

**NOTAS:**

1 – DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

2 – NAS PEÇAS REFERIDAS NAS NOTAS 3, 4, 5 E 6 SEGUINTE PODERÃO SER UTILIZADOS OS SEGUINTE MATERIAIS ALÉM DOS INDICADOS: AÇO INOX, PEAD, ALUMÍNIO, FIBRA DE VIDRO, ETC, DESDE QUE RESISTENTES AO AMBIENTE LOCAL, AO MANUSEIO E SEJAM DE FÁCIL REMOÇÃO. OS DETALHES DE ASSENTAMENTO DEVERÃO SER AJUSTADOS AOS RESPECTIVOS MATERIAIS. NO CASO DAS GRADES (PENEIRAS) AS ÁREAS ABERTAS DEVERÃO SER MANTIDAS – PARA A GRADE DO POÇO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS AA  $\geq 29\%$ ; PARA A GRADE DO PV1 AA  $\geq 35\%$ . AS MEDIDAS DESSAS PEÇAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS/AJUSTADAS NA OBRA. OS DETALHES CONSTRUTIVOS ESTÃO A CARGO DA OBRA/FORNECEDOR.

DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM CENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

NAS PEÇAS REFERIDAS NAS NOTAS 3, 4, 5 E 6 SEGUINTE PODERÃO SER UTILIZADOS OS SEGUINTE MATERIAIS ALÉM DOS INDICADOS: AÇO INOX, PEAD, ALUMÍNIO, FIBRA DE VIDRO, ETC, DESDE QUE CONSTITUENTES AO AMBIENTE LOCAL, AO MANUSEIO E SEJAM DE FÁCIL REMOÇÃO. OS DETALHES DE ENCHIMENTAMENTO DEVERÃO SER AJUSTADOS AOS RESPECTIVOS MATERIAIS. NO CASO DAS GRADES PENEIRAS) AS ÁREAS ABERTAS DEVERÃO SER MANTIDAS – PARA A GRADE DO POÇO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS AA  $\geq 29\%$ ; PARA A GRADE DO PV1 AA  $\geq 35\%$ . AS MEDIDAS DESSAS PEÇAS DEVERÃO SER FIRMADAS/AJUSTADAS NA OBRA. OS DETALHES CONSTRUTIVOS ESTÃO A CARGO DA A/FORNECEDOR.

A GRADE DO POÇO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS É COMPOSTA DAS SEGUINTE PARTES:

- GRADE (OU PENEIRA) EM CHAPA PERFORADA. PODERÁ SER EXECUTADA EM AÇO INOX A 316, COM ESPESSURA DE 2 MM. DEVERÁ TER FUROS CIRCULARES ALTERNADOS COM DISTÂNCIA ENTRE CENTROS DE 7 E 4 MM DE DIÂMETRO E MARGEM LATERAL (PARALELAS À MAIOR DIMENSÃO) DE 20 MM. DIMENSÃO DA CHAPA: 250 X 245 CM. O AJUSTE AO FUNDO DEVERÁ SER FEITO NA OBRA OU A PARTIR DE MOLDE AFECIONADO NA OBRA.
- HASTE DE SUSTENTAÇÃO DA GRADE, EM TUBO DE AÇO INOX ASTM A-312, SCH 40S (ESPESSURA DE 10 MM) OU OUTRA NORMA EQUIVALENTE. COMPRIMENTO 250 CM (2 PEÇAS). ESTA HASTE DEVERÁ SER CORADA NO CONCRETO DE ENCHIMENTO DO FUNDO DO POÇO. CUIDADO ESPECIAL DEVERÁ SER PENSADO À SUA FIXAÇÃO PARA QUE ELA FIQUE RIGOROSAMENTE APRUMADA, PARA PERMITIR QUE O QUE SUSTENTA A GRADE CORRA LIVREMENTE NELA.
- TUBO FIXADO À PLACA PARA CORRER NA HASTE DE SUSTENTAÇÃO (SOLDAR A PLACA A ESSE TUBO). DEVERÁ SER DE MATERIAL COMPATÍVEL COM A PLACA – P/ CHAPA DE AÇO INOX: TUBO DE AÇO INOX Ø 2 ½", ASTM A-312, SCH 5S (ESPESSURA 2,11 MM). COMPRIMENTO 180 CM (2 PEÇAS).

GRADE DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS DEVERÁ HAVER UMA ESTRUTURA AUXILIAR PARA SEU MONTAGEM, MOSTRADA APENAS ESQUEMATICAMENTE NO DESENHO E PARA SEU MONTAMENTO.

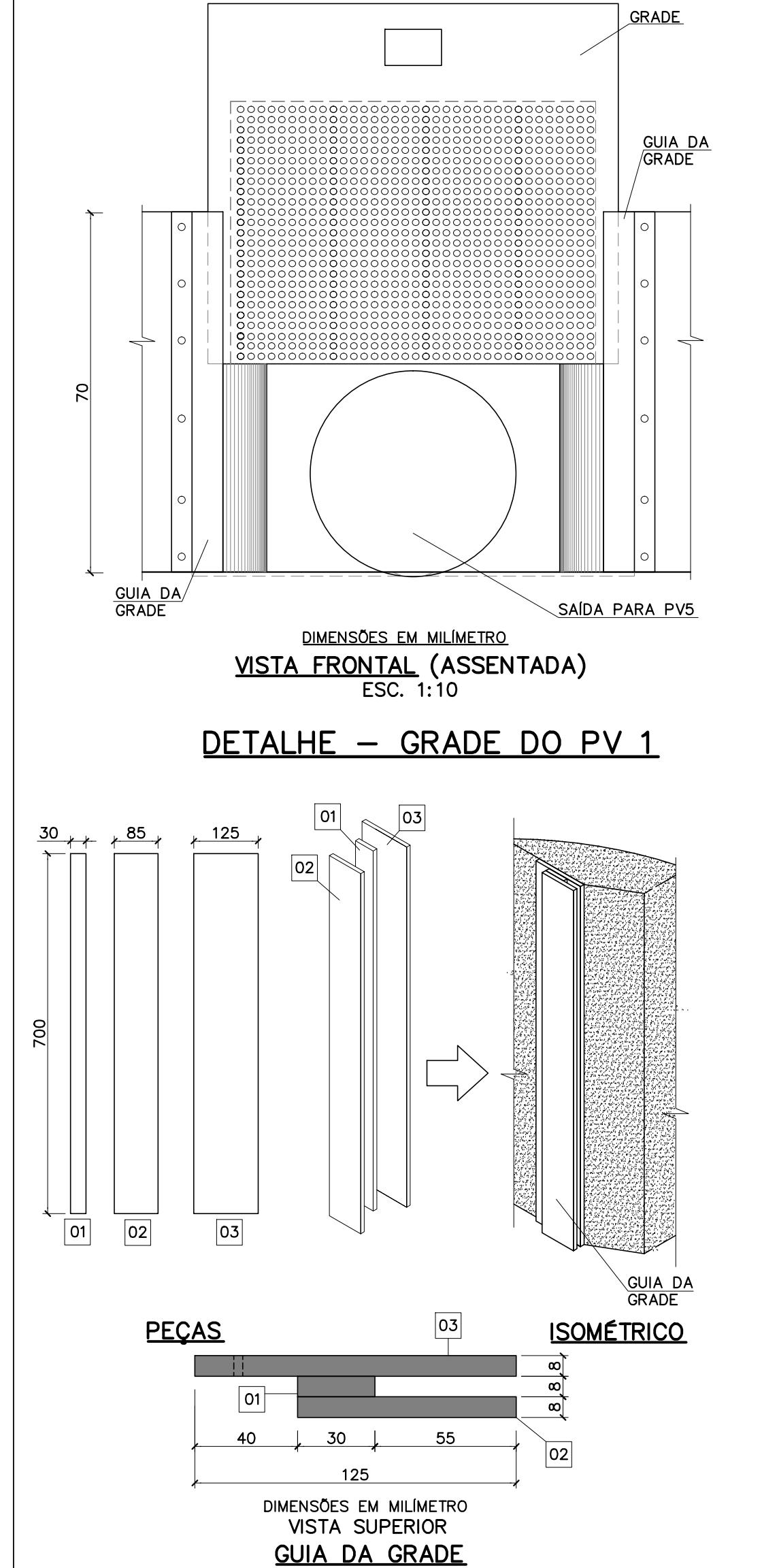
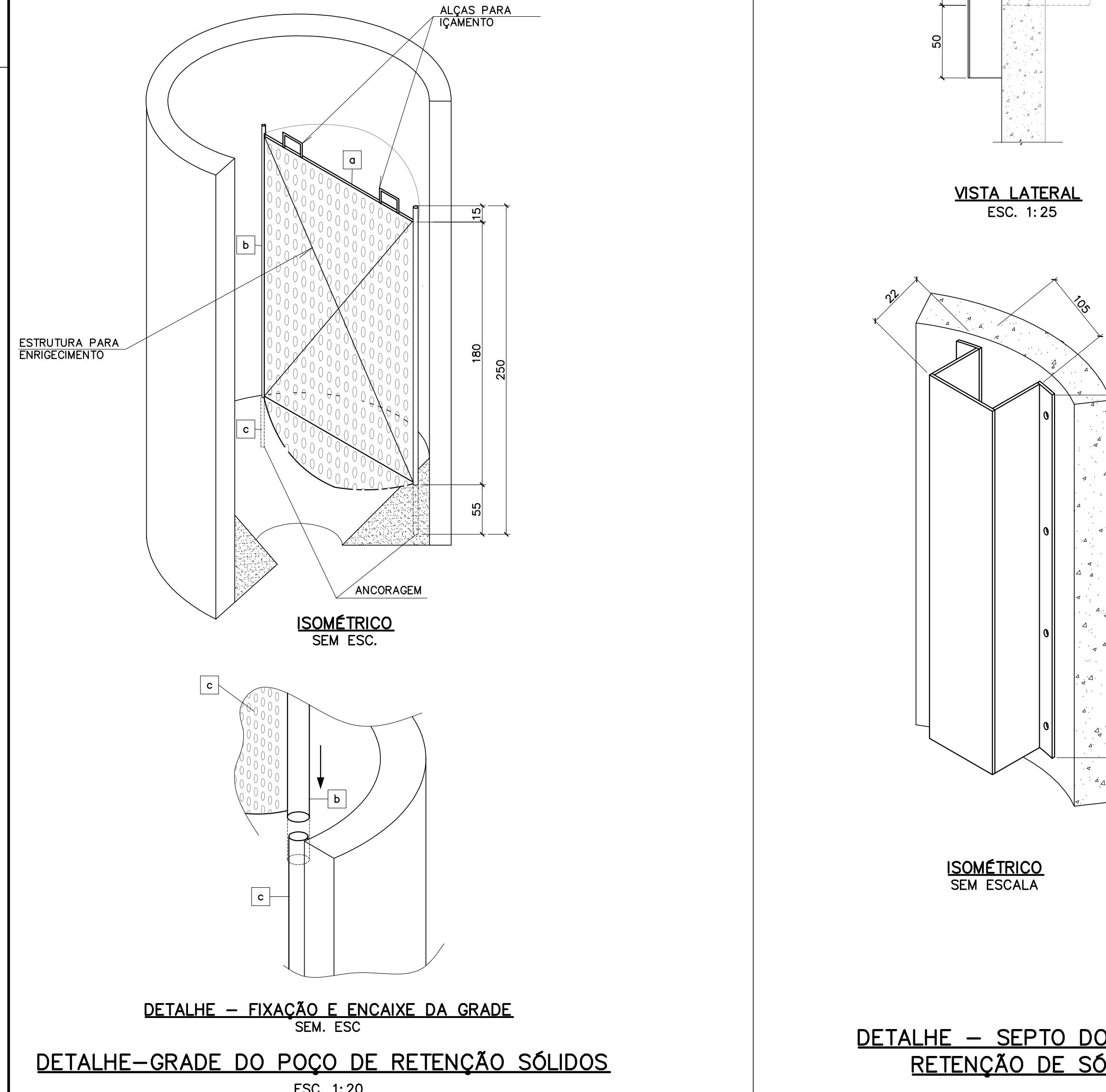
O SEPTO PODERÁ SER CONSTRUÍDO EM CHAPA DE AÇO INOX A 316 COM ESPESSURA DE 2 MM, OU CHAPA DE PEAD COM ESPESSURA DE 6 MM. DIMENSÃO DE 160 X 150 CM.

A GRADE DO PV1 É COMPOSTA DAS SEGUINTE PARTES:

- GRADE (OU PENEIRA) EM CHAPA PERFORADA. PODERÁ SER EXECUTADA EM PEAD, COM ESPESSURA DE 6 MM. DEVERÁ TER FUROS CIRCULARES ALTERNADOS COM DISTÂNCIA ENTRE CENTROS DE 20 MM E 17 MM DE DIÂMETRO, MARGEM LATERAL (PARALELAS À MENOR DIMENSÃO) DE 50 MM E MARGEM NA PERNIADA SUPERIOR DE 190 MM. DIMENSÃO DA CHAPA: 80 X 70 CM.
- GUIA PARA FIXAÇÃO DA GRADE EM CHAPAS DE PEAD DE 8 MM DE ESPESSURA, SOLDADAS, FORME SUGERIDO NO DESENHO. DIMENSÃO TOTAL DA CHAPA 201 X 70 CM.

COMPORTAS SÃO QUATRO UNIDADES. TODAS COM A MESMA LARGURA E ALTURAS CONFORME QUADRO ESENTADO. COMPÕEM-SE DAS SEGUINTE PARTES:

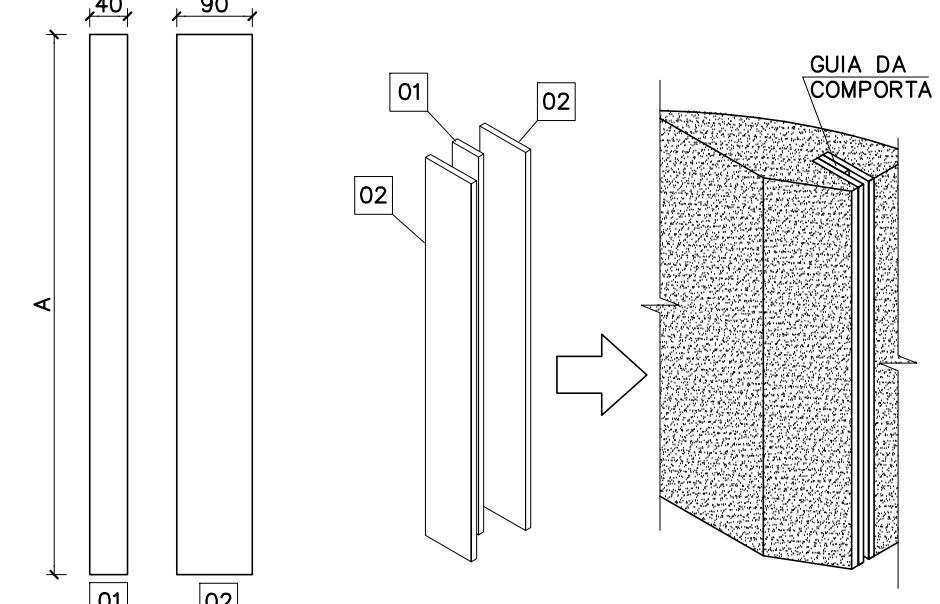
- PLACA DA COMPORTA. PODERÁ SER EXECUTADA EM CHAPAS DE PEAD, COM ESPESSURA DE 6 MM. DIMENSÃO DAS CHAPAS: COMPORTAS 1 E 4: 50 X 60 CM; COMPORTAS 2 E 3: 50 X 80 CM..
- GUIAS PARA FIXAÇÃO DAS COMPORTAS EM CHAPAS DE PEAD DE 8 MM DE ESPESSURA, SOLDADAS, FORME SUGERIDO NO DESENHO. DIMENSÃO TOTAL DAS CHAPAS 176 X 80 CM.



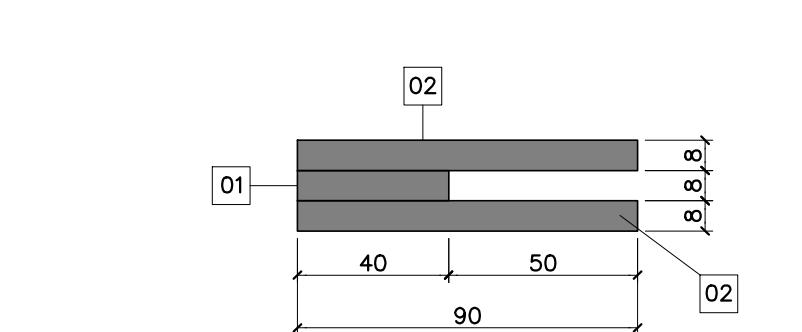
ALTURA DAS COMPORTAS			
COMPORTA	C.FUNDO	COTA NA MAX.	ALTURA
1	831.000	831.460	0.60
2	830.187	830.787	0.80
3	830.187	830.787	0.80
4	830.488	830.756	0.60
GRADE	831.300	831.460	0.50

DIMENSÕES DAS COMPORTAS				
DIMENSÃO (cm)	1	2	3	4
A	60	80	80	60
B	48	68	68	48

DETALHE - GRADE DO PV 1



PECAS ISOMÉTRICO



REV.	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
CONTRATADA:	SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/MG: 1420120000000722665		
CONSELHO CONSÓRCIO   ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS GUILLERME COELHO MACHADO	REG. CREA: 12374/D REG. CREA: 70217/D			

 Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL  
DE MINAS GERAIS

CONTRATANTE:

FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2

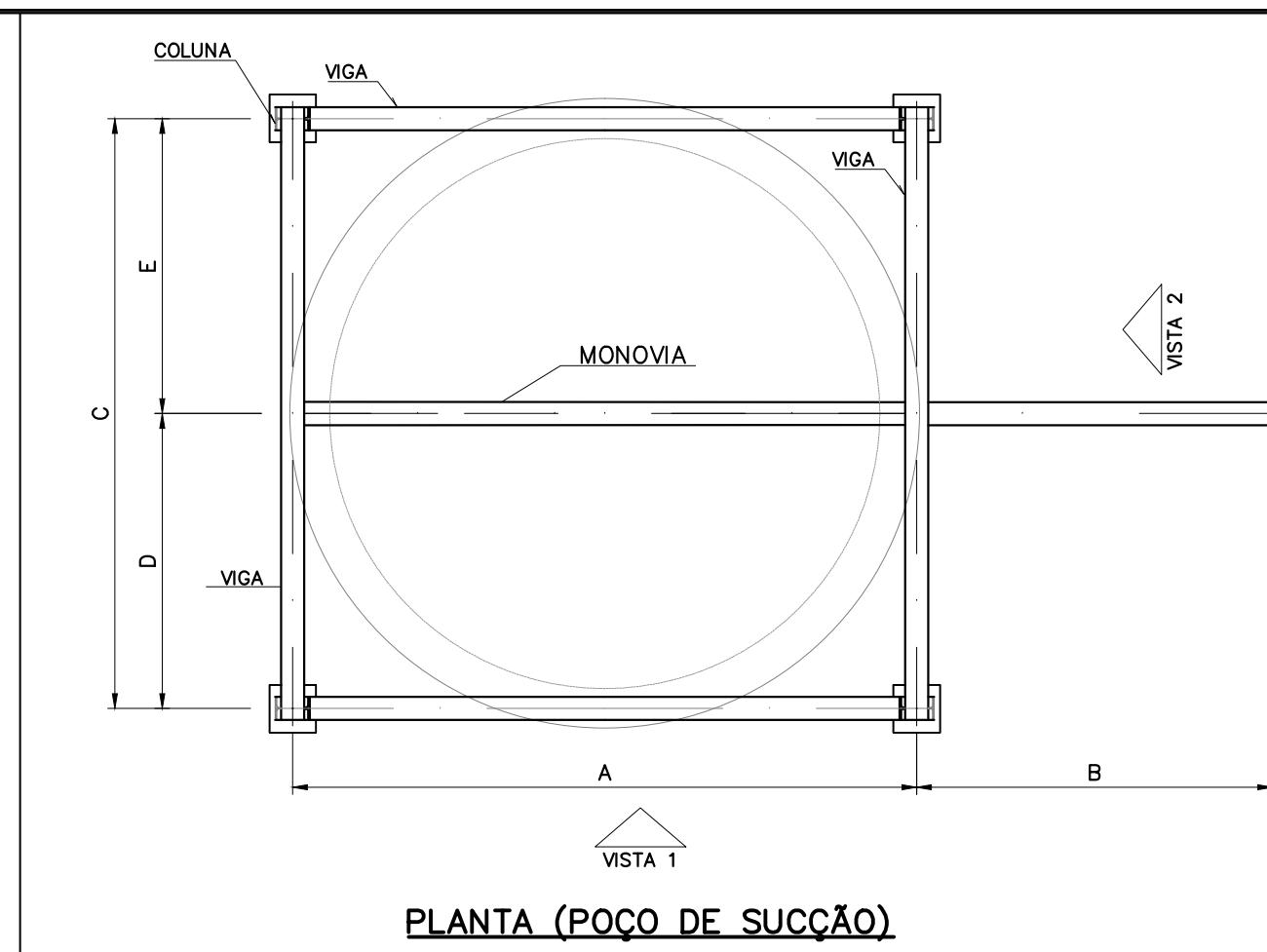
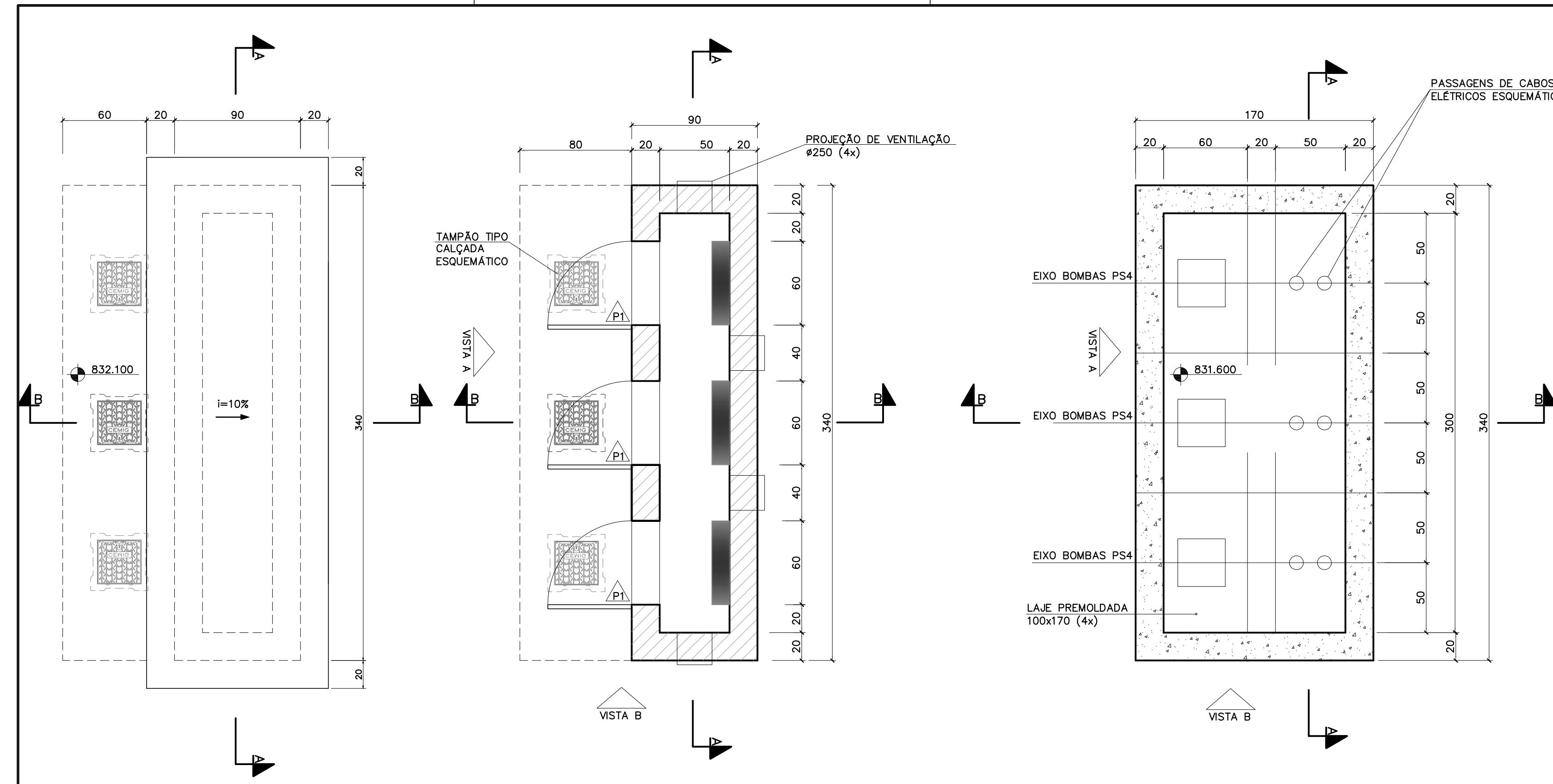
## MUNICÍPIO / ÁREA: TUPACIGUARA / MG

SEDE

# SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

## ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

EEE FINAL – POÇO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS – DETALHES			
DATA	OUT/2014	ESCALA INDICADA	PRANCHA
NOME DO ARQUIVO DIGITAL			



**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- 2 - AS INDICAÇÕES DE CAIXAS, PASSAGENS PARA DUTOS E QUADROS ELÉTRICOS SÃO APENAS ILUSTRAÇÕES.
- 3 - NA VISTA A NÃO FOI MOSTRADA A ESTRUTURA DO POÇO DE SUCCÃO, PARA CLAREZA DO DESENHO.
- 4 - OS PÓRTICOS E MONOVIAS SÃO APRESENTADOS ESQUEMATICAMENTE, AS MONOVIAS DEVERÃO SER ADQURIDAS DE ACORDO COM OS TROLEYS. OS DETALHES CONSTRUTIVOS ESTÃO A CARGO DA OBRA/FORNECEDOR DOS PÓRTICOS.
- 5 - A MONOVIA DOS CONJUNTOS MOTOBOMBAS DEVERÁ SER INSTALADA RIGOROSAMENTE ALINHADA COM O CENTRO DE ICAMENTO DOS REFERIDOS CONJUNTOS

**REFERÊNCIAS:**

R1 - P/ POÇO DE SUCCÃO E CAIXA DE BARRILETE VER DES. E422DS  
R2 - P/ ABERTURA E POSICIONAMENTO DOS Furos PARA PASSAGEM DE CABOS ELÉTRICOS, DIMENSÕES, QUANTIDADES E POSICIONAMENTOS DE CAIXAS ELÉTRICAS VER PROJETO ELÉTRICO.

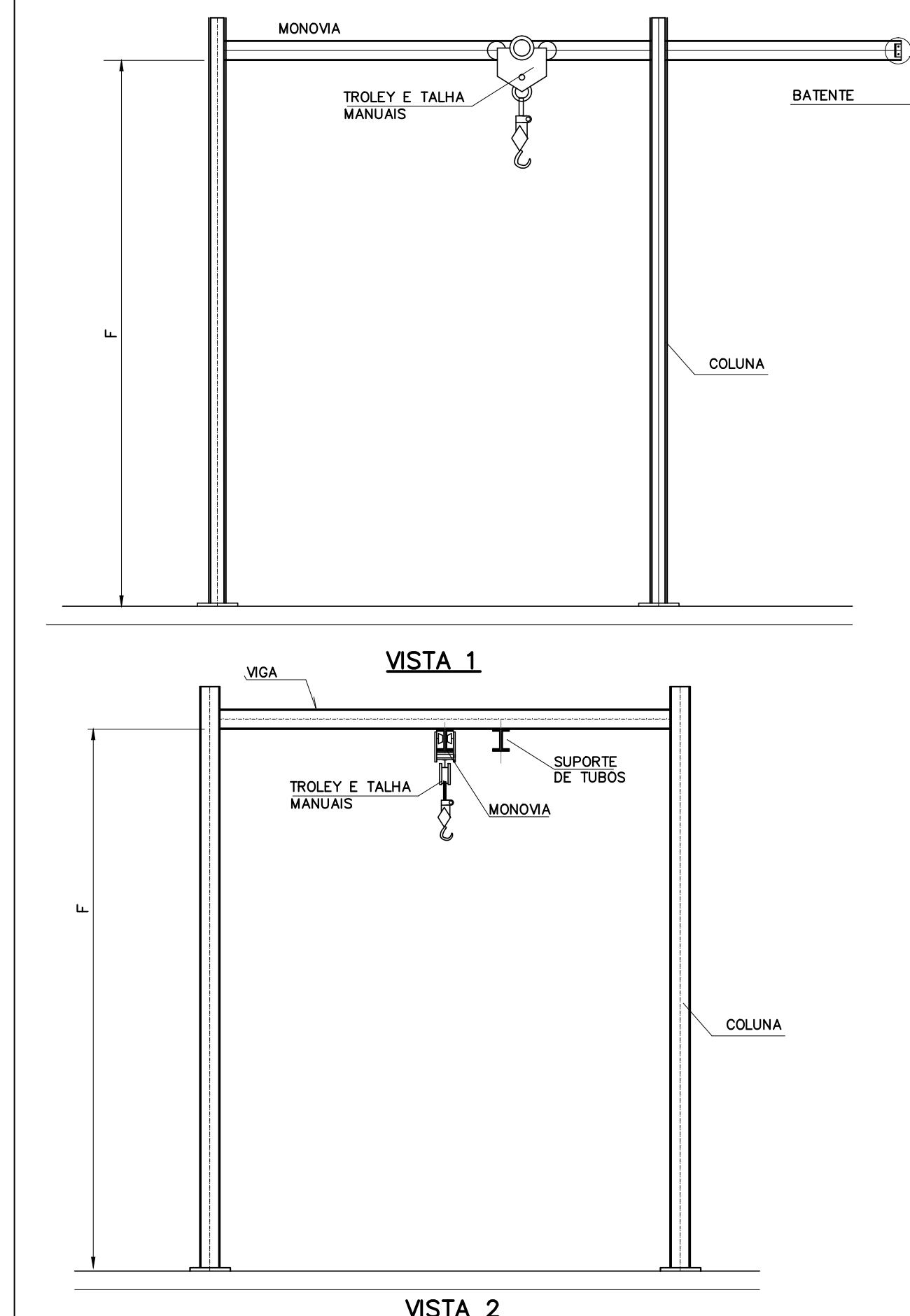
**LEGENDA :**

SÍMBOLO	Descrição
	MARCOS E PORTAS DE ALUMÍNIO, LIMA 20 OU SUPERIOR TIPO VENEZIANA COM DOBRADÍGAS E FECHADURA EXTERNA, TIPO CILINDRO DIMENSÃO DE 130x60cm.
	ALVENARIA DE TIJOLOS ASSENTOS COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA OU DE CIMENTO E AREIA 1:6 REVESTIDA EXTERNAMENTE COM CHAPISCO RÚSTICO E PINTADA COM COR ESCURO ( A CARGO DA OBRA ) E INTERNAMENTE COM MASSA PAULISTA E PINTADA COM TINTA A BASE DE LATEX, COR CLARA ( A CARGO DA OBRA ).
	ALVENARIA DE TIJOLOS ASSENTOS COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA OU DE CIMENTO E AREIA 1:6 REVESTIDA EXTERNAMENTE COM CHAPISCO RÚSTICO E PINTADA COM COR ESCURO ( A CARGO DA OBRA ) E INTERNAMENTE COM MASSA PAULISTA E PINTADA COM TINTA A BASE DE LATEX, COR CLARA ( A CARGO DA OBRA ).
	SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE NA COR NATURAL

LOCAL DA APLICAÇÃO	PERFIS (mm)								CAPACIDADE DA MONOVIA (t)	
	A	B	C	D	E	F	COLUNA	VIGA		
POÇO DE RESÍDUOS	430	150	430	215	215	350	I	I	I	2
POÇO DE SUCESSÃO	430	150	430	225	205	300	I	I	I	1

- AS DIMENSÕES D E E DEVERÃO SER AJUSTADAS NA OBRA PARA QUE FIQUEM RIGOROSAMENTE ALINHADAS COM O CENTRO DE ICAMENTO DOS CONJUNTOS MOTOBOMBAS
- DETALHES CONSTRUTIVOS A CARGO DA OBRA/FORNECEDOR

**PLANTA (POÇO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS)**



**CONTRATADA:** CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CONTRATO N°: 08.2012 ART. CREA/MG: 14201200000000722665  
CNPJ: 30.370-132-0001-00 Belo Horizonte/MG  
Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br

**RESPONSÁVEIS TECNÓNICOS:**  
JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D  
GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS Divisão de Engenharia de Saúde Pública

**CONTRATANTE:**

**PROGRAMA:** PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2

**MUNICÍPIO/ÁREA:**

**TITULO:** SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

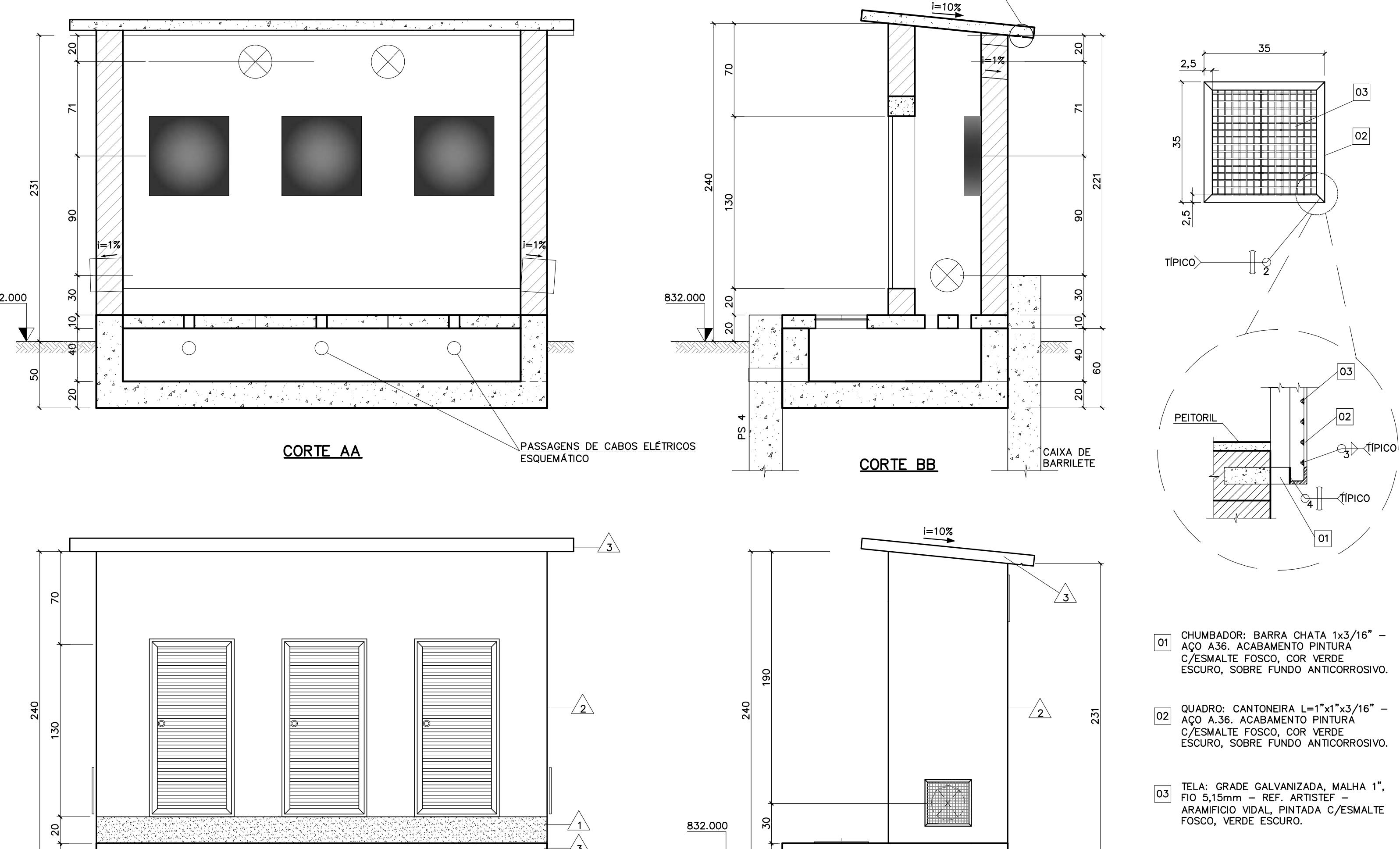
EEF FINAL-ABRIGO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E MONOVIAS

**DATA:** OUT/2104 **ESCALA:** INDICADA **PRANCHA:**

NOME DO ARQUIVO DIGITAL

746ES\_P03V3\_BS\_00\_E425DS\_ETE\_TPR01\_SAN14\_EA

06/30



**PÓRTICOS METÁLICOS E MONOVIAS (ESQUEMÁTICOS)**

ESC. 1:25

**MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

**TUPACIGUARA/SEDE - MG**

---

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

**PARTE III: Projeto Básico**

**VOLUME IV: Desenhos (ETE) E426DS a E500DS**

---

**FEVEREIRO/2015**

	<b>PROJETO BÁSICO</b>		<b>ARQUIVO:</b> Arquivo: 746_P03V4_BS_A001CA_SES_SES01_SAN15_E0						
	<b>CONTRATANTE:</b> <b>FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE</b>			<b>CONTRATO:</b> 08/2012					
	<b>PROGRAMA:</b> <b>PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2</b>								
	<b>MUNICÍPIO/ÁREA:</b> <b>TUPACIGUARA/MG</b> <b>SEDE</b>								
<b>CONSÓRCIO</b> 	<b>TÍTULO:</b> <b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b> <b>PROJETO BÁSICO –DESENHOS (ETE) E426DS A E500DS</b>								
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>									
<b>REV.</b>	<b> DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>								
0	EMISSÃO ORIGINAL								
<b>DATA</b>	<b>REV. 0</b>	<b>REV. A</b>	<b>REV. B</b>	<b>REV. C</b>	<b>REV. D</b>	<b>REV. E</b>	<b>REV. F</b>	<b>REV. G</b>	<b>REV. H</b>
PROJETO	06/02/2015								
EXECUÇÃO	GCM								
VERIFICAÇÃO	ERA/LCV								
APROVAÇÃO	JRV								
<b>PROJETISTA:</b> <b>SANAG ENGENHARIA LTDA</b> <b>RUA TOMAZ GONZAGA, 716 – TEL/FAX (31) 3275-1388</b> <b>LOURDES – CEP 30.180-140 – BELO HORIZONTE-MG</b> <b>E-mail: <a href="mailto:sanag@sanag.com.br">sanag@sanag.com.br</a></b>									
<b>EQUIPE TÉCNICA:</b> Eng.ª Edilene Rocha Alves Eng.º Guilherme Coelho Machado Eng.º José Celso Reis de Vasconcelos Eng.º Lucas Carvalho de Vasconcelos									
<b>REFERÊNCIA:</b> Fevereiro/2015									



