCALA:	1:2.000
ARQUIVO:	27_SES_PALMEIRA COMPRIDA_RCE-EXE_01.03.DWG	DATA:	JAN/2017



03 CORTE AA
ESCALAS 1:50



02 PLANTA BAIXA
ESCALAS 1:50



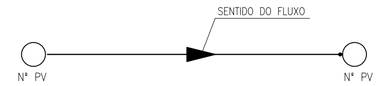
01 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALAS 1:1000

RELAÇÃO DE MATERIAL

	ITEM	DISCREIMINAÇÃO	DIAMETRO (mm)	QUANT.
REDE COL.	R1	TUBO DEF°F° COM PONTAS – L=0.75m	300	01
	R2	TUBO F°F° BOLSA E PONTA, L=6.00m	300	03
	R3	TUBO DEF°F° BOLSA E PONTA, L=6.00m	300	01
	R4	TUBO DEF°F° BOLSA E PONTA, L=1.50m	300	01

LEGENDA

- REDE COLETORA PROJETADA
- PV– POÇO DE VISITA PROJETADO
- PV PONTA SECA. DENOMINADO EM PLANTA POR TL DN 600mm



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

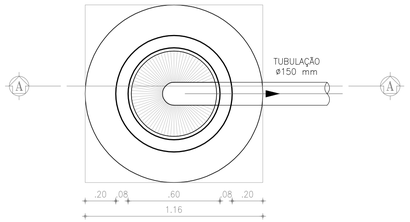
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO 28 | PRANCHA Nº 01/01

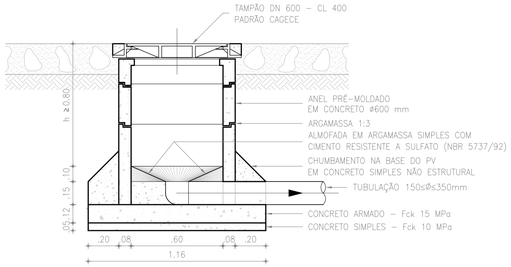
PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

BACIA PALMEIRA COMPRIDA
TRAVESSIA SOBRE CANAL
REDE COLETORA Ø300mm

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061,186,371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	28_SES_PALMEIRA COMPRIDA_TRAVESSIA SOBRE CANAL_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

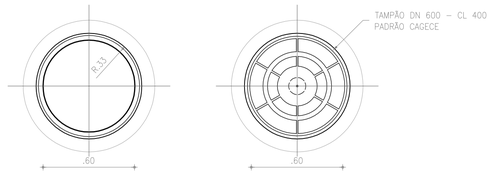


PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20



CORTE A–A
ESCALA: 1/20

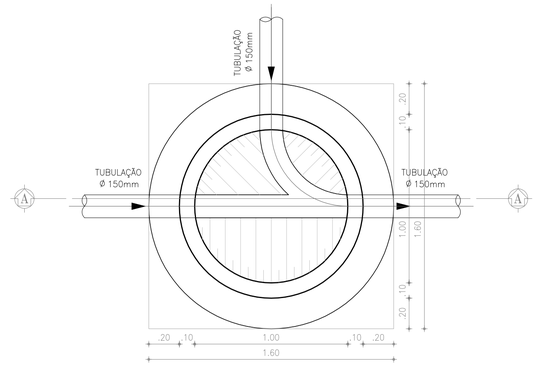
1 *PV Ø 600 mm (PONTA SECA)*
ESCALA : 1/20