## **SUMÁRIO DO PROJETO**

### **PARTE 1 – RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR**

VOLUME 1 – MEMÓRIA DESCRIPTIVA, DE CÁLCULO E DESENHOS

VOLUME 2 – ESTUDO DE AUTODEPURAÇÃO

### **PARTE 2 – LEVANTAMENTOS DE CAMPO**

VOLUME 1 – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

VOLUME 2 – LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS

### **PARTE 3 – PROJETO BÁSICO**

VOLUME 1 – MEMÓRIA DESCRIPTIVA E DE CÁLCULO

VOLUME 2 – DESENHOS (RCE E INTERCEPTOR) E001DS A E108DS

VOLUME 3 – DESENHOS (ETE) E400DS A E425DS

VOLUME 4 – DESENHOS (ETE) E426DS A E500DS

### **PARTE 4 – ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO**

VOLUME 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

VOLUME 2 – ORÇAMENTO

### **PARTE 5 – PROJETO ELÉTRICO, DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE**

VOLUME 1 – MEMÓRIA DESCRIPTIVA E DE CÁLCULO

VOLUME 2 – DESENHOS

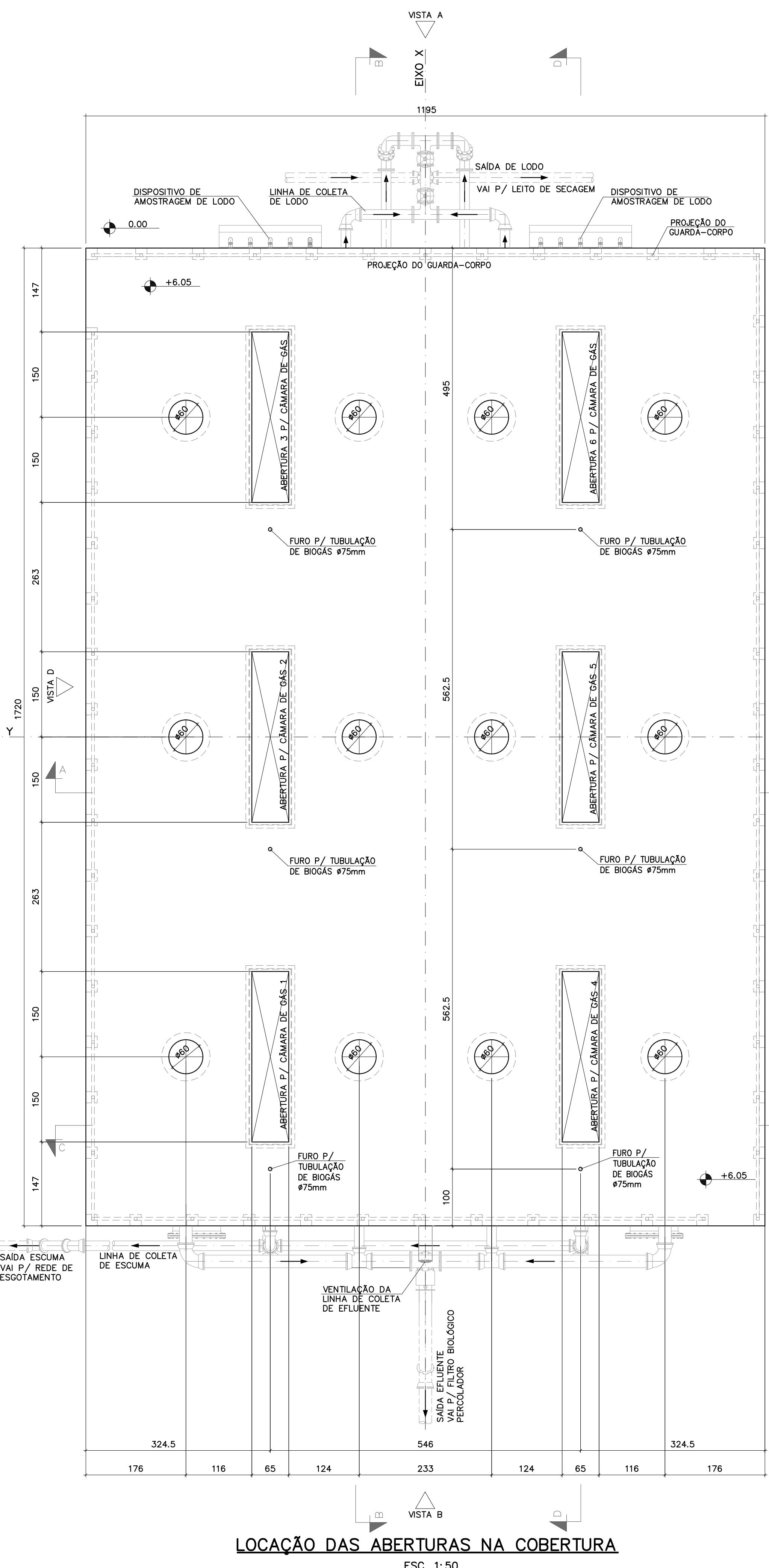
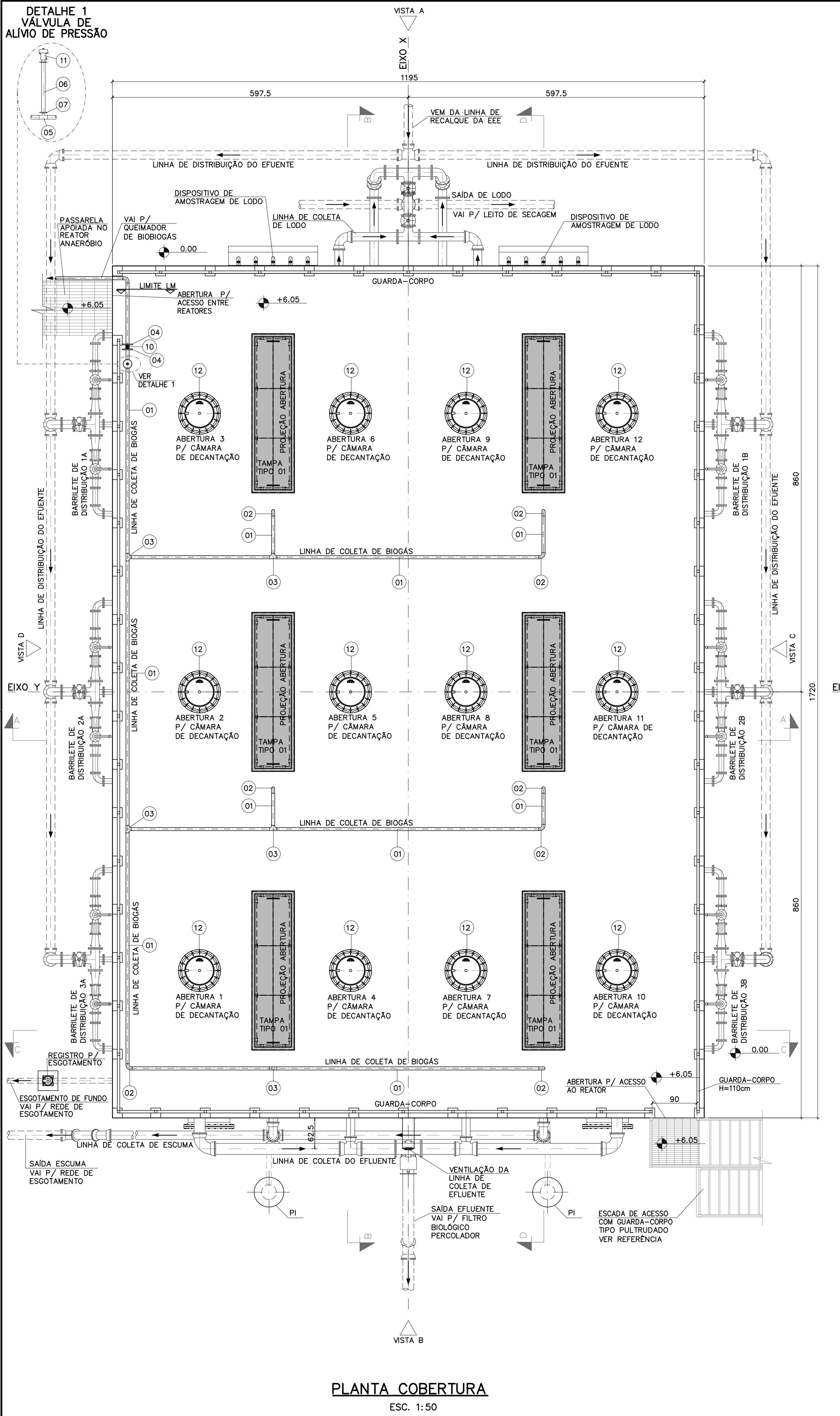
### **PARTE 6 – PROJETO ESTRUTURAL**

VOLUME 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

VOLUME 2 – DESENHOS

CONSÓRCIO 		Ministério da Saúde FUNASA Fundação Nacional de Saúde	CLIENTE: FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	RELAÇÃO DE ARQUIVOS DE ENTREGA	PROJETO: CS-746	DATA : OUT/2014			
EMPRESA : SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA		Tupaciguara - Sede/MG Sistema de Esgotamento Sanitário			Parte 3: PROJETO BÁSICO Volume 4: DESENHOS E426DS AO E449DS				
NOME DO ARQUIVO	Descrição ou Título			VERSÃO	REF. EXTERNA	FORMATO	Nº FLS	DES Nº	EXT/ARQ
746ES_P03V4_BS_01_A001CA_SES_SES01_SAN14_EA	CAPA/FOLHA DE ROSTO/SUMÁRIO			A	-	A4	003	-	doc
746ES_P03V4_BS_01_B001CA_SES_SES01_SAN14_EA	RELAÇÃO DE ARQUIVOS DE ENTREGA			A	-	A4	001	-	xls
746ES_P03V4_BS_00_E426DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - PLANTA DE COBERTURA, PLANTA C/ ABERTURAS SEM TAMPAS E LM			A	-	A1	-	07/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E427DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - CORTES			A	-	A1	-	08/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E428DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - VISTAS A,B, C, D E DETALHES			A	-	A1	-	09/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E429DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - PLANTA NÍVEL +0,75, SEÇÕES, VISTA, DETALHE E LM			A	-	A1	-	10/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E430DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - PLANTA NÍVEL +1,65 , CORTES, SEÇÕES, VISTAS E DETALHES			A	-	A1	-	11/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E431DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - PLANTAS, SEÇÕES E VISTAS			A	-	A1	-	12/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E432DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - CALHA COLETORA DE ESCUMA - PLANTAS, SEÇÕES, VISTAS E DETALHES			A	-	A1	-	13/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E433DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - PLANTA DE DRENAGEM DE FUNDO - NÍVEL -0,90 , CORTES E DETALHE			A	-	A1	-	14/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E434DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - DEFLETORES LATERAIS E CENTRAIS - PLANTAS, SEÇÕES, ISOMÉTRICAS E LM			A	-	A1	-	15/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E435DS_ETE_RAN01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - REATORES ANAERÓBIOS - SEPARADOR TRIFÁSICO - PLANTA, SEÇÃO, ISOMÉTRICO			A	-	A1	-	16/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E436DS_ETE_FIB01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR - PLANTA, CORTES, VISTAS E DETALHE			A	-	A1	-	17/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E437DS_ETE_ERC01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - EEE RECIRCULAÇÃO - PLANTA, CORTES, DETALHES E RM.			A	-	A1	-	18/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E438DS_ETE_ERC01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - EER RECIRCULAÇÃO - ABRIGO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E MONOVIAS			A	-	A1	-	19/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E439DS_ETE_DES01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE - DECANTADOR SECUNDÁRIO - PLANTAS, DETALHES E RM			A	-	A1	-	20/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E440DS_ETE_DES01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE - DECANTADOR SECUNDÁRIO - CORTES, DETALHES E RM			A	-	A1	-	21/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E441DS_ETE_SDF01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - DESINFECÇÃO UV- PLANTAS, CORTES, DETALHES E RM			A	-	A1	-	22/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E442DS_ETE_SDF01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - DESINFECÇÃO UV E AERADOR- PLANTAS, CORTES, DETALHES E RM			A	-	A1	-	23/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E443DS_ETE_CQU01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - CASA DE QUÍMICA - PLANTAS, CORTES E VISTAS			A	-	A1	-	24/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E444DS_ETE_CQU01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - CASA DE QUÍMICA - DETALHES E RM			A	-	A1	-	25/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E445DS_ETE_LSE01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - LEITO DE SECAGEM - PLANTAS DE LOCAÇÃO E DE COBERTURA, VISTAS A, B E C			A	-	A1	-	26/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E446DS_ETE_LSE01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - LEITO DE SECAGEM - PLANTA NÍVEIS + 1,400 E - 0,650.			A	-	A1	-	27/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E447DS_ETE_LSE01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - LEITO DE SECAGEM - CORTES AA, BB E CC, DETALHES E RM			A	-	A1	-	28/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E448DS_ETE_CAE01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - SALA ELÉTRICA - PLANTA DE COBERTURA, PLANTA BAIXA, CORTES, ELEVACÕES, DETALHES E R.M			A	-	A1	-	29/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E449DS_ETE_INA01_SAN14_EA	SES - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ESCADAS DE ACESSO, PASSARELAS E GUARDA CORPO			A	-	A1	-	30/30	dwg
746ES_P03V4_BS_00_E500DS_ETE_EMS01_SAN14_EA	EMISSÁRIO - PLANTAS, CORTES, DETALHES E RM			A	-	A1	-	01/01	dwg

1 - PARA IMPRESSÃO DO VOLUME ACIMA, BASTA IMPRIMIR OS DOCUMENTOS NA ORDEM APRESENTADA. EXCETO OS ARQUIVOS (\*), POIS OS MESMOS SÃO APRESENTADOS SOMENTE EM MEIO DIGITAL



**NOTAS:**

- DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- O NÍVEL DO TERRENO NT=0,000M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 838,000M.
- A RELAÇÃO DE MATERIAL APRESENTADA SE REFERE A 1(UM) REATOR.

**REFERÊNCIAS:**

- R1 - P/ IDENTIFICAÇÃO DOS EIXOS X E Y DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES E QUANTIDADE DE REATORES VER DES. 04/16.
- R2 - P/ DETALHE DE TAMPA TIPO1, VER DES. 09/30.
- R3 - P/ ESCADA, PASSARELA E GUARDA-CORPO PRÉ-FABRICADOS VER DES. 30/30.
- R4 - P/ INTERLIGAÇÃO DO REATOR À REDE DE ÁGUA DE SERVIÇO E DE ESGOTAMENTO VER DES. 11/16.
- R5 - P/ INTERLIGAÇÃO DO REATOR AO SISTEMA DE QUEIMA DE BIOGÁS VER DES. 12/16.
- R6 - P/ INTERLIGAÇÃO DO REATOR AS TUBULAÇÕES DE PROCESSO VER DES. 13/16.
- R7 - P/ INTERLIGAÇÃO DO REATOR À CHEGADA DE ESGOTO BRUTO VER DES. 14/16.

12	Tampão de ferro fundido articulado com abertura ≥120°, com abertura livre de 600 mm, para instalação em calçada.	600	und.	12
11	Válvula de alívio de pressão de final de linha, em aço inox, a ser adquirida conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, acoplamento com flange gabarito de furação ABNT NBR 7675 PN10. (Ref: PROTEGO)	50	und.	1
10	Válvula de gaveta com flanges de acordo norma ABNT NBR 7675 PN10, em aço inox, para pressão máxima de serviço de 0,1 bar (10 Pa). Ref: Niagara	75	und.	1

APARELHOS UTILIZADOS EM LINHA DE TRANSPORTE DE BIOGÁS SOB PRESSÃO				
PPFIQ10X - Ø16mm x 80mm (DN50 a DN100)	-	und.	24	
ABMF	75	und.	2	
ABMF	50	und.	2	
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES				
07 Flange sobreposto, com furação ABNT NBR 7675 - PN 10 (para peça 11)	50	und.	1	
06 Tubo	50	m	1	
05 Té	75 x 50	und.	1	
04 Flange sobreposto, com furação ABNT NBR 7675 - PN 10 (para peça 10)	75	und.	2	
03 Té	75	und.	5	
02 Curva de 90°	75	und.	8	
01 Tubo	75	m	45	

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORTE DE BIOGÁS SOB PRESSÃO				
IDENIFI CAÇÃO	DESCRÍP ÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDA DE

RELAÇÃO DE MATERIAIS				
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
REV.	DESCRIPÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF. APROV.

CONTRATADA: CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CNPJ: 20.168.168/0001-13 Belo Horizonte/MG CEP: 30.770-138 Telefone: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br

CONTRATO N°: 08.2012 ART. CREA/MC: 1420120000000722665 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS Divisão de Engenharia de Saúde Pública

CONTRATANTE:

**FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

PROGRAMA: PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2

MUNICÍPIO/ÁREA:

**TUPACIGUARA/ MG** SEDE

TÍTULO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

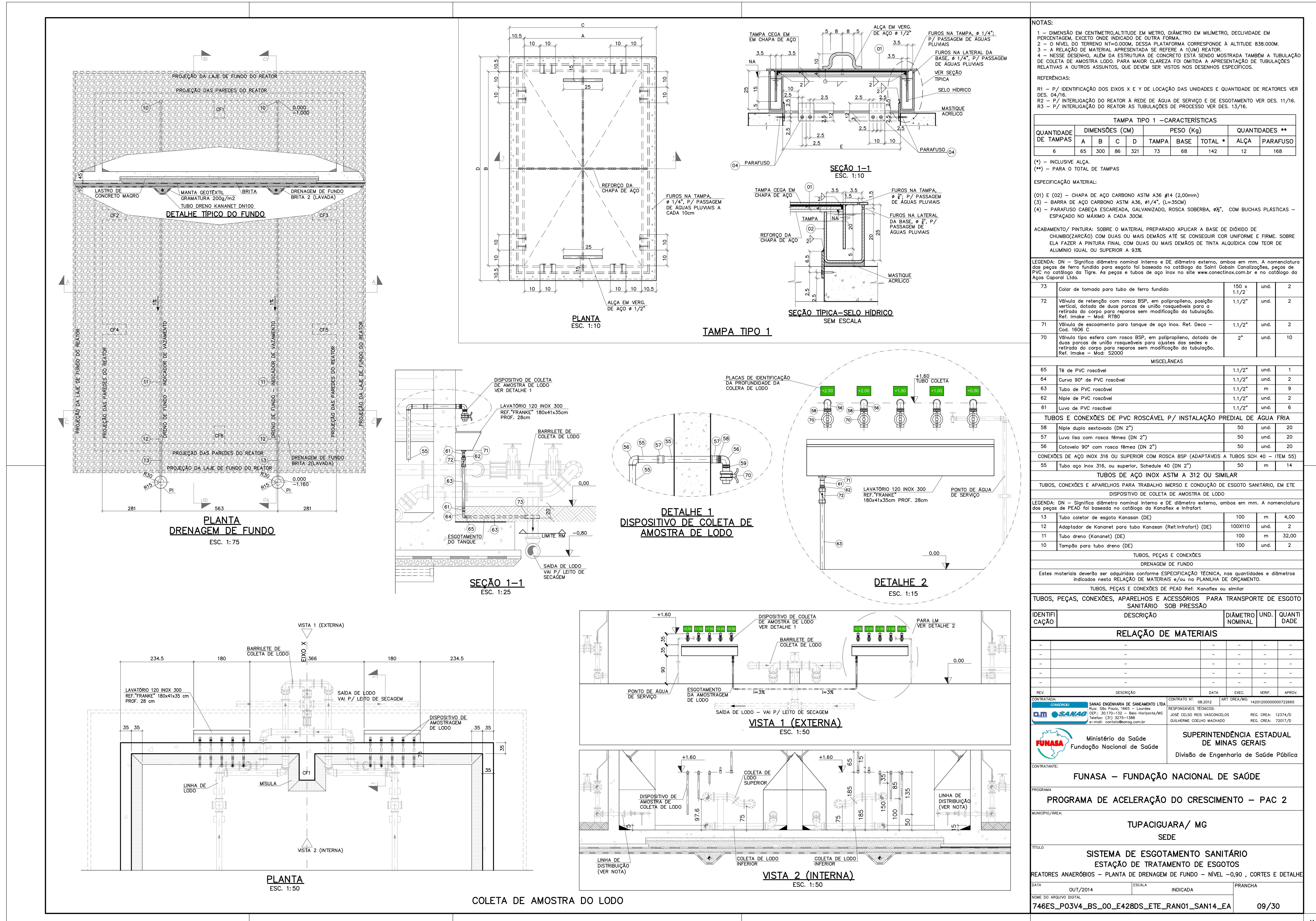
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

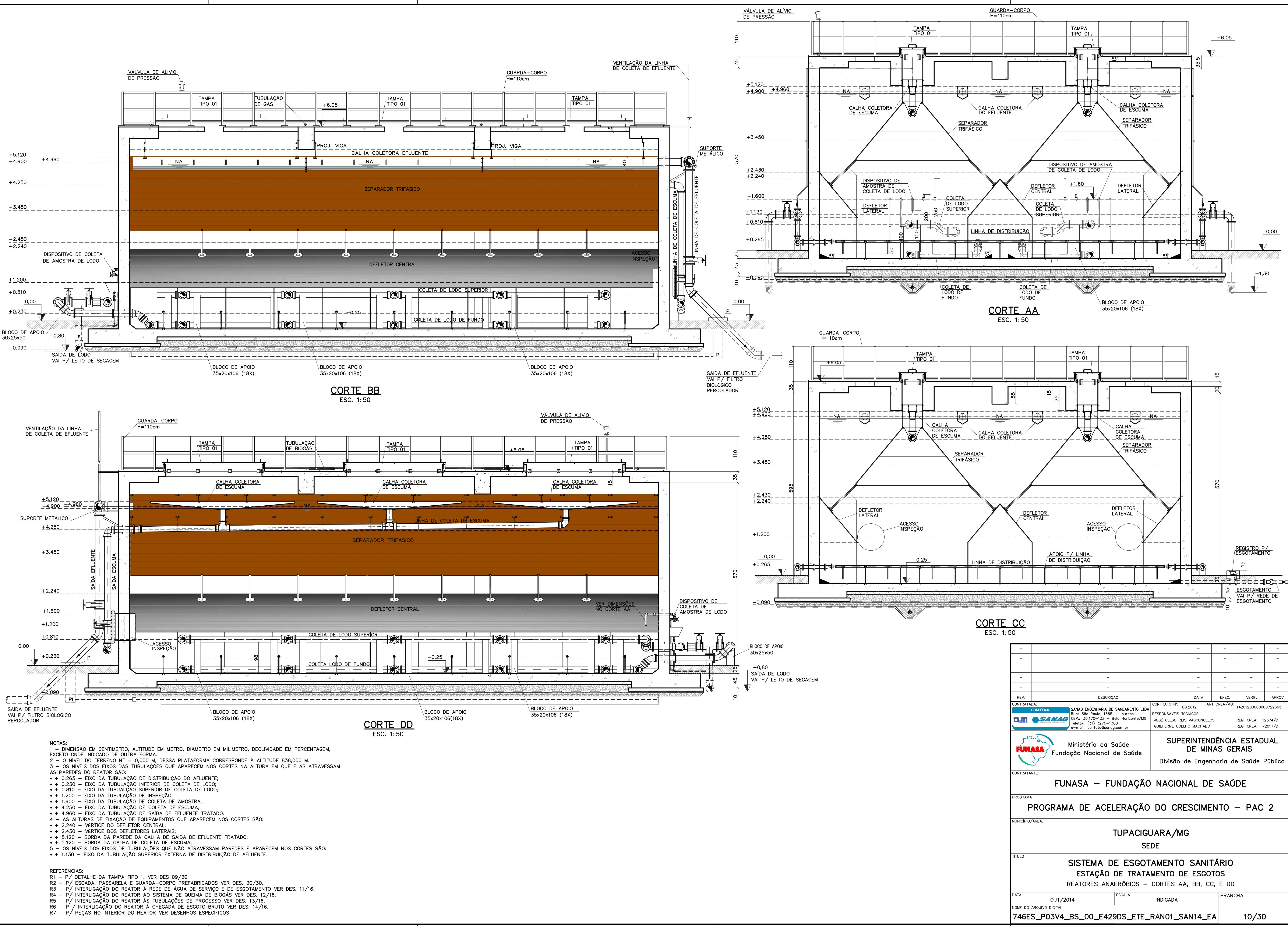
REATORES ANAERÓBOS – PLANTA DE COBERTURA, LOCALIZAÇÃO DAS ABERTURAS NA COBERTURA E IM

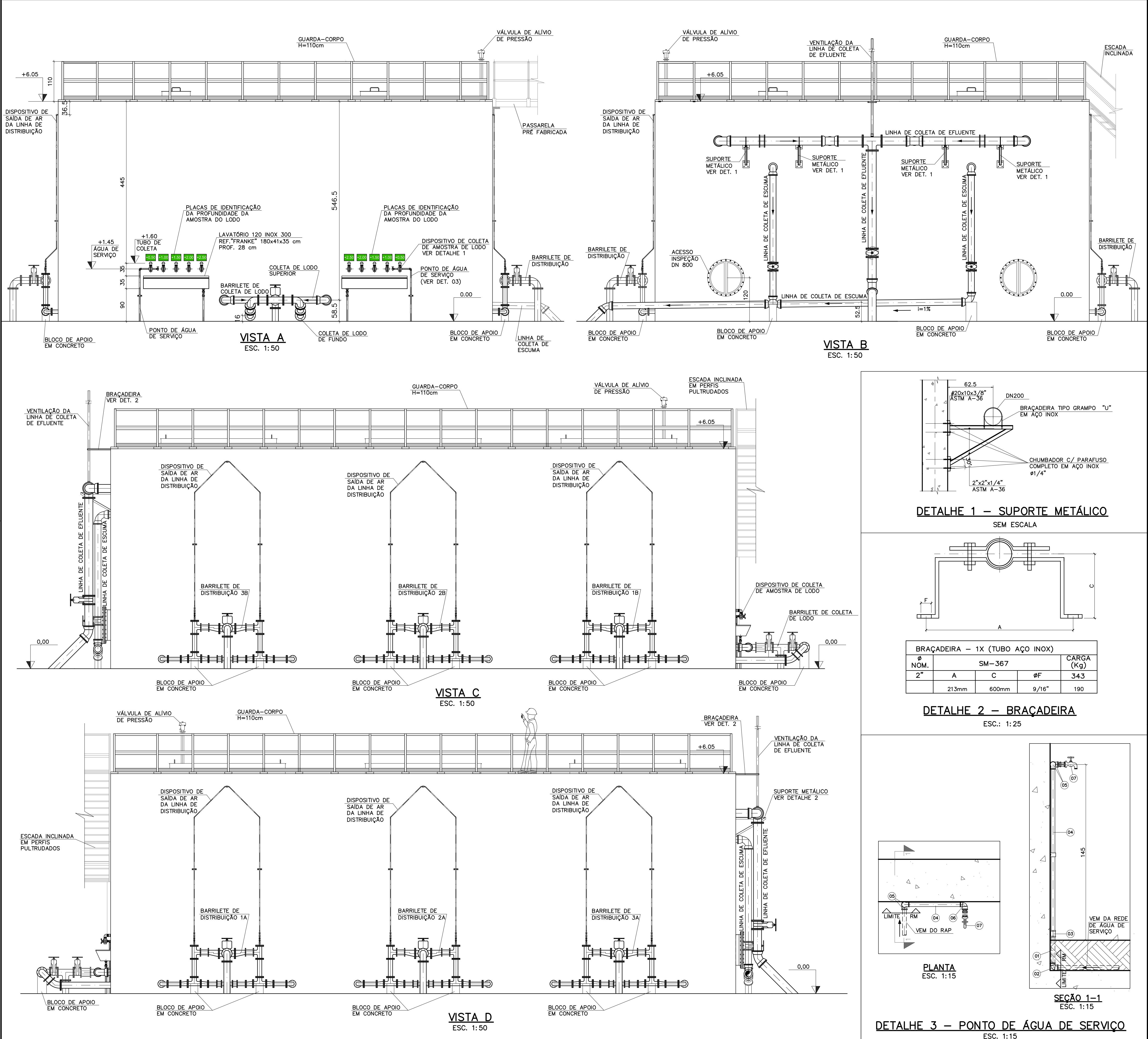
DATA OUT/2014 ESCALA INDICADA PRANCHA

NOME DO ARQUIVO DIGITAL 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E426DS\_ETE\_RAN01\_SAN14\_EA 07/30









**NOTAS:**  
1 – DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.  
2 – O NÍVEL DO TERRENO NT=0.000M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 838.000M.

**REFERENCIAS:**  
R1 – P / ESCADA, PASSARELA E GUARDA-CORPO PRÉ-FABRICADOS VER DES. 30/30.

**LEGENDA:** DN – Significa diâmetro nominal interno e DE diâmetro externo, ambos em mm. SN significa Série Normal. A nomenclatura das peças de aço carbono e de ferro maleável foi baseada no catálogo da Tupy e das peças de PVC no catálogo da Tigre.

07	Torneira de aço inox, com rosca macho para mangueira (3/4")	20	und.	2
<b>APARELHOS DIVERSOS</b>				
06	Cotovelo de redução 90°	25 x 20	und.	2
05	Cotovelo 90°	25	und.	2
Conexões de ferro maleável com acabamento galvanizado a fogo, com rosca NPT de média pressão, conforme norma ABNT NBR 6925				
04	Tubo galvanizado com rosca NPT, SI (DN)	25	m	4,4
Tubo de aço carbono com acabamento zincoado a quente, conforme norma ABNT NBR 5590, com rosca NPT, Série Normal (SN), norma ABNT NBR 12912.				
<b>TUBOS DE AÇO CARBONO E CONEXÕES DE FERRO MALEÁVEL PARA CONDUÇÃO DE ÁGUA FRIA</b>				
03	Luva de PVC soldável e com bucha de latão (DE)	32 x 1"	und.	2
02	Joelho de 90° de PVC soldável (DE)	32	und.	2
01	Tubo de PVC soldável (DE)	32	m	0,6

**JUNTA SOLDÁVEL**  
**TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA**

**PONTO DE ÁGUA DE SERVIÇO**

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDADE
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS</b>				
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

**REV.** **DESCRIPÇÃO** **DATA** **EXEC.** **VERIF.** **APROV.**  
CONTRATADA: CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CONTRATO N°: 08.2012 ART. CREA/MG: 1420120000000722665  
e-mail: contato@sanag.com.br  
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D  
GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS  
Fundação Nacional de Saúde Divisão de Engenharia de Saúde Pública

**CONTRATANTE:**

**PROGRAMA:**

**MUNICÍPIO/ÁREA:**

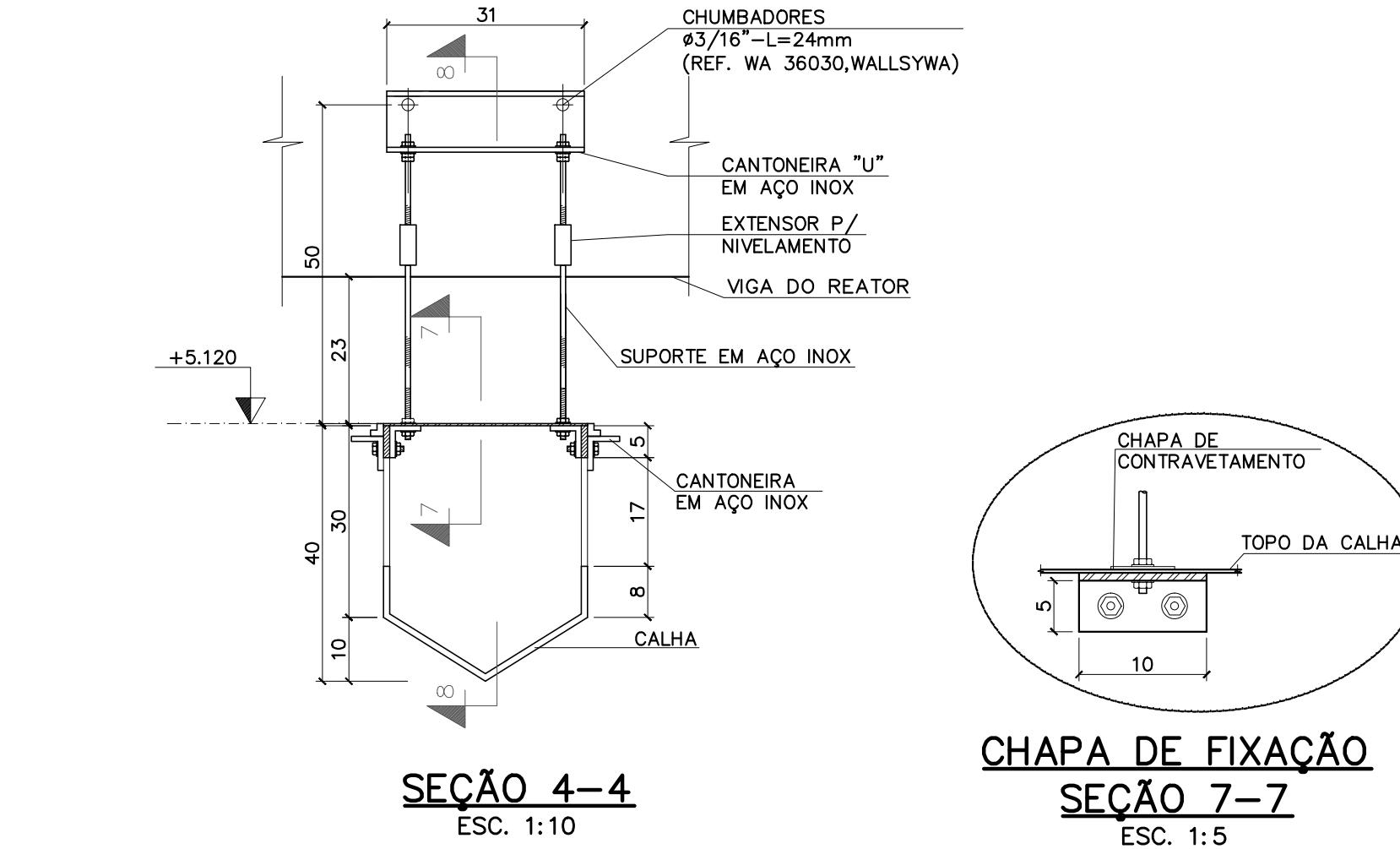
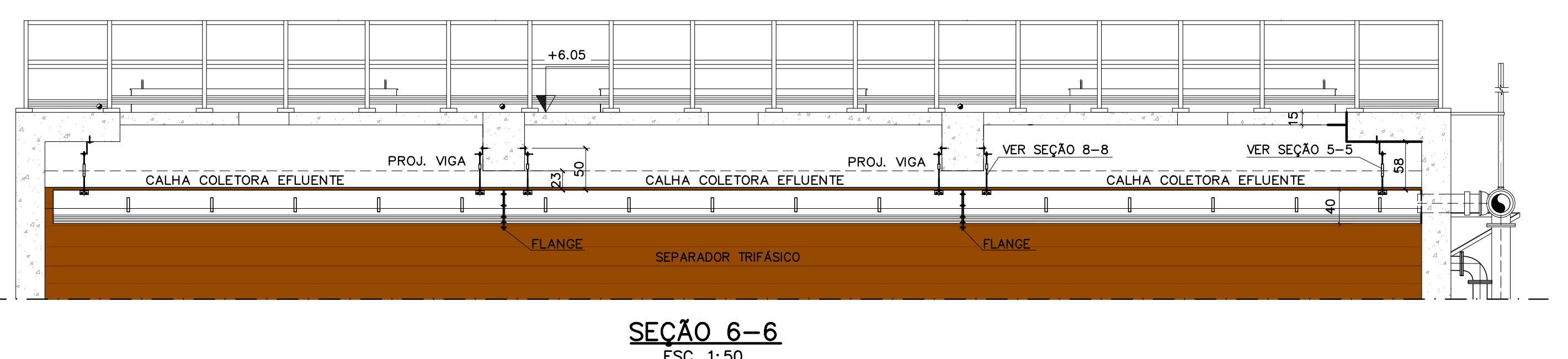
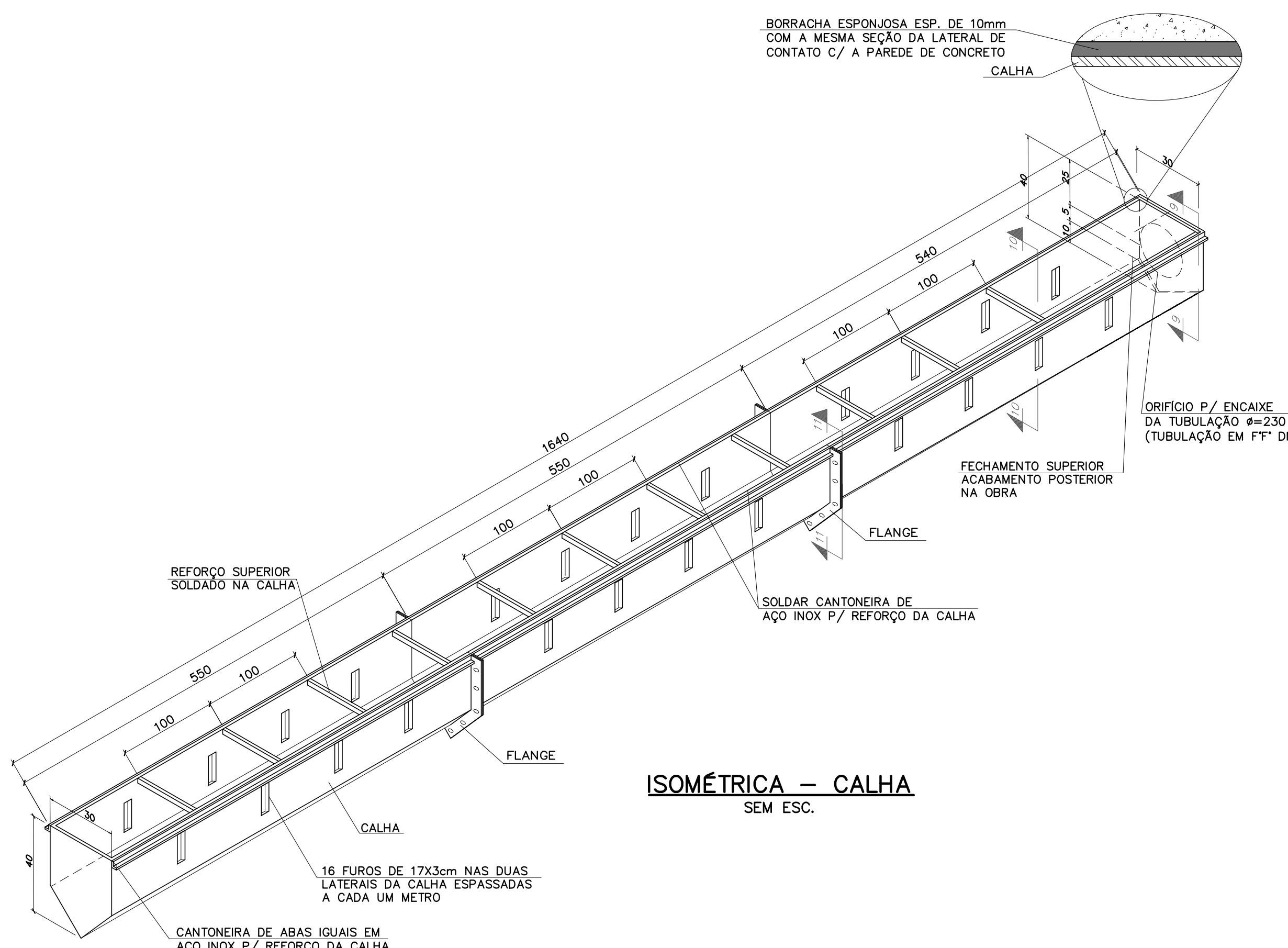
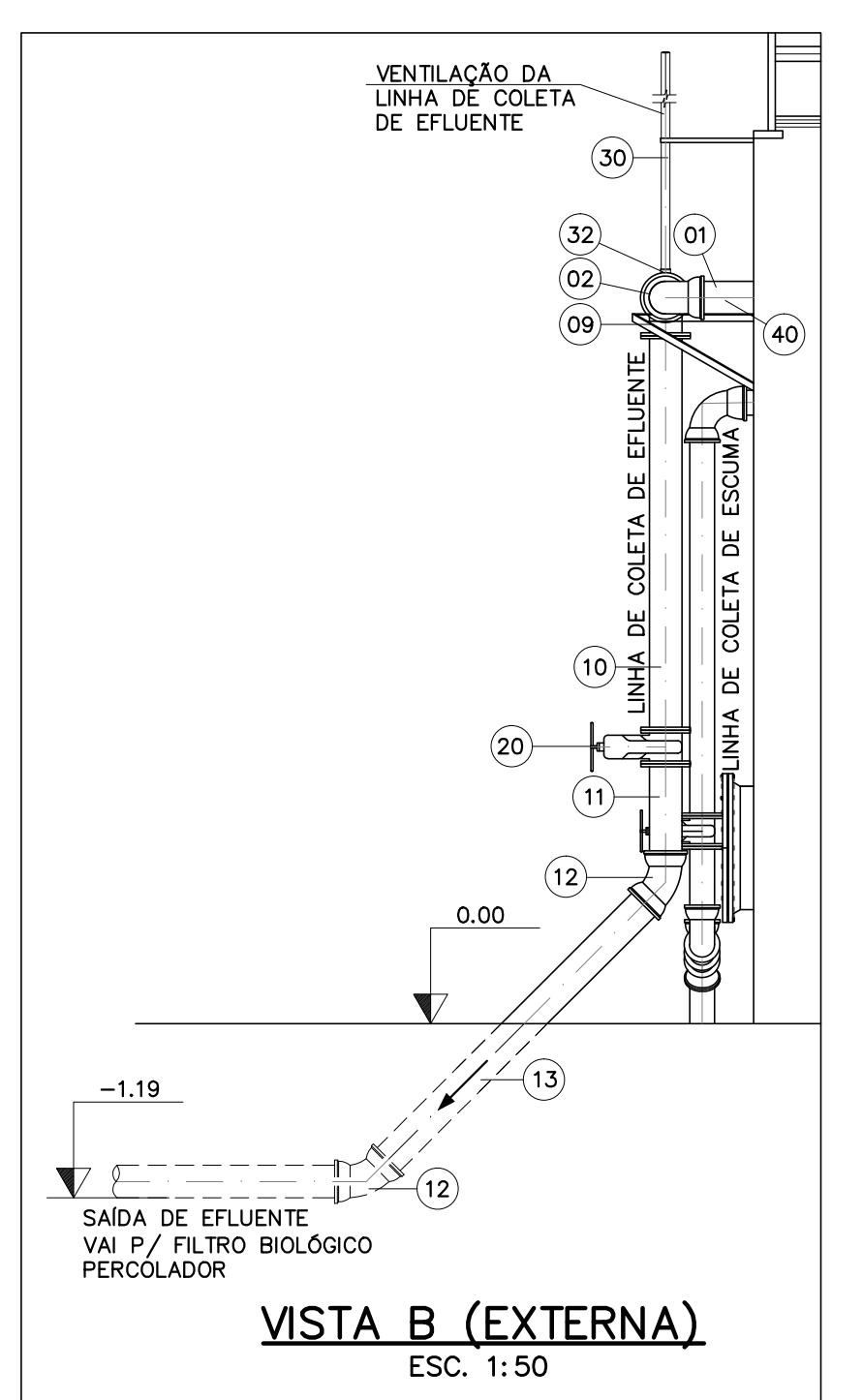
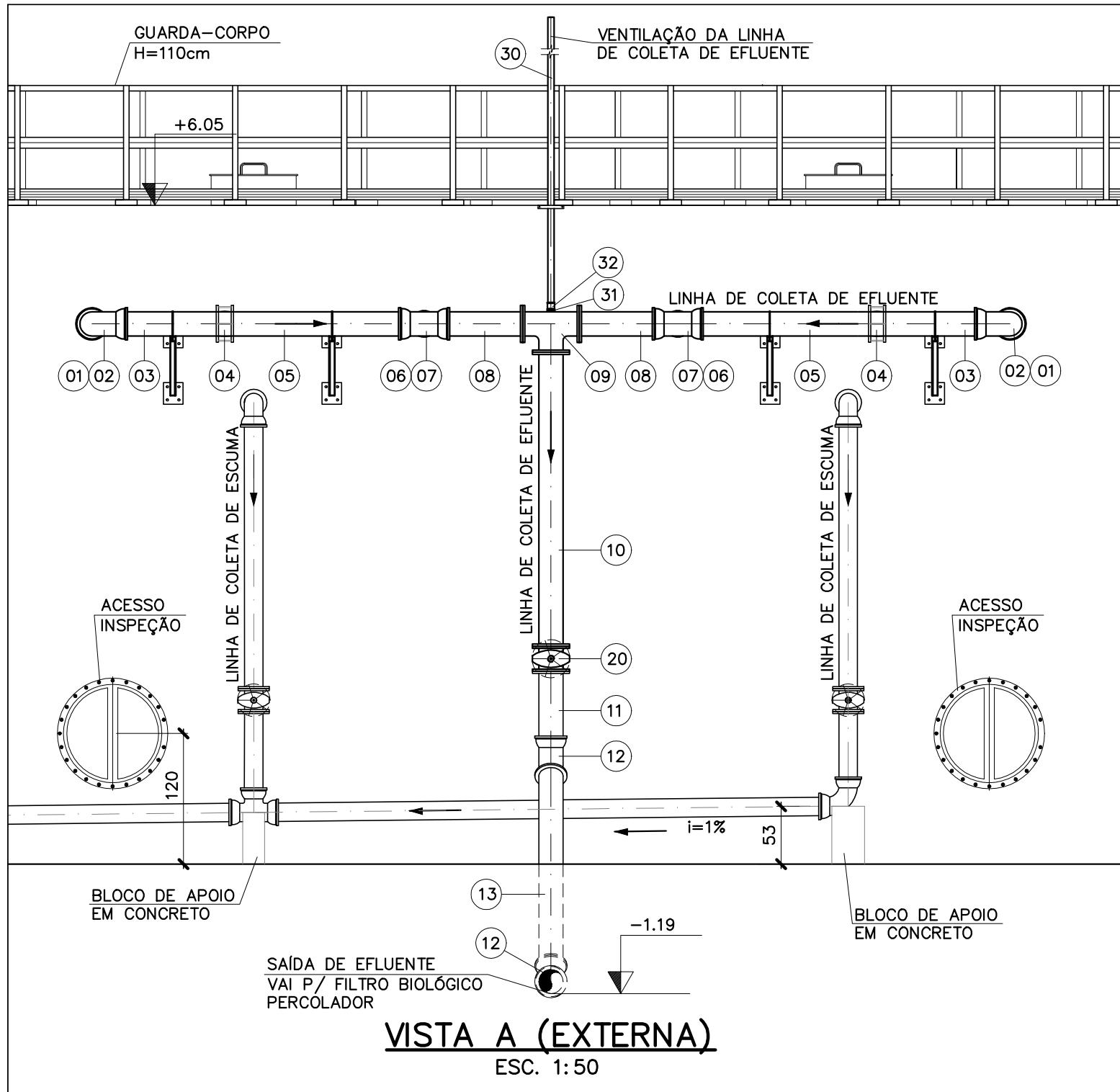
**TITULO:**

**RETORES ANAERÓBIOS – VISTAS A,B, C, D E DETALHES**

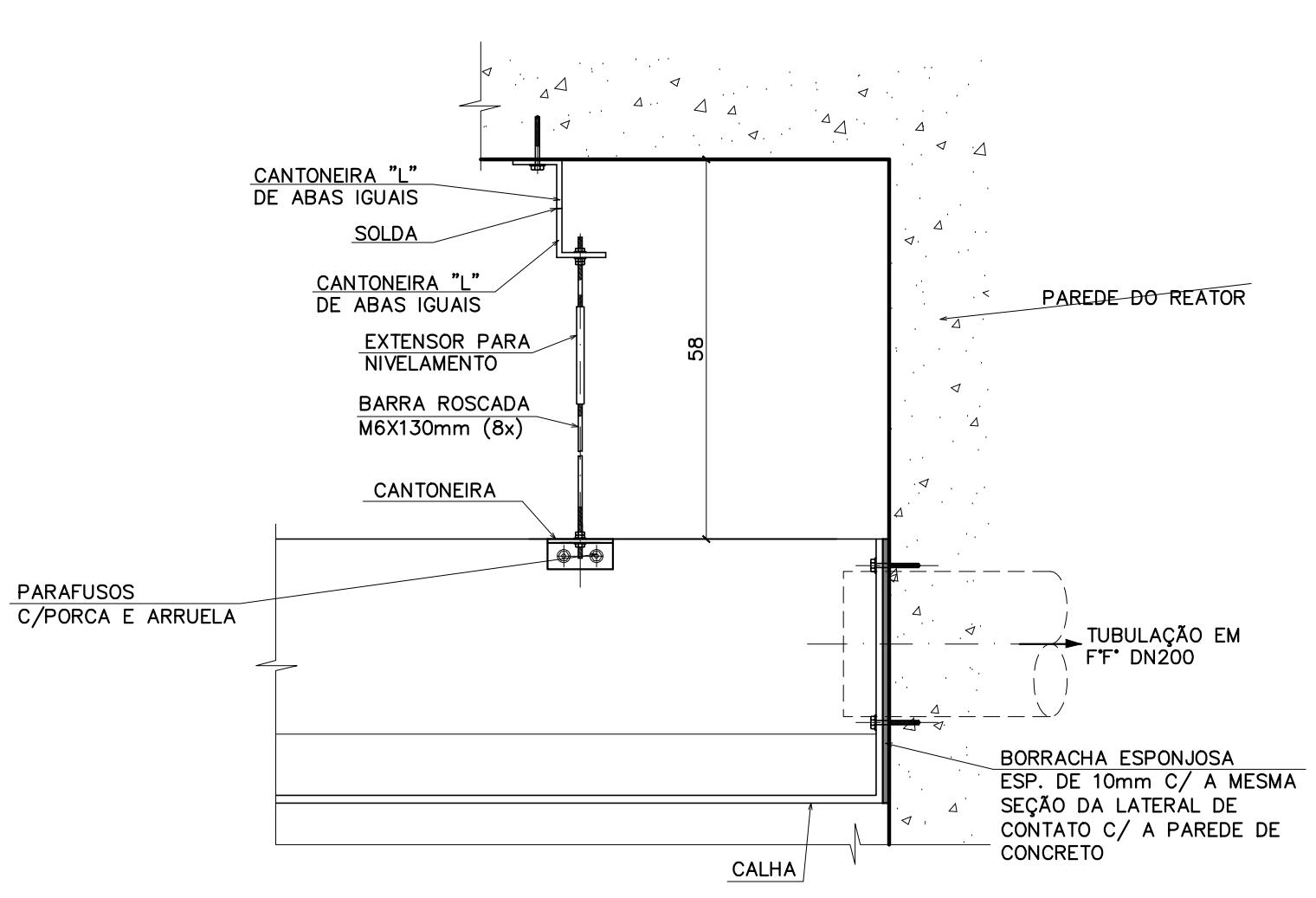
**DATA:** OUT/2014 **ESCALA:** INDICADA **PRANCHA:**

**NOME DO ARQUIVO DIGITAL:** 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E430DS\_ETE\_RAN01\_SAN14\_EA **11/30**

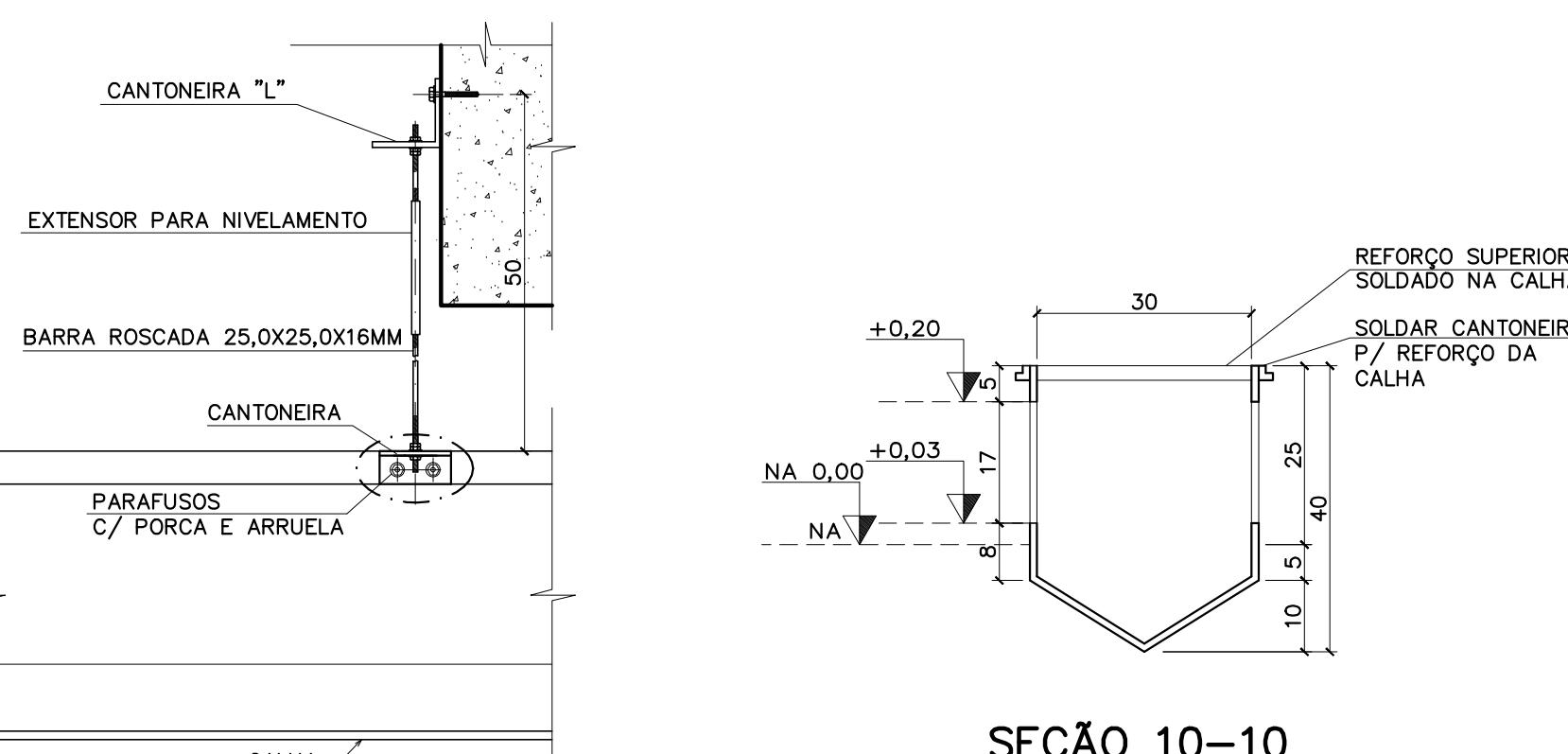




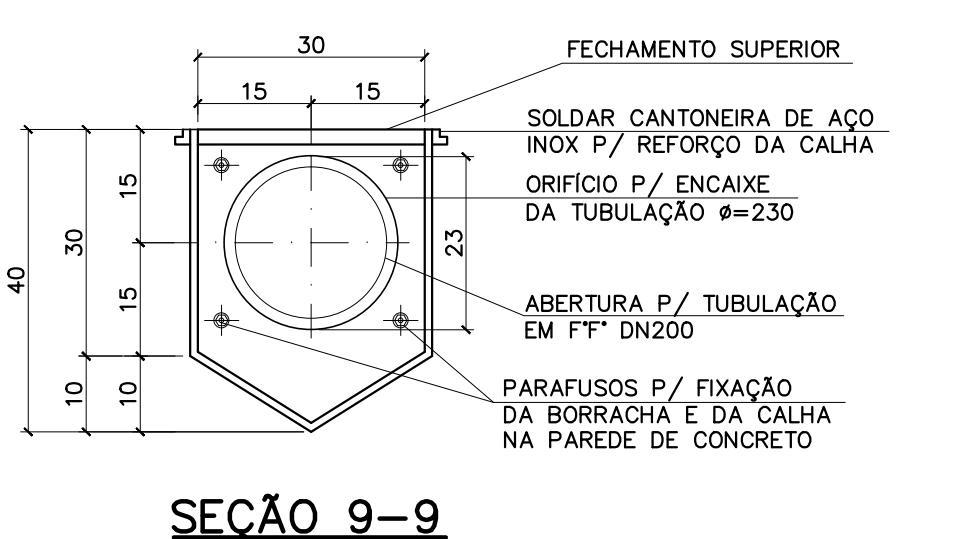
**SECÃO 7-7**  
ESC. 1:5



**SECÃO 10-10**  
ESC. 1:10



**SECÃO 10-10**  
ESC. 1:10



**SECÃO 11-11**  
ESC. 1:10

**NOTAS:**

- DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- O NÍVEL DO TERRENO NA 0,000 M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE A ALTITUDE 838,000 M.
- AS DIMENSÕES DA ESTRUTURA SÃO HABITUAIS, PODENDO HABER VARIANÇAS DE ACORDO COM O ORÇAMENTO. AS CALHAS SÃO CONSIDERADAS CHAPA COM ESPESSURA DE 3,0 MM. AS CANTONEIRAS DE REFORÇO INTERNO DE 12,7 X 12,7 X 3,0 MM E DE REFORÇO EXTERNO DE 25,0 X 25,0 X 16,0 MM. OS SUPORTES PARA FIXAÇÃO NO CONCRETO DEVERÃO SER DE CANTONEIRAS DE 75,0 X 75,0 X 23,0 MM. ELA DEVE RESISTIR AO EMPUXO E AOS ESFORÇOS DE MONTAGEM SEM NENHUMA DEFORMAÇÃO.
- A BORDA DA CALHA DE SAÍDA DE EFLUENTE DEVERÁ ESTAR PERFEITAMENTE NIVELADA, PARA QUE A SAÍDA DE ESGOTO TRATADO SEJA UNIFORME EM TODAS ELAS.
- AS CALHAS SÃO CONSIDERADAS ESTATUÍDOES NO NÍVEL. ADMITE-SE NO MÁXIMO UMA DIFERENÇA DE 1 MM ENTRE A CALHA MAIS BAIXA E A MAIS ALTA.
- O PROJETO EXECUTIVO E DE MONTAGEM DAS CALHAS É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, QUE PODERÁ FAZER OS AJUSTES QUE JULGAR NECESSÁRIOS, RESPECTANDO A QUALIDADE DOS MATERIAIS INDICADOS E AS DIMENSÕES PARA TRANSPORTE DO ESGOTO.

**REFERÊNCIAS:**  
R1 - P/ ALTURA DA CALHA EM RELAÇÃO À ESTRUTURA VER DES 04/00

**LEGENDA:** DN - Significa diâmetro nominal em mm. A nomenclatura das peças de ferro fundido para esgoto foi baseada no catálogo da Saint Gobain Canalizações.

PPFIQ10X - Ø30mm x 140mm (DN 800 e 900)	-	und.	48
ABMF	800	und.	2
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES			
41 FC10X	800	und.	2
40 EPFAV10X	800	und.	2
INSPEÇÃO DO REATOR			
PPFIQ10X - Ø20mm x 90mm (DN 150 a 250)	-	und.	32
ABMF	150	und.	4
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES			
38 R23FV10X	150	und.	2
APARELHOS			
36 C45JGSX	150	und.	2
35 TJGSX	150	und.	1
34 TCL10X	150	m	17,40
33 TFP10X L = 0,81 m	150	und.	2
32 TFP10X L = 0,70 m	150	und.	2
31 TFP10X L = 2,50 m	150	und.	2
30 C90JGSX	150	und.	3
LINHA DE SAÍDA DE ESCUMA			
PPFIQ10X - Ø20mm x 90mm (DN 150 a 250)	-	und.	56
ABMF	150	und.	7
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES			
10 EPFAV10X	150	und.	2
09 EFJGS10X	150	und.	2
08 EFP10X (ajustar comprimento na obra)	150	und.	2
07 EFP10X (ajustar comprimento na obra)	150	und.	2
06 EFP10X (ajustar comprimento na obra)	150	und.	2
05 TJGSX	150	und.	4
04 C90JGSX	150	und.	2
03 TCL10X L = 5,25 m (2X - computado na quantidade do ITEM 01)	150	m	0
02 TCL10X L = 4,95 m (2X - computado na quantidade do ITEM 01)	150	m	0
01 TCL10X L = 2,51 m (2X)	150	m	29,00

**LINHA DE SAÍDA DE ESCUMA**

Estes materiais deverão ser adquiridos conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, nas quantidades e diâmetros indicados nesta RELAÇÃO DE MATERIAIS e/ou na PLANILHA DE ORÇAMENTO.

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO SOB PRESSÃO

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDADE
---------------	-----------	------------------	------	------------

#### RELAÇÃO DE MATERIAIS

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
		08.2012	ART CREA/MC:	1420120000000722665	

**CONTRATADA:** CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA  
End: São Pedro, 1680 - Lourdes  
CEP: 30.70-135 - Belo Horizonte/MG  
Telefax: (31) 3275-1388  
e-mail: contato@sanag.com.br

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
JOSE CELSO REIS VASCONCELOS  
GUILHERME COELHO MACHADO  
REG. CREA: 12374/D  
REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde  
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS  
Divisão de Engenharia de Saúde Pública

**CONTRATANTE:**

**PROGRAMA:**

**MUNICÍPIO/ÁREA:**

**TITULO:**

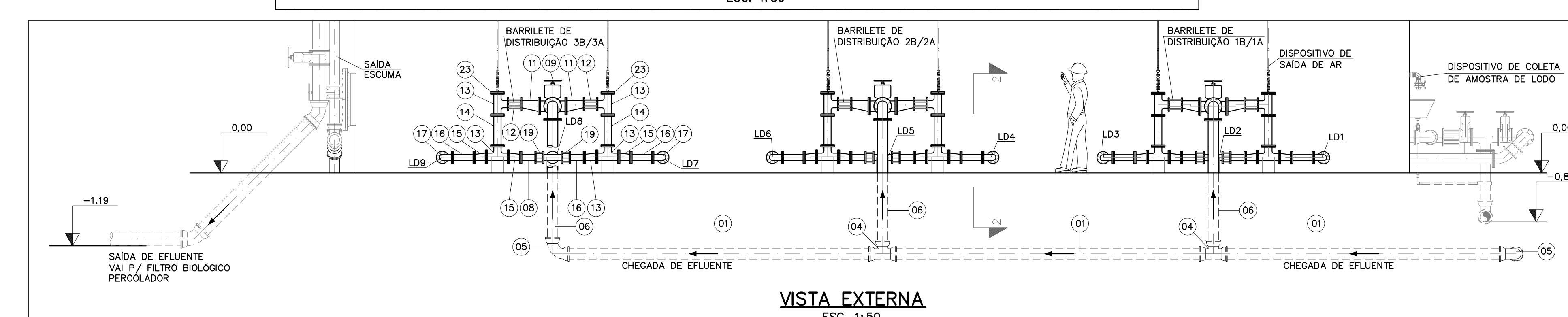
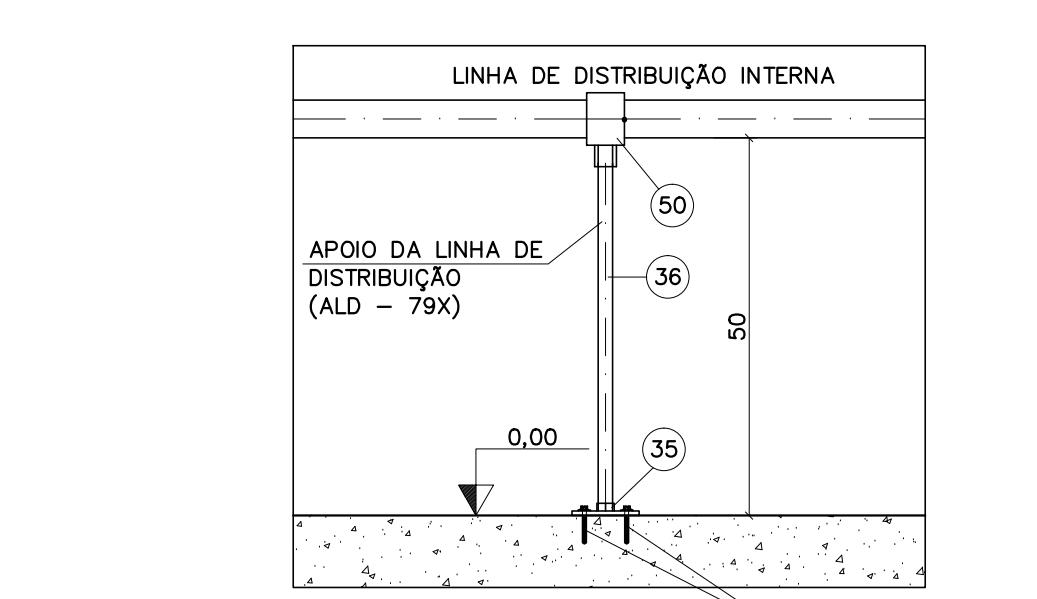
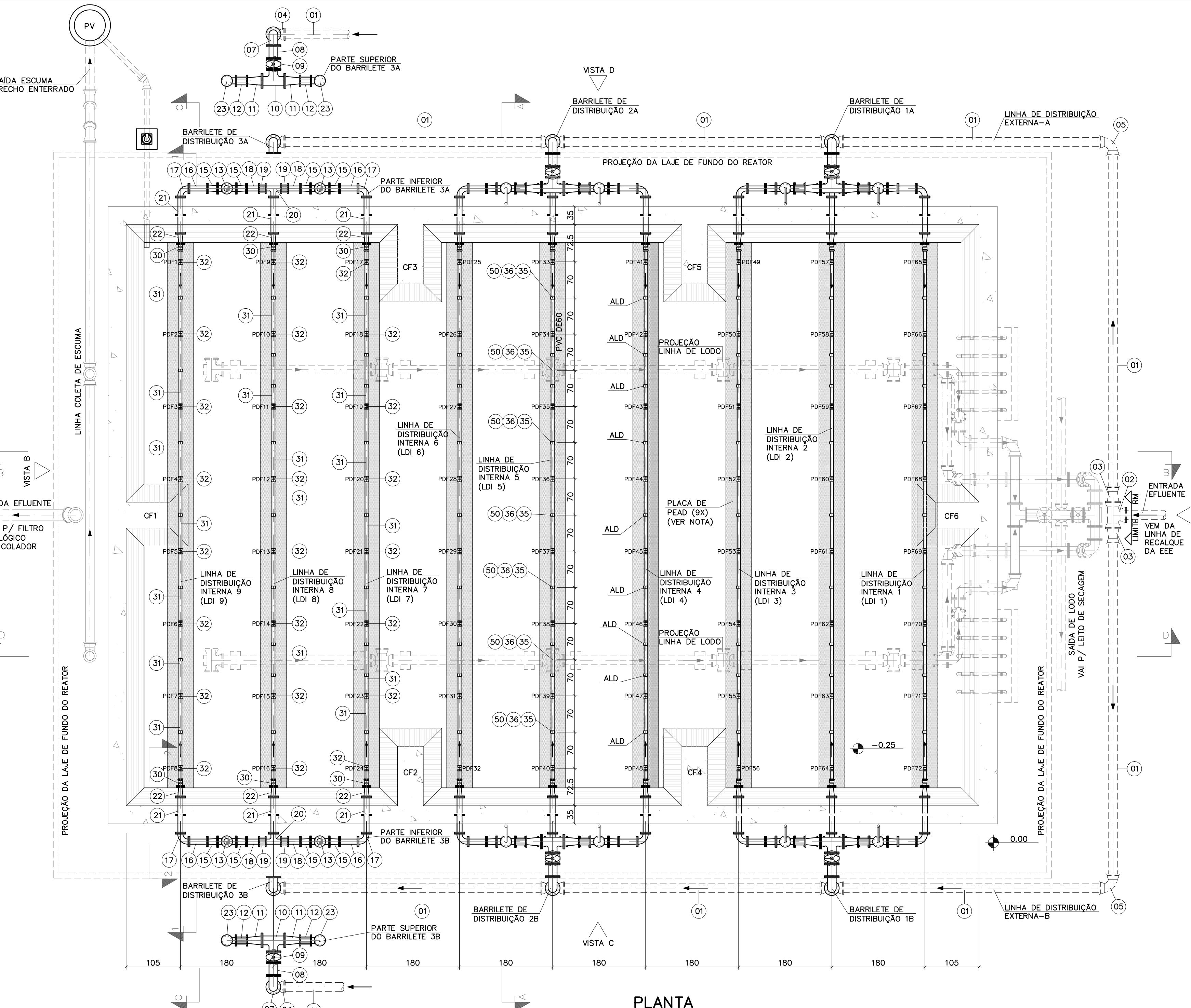
**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS**

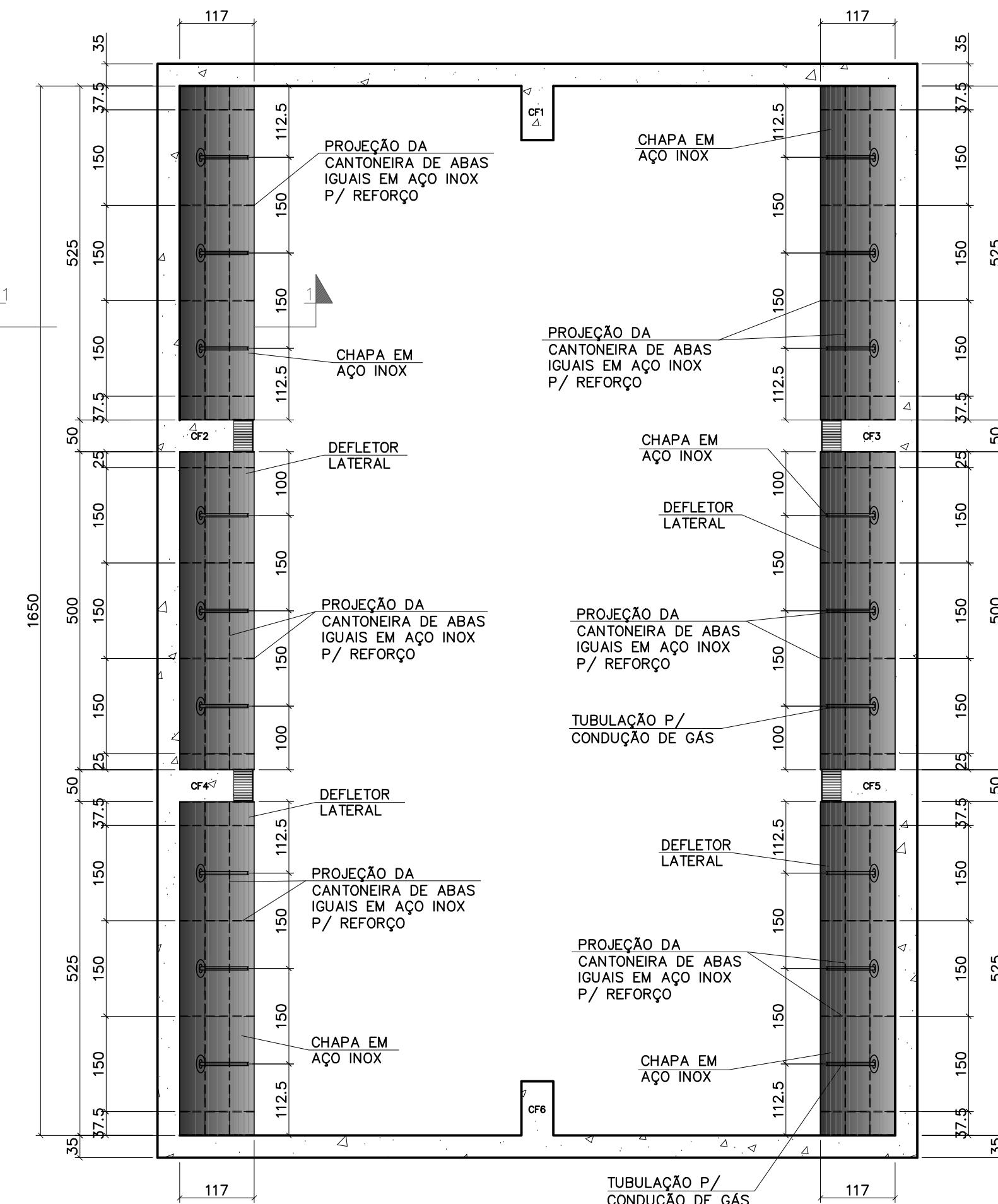
**REATORES ANAERÓBIOS - CALHA DE EFLUENTE - PLANTAS, SECÕES, VISTAS, DETALHES E IM**

**DATA:** OUT/2014 **ESCALA:** INDICADA **PRANCHAS:**

**NOME DO ARQUIVO DIGITAL:** 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E432DS\_ETE\_RAN01\_SAN14\_EA **13/30**