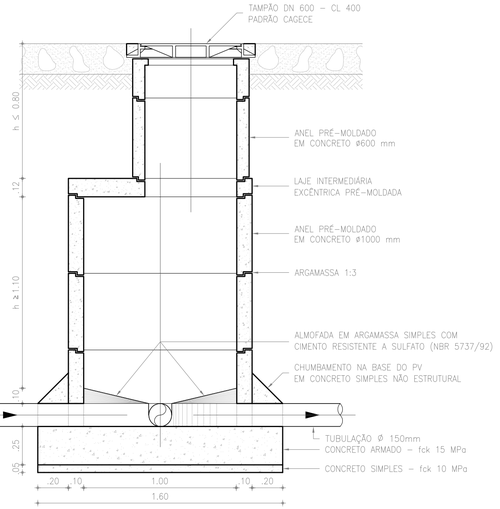
VISTA SUPERIOR
DESTAMPADA
ESCALA: 1/20

VISTA SUPERIOR
TAMPADA
ESCALA: 1/20

2 *DETALHE DA TAMPA DO PV*
ESCALA : 1/20

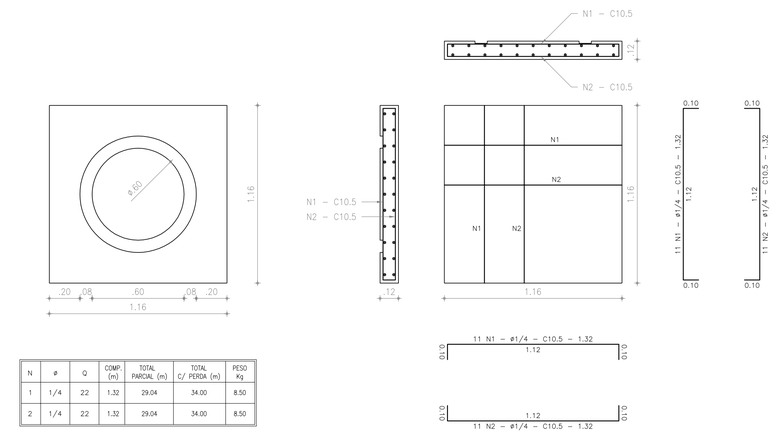


PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20



CORTE A–A
ESCALA: 1/20

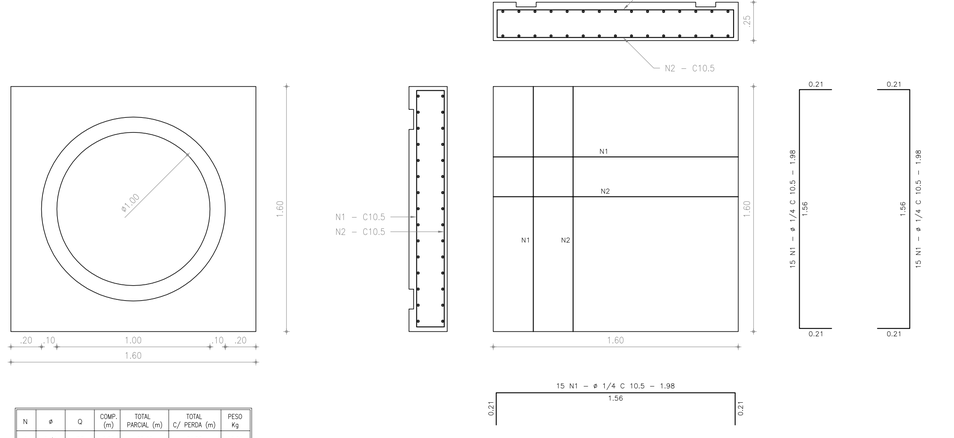
3 *PV Ø 1000 mm*
ESCALA : 1/20



N	ø	Q	COMP. (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDA (m)	PESO Kg
1	1/4	22	1.32	29.04	34.00	8.50
2	1/4	22	1.32	29.04	34.00	8.50

CONCRETO:
- Fck: 15 MPa
- PERDA CONSIDERADA: 10%
- CONSUMO DE CONCRETO: 0,178m³

LAJE DE FUNDO
DO POÇO DE VISITA
DE Ø600 mm
4 ESCALA : 1/20



N	ø	Q	COMP. (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDA (m)	PESO Kg
1	1/4	30	1.98	59.40	64.00	16.00
2	1/4	30	1.98	59.40	64.00	16.00