NOTAS:					
1 – DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.					
2 – NÍVEL DO TERRENO N=0,000M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 838,000M.					
3 – PLATEAU DE 2mm DE ESPESSURA FIXADA AO CONCRETO DO FUNDAMENTO COM INSERTOS TIPO ENCOL, LARGURA DE 0,50m E COMPRIMENTO DE 10,55m, CENTRALIZADAS SOB OS EIXOS DAS LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA (9).					
REFERÊNCIAS: R1 – P / O NÍVEL DO EIXO DA TUBULAÇÃO VER DES. 04/00.					
LEGENDA: DN = Significa diâmetro nominal interno e de diâmetro externo, ambos em mm. A nomenclatura das peças de ferro fundido para esgoto foi baseada no catálogo da Saint Gobain Canalizações, das peças de PVC no catálogo do Tigre e de polipropileno no catálogo Alenco.					
Bucha de expansão em níquel com parafuso e arruela de aço inox 316, para fixação da peça do ITEM 35 ao concreto					
<b>MISCELÂNEAS</b>					
50	Color de tomada com travas, em PVC (fixar por solda as travas após montagens) (DE 60 x 3/4")	50 x 3/4"	und. 79		
ACESSÓRIOS					
<b>TUBOS E ACESSÓRIOS DE PVC RÍGIDO PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA</b>					
47	Tubo PPR PN20 (DE)	20	m 78		
46	Joelho 90° F/F – PPR (DE)	20	und. 6		
45	Té F/F – PPR (DE)	20	und. 6		
44	Joelho 90° F/M – PPR (DE)	20	und. 12		
43	Joelho 45° F/F – PPR (DE)	20	und. 36		
42	União mista – PPR (DE)	20	und. 12		
41	Adaptador de transição F/M – PPR com inserto metálico (DE)	20	und. 48		
TUBOS E CONEXÕES PPR (conf. Norma ABNT NBR 15813:2010)					
40	Válvula tipo esfera com rosca BSP, em polipropileno, dotado de duas porcas de união rosqueáveis para ajustes das sedes e retirada do corpo para reparos sem modificação do tubulação. Ref. Imake - Mod: S2000	1/2"	und. 12		
APARELHOS DE POLIPROPILENO					
<b>TUBOS, CONEXÕES E APARELHOS DE POLIPROPILENO</b>					
DISPOSITIVO DE SAÍDA DE AR					
36	Tubo rosável (com comprimento de 50 cm)	3/4"	und. 79		
35	Flange rosável com sextavado	3/4"	und. 79		
PVC ROSCAVEL (Conf. Norma PeCp 34, para tubos e ABNT NBR 5648, para conexões)					
34	Bucha de redução de PVC soldável longa (DE 60 x 32)	50 x 25	und. 72		
33	Tubo de PVC soldável (DE 32)	25	m 26		
32	Té de PVC soldável (DE 60)	50	und. 72		
PVC SOLDÁVEL (Conf. Norma ABNT NBR 5648)					
<b>TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA</b>					
31	Tubo de PVC PBA Classe 20, com junta integrada (DE60)	50	m 126		
30	Extremidade PVC JE BF PBA (DE60)	50	und. 18		
TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PBA (conf. Norma ABNT NBR 5647-1:2007)					
<b>TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INFRAESTRUTURA</b>					
PPF1Q10X – Ø20mm x 90mm (DN 150 a 250)	–	und. 240			
PPF1Q10X – Ø16mm x 80mm (DN 50 a 100)	150	und. 30			
ABMF	100	und. 60			
ABMF	80	und. 19			
ABMF	50	und. 18			
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES					
23	FC10X	100	und. 12		
22	REF10X	80 x 50	und. 18		
21	TOFAV10X	80	und. 6		
20	TFF10X	80	und. 12		
19	CLC10X (ajustar na obra)	80	und. 12		
18	TOF10X, L = 0,25 m	80	und. 12		
17	C90FF10X	80	und. 12		
16	TF110X L = 0,40 m	80	und. 12		
15	REF110X	100 x 80	und. 24		
14	TOF110X, L = 0,50 m	100	und. 12		
13	TF110X	100	und. 24		
12	CLC110X (ajustar na obra)	100	und. 12		
11	REF110X	150 x 100	und. 12		
10	TF110X	150	und. 6		
09	R23FV10X	150	und. 6		
08	TOF10X, L = 0,25 m	150	und. 6		
07	C90FF10X	150	und. 6		
06	TFP10X, L = 2,00 m (ajustar na obra)	150	und. 6		
05	C90JGSX	150	und. 4		
04	TJGSX	150	und. 4		
03	RPBJGSX	200X150	und. 2		
02	TJGSX	200	und. 1		
TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO					
01	Tubo DEFOFO com junta elástica integrada	150	m 48		
TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO DEFOFO					
Estes materiais deverão ser adquiridos conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, nas quantidades e diâmetros indicados neste RELACIONAMENTO DE MATERIAIS e/ou no PLANILHA DE ORÇAMENTO.					
PVC RÍGIDO DEFOFO C/ DIÂM. EQUIV. AO F.FUNDIDO (conf. Norma ABNT NBR 7665:2007)					
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO					
TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO SOB PRESSÃO					
IDENIFI CAÇÃO	DESCRIP ÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDA DE	
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS</b>					
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
–	–	–	–	–	
REV.	DESCRIP ÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
CONTRATADA: CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA					
Av. Presidente Dutra, 1660 – Centro – Belo Horizonte/MG CEP: 30.370-135 – Belo Horizonte/MG Telefone: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br					
CONTRATO N°: 08.2012 ART.CREA/MC: 1420200000072665					
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSE CELSO REIS VASCONCELOS GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 12374/D REG. CREA: 72017/D					
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS Divisão de Engenharia de Saúde Pública					
CONTRATANTE: FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE PROGRAMA: PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2 MUNICÍPIO/ÁREA: TUPACIGUARA/ MG SEDE					
TÍTULO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS REATORES ANAERÓBIOS – PLANTA , SEÇÕES, VISTA, DETALHE E LM DATA: OUT/2014 ESCALA: INDICADA PRANCHAS: NOME DO ARQUIVO DIGITAL: 746ES_P03V4_BS_00_E433DS_ETE_RAN01_SAN14_EA 14/30					

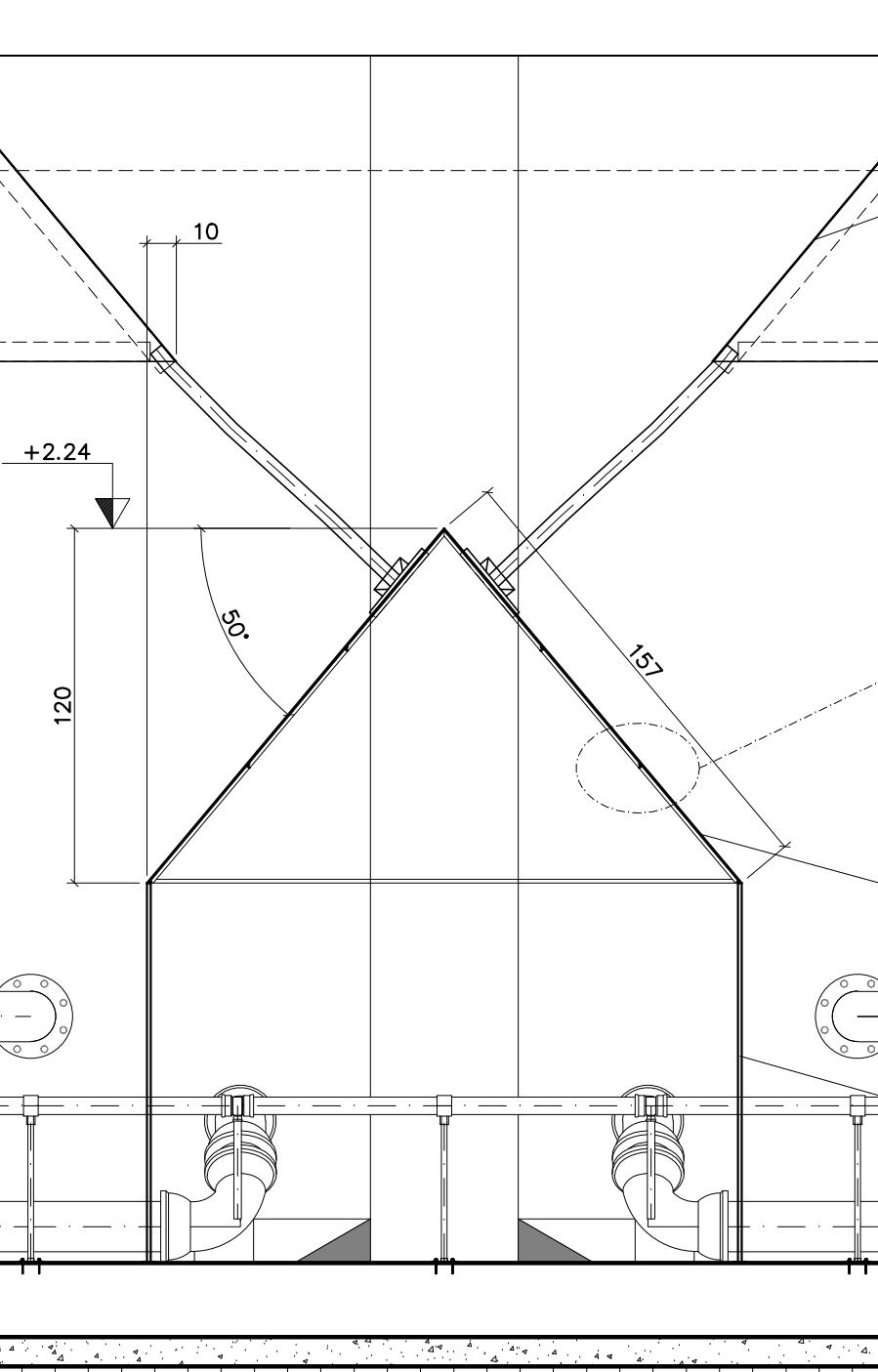


## PLANTA NÍVEL +2,45 DEFLETORES LATERAIS

ESC. 1:7

SEÇÃO 1-1  
ESC. 1:25

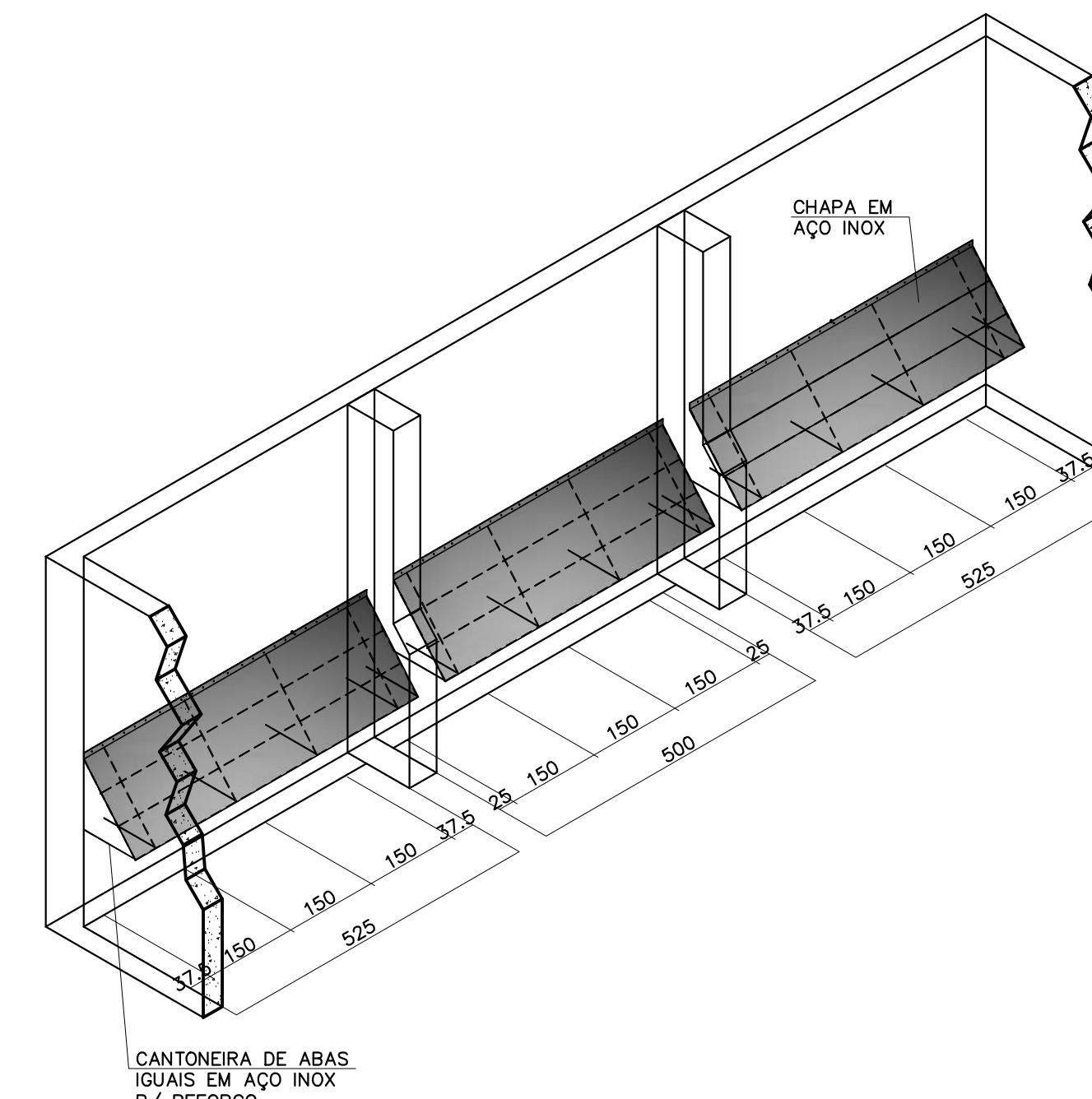
ESC.



**SEÇÃO 2-2**  
ESC. 1:25

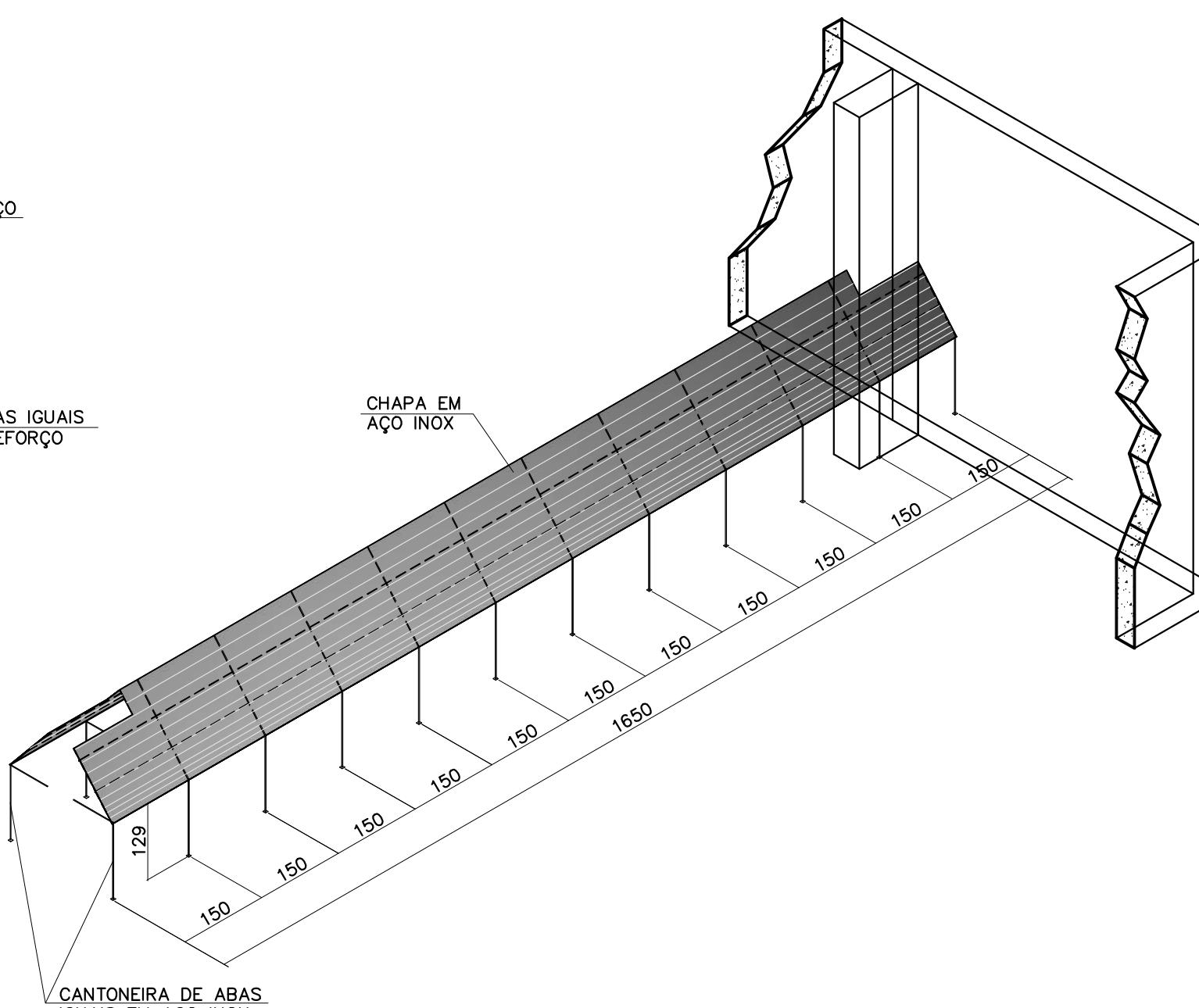
## PLANTA NÍVEL +2,45 DEFLETORES CENTRAIS

ESC. 1



## ISOMÉTRICA 1-DEFLETORES LATERAIS

ESC. 1:100



## ISOMÉTRICA 2-DEFLETORES CENTRAIS

ESC. 1:100

LEGENDA: DN – Significa diâmetro nominal interno e DE diâmetro externo, ambos em mm. A nomenclatura das peças de PVC foi baseada no catálogo da Tigre.				
02	Adaptador de PVC soldável c/ flanges livres p/ caixa d'água (DE 32 x 1")	25 x 1"	und.	36
01	Tubo de PVC soldável – (DE 32)	25	m	36
JUNTA SOLDÁVEL				
SAÍDA DE GÁS – DEFLETORES P/ SEPARADOR TRIFÁSICO				
TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA				
TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO				

SUB PRESSAO					
IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDADE	
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS</b>					
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

REV.	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
CONTRATADA:	SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CONSÓRCIO Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/ MG:	1420120000000722665	
		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:	JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS	REG. CREA:	12374/D

Tel/Fax: (31) 5275-1588  
e-mail: contato@sanag.com.br

GUILHERME COELHO MACHADO

REG. CREA: 72017/D

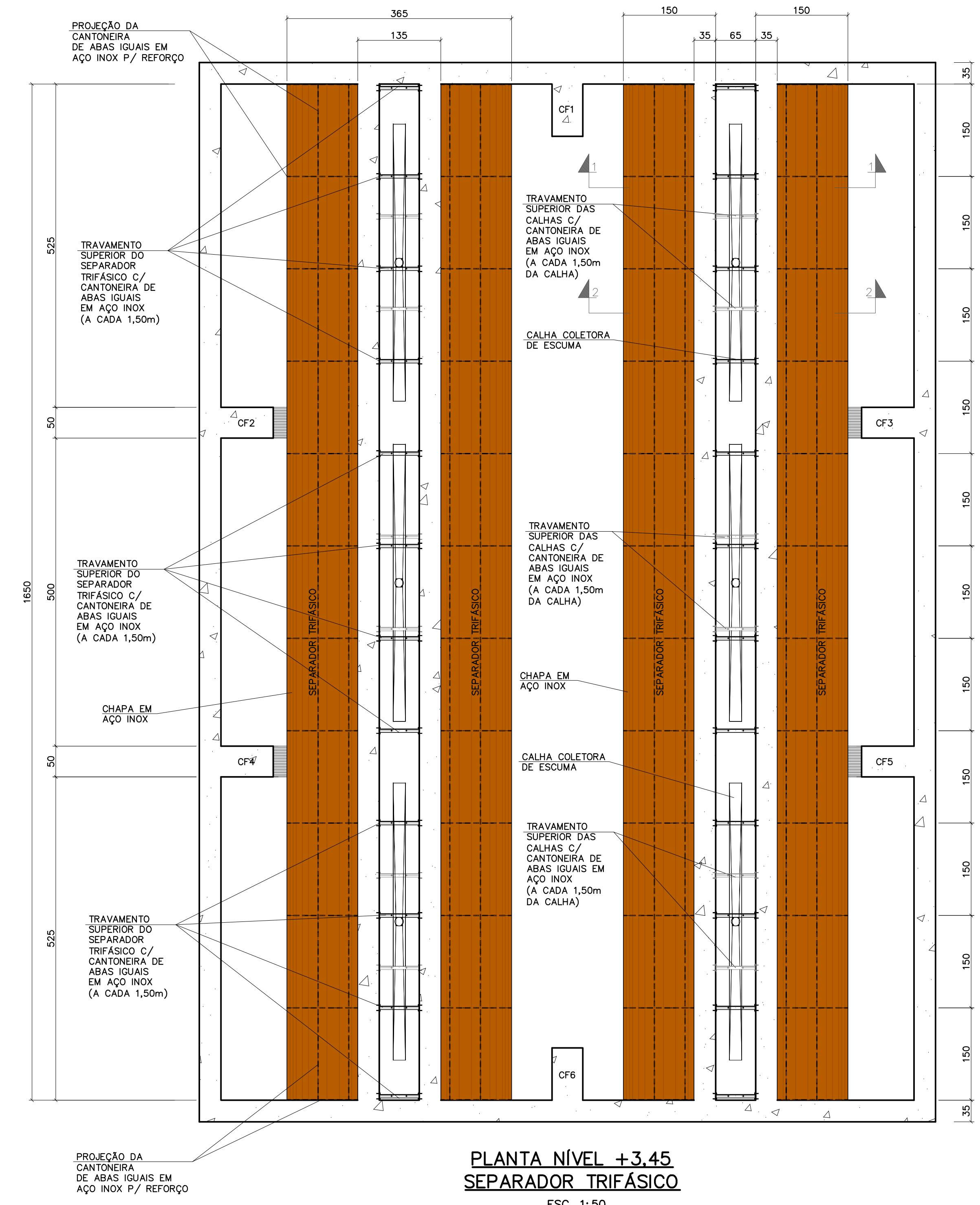
CONTRATANTE:  
**FUNASA – FUNDACÃO NACIONAL DE SAÚDE**

# PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2

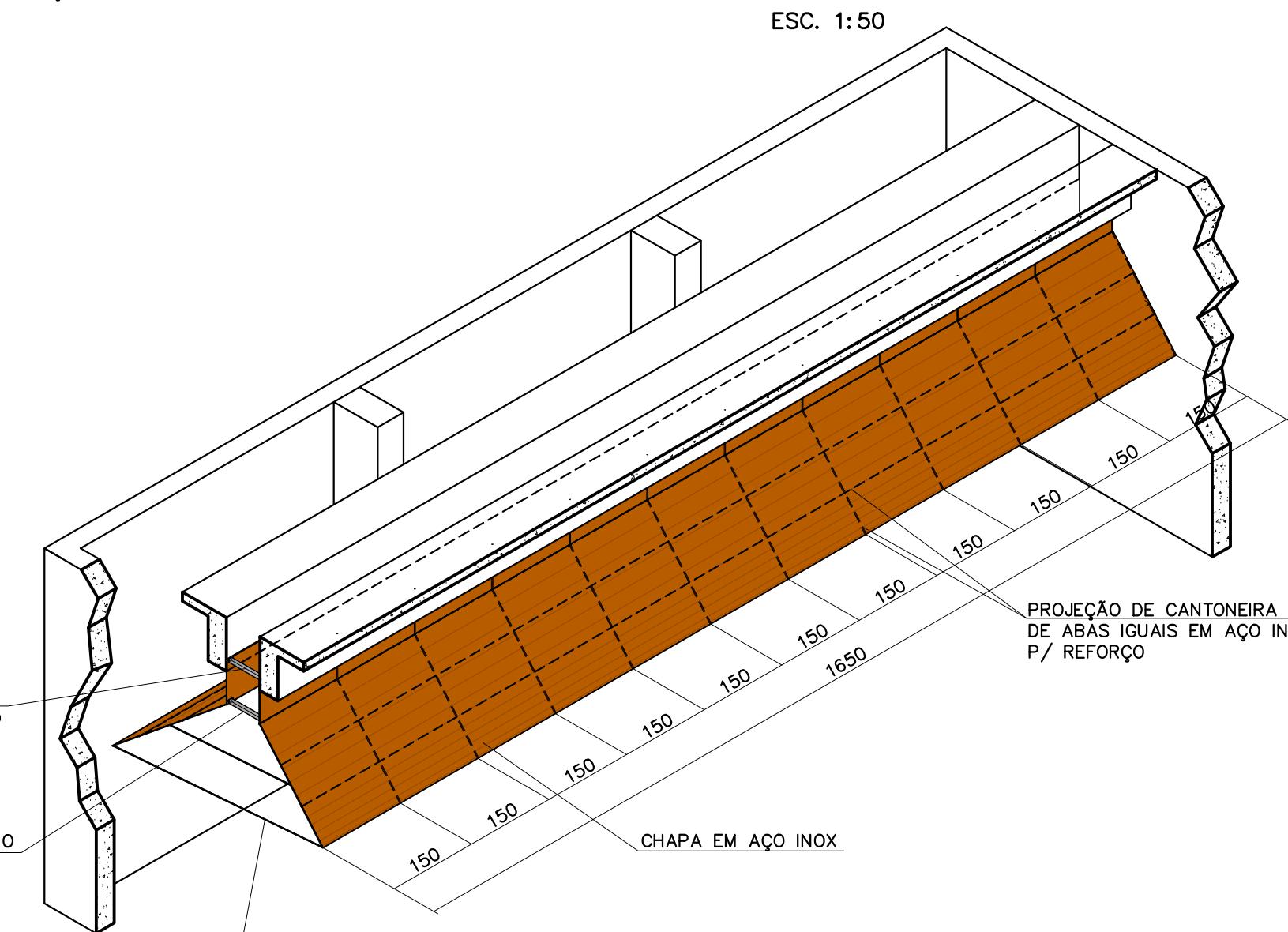
MUNICIPIO/ÁREA: **TUPACIGUARA/MG**  
CNPJ:

**SEDE**

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS		
REATORES ANAERÓBIOS – DEFLETORES LATERAIS E CENTRAIS – PLANTAS, SEÇÕES, ISOMÉTRICAS E LM		
DATA	ESCALA	PRANCHA
OUT/2014	INDICADA	
NOME DO ARQUIVO DIGITAL		15 /30
746FS P03V4 BS 00 F434DS ETF RAN01 SAN14 FA		

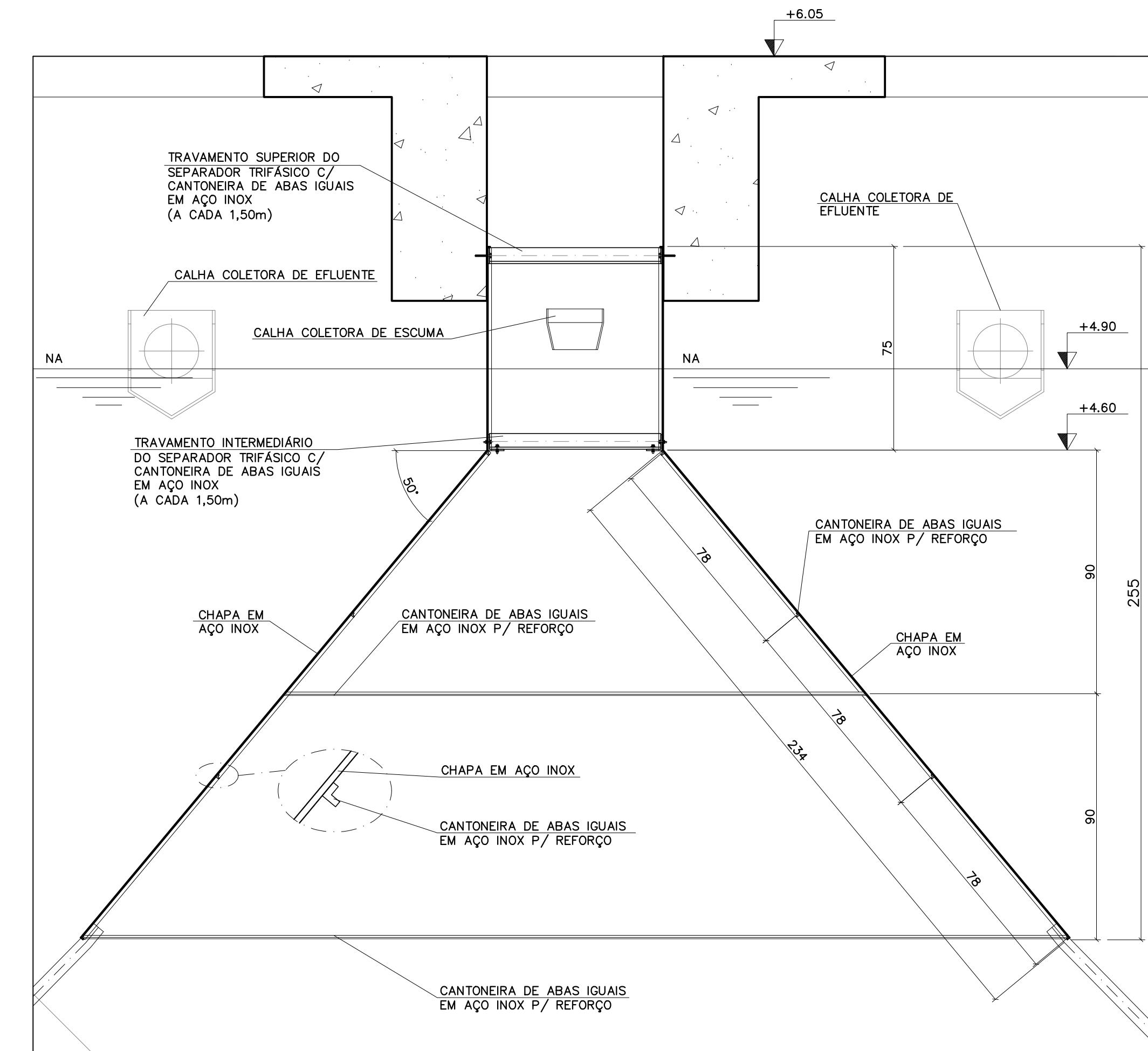


## PLANTA NÍVEL +3,45 SEPARADOR TRIFÁSICO



# ISOMÉTRICA 3 -SEPARADOR TRIFÁSICO

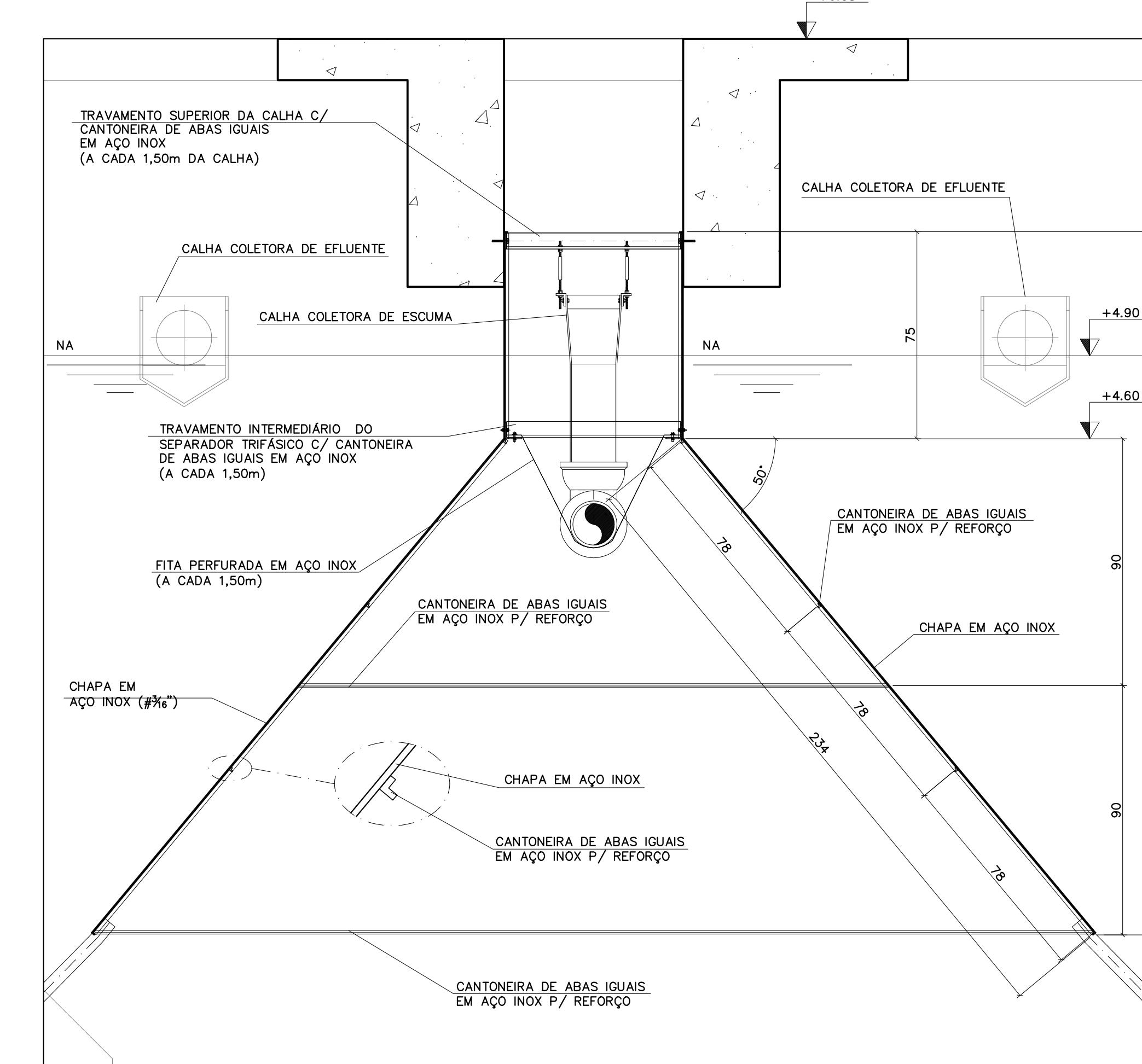
ESC. 1:100



SEÇÃO 1–1

---

ESC.



SEÇÃO 2-2

ESC.

## NOTAS:

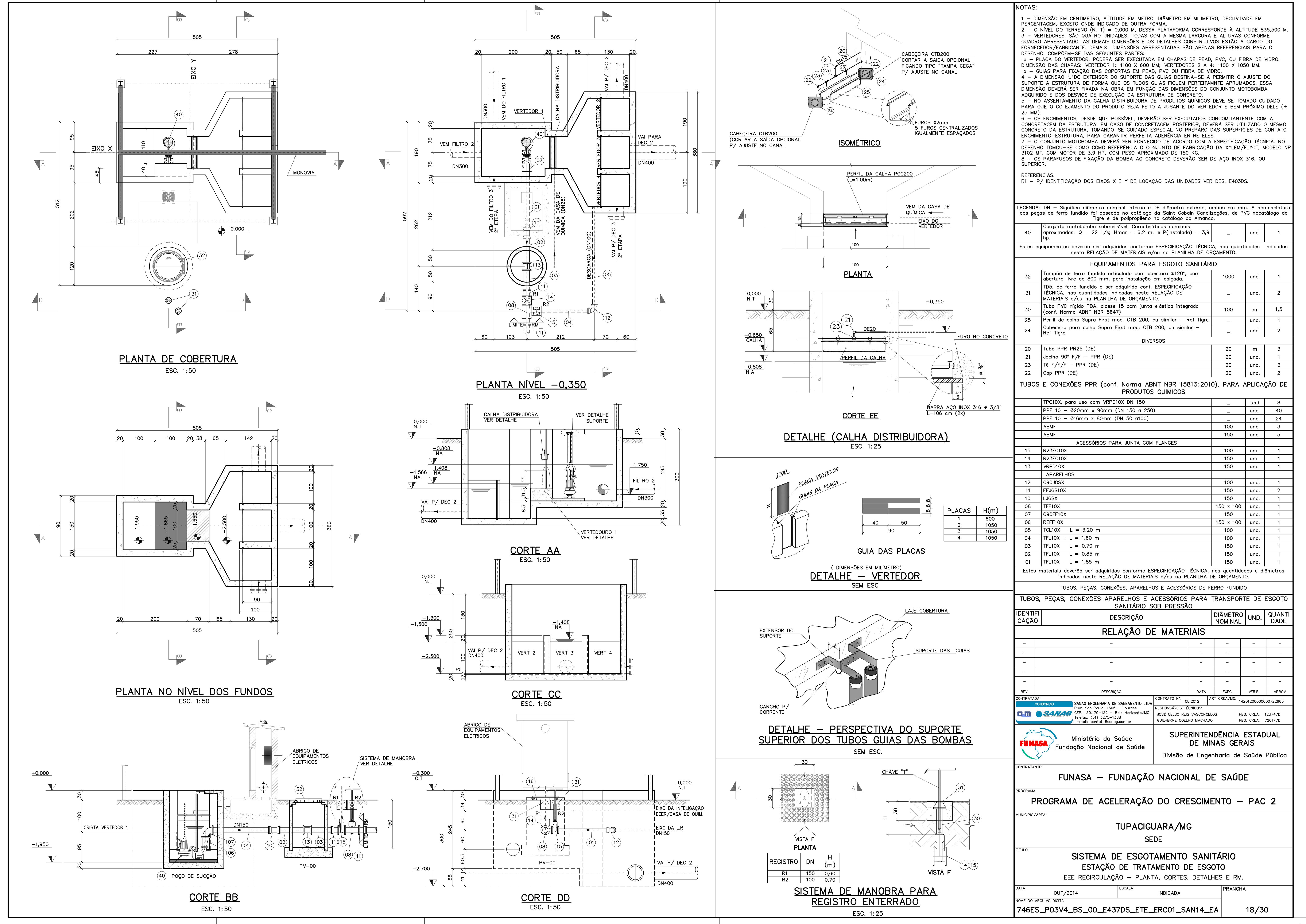
DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM CENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FÓRMA.  
O NÍVEL DO TERRENO NT = 0,000 M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 838,000 M.  
O MATERIAL PARA CONSTRUÇÃO DO SEPARADOR TRIFÁSICO É O AÇO INOX A316. PARA EFEITO DE  
AMOUNTAMENTO FORAM CONSIDERADOS: CHAPA DE AÇO INOX A316, COM ESPESSURA DE 4,75 MM, COM  
TURÇO DE CANTONEIRAS DE AÇO DE 12,7 X 12,7 X 4,75 MM. OS ESFORÇOS A QUE ESTARÃO  
METIDOS SÃO OS RELATIVOS AOS PRÓPRIOS PESOS E DA MONTAGEM.  
O PROJETO EXECUTIVO E DE MONTAGEM DOS DEFLETORES É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA,  
PODERÁ FAZER OS AJUSTES QUE JULGAR NECESSÁRIOS, RESPEITANDO A QUALIDADE DOS MATERIAIS  
USADOS.

#### **REFERÊNCIAS:**

- P/ ALTURA DO SEPARADOR TRIFÁSICO EM RELAÇÃO À ESTRUTURA VER DES 10/30.

-	-	-	-	-	-	-
REV.	DESCRÍÇÃO		DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
<b>CONTRATADA:</b> <b>CONSÓRCIO</b>  <b>SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA</b> Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br		<b>CONTRATO N°:</b> 08.2012 <b>ART CREA/MG:</b> 1420120000000722665				
 <b>Ministério da Saúde</b> <b>Fundação Nacional de Saúde</b>		<b>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL</b> <b>DE MINAS GERAIS</b> <b>Divisão de Engenharia de Saúde Pública</b>				
<b>CONTRATANTE:</b> <b>FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE</b>						
<b>PROGRAMA</b> <b>PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2</b>						
<b>MUNICÍPIO/ÁREA:</b> <b>TUPACIGUARA/MG</b> <b>SEDE</b>						
<b>TÍTULO</b> <b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b> <b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS</b> <b>REATORES ANAERÓBIOS – SEPARADOR TRIFÁSICO – PLANTA, SEÇÃO, ISOMÉTRICO</b>						
<b>DATA</b> OUT/2014		<b>ESCALA</b> INDICADA	<b>PRANCHAS</b>			
<b>NOME DO ARQUIVO DIGITAL</b> <b>746ES_P03V4_BS_00_E435DS_ETE_RAN01_SAN14_EA</b>				<b>16/30</b>		





**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- 2 - AS INDICAÇÕES DE CAIXAS, PASSAGENS PARA DUTOS E QUADROS ELÉTRICOS SÃO APENAS ILUSTRAÇÕES.
- 3 - NA VISTA A NÃO FOI MOSTRADA A ESTRUTURA DO POÇO DE SUCESSO, PARA CLAREZA DO DESENHO.
- 4 - OS PÓRTICOS E MONOVIAS SÃO APRESENTADOS ESQUEMATICAMENTE, AS MONOVIAS DEVERÃO SER ADQUIRIDAS DE ACORDO COM OS TROLEYS. OS DETALHES CONSTRUTIVOS ESTÃO A CARGO DA OBRA/FORNECEDOR DOS PÓRTICOS.
- 5 - A MONOVIA DOS CONJUNTOS MOTOBOMBAS DEVERÁ SER INSTALADA RIGOROSAMENTE ALINHADA COM O CENTRO DE ICAMENTO DOS REFERIDOS CONJUNTOS

**REFERÊNCIAS:**  
R1 - P/ ABERTURA E POSICIONAMENTO DOS FIROS PARA PASSAGEM DE CABOS ELÉTRICOS, DIMENSÕES, QUANTIDADES E POSICIONAMENTOS DE CAIXAS ELÉTRICAS VER PROJETO ELÉTRICO.

#### LEGENDA :

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
1	MARCOS E PORTAS DE ALUMÍNIO, LIMA 20 OU SUPERIOR TIPO VENEZIANA COM DOBRADICAS E FECHADURA EXTERNA, TIPO CILINDRO DIMENSÃO DE 130x60cm.
2	ALVENARIA DE TIJOLOS ASSENTES COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA OU DE CIMENTO E AREIA 1:6 REVESTIDA EXTERNAMENTE COM CHAPISCO RÓSTICO E PINTADA COM COR ESCURO ( A CARGO DA OBRA ) E INTERNAMENTE COM MASSA PAULISTA E PINTADA COM TINTA A BASE DE LATEX, COR CLARA ( A CARGO DA OBRA ).
3	ALVENARIA DE TIJOLOS ASSENTES COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA OU DE CIMENTO E AREIA 1:6 REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM MASSA PAULISTA E PINTADA COM TINTA A BASE DE LATEX, COR CLARA ( A CARGO DA OBRA ).
4	SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE NA COR NATURAL

**CONTRATADA:** CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA  
CNPJ: 30.370-135-0001-00 Belo Horizonte/MG  
Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br

**CONTRATO N°:** 08.2012 **ART. CREA/MG:** 1420120000000722665  
**RESPONSÁVEIS TECNICOS:** JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D  
GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde **SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS**  
Divisão de Engenharia de Saúde Pública

**CONTRATANTE:** FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

**PROGRAMA:** PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2

**MUNICÍPIO/ÁREA:** TUPACIGUARA/MG

**SEDE:**

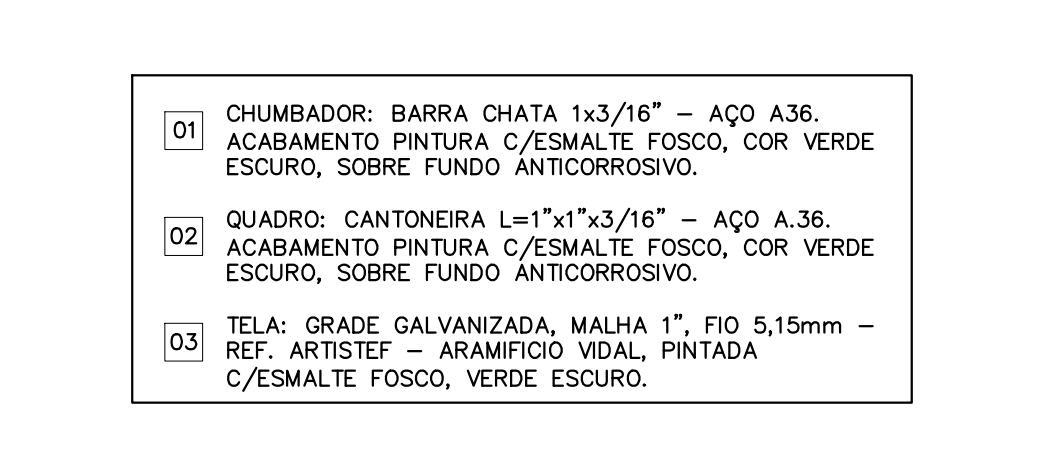
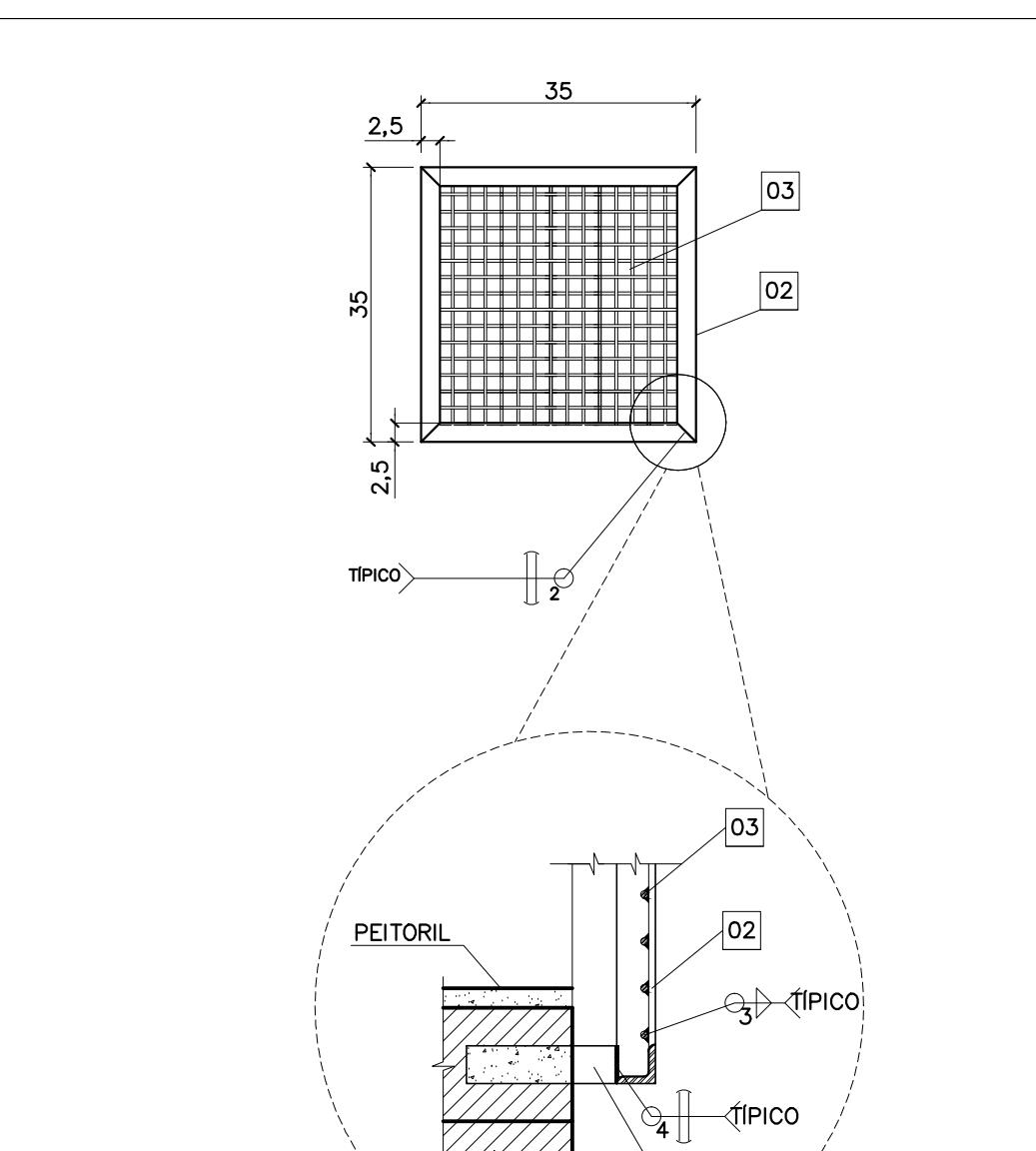
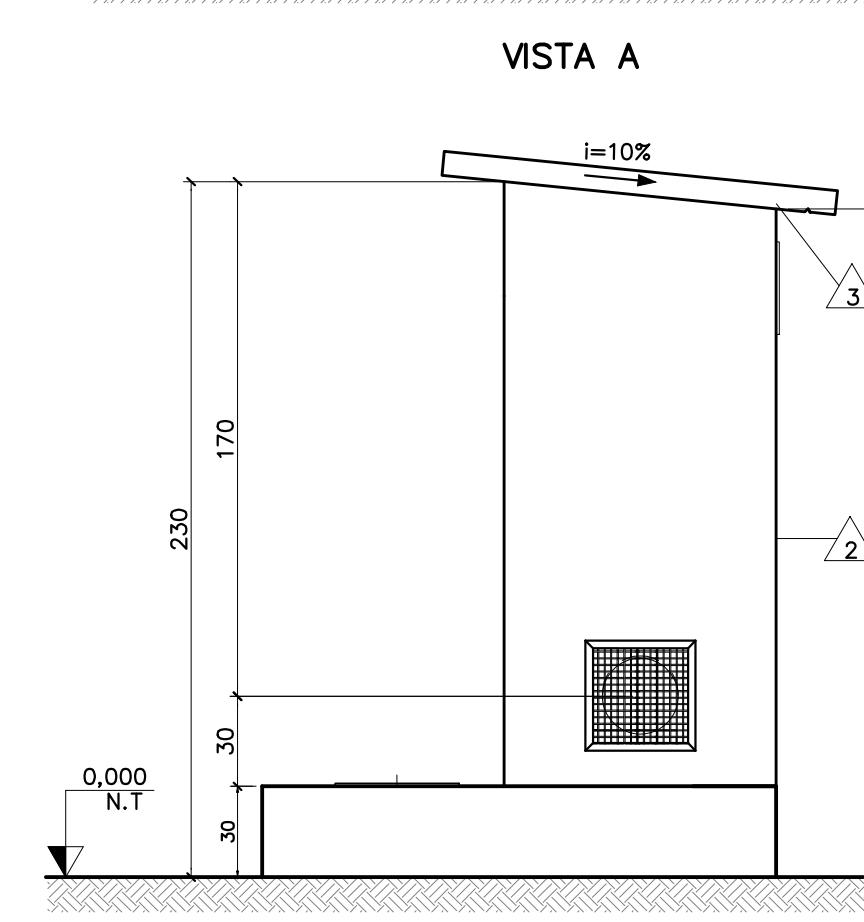
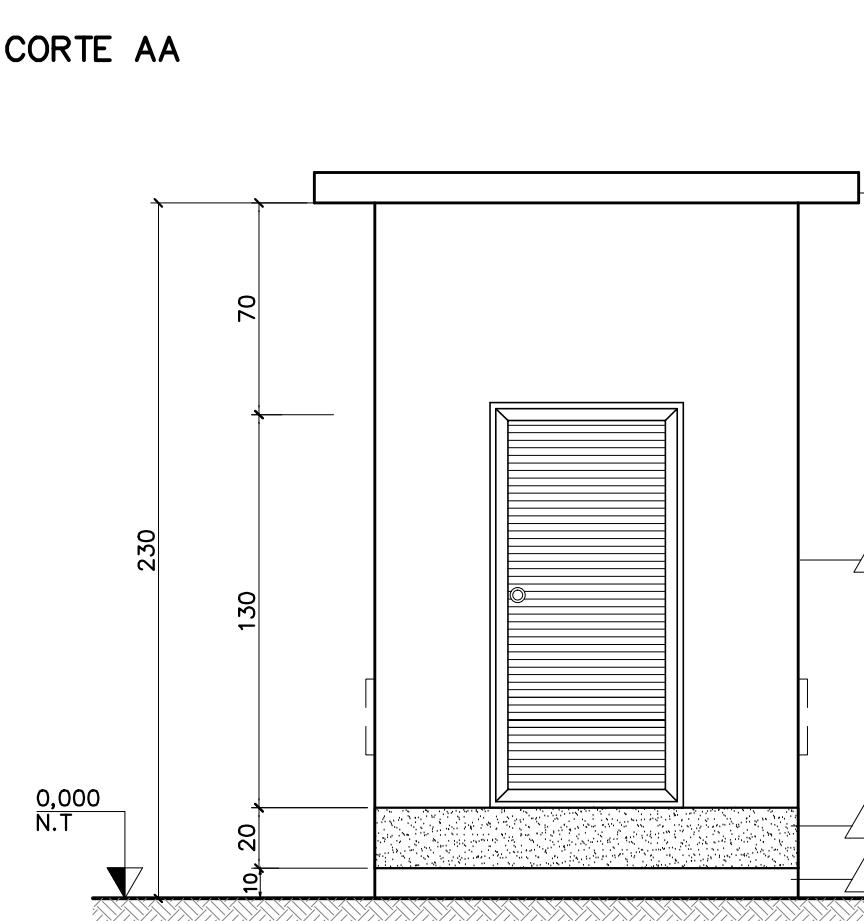
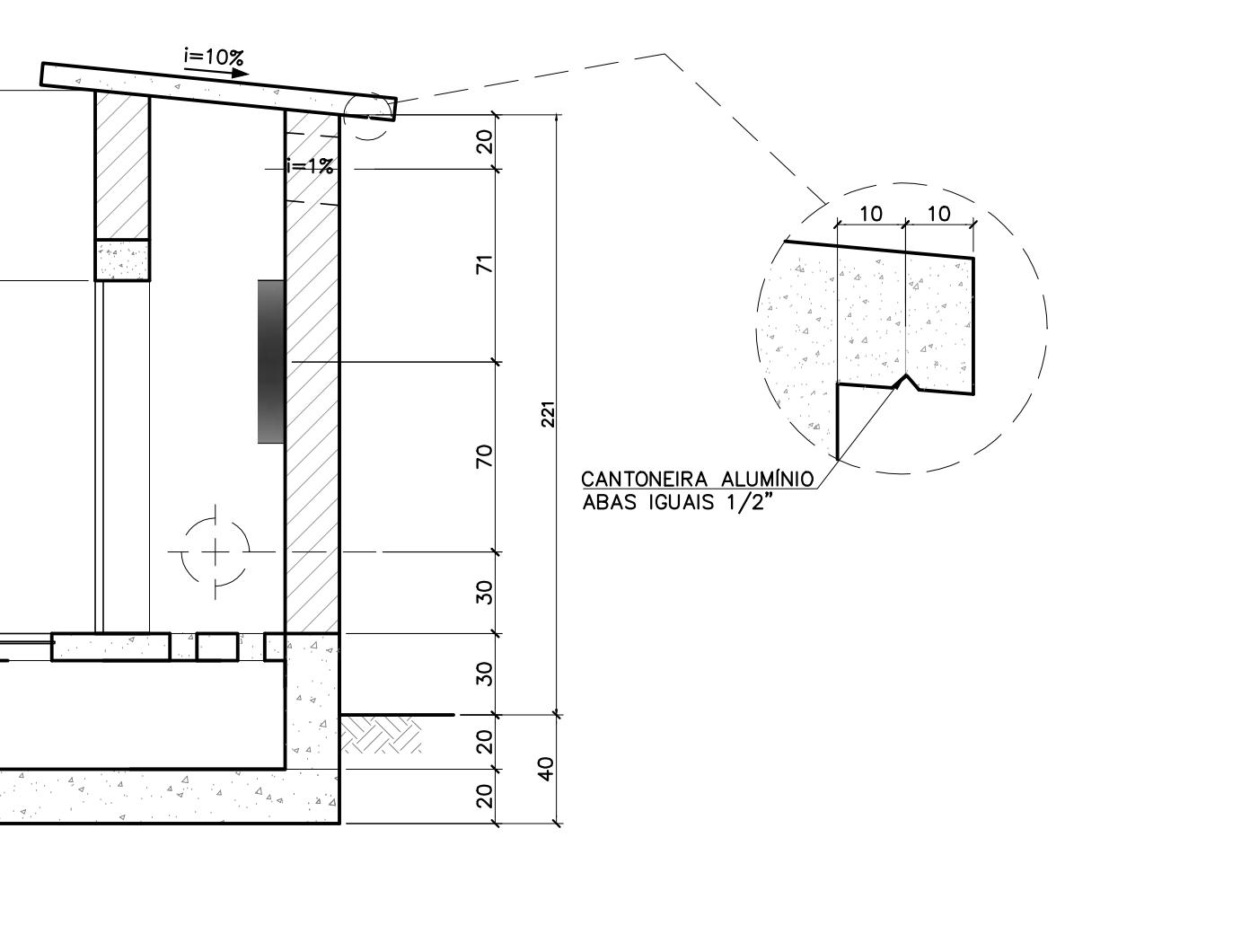
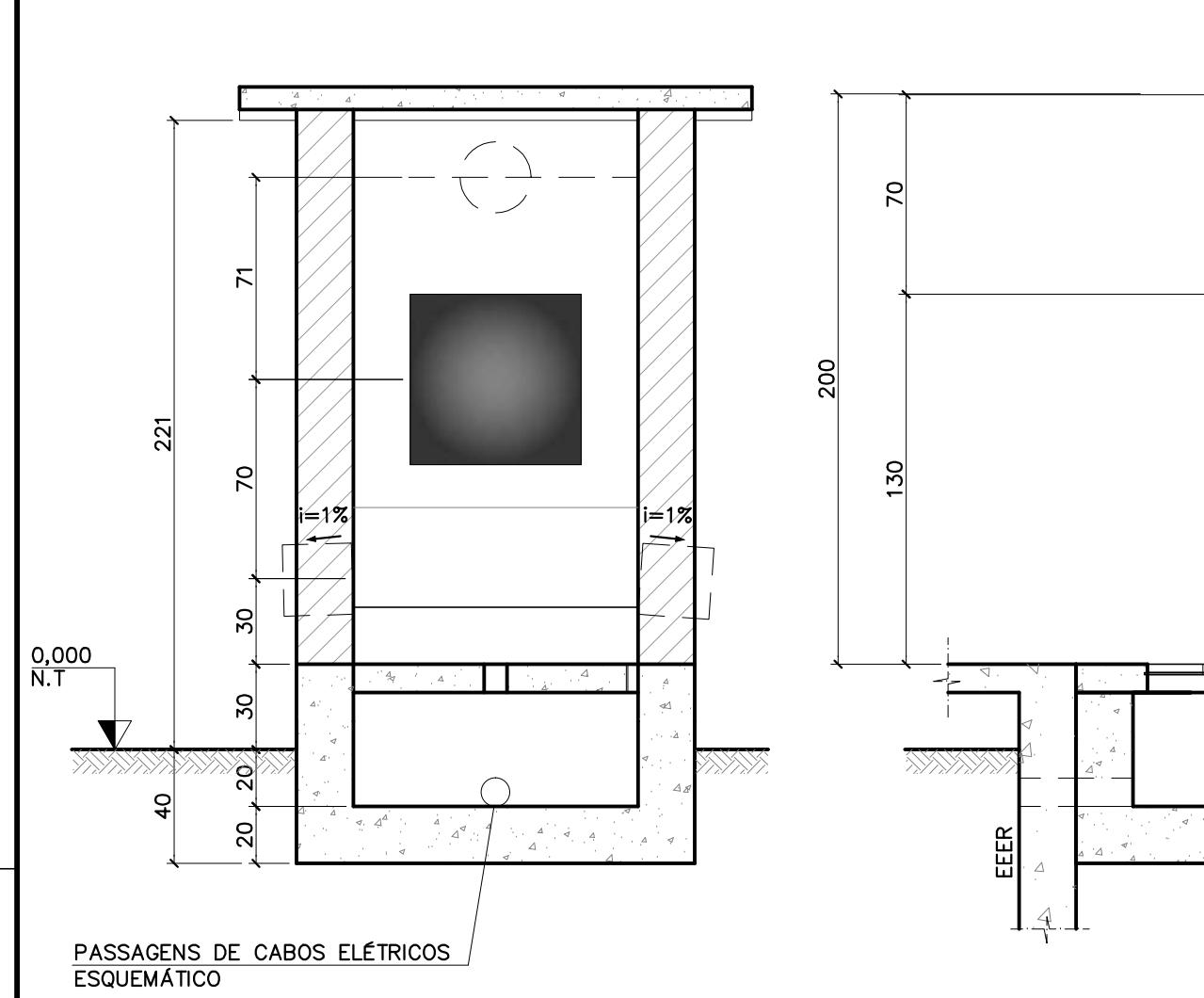
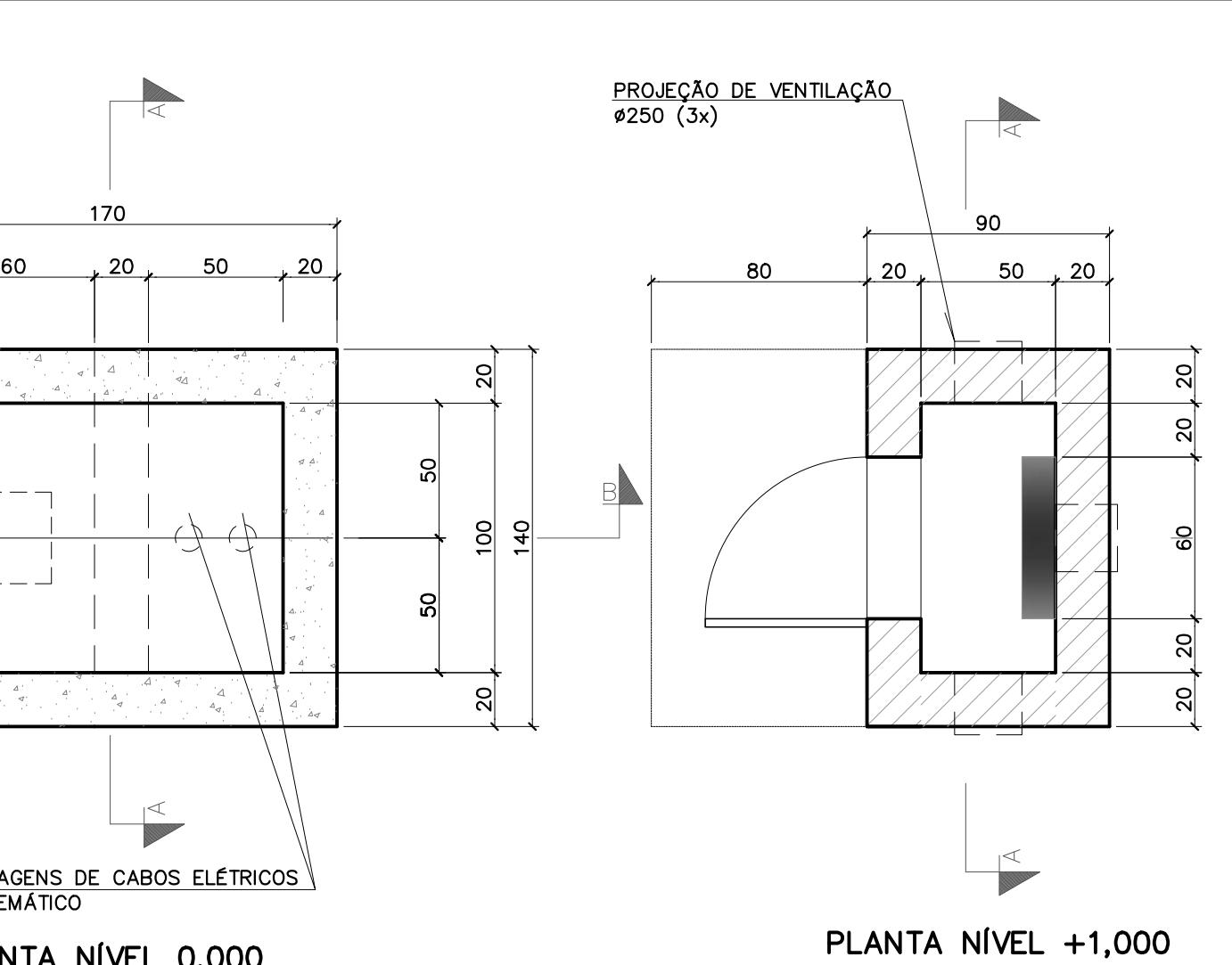
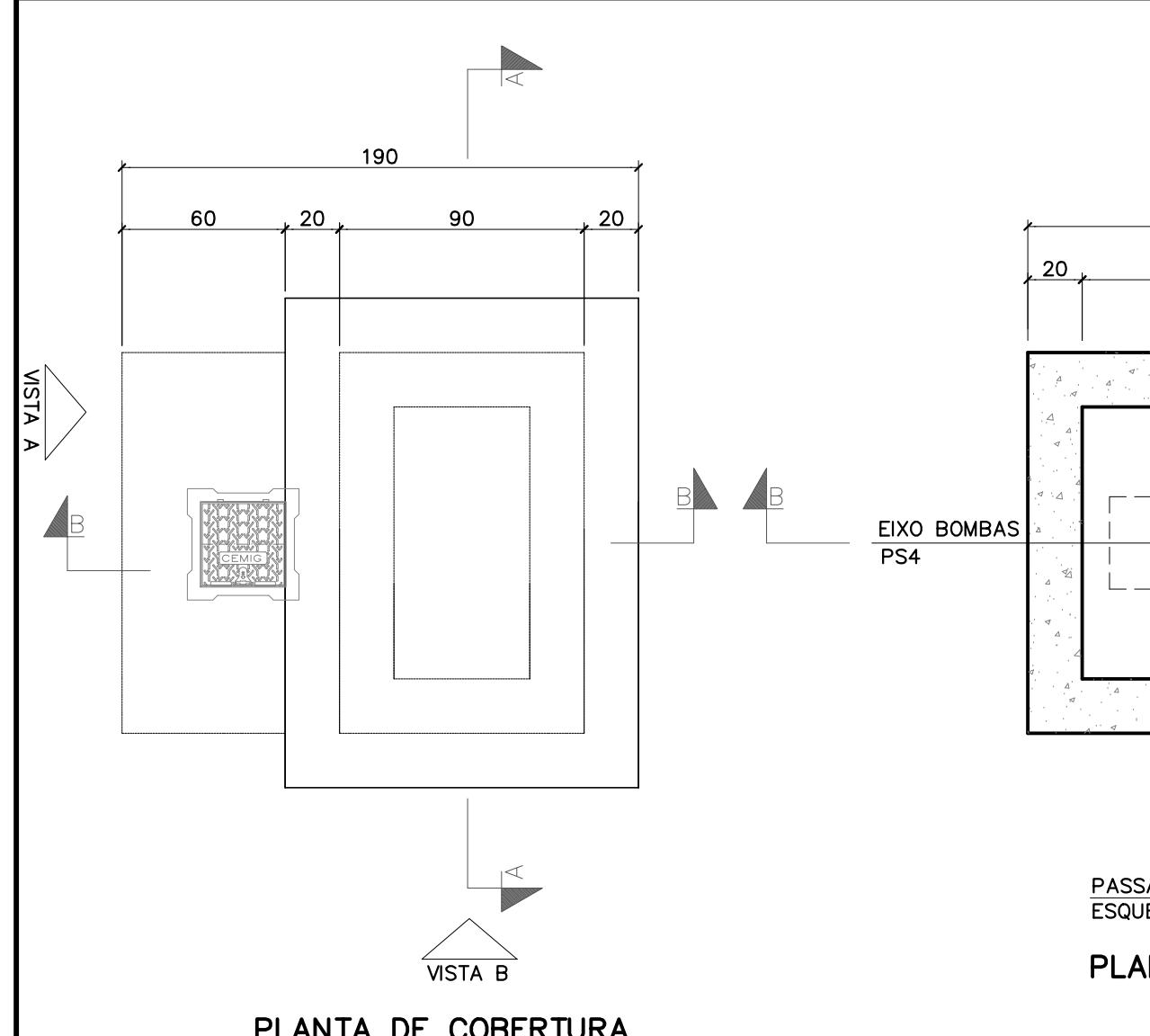
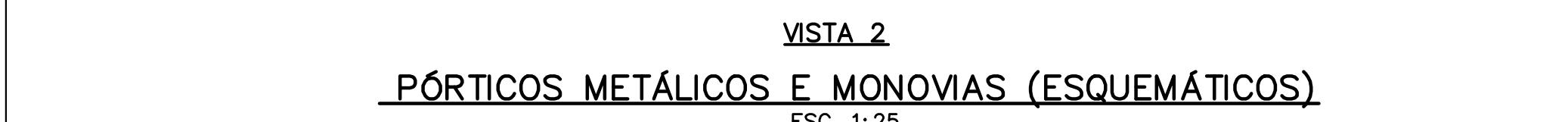
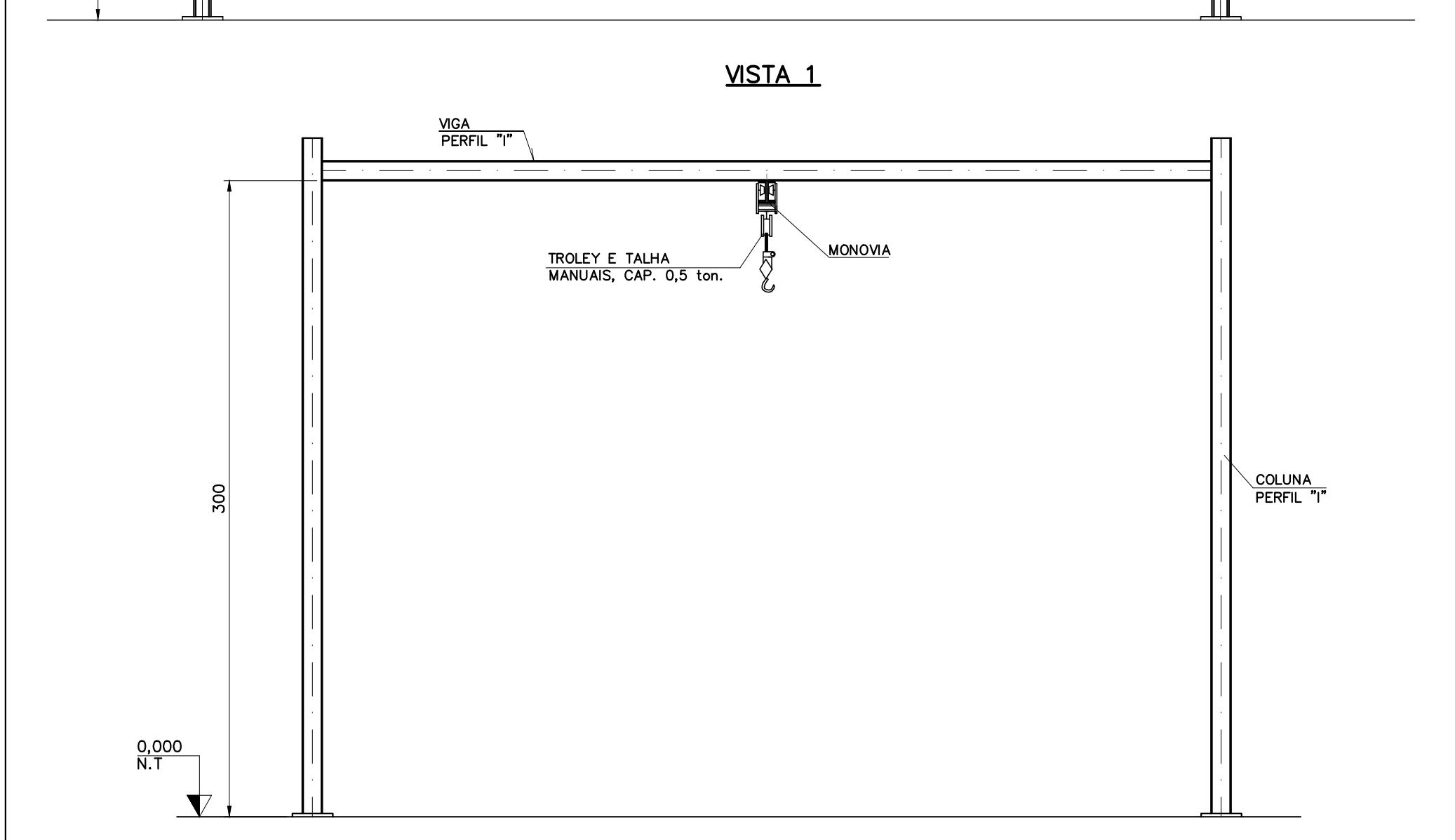
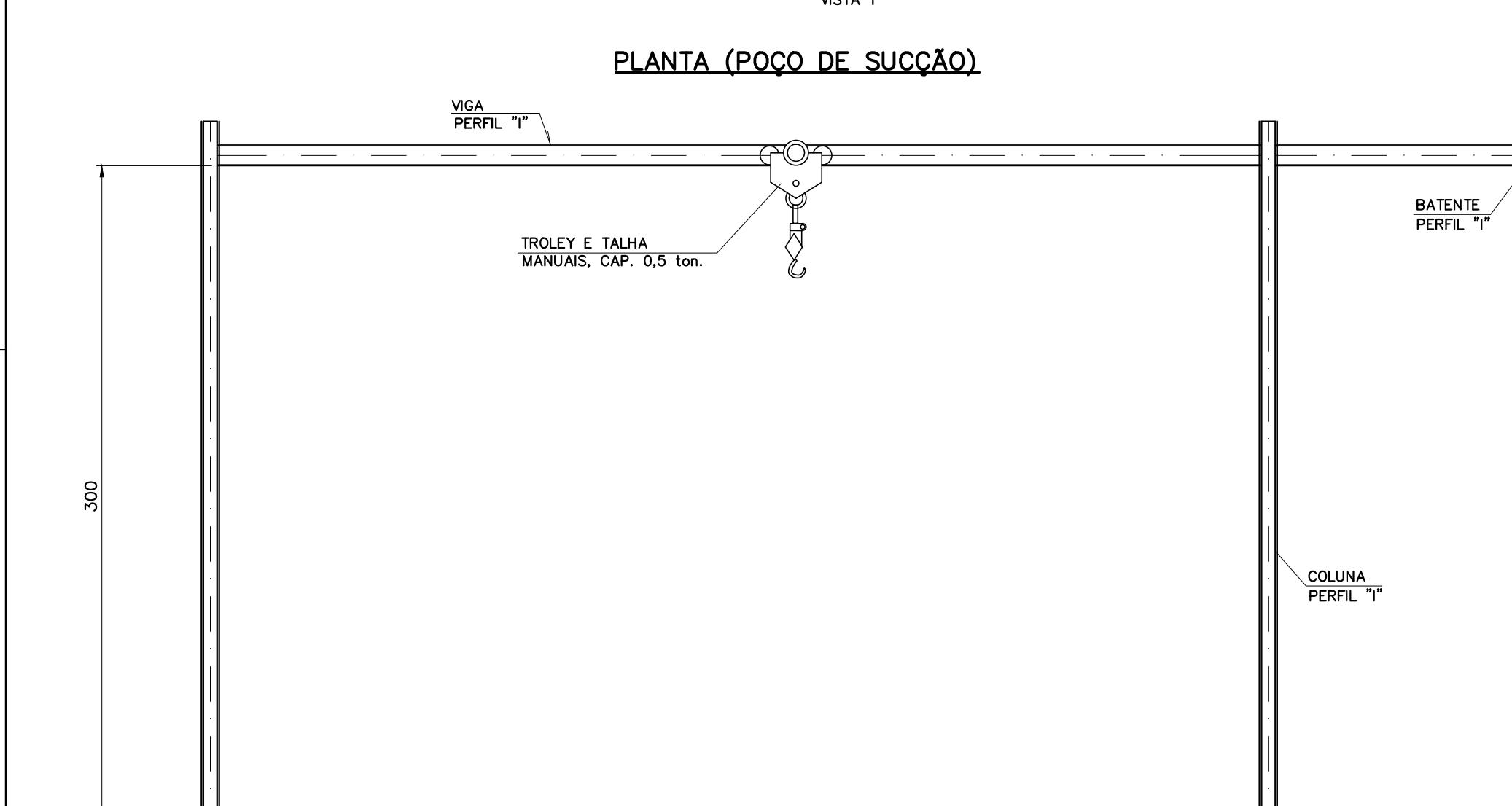
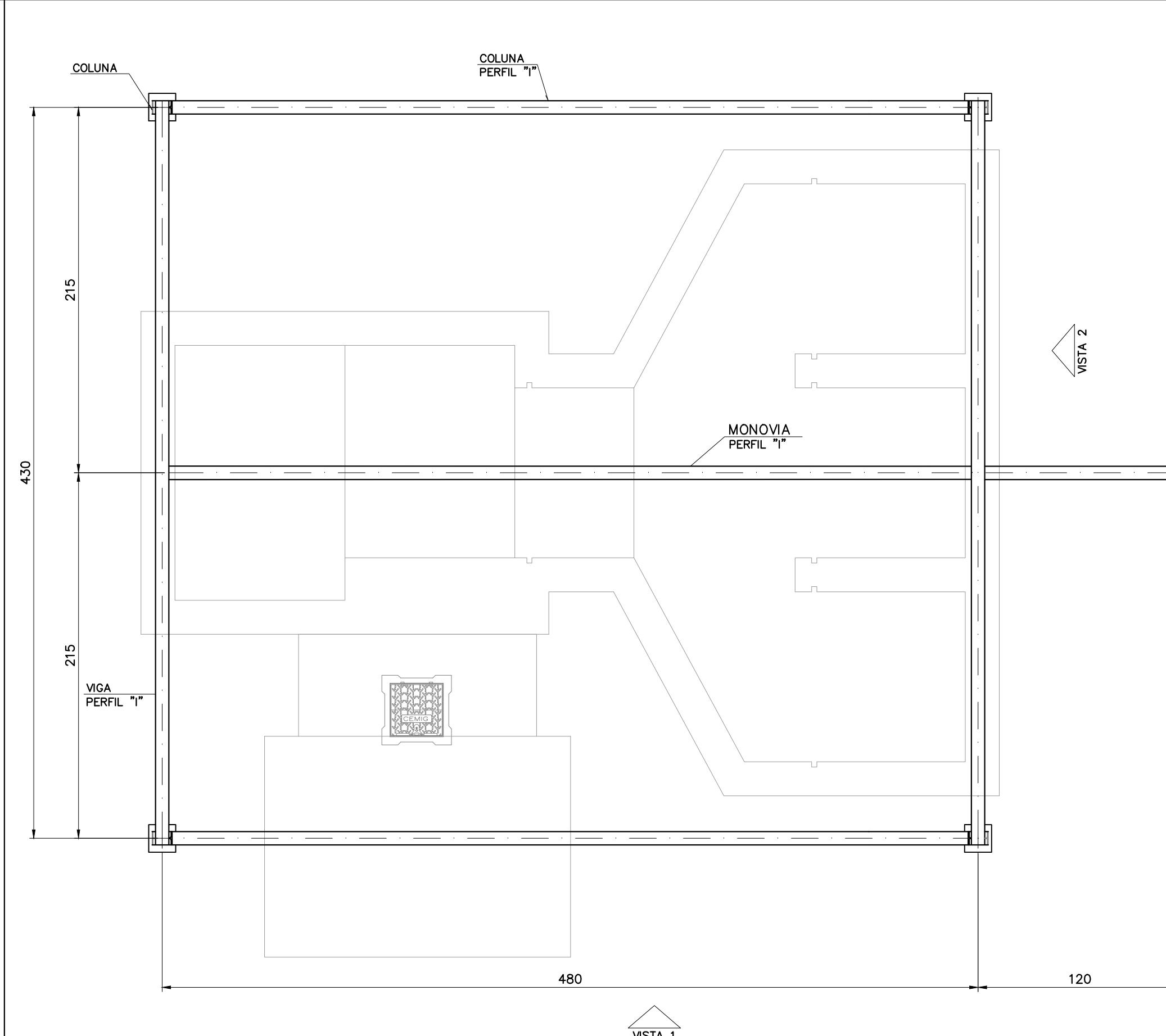
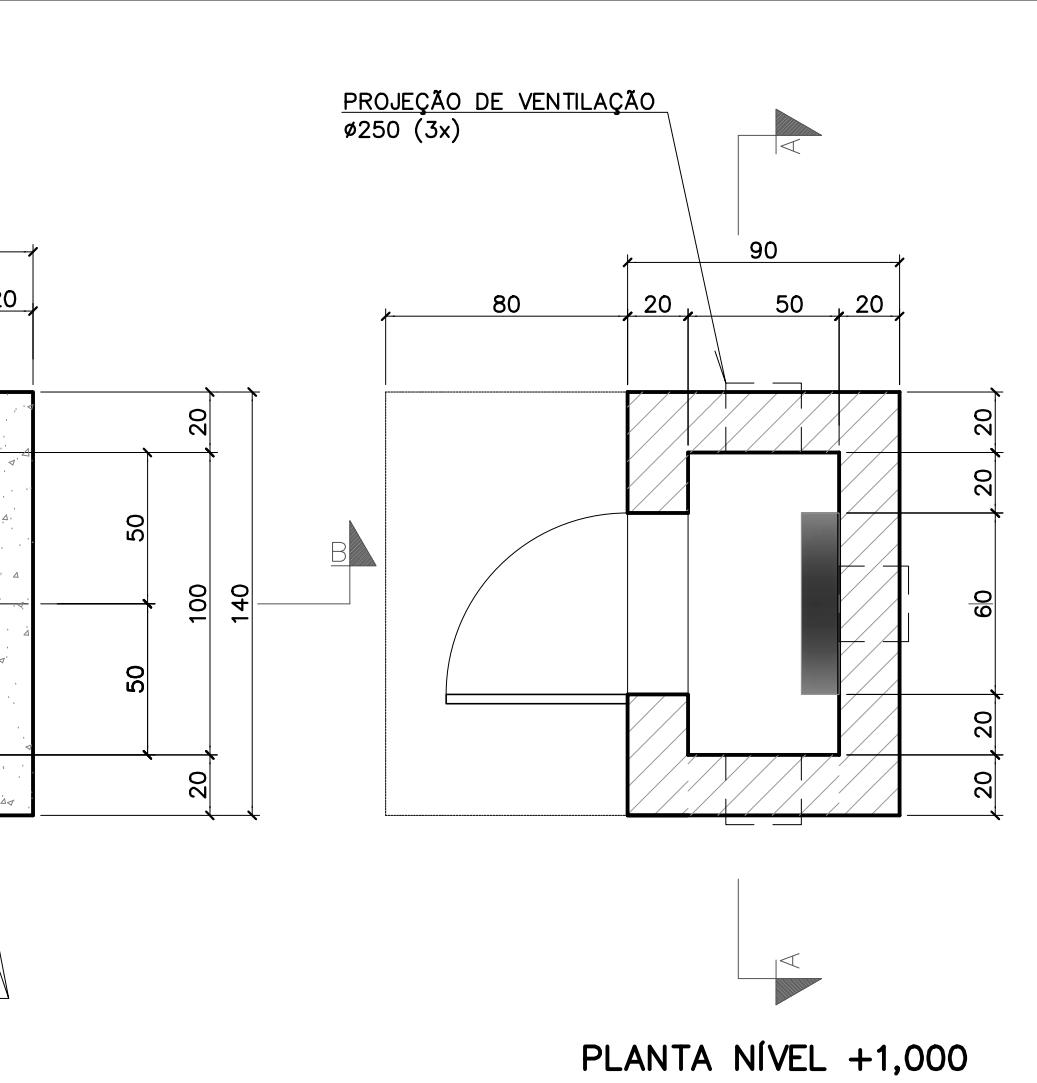
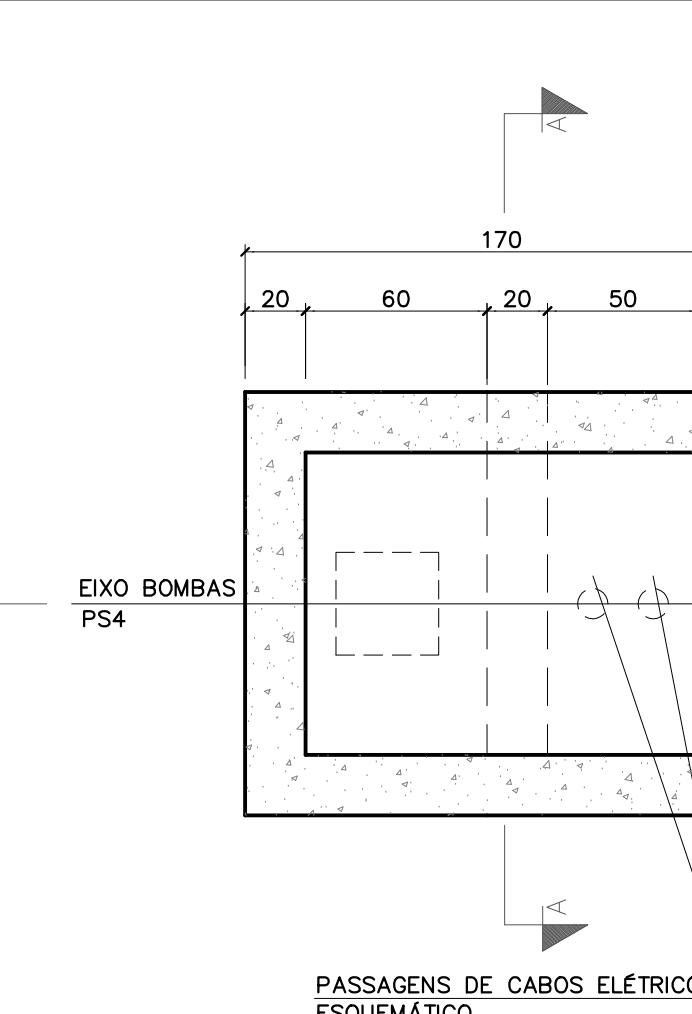
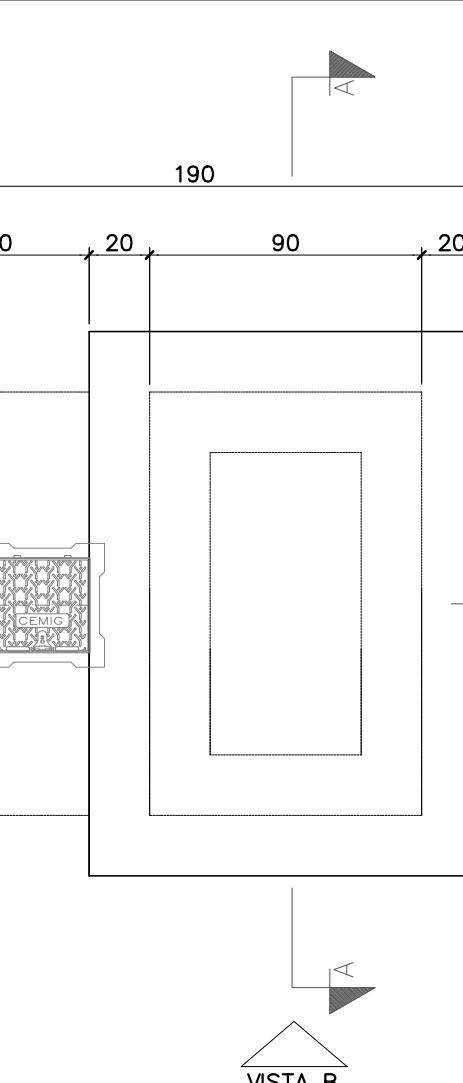
**TÍTULO:** SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