CONCRETO:
- Fck: 15 MPa
- PERDA CONSIDERADA: 10%
- CONSUMO DE CONCRETO: 0,704m³

LAJE DE FUNDO
DO POÇO DE VISITA
DE Ø1000 mm
5 ESCALA : 1/20

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

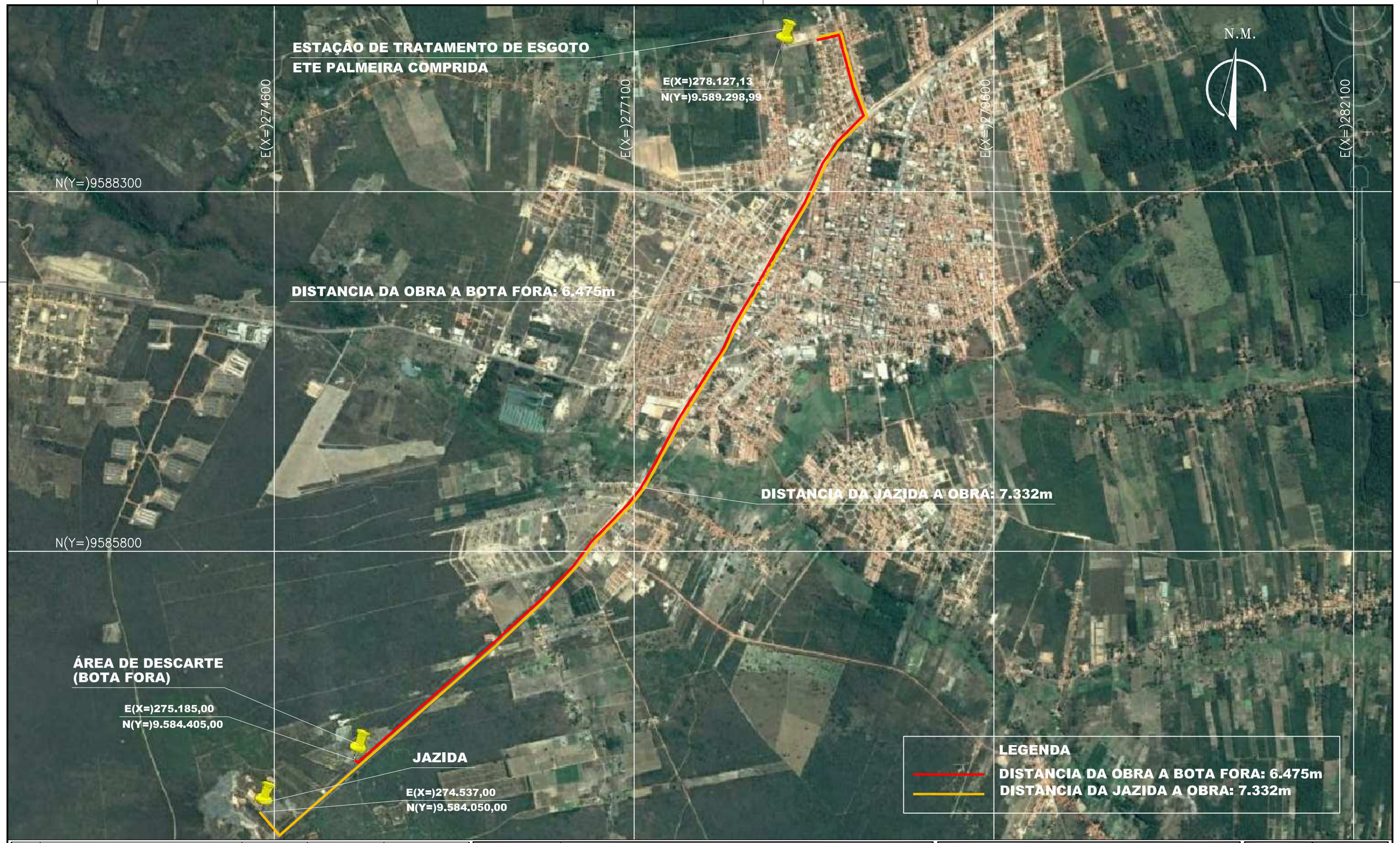
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO	PRANCHA Nº
29	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

BACIA PALMEIRA COMPRIDA
DETALHES
POÇO DE VISITAS

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	29_SES_PALMEIRA COMPRIDA_RCE_Det - PV _01-01.DWG	DATA:	JAN/2017



01	REVISÃO	OUT/2017	LEONARDO	JOÃO NETO
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

GERÊNCIA:	ENGª CAILINY DARLEY DE MENEZES MEDEIROS		
COORDENAÇÃO:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO / ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENG° LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	SEM
ARQUIVO:	30_SES_PALMEIRA COMPRIDA_BOTA FORA_01.01.DWG	DATA:	JAN/2017