EEE RECIRCULAÇÃO-ABRIGO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E MONOVIAS

**DATA:** OUT/2014 **ESCALA:** INDICADA **PRANCHA:**

**NOME DO ARQUIVO DIGITAL:** 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E438DS\_ETE\_ERC01\_SAN14\_EA **19/30**





**NOTAS:**

- DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PORCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- O NÍVEL DO TERRENO (N.T) = 0,000 M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 832,000m.
- AS DIMENSÕES DA ESTRUTURA DO DECANTADOR FORAM ESTABELECIDAS PARA CONTER OS MÓDULOS DE DECANTAÇÃO CUJAS DIMENSÕES SÃO FIXAS, NÃO COMPORTANDO AJUSTES PARA O ASSENTAMENTO. LOGO, A CONSTRUTORA DEVERÁ FICAR ATENTA À EXECUÇÃO DESSA ESTRUTURA, OBEDECENDO AS DIMENSÕES ESTABELECIDAS, QUE COMPARTILHAM APENAS OS DESVIOS SEGUINTE: COMPRIMENTO INTERNO= 384cm (2,30m), LARGURA INTERNA= 470cm (+ 0; - 2,5cm); ALTURA DO COMPARTIMENTO DOS MÓDULOS DE DECANTAÇÃO = 97cm (+0; - 1cm).
- FAZER A CONCRETAGEM DO FUNDÔ COM OS ENCHIMENTOS SIMULTANEAMENTE, UTILIZANDO O MESMO CONCRETO DA ESTRUTURA.
- AS PEÇAS PARA SUPORTE DAS CALHAS E TUBULAÇÕES DEVERÃO SER DE MATERIAL RESISTENTE AO AMBIENTE LOCAL, DE PERFIS PULTRUDADOS DE FIBRA DE VIDRO OU AÇO INOX 316, BEM COMO OS PARAFUSOS, ARRUELAS, PORÇAS E BRACADEIRAS, O SUPORTE E A FIXAÇÃO DA CALHA DEVEM SUPORTAR TAMBÉM O PESO QUANTO UM EMPUXO DE 130 KG. OS SUPORTES 1 E 2, DA DESCARGA DE LODO E DA LIMPEZA DO MÓDULO DE DECANTAÇÃO, DEVEM IMPEDIR O MOVIMENTO DA TUBULAÇÃO E SUPORTAR UM PESO DE 200 KG.
- A CALHA COLETORA INTERNA DEVERÁ SER CONSTRUÍDA EM MATERIAL RESISTENTE AO MEIO AMBIENTE (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO E SOLO), PREFERENCIALMENTE EM AÇO INOX 316. DEVERÁ SUPORTAR UM PESO EQUIVALENTE A UMA CARGA DISTRIBUÍDA DE 65 KG/M + O PESO PRÓPRIO NA FASE DE MONTAGEM E TESTES E UM EMPUXO EQUIVALENTE A 60 KG/PERMANENTEMENTE, AMBOS SEM DEFORMAÇÃO, PARA NÃO COMPROMETER O NIVELAMENTO DOS VERTEDORES. O PROJETO ESTRUTURAL APRESENTA ESSA CALHA EM AÇO INOX.

**REFERENCIAS:**

R1 - P/ IDENTIFICAÇÃO DOS EIXOS X E Y DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES E QUANTIDADE DE DECANTADORES VER DES. E403DS  
 R2 - P/ RELAÇÃO DE MATERIAIS VER DES. E439DS  
 R3 - P/ DESCARGA DE LODO DISTRIBUIDOR VER ESENTO E439DS  
 R4 - ESCADA, PASSARELA E GUARDA-CORPO PREFABRICADOS VER DES. E449DS  
 R5 - P/ INTERLIGAÇÃO DO DECANTADOR À UNIDADE DE DESINFECÇÃO VER DES. E412DS  
 R6 - P/ INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE ESGOTAMENTO AO ESGOTAMENTO GERAL VER DES. E410DS  
 R7 - P/ ÁGUA DE SERVIÇO VER DES. E409DS

**LEGENDA:**

01	MÓDULO DE DECANTAÇÃO.	04	TUBO DISTRIBUIDOR.	07	GALERIA DE MANOBRA
02	CALHA COLETORA INTERNA.	05	TUBO DE DESCARGA DE LODO.	08	CAIXA DE ESGOTAMENTO
03	CALHA COLETORA EXTERNA.	06	TUBO PARA LIMPEZA DO MÓDULO DE DECANTAÇÃO.	P.A.S.	PONTO DE ÁGUA SERVIÇO

**LEGENDA:** DN - Significa diâmetro nominal interno e DE diâmetro externo, ambos em mm. A nomenclatura das peças de ferro fundido para esgoto foi baseada no catálogo da Saint Gobain Canalizaciones. A nomenclatura das peças de aço carbono e de ferro maleável foi baseada no catálogo do Tupy e das peças de PVC no catálogo da Tigre.  
 Grelha para calha (130 x 500)mm und. 4  
 União para perfil (130 x 75)mm und. 3  
 Seguinte de perfil (130 x 75)mm com saída DN 100 und. 3  
 Perfil de calha ref. Supra First (130 x 75)mm x 0,5m und. 4  
 50 Tubo de PVC Rígido para instalação predial de esgoto Série Normal 100 m 0,5  
 MISCELÂNEAS  
 47 Torneira de aço inox, com rosca macho para mangueira (3/4") 3/4" und. 1  
 APARELHOS  
 46 Nípice duplo 3/4" und. 1  
 45 Luva de redução 1" X 3/4" und. 1  
 44 Cotovelo 90° 1" und. 2  
 Conexões de ferro maleável com acabamento galvanizado a fogo, com rosca NPT de médio pressão, conforme norma ABNT NBR 6925  
 43 Tubo galvanizado com rosca NPT SN (DN 100) 1" m 5  
 Tubo de aço carbono com acabamento zincoado a quente, conforme norma ABNT NBR 5590, com rosca NPT. Série Normal (SN), norma ABNT NBR 12912.  
 TUBOS DE AÇO CARBONO E CONEXÕES DE FERRO MALEÁVEL PARA CONDUÇÃO DE ÁGUA FRIA  
 42 Luva de PVC soldável e com bucha de latão (DE) 32 X 1" und. 1  
 41 Joelho de 90° de PVC soldável (DE) 32 und. 1  
 40 Tubo de PVC soldável (DE) 32 m 1  
 JUNTA SOLDÁVEL  
 TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA  
 ÁGUA DE SERVIÇO  
 PPFIQ10X - Ø16mm x 80mm (DN 50 ø100) und. 128  
 ABMF 100 und. 16  
 ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES  
 37 R23FV10X APARELHOS  
 36 FC10X 100 und. 2  
 35 TFF10X 100 und. 4  
 34 TOF10X 100 und. 2  
 33 TFP10X, L= 0,65 m 100 und. 2  
 32 TFL10X, L= 1,60 m 100 und. 2  
 31 TFL10X, L= 0,60 m 100 und. 2  
 30 TFL10X, L= 1,55 m 100 und. 2  
 Estes materiais deverão ser adquiridos conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, nas quantidades e diâmetros indicados nesta RELAÇÃO DE MATERIAIS e/ou na PLANILHA DE ORÇAMENTO.  
 TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO  
 LIMPEZA DO MÓDULO DE DECANTAÇÃO  
 PPFIQ10X - Ø16mm x 80mm (DN 50 ø100) und. 96  
 ABMF 80 und. 16  
 ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES  
 26 R23FV10X 80 und. 2  
 25 Válvula borboleta para regulização de fluxo 80 und. 2  
 APARELHOS  
 DESCARGA DE LODO  
 TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS P/ TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO SOB PRESSÃO  
 Continuação da relação de materiais da página 66

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDADE
---------------	-----------	------------------	------	------------

**RELAÇÃO DE MATERIAIS**

-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

**CONTRATADA:** CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CNPJ: 30.170.132/0001-00 Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br **CONTRATO N°:** 08.2012 **ART. CREA/MG:** 1420120000000722665 **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:** JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde **SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS** Divisão de Engenharia de Saúde Pública

**CONTRATANTE:**

**FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

**PROGRAMA:**

**MUNICÍPIO/ÁREA:**

**TUPACIGUARA/MG**

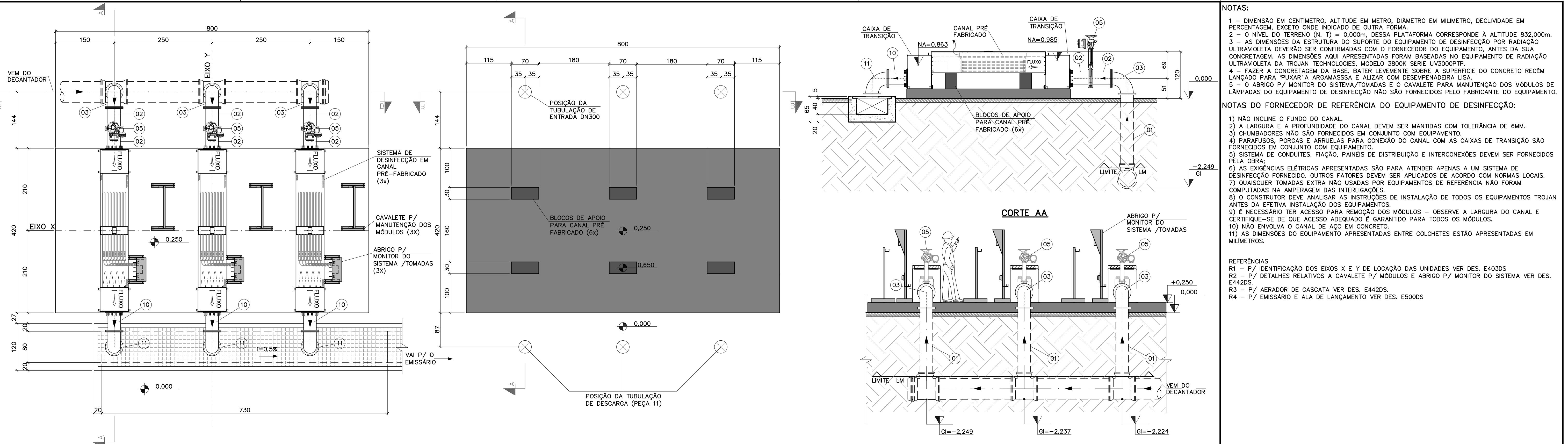
**SEDE**

**TÍTULO:**

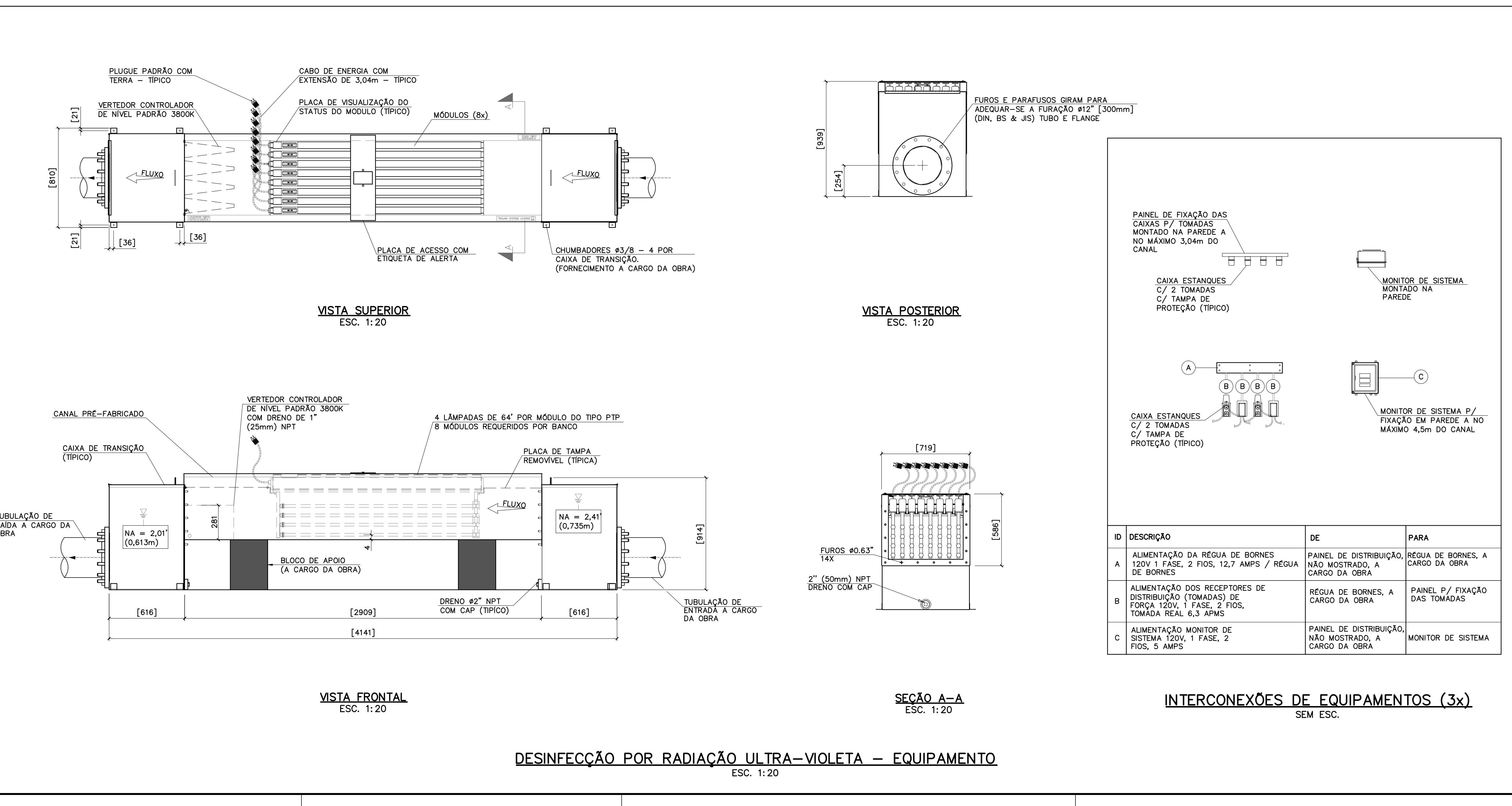
**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO**  
**ETE – DECANTADOR SECUNDÁRIO – CORTE, DETALHES E RM**

**DATA:** OUT/2014 **ESCALA:** INDICADA **PRANCHAS:**

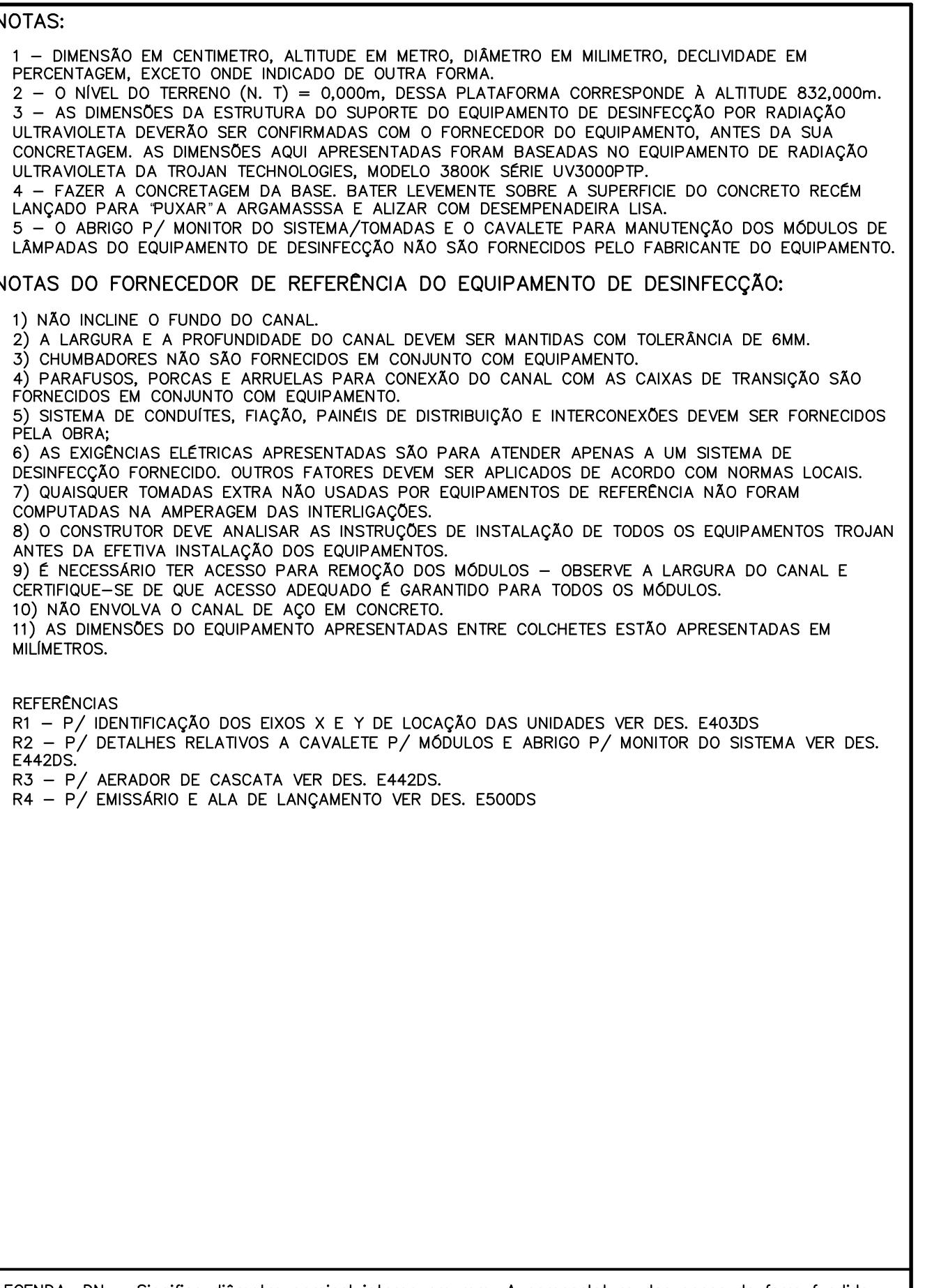
**NOME DO ARQUIVO DIGITAL:** 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E440DS\_ETE\_DES01\_SAN14\_EA **21/30**



**DESINFECÇÃO POR RADIÇÃO ULTRA-VIOLETA – IMPLANTAÇÃO**  
ESC. 1:50



**DESINFECÇÃO POR RADIÇÃO ULTRA-VIOLETA – EQUIPAMENTO**  
ESC. 1:20



LEGENDA: DN – Significa diâmetro nominal interno em mm. A nomenclatura das peças de ferro fundido para esgoto foi baseada no catálogo da Saint Gobain Canalizações.

	PPFIQ10X – Ø20mm x 100mm (DN 300 a 350)	–	und.	72
ABMF		300	und.	6
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES		300	und.	3
11 C90FF10X		300	und.	3
10 TOF10X – L = 0,50 m		300	und.	3
SAIDA DA DESINFECÇÃO				
TPCIQ10X – Ø20mm x 380mm	–	und.	36	
PPFIQ10X – Ø20mm x 100mm (DN 300 e 350)	–	und.	108	
ABMF		300	und.	15
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES		300	und.	3
05 Válvula guilhotina com atuador elétrico, instalada entre flanges	300	und.	3	
APARELHOS		300	und.	3
03 C90FF10X		300	und.	6
02 TOF10X – L = 0,50 m (cortar e ajustar na obra)		300	und.	3
ENTRADA DA DESINFECÇÃO				

Estes materiais deverão ser adquiridos conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, nas quantidades e diâmetros indicados nesta RELAÇÃO DE MATERIAIS e/ou na PLANILHA DE ORÇAMENTO.

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO  
TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES APARELHOS E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO SOB PRESSÃO

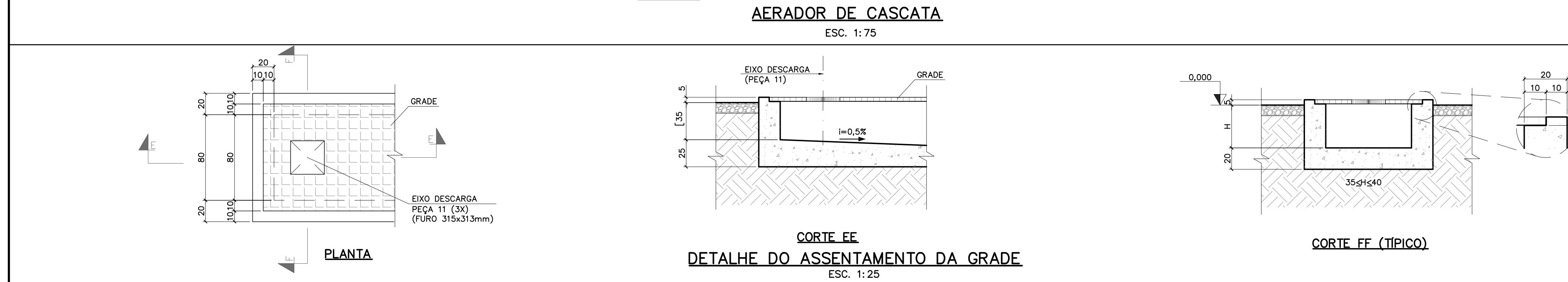
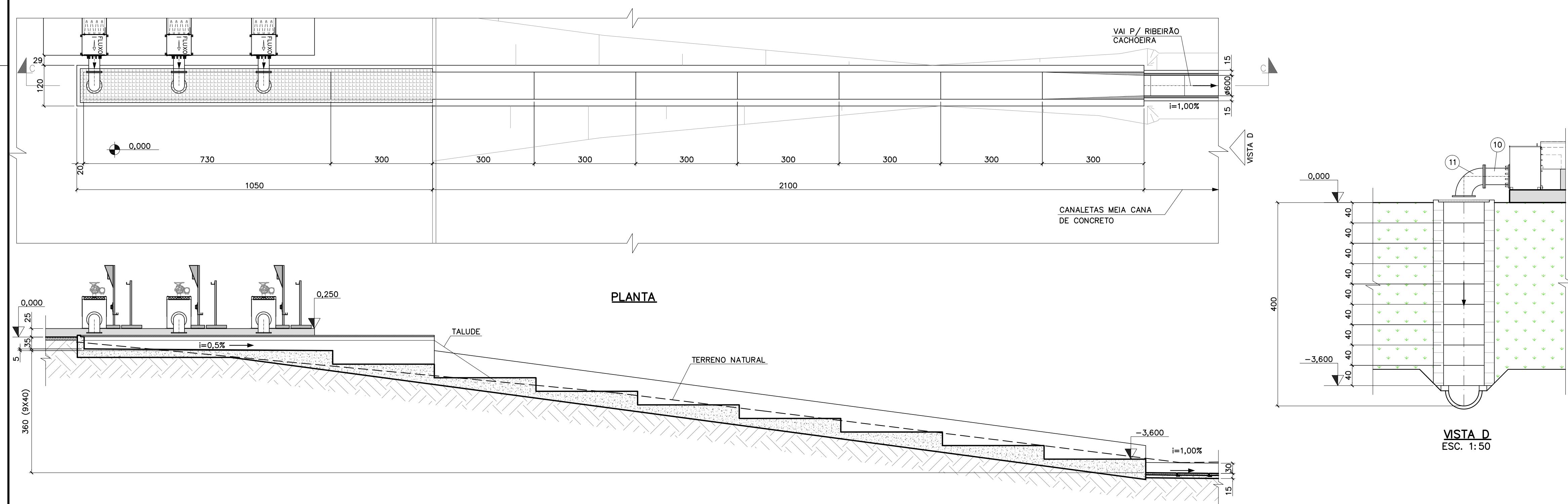
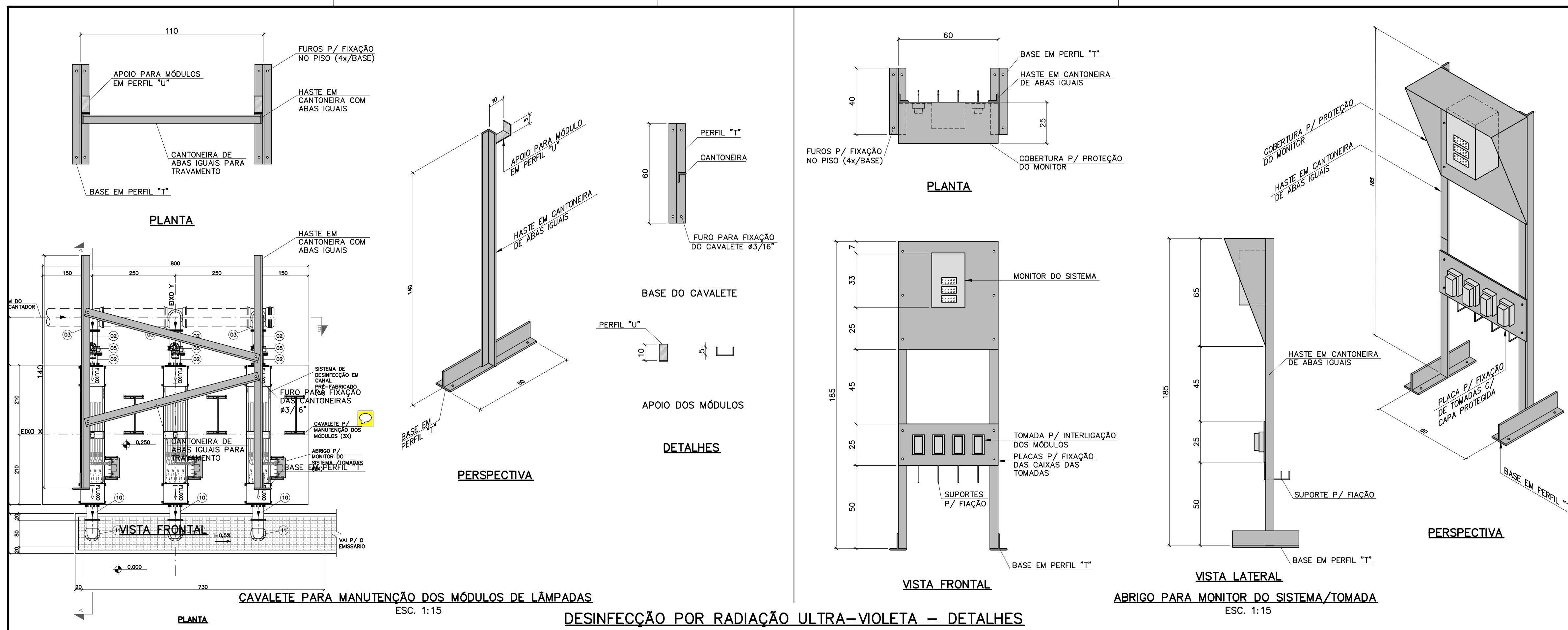
IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDADE
RELAÇÃO DE MATERIAIS				
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.

CONTRATADA: CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CNPJ: 08.168.160/0001-12, Belo Horizonte/MG CEP: 30.370-132, Belo Horizonte/MG Telefone: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br CONTRATO N°: 08.2012 ART. CREA/MC: 1420120000000722665 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 72017/D

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS Divisão de Engenharia de Saúde Pública

CONTRATANTE: FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE PROGRAMA: PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2 MUNICÍPIO/ÁREA: TUPACIGUARA/MG SEDE

TÍTULO			
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DESINFECÇÃO UV – PLANTAS, CORTES, DETALHES E RM			
DATA OUT/2014 ESCALA INDICADA PRANCHAS			
NOME DO ARQUIVO DIGITAL	746ES_P03V4_BS_00_E441DS_ETE_SDF01_SAN14_EA	22/30	



REV.	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
CONTRATADA:	SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA Ruc: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG Telefay: (31) 3275-1388	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/MG: 1420120000000722665		
CONSELHO CONSÓRCIO		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:	JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS	REG. CREA: 12374/D	
 					

 e-mail: contato@funasq.com.br

# **SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS**

CONTRATANTE: **DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE SISTAS Y SERVICIOS**

FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

---

PROGRAMA

RAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2

MUNICÍPIO/ÁREA:

TUPACIGUARA/MG  
SEDE

SEDE

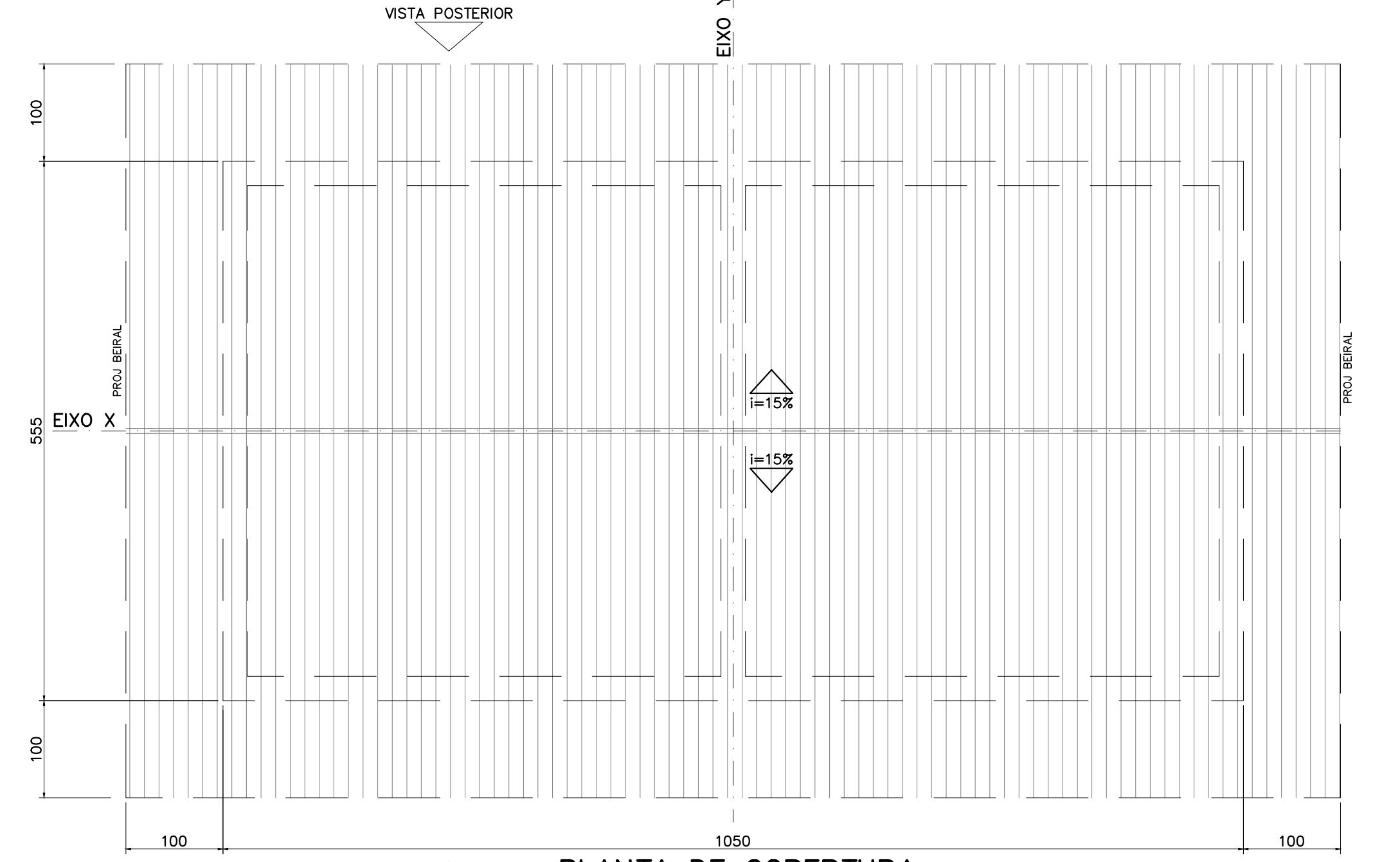
# SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS  
DESINFECÇÃO UV E AFRADOR- PLANTAS CORTES DETALHES E RM

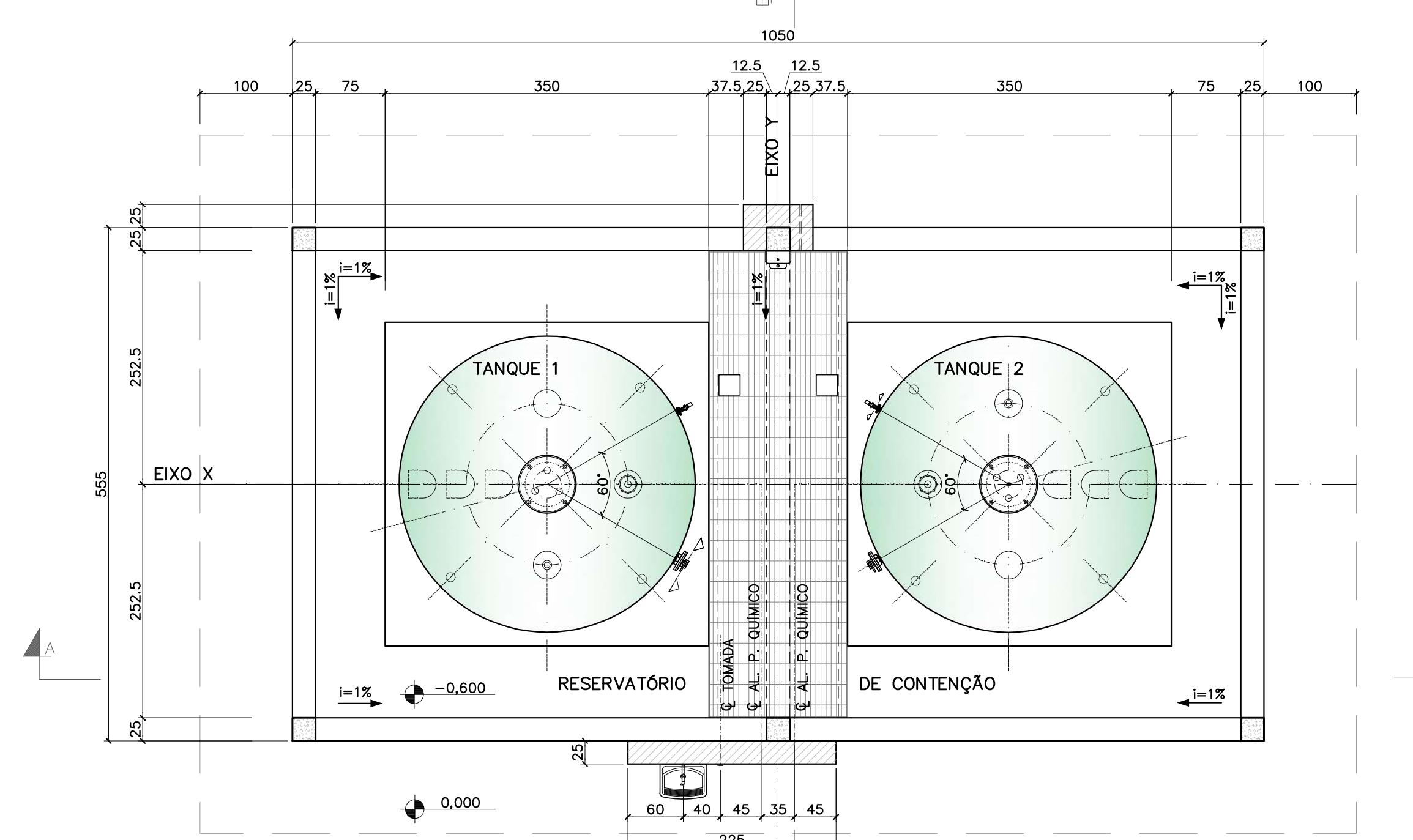
OUT/2014 ESCALA INDICADA PRANCHA

001/2011	INDICADA
NOME DO ARQUIVO DIGITAL	

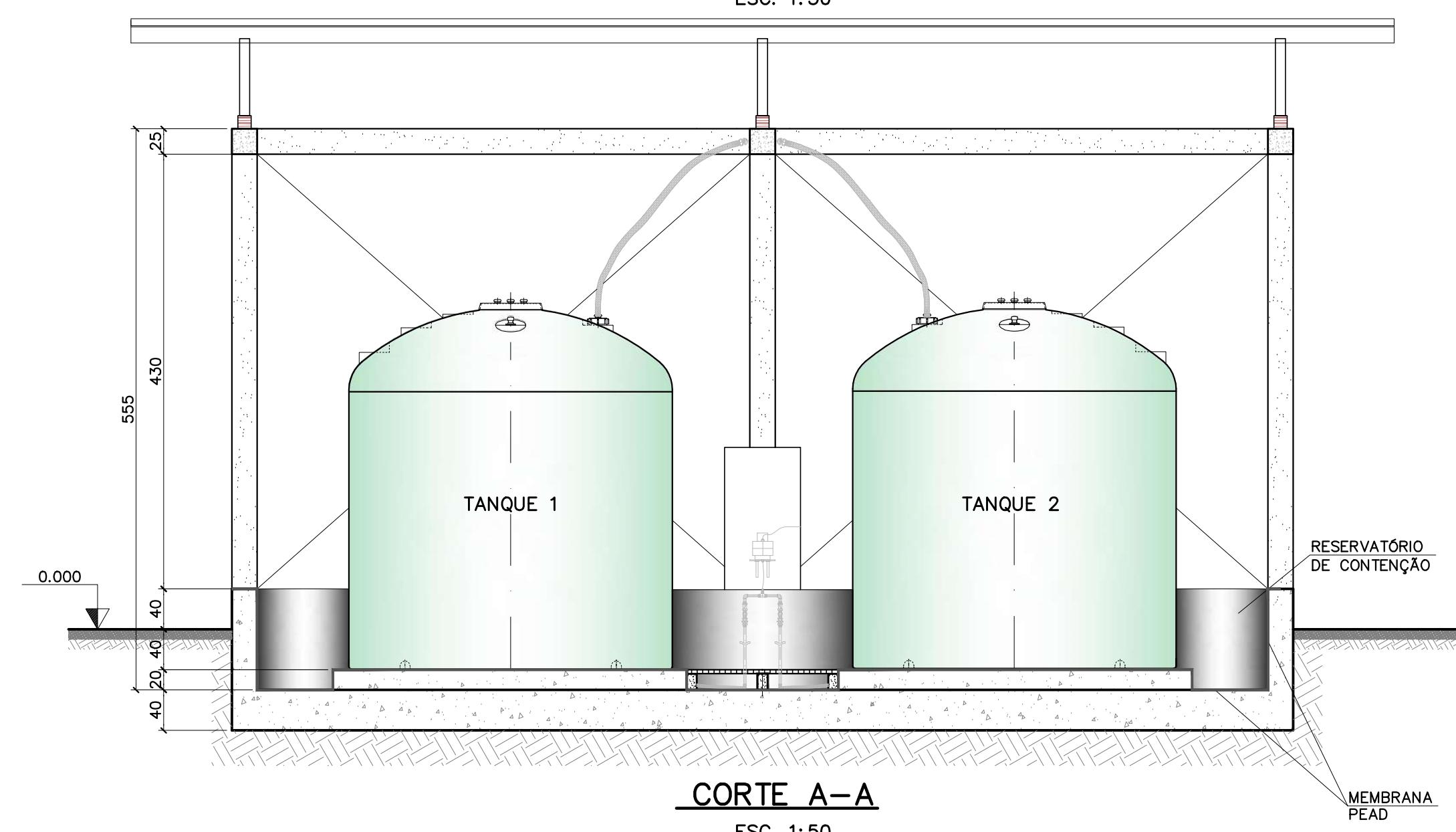
3V4\_BS\_00\_E442DS\_ETE\_SDF01\_SAN14\_EA 23/30



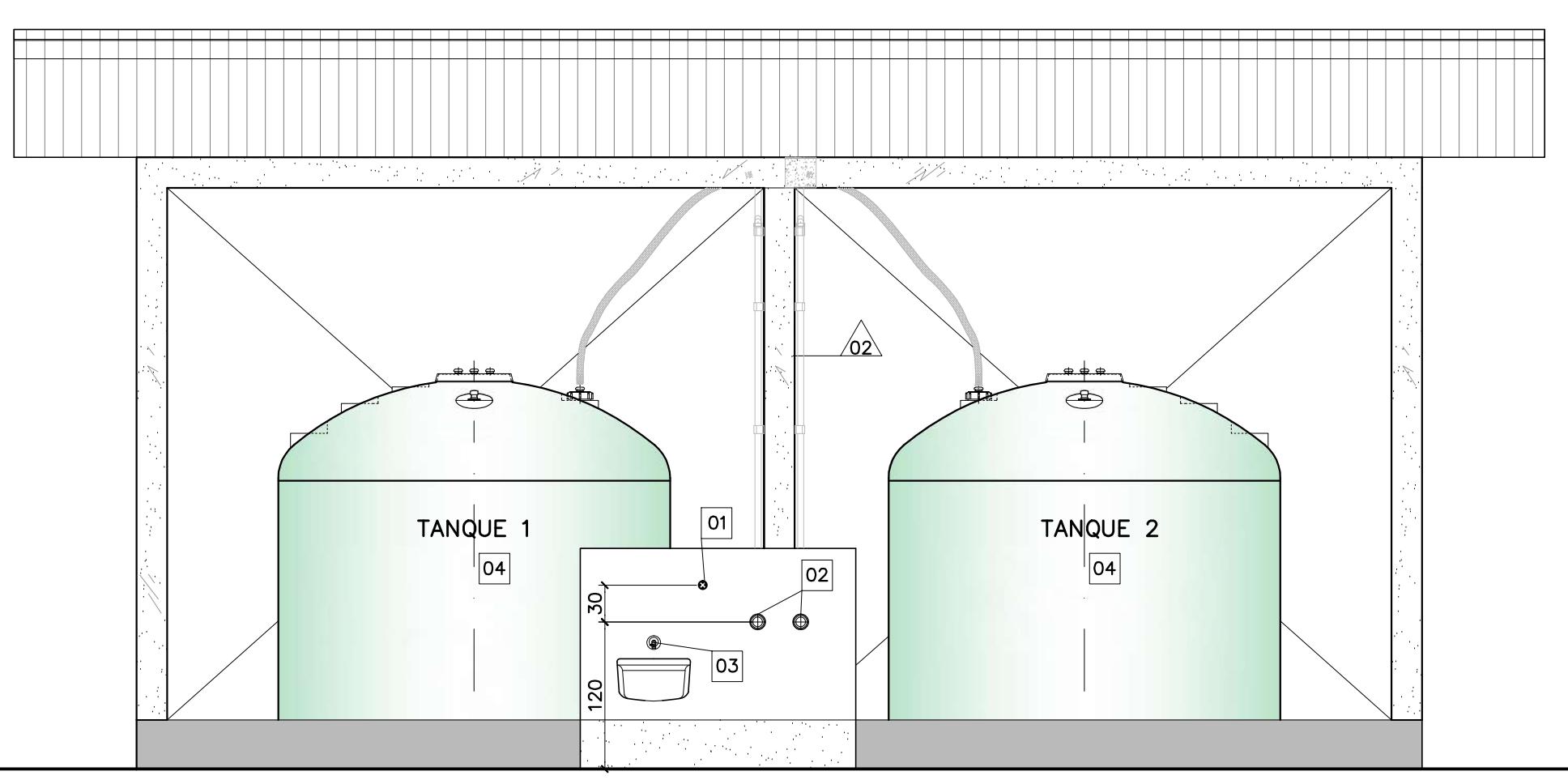
 VISTA DE FRENTE PLANTA DE COBERTURA ESC. 1: 50



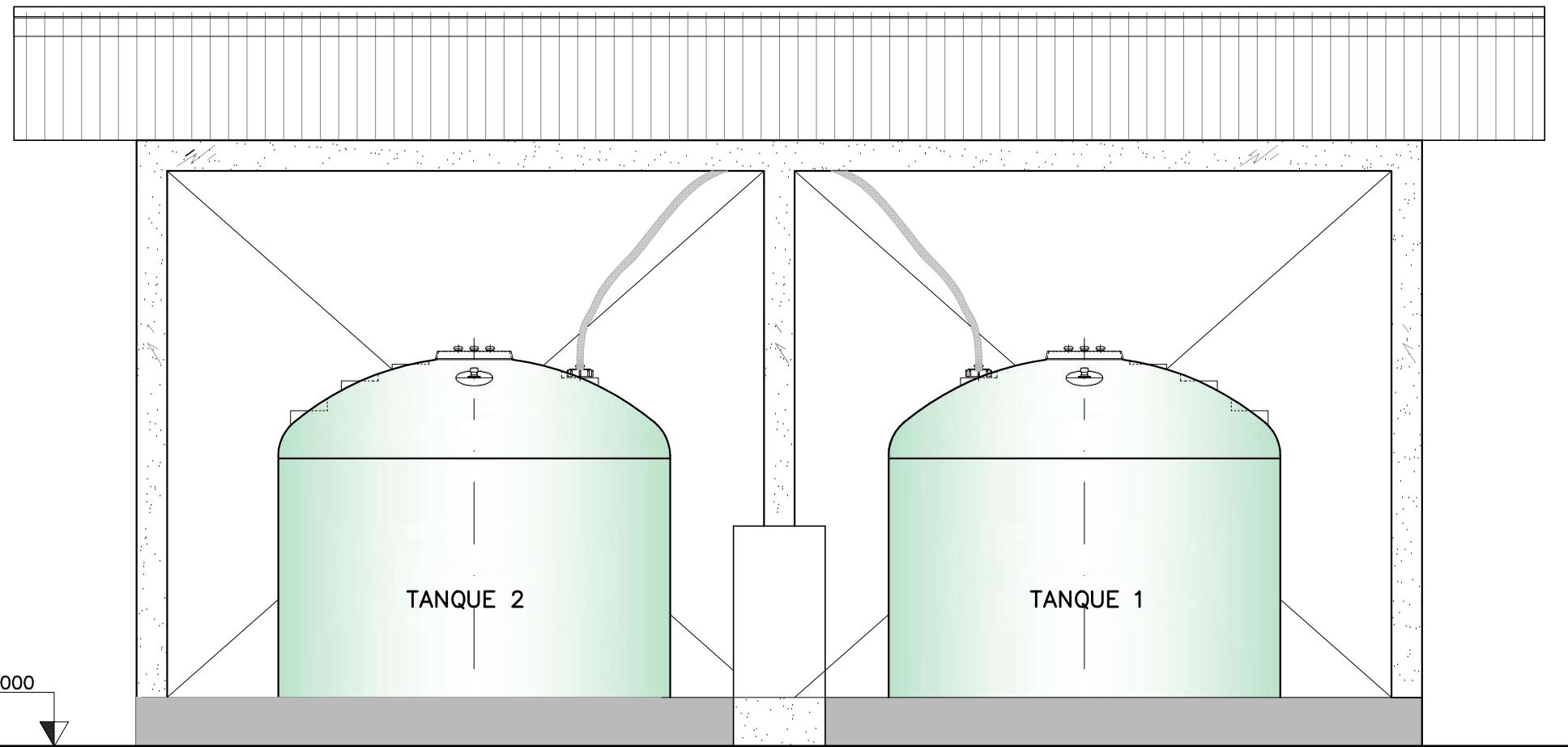
## PLANTA NÍVEL +4,00



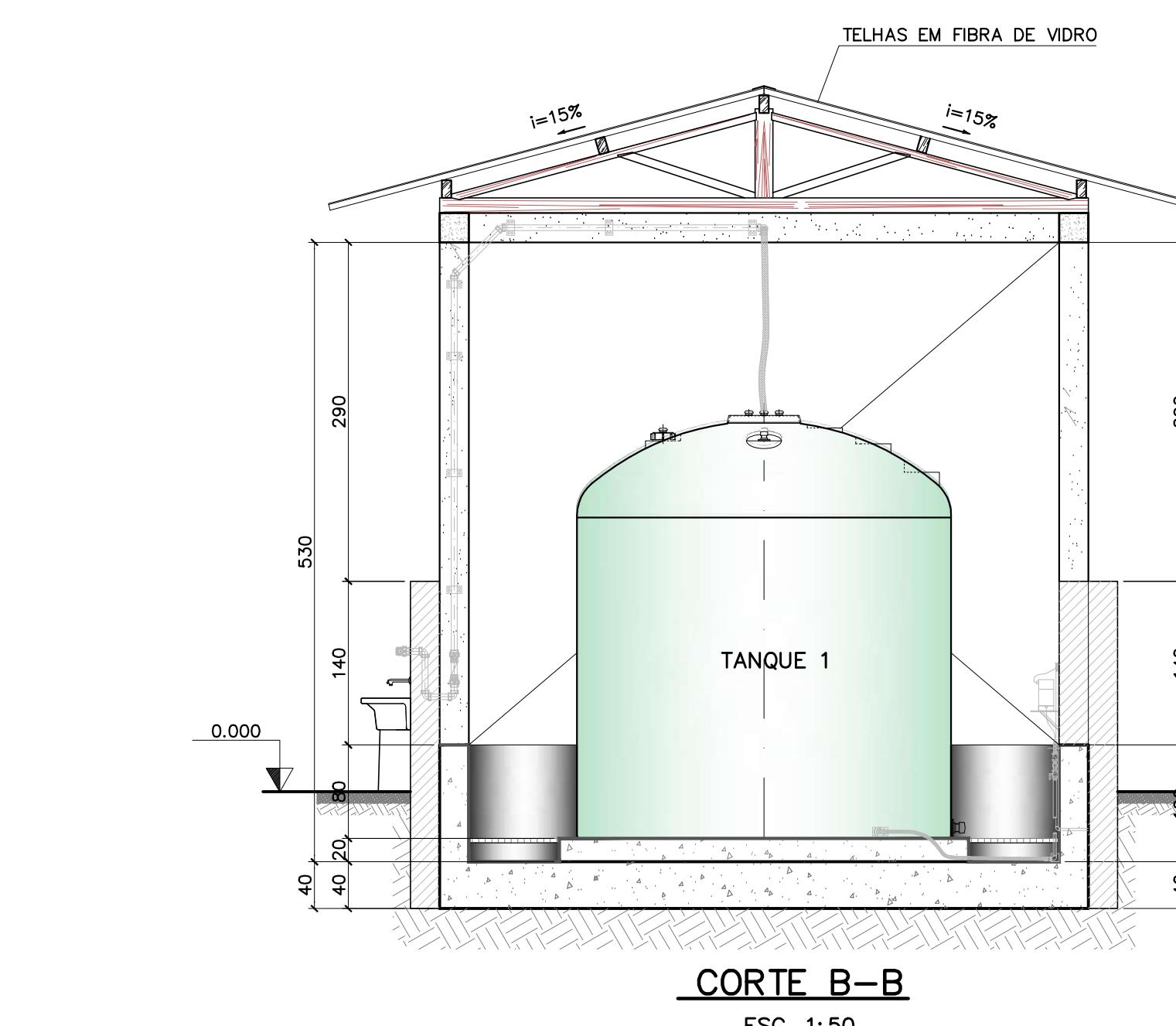
CORTE A-



## VISTA DE FRENTE



## VISTA POSTERIOR



## CORTE B-B

## NOTAS:

MENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM  
NTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

NÍVEL DO TERRENO (N. T) = 0,000m, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 835,500m.  
ODA A PARTE INTERNA, INFERIOR DA CASA QUE PODERÁ TER CONTATO COM O PRODUTO QUÍMICO EM  
DE VAZAMENTO (PARTE EM ESTRUTURA DE CONCRETO – RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO) DEVERÁ  
EVESTIDA COM MEMBRANA DE PEAD, COM ESPESSURA DE 2mm, FIXADA AO CONCRETO POR MEIO DE  
OS DE PEAD, COM LARGURA DE 9cm ("ENGELOC"). REFERENCIA: ENGEPOL LTDA, OU SIMILAR). SERÃO  
SÁRIOS 60m DE "ENGELOC" E 85m<sup>2</sup> DE MEMBRANA DE PEAD DE 2mm DE ESPESSURA. OUTROS  
SSOS DE FIXAÇÃO PODERÃO SER ADOTADOS DESDE QUE OS MATERIAIS SEJAM RESISTENTES AO  
TO DE ALUMÍNIO.

GRADE DE PISO INDICADA DEVERÁ SER DE RESINA TERMOFIXA, EXECUTADA POR PROCESSO DE  
O, EM QUADRO FECHADO, SOBRE APOIOS DE CONCRETO, RESISTENTES À CORROSÃO DO MEIO.  
A SUPORTAR CARGAS EVENTUAIS DE 150 kgf/m<sup>2</sup> OU DE 100kgf. A GRADE PREVISTA NO PROJETO É  
38x38mm, COM DIMENSÕES EM PLANTA DE 1000x1464mm (REF: COGUMELO, ENMAC, OU SIMILAR).  
ROS PARA PASSAGEM DAS MANGUEIRAS DEVERÃO SER EXECUTADOS NA OBRA DE FORMA QUE SEJAM  
OS EM QUADROS FECHADOS DE DIMENSÕES DE 238x237mm (DIMENSÕES ADEQUADAS À GRADE  
DA. EM CASO DE OUTRO FORNEDOR ELAS PODERÃO REQUERER AJUSTES).

FUNDO DA CASA DEVERÁ TER DECLIVIDADE DE 1% NOS SENTIDOS INDICADOS NA PLANTA NIVEL +  
PARA FACILITAR O ESCOAMENTO PARA A TUBULAÇÃO DE ESGOTAMENTO DO RESERVATÓRIO DE  
NÇÃO DE PRODUTO QUÍMICO. NOS APOIOS DAS GRADES DEVERÃO SER PREVISTOS FUROS DE 7x7cm  
PERMITIR O ESCOAMENTO ATRAVÉS DELES.

ESTE DESENHO NÃO FORAM MOSTRADAS AS BOMBAS DOSADORAS E TUBULAÇÕES, PARA SUA MAIOR  
ZA.

OBRA DEVERÁ PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DOS TANQUES, ANTES DE EXECUTAR A COBERTURA DA

OI PREVISTA UMA TOMADA DE ENERGIA ELÉTRICA, FÊMEA, 220/380/440 V, 63 A, TRIFÁSICA, PARA  
S, MODELO INDUSTRIAL. DESTINA-SE À ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA AO CONJUNTO MOTOBOMBA DE 10  
O CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE PRODUTO QUÍMICO.

## **ENCIAS: P / IDENTIFICAÇÃO**

- P/ ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL VER DES. E409DS  
P/ ESGOTAMENTO VER DES. E410DS

A:

## TESTIMENTO

- Figure 1. The relationship between the number of clusters and the number of variables.

A	B
C	D

- TETO COPERTURA

\_\_\_\_\_

- A) SÓ EM CONCRETO ARMADO, ALISADO COM DESENHOS LISA, REVESTIDO COM GEOMEMBRANA  
PEAD DE 2mm DE ESPESSURA

S (B)

- EDES DO RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS.**

- FACE INTERNA  
ESPESSURA.

- FACE EXTERNA E PILARETES EM CONCRETO ARMADO APARENTE, NA COR NATURAL.  
- BASES DO TANQUE DE ÁGUA POTÁVEL E DA BOMBA DOSADORA: EM ALVENARIA DE TIJOLO  
- PINTURA COM ACRÍLICO SÓLIDO, FABRICADA SOBRE CIMENTO E AREIA 1:3, REVESTIDA EM TORAS.

ENTADO COM AR  
ES CIMENTO LIS

- 2

## HADO APARENTE

- JURA (D)

DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
A: ONSÓRCIO 	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/MG: 1420120000000722665		
SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS GUILHERME COELHO MACHADO	REG. CREA: 12374/D REG. CREA: 72017/D		
Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde	<b>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS</b> Divisão de Engenharia de Saúde Pública			
TE:	<b>FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE</b>			
REIA:	<b>PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2</b>			
REIA:	<b>TUPACIGUARA/MG</b> <b>SEDE</b>			
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b> <b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO</b> <b>CASA DE QUÍMICA – PLANTAS, CORTES E VISTAS</b>				
OUT/2014	ESCALA INDICADA	PRANCHAS		
ARQUIVO DIGITAL			24/30	
<b>S_P03V4_BS_00_E443DS_ETE_CQU01_SAN14_EA</b>				

**NOTAS:**  
 1 - DIMENSÃO EM CENTÍMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.  
 2 - O NÍVEL DO TERRENO (N. T) = 0,00m, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 835,500m.  
 3 - A OBRA DEVERÁ FAZER A FIXAÇÃO DAS TUBULAÇÕES APARENTES AS PAREDES/ESTRUTURAS.  
 4 - APÓS MONTAGEM DOS TANQUES DE PRODUTOS QUÍMICOS E TUBULAÇÕES, FAZER TESTE COM ÁGUA, COM ALIMENTAÇÃO POR CAMINHÃO PIPA, TESTAR UM TANQUE DE CADA VEZ DURANTE PELA MENOS 24 HORAS CADA UM, ELIMINAR TODOS OS EVENTUAIS VAZAMENTOS E REPETIR O TESTE.  
 5 - MANTER ENGATE RÁPIDO ACIMA DO NÍVEL DA VALVULA DE RETENÇÃO.

**REFERÊNCIAS:**  
 R1 - P/ ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL VER DES. E409DS  
 R2 - P/ ESGOTAMENTO VER DES. E410DS

**LEGENDA:** DE - Significa diâmetro externo em mm. SN significa Série Normal. A nomenclatura das peças de PVC é baseada no catálogo do Tigre e as de polipropileno no da Amaco.

63	Tanque Ref: Decoralta 50 x 40 PR	40 x 1 1/4"	und.	1
62	Válvula para tanque	40 x 1 1/4"	und.	1
61	Joelho 90° de PVC SN	40	und.	3
60	Tubo de PVC para esgoto SN - (DN)	40	m	12

LINHA DE ESGOTO SÉRIE NORMAL (SN)

**TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO**

53	Torreia para tanque com adaptador para mangueira, com canopla e acabamento cromado - Ref: Deca	3/4"	und.	1
52	Joelho de 90° de PVC soldável e cor rosca (DE)	32 x 3/4"	und.	1
51	Joelho de 90° de PVC soldável (DE)	32	und.	4
50	Tubo de PVC soldável - (DE)	32	m	3

JUNTA SOLDÁVEL

**TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA**

46	Tampão de ferro fundido ductil, articulado, para vía de tráfego pesado, abertura livre Ø 800 mm	800	und.	1
45	Válvula tipo esfera com extremidade para solda, em polipropileno, dotada de duas porcas de união rosqueáveis para ajustes das sedes e retirada do corpo para reparos sem modificação da tubulação. Ref. Imake - Mod: S2000	4"	und.	1

APARELHOS

41	Joelho 90° F/F - PPR (DE)	110	und.	1
40	Tubo PPR PN25 (DE)	110	m	2

**TUBOS E CONEXÕES PPR (conf. Norma ABNT NBR 15813:2010)**

30	Bomba dosadora , conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	-	und.	1
22	Mangueira de poliuretano leve - Ref: Good Year	1/2"	m	6

MISCELÂNEAS

21	Joelho 90° F/F - PPR (DE)	20	und.	2
20	Tubo PPR PN25 (DE)	20	m	6

**TUBOS E CONEXÕES PPR (conf. Norma ABNT NBR 15813:2010)**

17	Mangueira de poliuretano leve - Ref: Good Year	1/2"	m	6
16	Adaptador com uma extremidade soldável PPR e outra para mangueira	20 x 1/2"	und.	2

MISCELÂNEAS

15	Válvula tipo esfera com extremidade para solda, em polipropileno, dotada de duas porcas de união rosqueáveis para ajustes das sedes e retirada do corpo para reparos sem modificação da tubulação. Ref. Imake - Mod: S2000	1"	und.	2
13	Luva de redução - PPR (DE)	32 x 20	und.	1

APARELHOS

12	Té F/F/F - PPR (DE)	32	und.	1
11	Joelho 90° F/F - PPR (DE)	32	und.	4

10 Tubo PPR PN25 (DE)

**TUBOS E CONEXÕES PPR (conf. Norma ABNT NBR 15813:2010)**

08	Adaptador com uma extremidade soldável PPR e outra para mangueira	63 x 2"	und.	4
07	Mangueira de poliuretano leve - Ref: Good Year	2"	m	6

MISCELÂNEAS

06	Válvula de retenção com extremidade para solda, em polipropileno, dotada de duas porcas de união rosqueáveis para retirada do corpo para reparos sem modificação da tubulação. Ref. Imake - Mod: RTB0	2"	und.	2
05	Luva simples - PPR (DE)	63	und.	2

APARELHOS

04	Joelho 45° F/F - PPR (DE)	63	und.	4
03	Joelho 90° F/F - PPR (DE)	63	m	10

02 Engate rápido para caminhão alimentador a ser adquirido conforme especificação do fornecedor de produtos químicos (ajuste para carregamento da obra, se necessário).