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

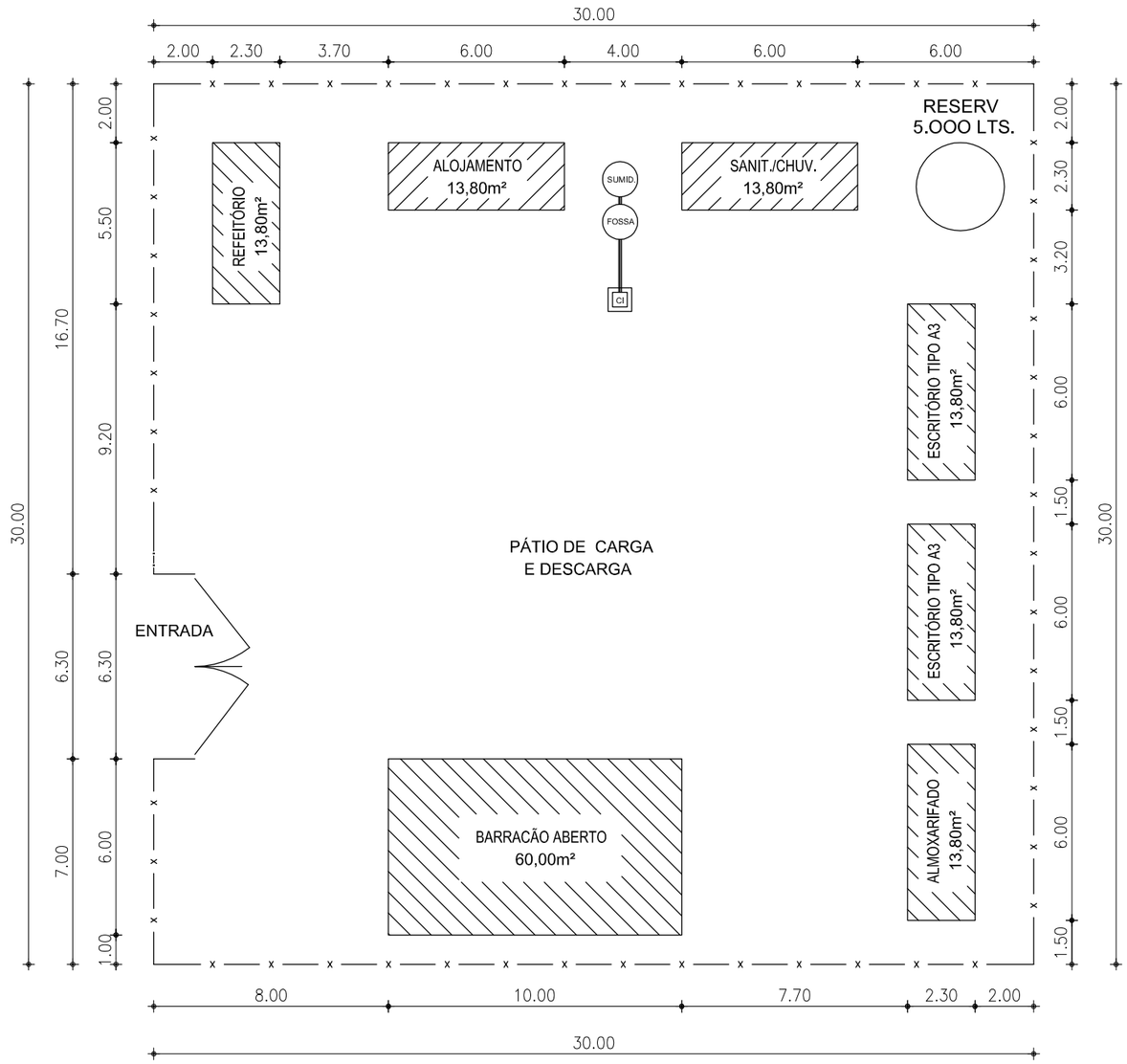
DESENHO	PRANCHA Nº
30	01/01

Cagece

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

ETE, ÁREA DE DESCARTE (BOTA FORA) E JAZIDA



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	FORMATO	A3
COORDENAÇÃO:	ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA RNP 061.186.371-5		
DESENHO:	HelderJr	ESCALA:	1/200
ARQUIVO:	LAY-OUT_CANTEIRO DE OBRA	DATA:	NOV/2017

Cagece

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

DESENHO	PRANCHA Nº
31	01/01

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TIANGUÁ/CE - BACIA PALMEIRA COMPRIDA (1ª ETAPA)

LAY-OUT DE CANTEIRO DE OBRAS