01	Tubo PPR PN25 (DE)	63	m	15
----	--------------------	----	---	----

**TUBOS E CONEXÕES PPR (conf. Norma ABNT NBR 15813:2010)**

**TUBOS, CONEXÕES E APARELHOS DE POLIPROPILENO**

**ALIMENTAÇÃO DO TANQUE DE PRODUTOS QUÍMICOS**

**TUBOS, PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA CONDUÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS SOB PRESSÃO**

IDENIFI CAÇÃO	DESCRIP ÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTI DADE
------------------	----------------	---------------------	------	----------------

#### RELAÇÃO DE MATERIAIS

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

REV.	DESCRIP ÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
------	----------------	------	-------	--------	--------

CONTRATADA: CONSÓRCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CONTRATO Nº: 08.2012 ART. CREA/MG: 14201200000000722665

CEP: 30.770-135 Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSE CELSO REIS VASCONCELOS REG. CREA: 12374/D

GUILHERME COELHO MACHADO REG. CREA: 7201/T

**FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS

Divisão de Engenharia de Saúde Pública

CONTRATANTE:

PROGRAMA:

MUNICÍPIO/ÁREA:

TITULO:

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

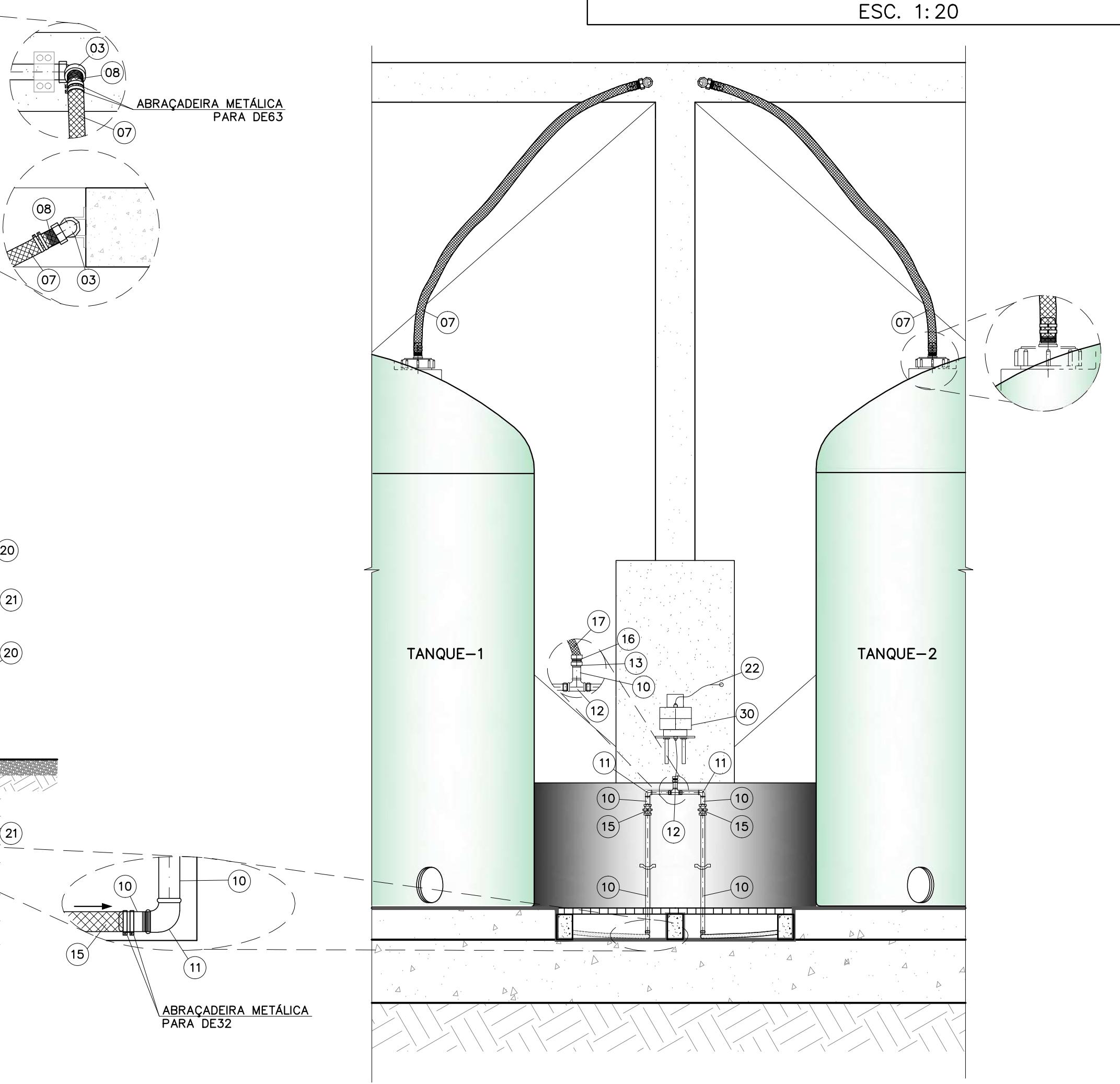
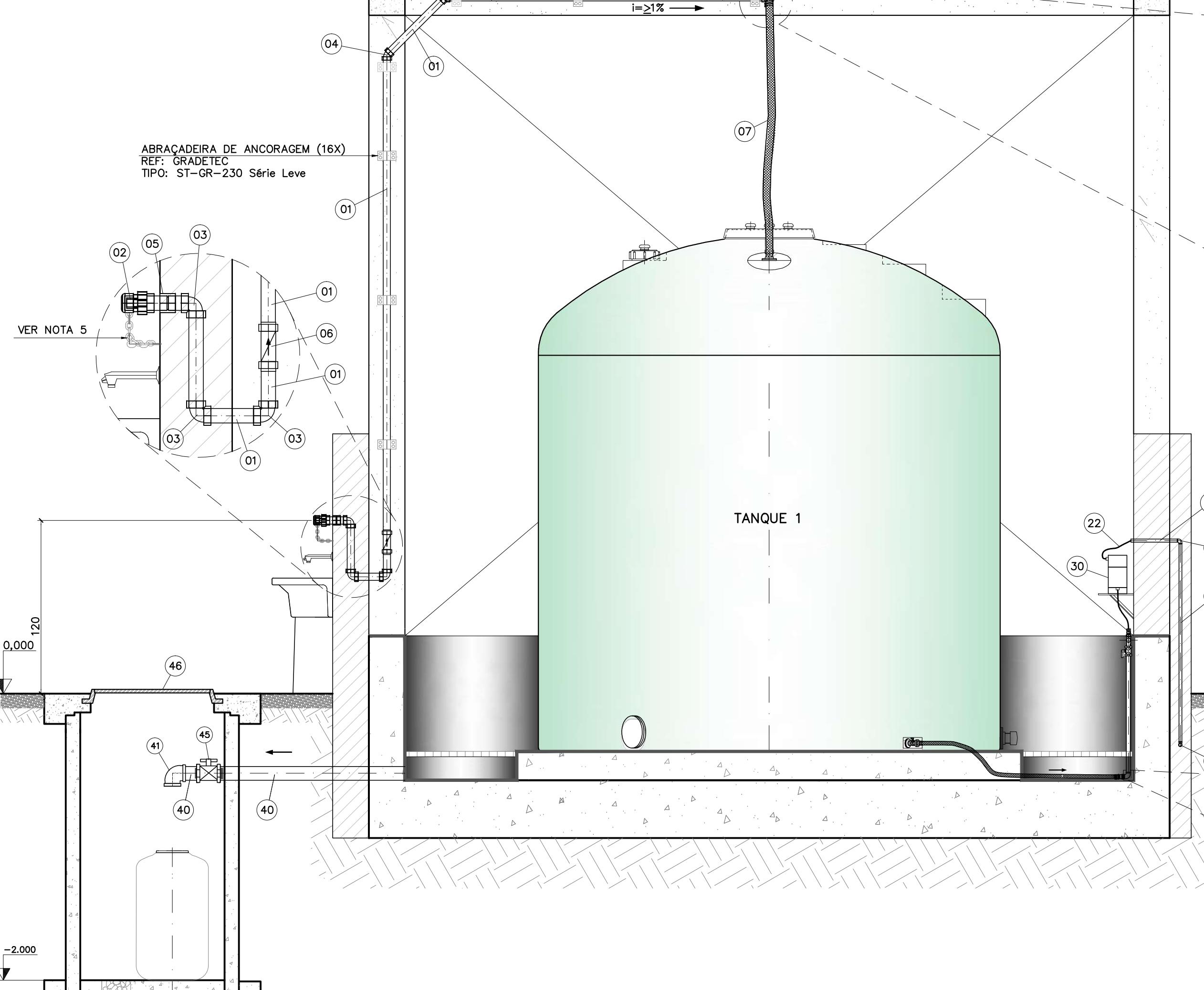
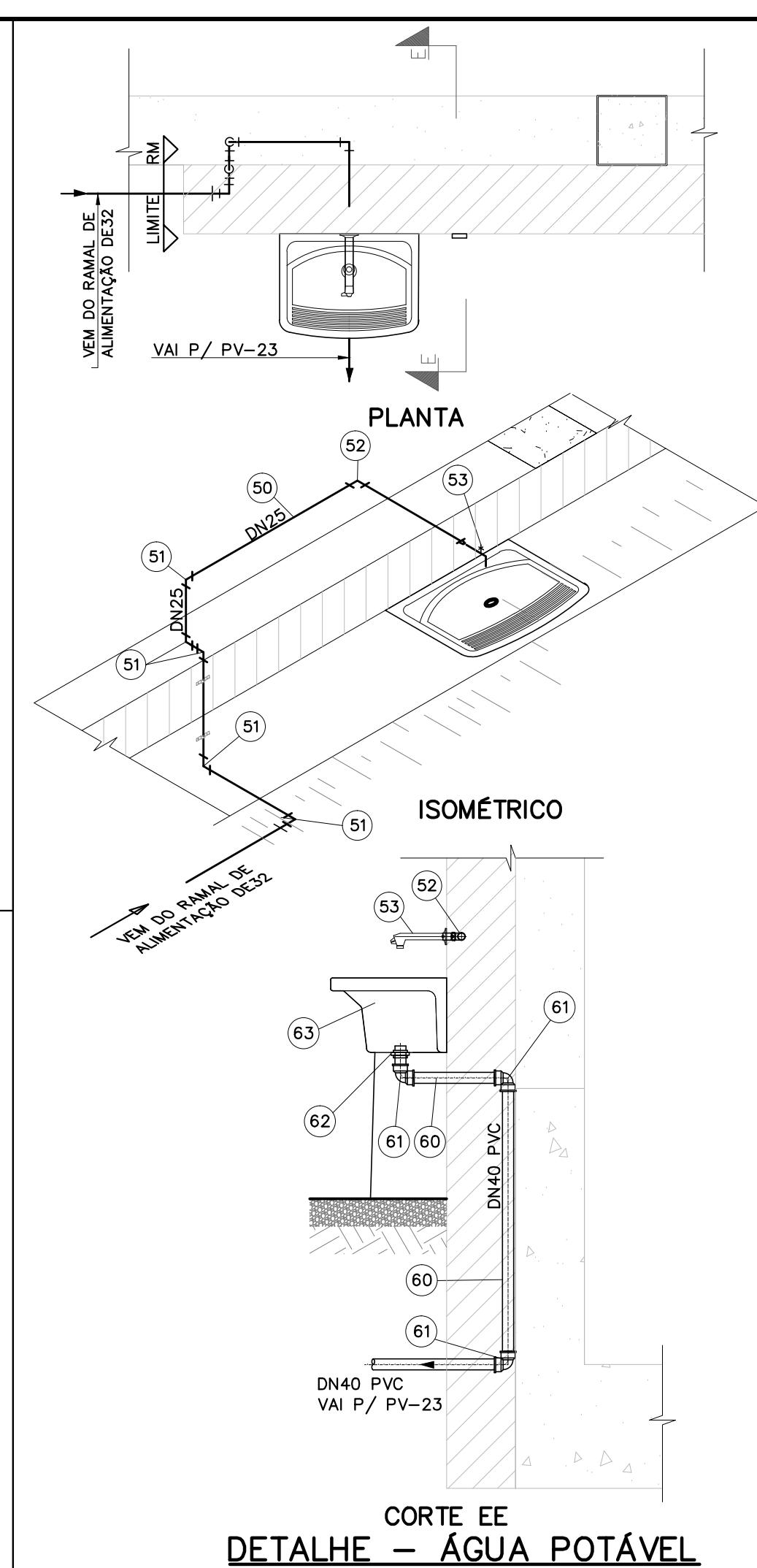
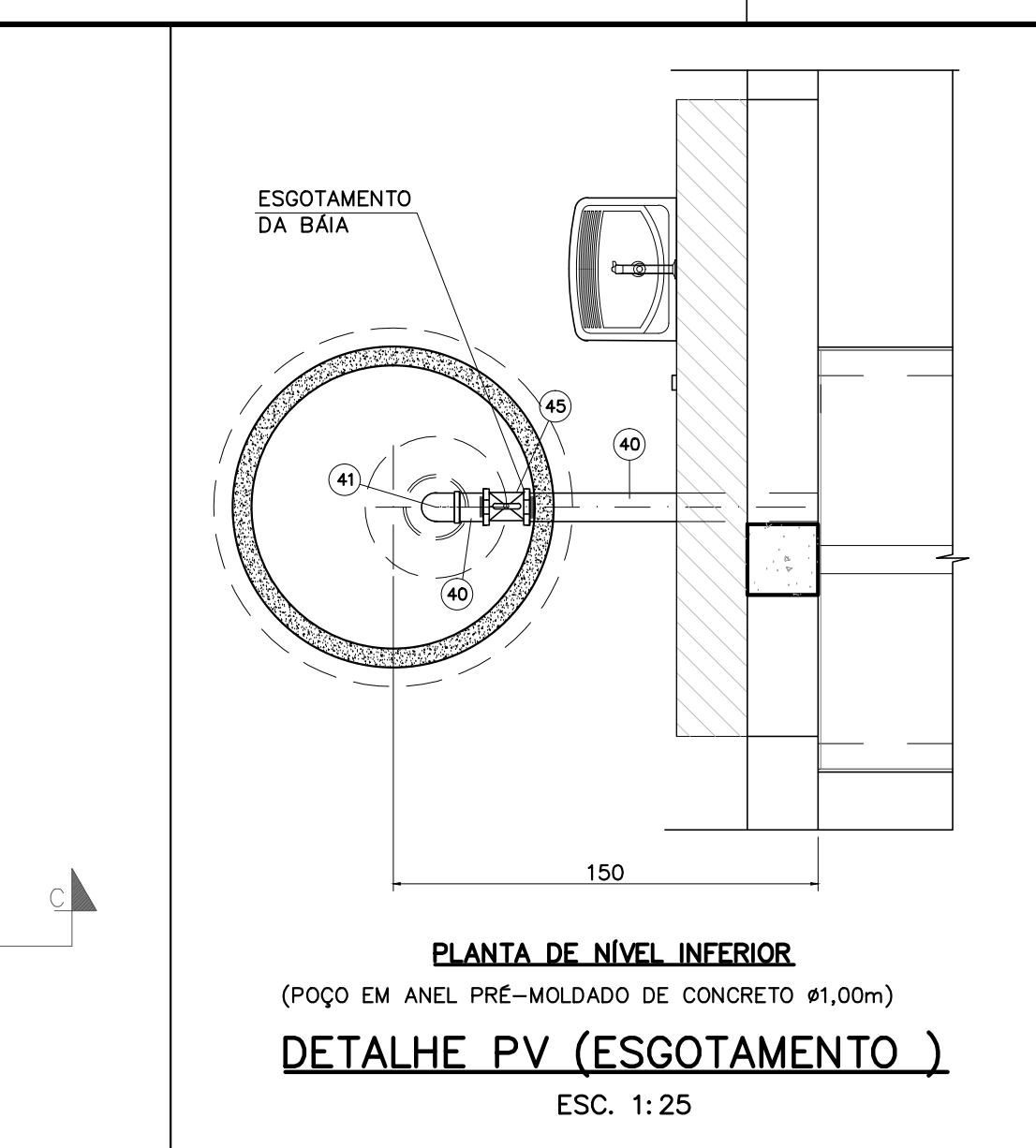
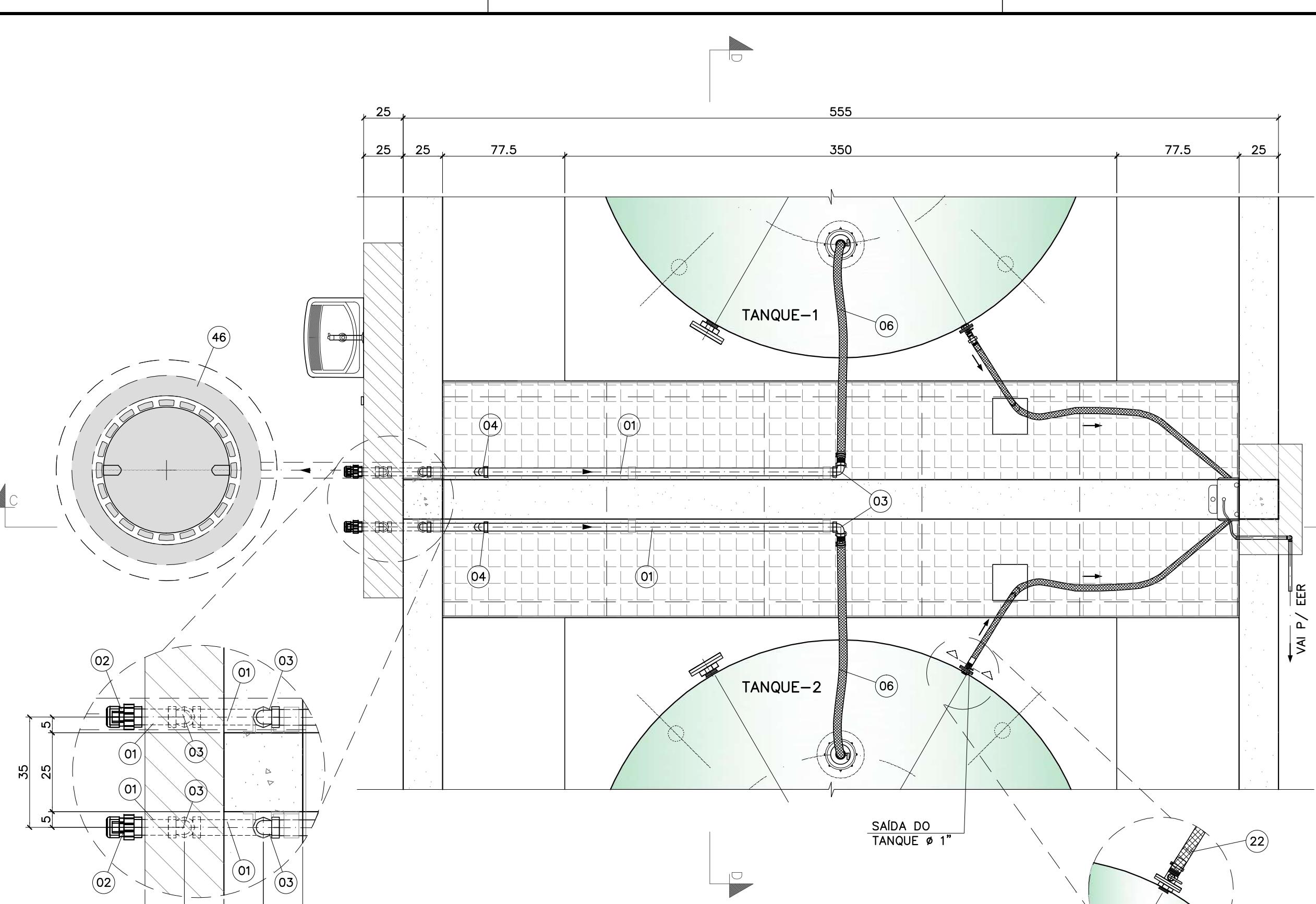
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

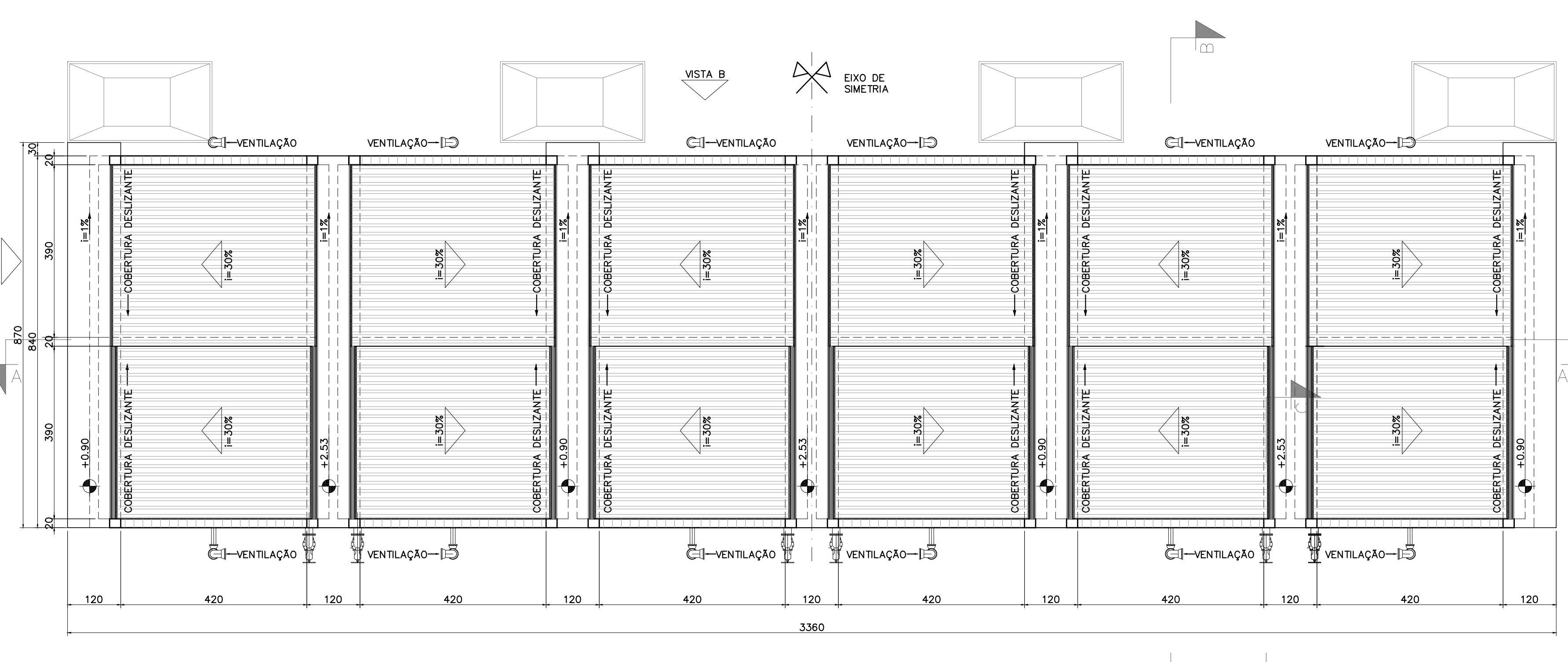
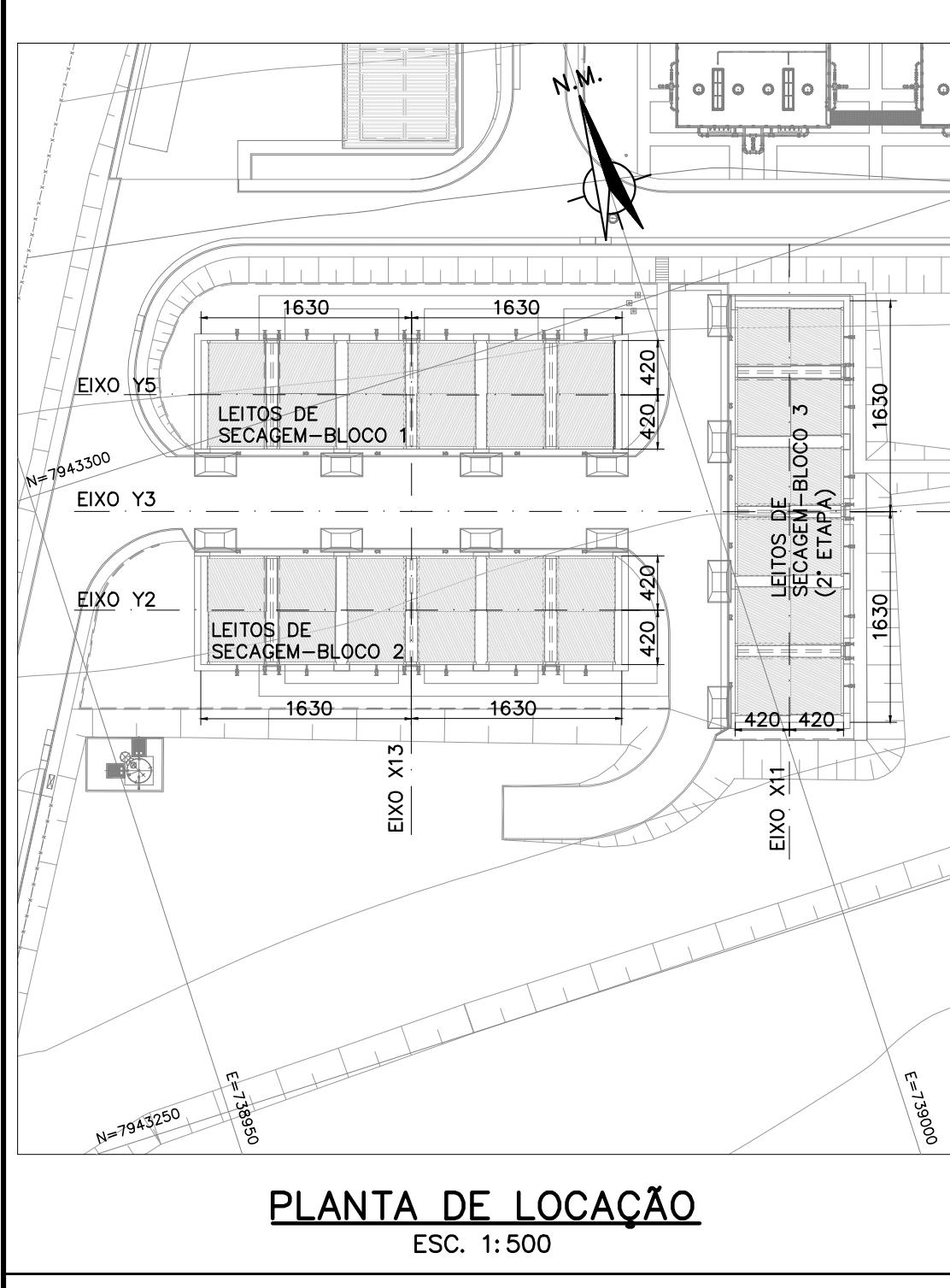
CASA DE QUÍMICA - DETALHES E RM

DATA: OUT/2014 ESCALA: INDICADA PRANCHAS

NOME DO ARQUIVO DIGITAL: 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E444DS\_ETE\_CQU01\_SAN14\_EA 25/30

A1





## NOTAS:

DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM NTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

NÍVEL DO TERRENO (N. T) = 0,000 M, DESSA PLATAFORMA CORRESPONDE À ALTITUDE 840,000 M.

ESTRUTURA DE COBERTURA APRESENTADA É APENAS ORIENTATIVA. ELA DEVERÁ SER FORNECIDA VANDO-SE:

RA LIVRE DE PELO MENOS 10 CM (NA COBERTURA INFERIOR) EM RELAÇÃO ÀS PASSARELAS LATERAIS TRAIS PARA VENTILAÇÃO;

OBERTURAS DESLIZANTES DEVEM APOIAR-SE NAS PASSARELAS, SOBRE RODAS/RODÍZIOS FIXOS DE AL PLÁSTICO RESISTENTE AO AMBIENTE LOCAL, COMPATÍVEL COM A CARGA DA ESTRUTURA DA TURA. A COBERTURA DEVERÁ SER DE TELHAS TRANSLÚCIDAS DE FIBRA DE VIDRO.

RFIL ONDE CORRE A COBERTURA DESLIZANTE DEVE TER FORMATO TAL QUE A IMPEÇA DE SER TADA PELO VENTO;

PAÇO LIVRE TRANSVERSAL NAS PASSARELAS INFERIORES DEVE SER SUPERIOR A 70 CM PARA CAMENTE DE CARRINHO DE MÃO;

BERTURA DESLIZANTE DEVE SER FEITA COM MATERIAL RESISTENTE AO AMBIENTE LOCAL (AÇO INOX, O, FIBRA DE VIDRO, NYLON, ETC) OU CONFECCIONADA EM AÇO CARBONO, LIVRE DE CAREPAS, RAS ETC, PREPARADO PARA PINTURA COM FERRAMENTA MECÂNICA, DE ACORDO COM NBR 7346 OU REVESTIDA COM SISTEMA DE PINTURA CBCA 13 OU CBCA 14 (RECOMENDAÇÃO DO CBCA – CENTRO EIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO).

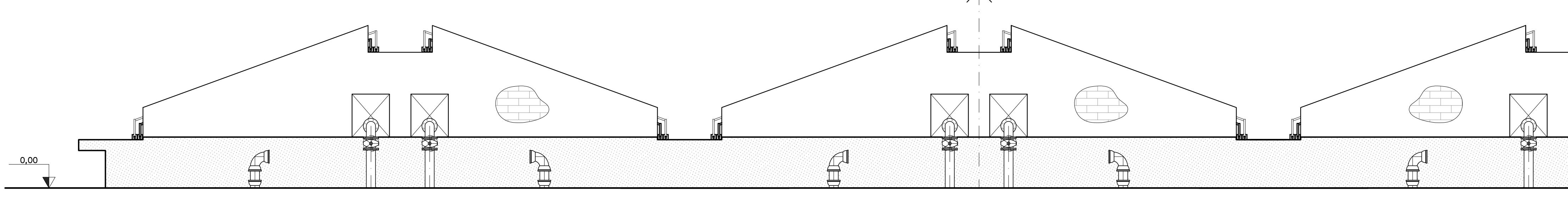
TIPO	TINTA	Nº DEMÃO	EPS/ DEMÃO (µm)	EPS/ TOTAL (µm)	OBSERVAÇÃO
FUNDO/ ACABAMENTO	EPOXIMASTIC CORES	2	125	250	EXPECTATIVA DURABILIDADE (6 A 9 ANOS)
14	FUNDO	PRIMER EPOXI	1	75	EXPECTATIVA DURABILIDADE (6 A 9 ANOS)
	ACABAMENTO	ESMALTE EPOXI	2	100	

CONSTRUTORA DEVERÁ PROPOZER A ESTRUTURA A SER UTILIZADA DE ACORDO COM O MATERIAL  
ONADO, PARA PRÉVIA APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

NCIAS:  
P / IDENTIFICAÇÃO DOS EIXOS X E Y DE LOCAÇÃO DAS UNIDADES VER DES. XX/ZZ

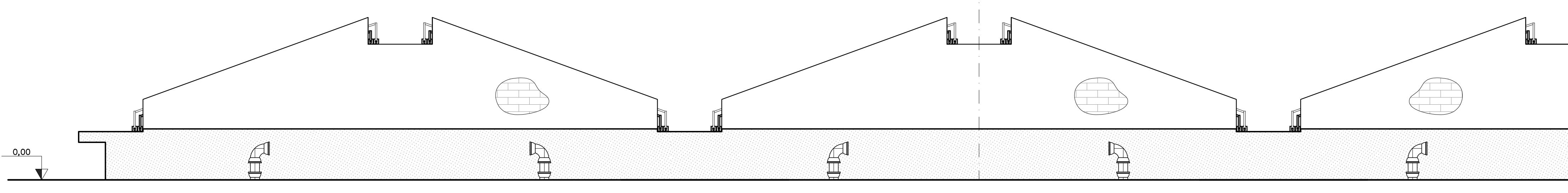
# PLANTA COBERTURA

ESC. 1:75



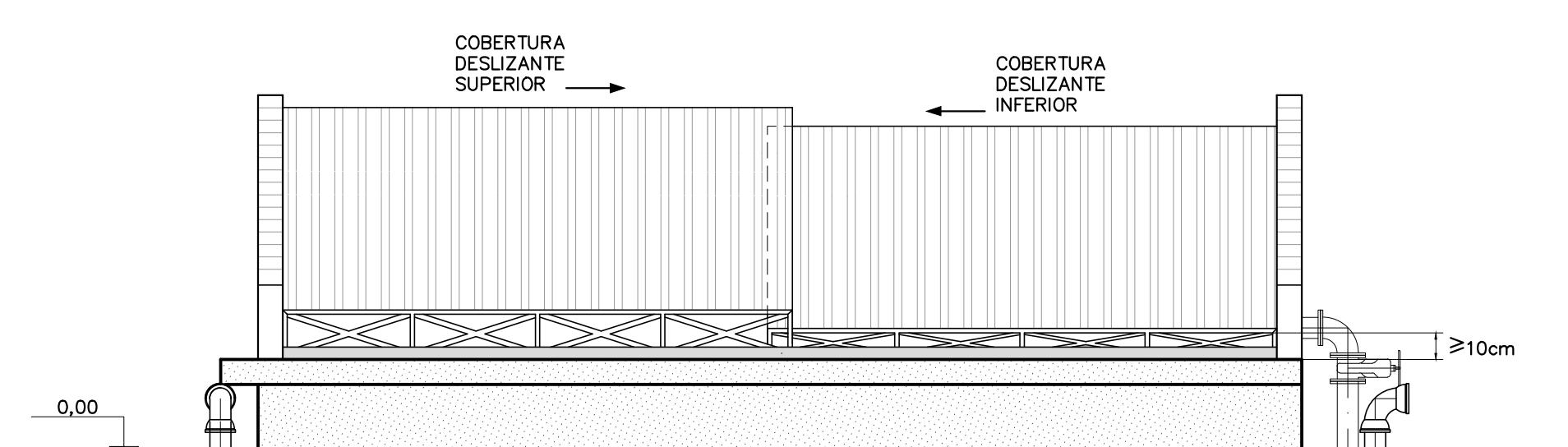
## VISTA A

ESC. 1:50



VISTA B

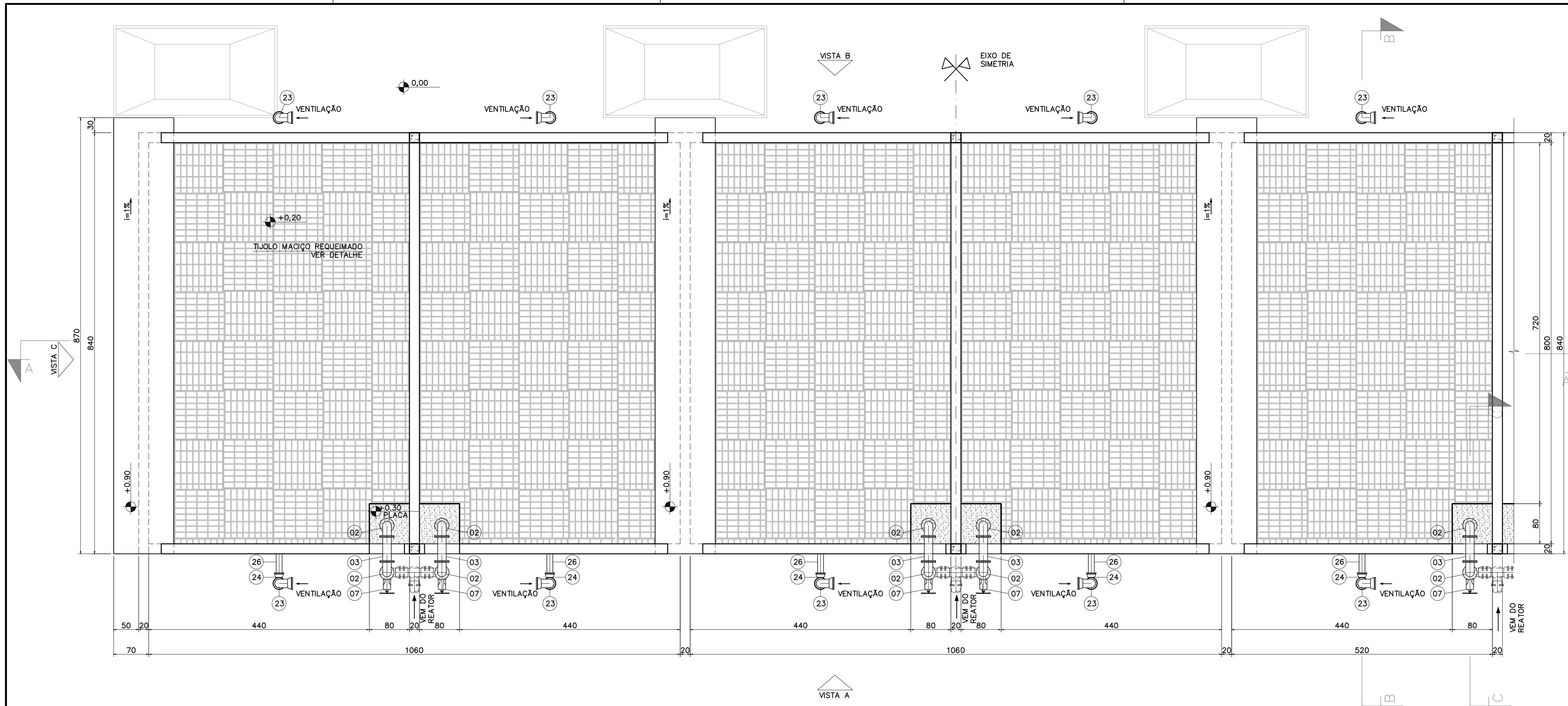
VISTA D  
ESC. 1:50



VISTA C

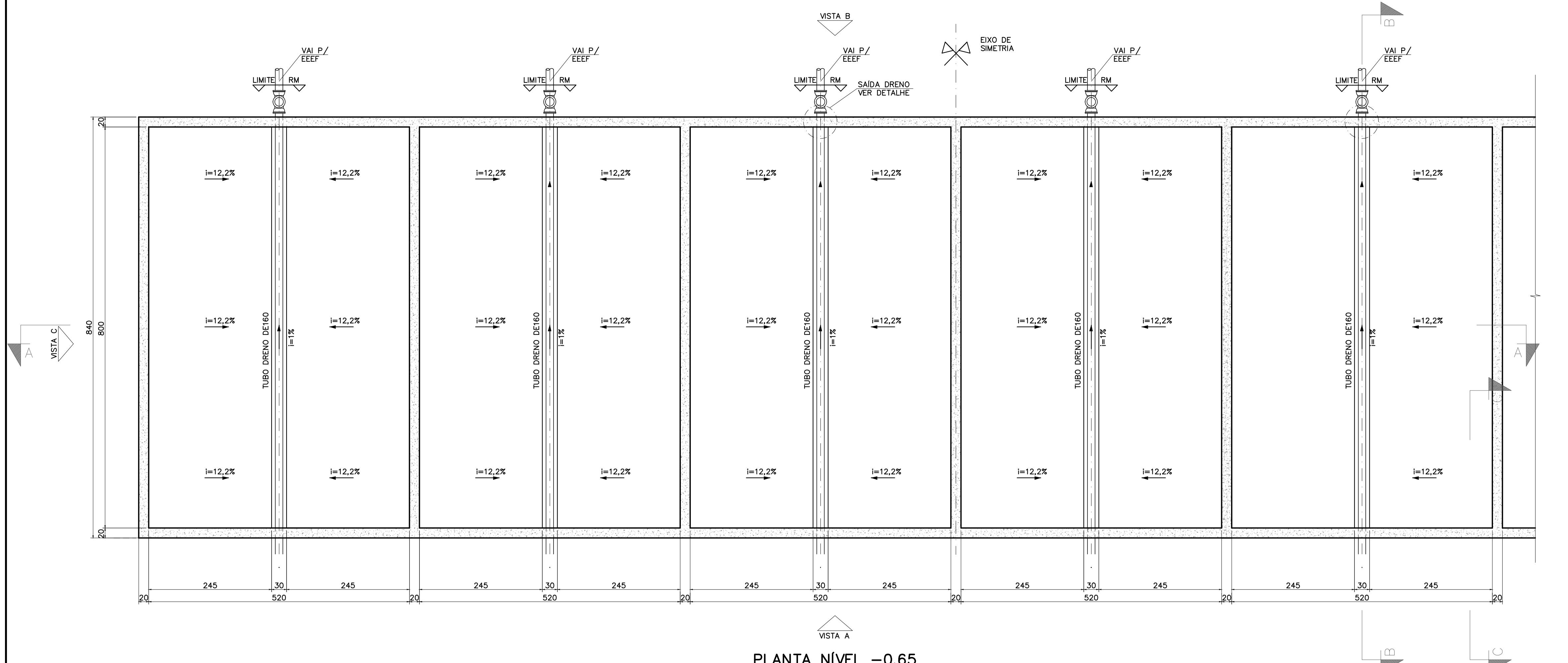
ESC. 1:50

ADA:	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
<b>CONSÓRCIO SANAG</b>  SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/MG: 1420120000000722665			
<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b> Fundação Nacional de Saúde 	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS GUILHERME COELHO MACHADO	REG. CREA: 12374/D REG. CREA: 72017/D			
	<b>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS</b> Divisão de Engenharia de Saúde Pública				
ANTE:	<b>FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE</b>				
IA	<b>PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2</b>				
O/ÁREA:	<b>TUPACIGUARA/MG</b> <b>SEDE</b>				
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b> <b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS</b>					
ITO DE SECAGEM – PLANTAS DE LOCAÇÃO E DE COBERTURA, VISTAS A, B E C					
OUT/2014	ESCALA INDICADA	PRANCHAS			
ARQUIVO DIGITAL					
ES_P03V4_BS_00_E445DS_ETE_LSE01_SAN14_EA					
26/30					



## PLANTA NÍVEL +1.40

ESC. 1:50



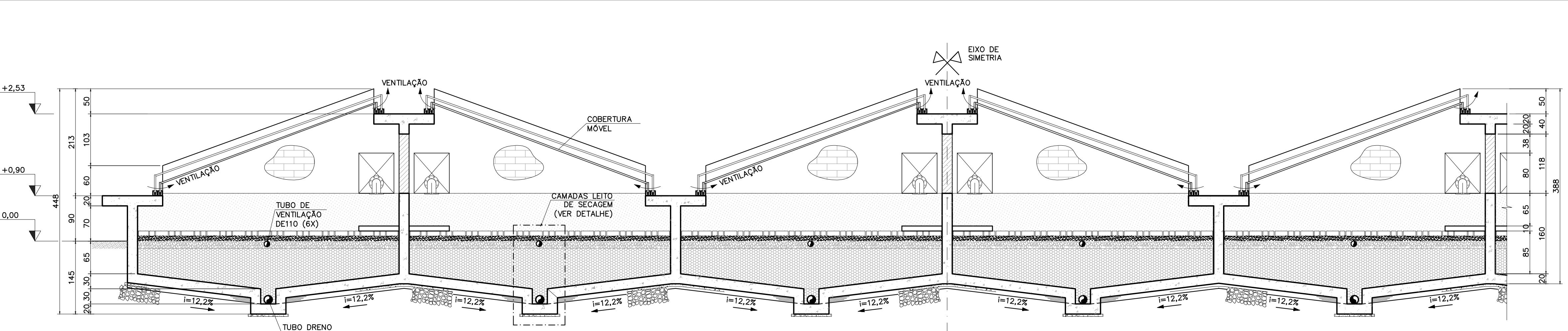
## PLANTA NÍVEL -0,65

ESC. 1:50

**NOTAS:**

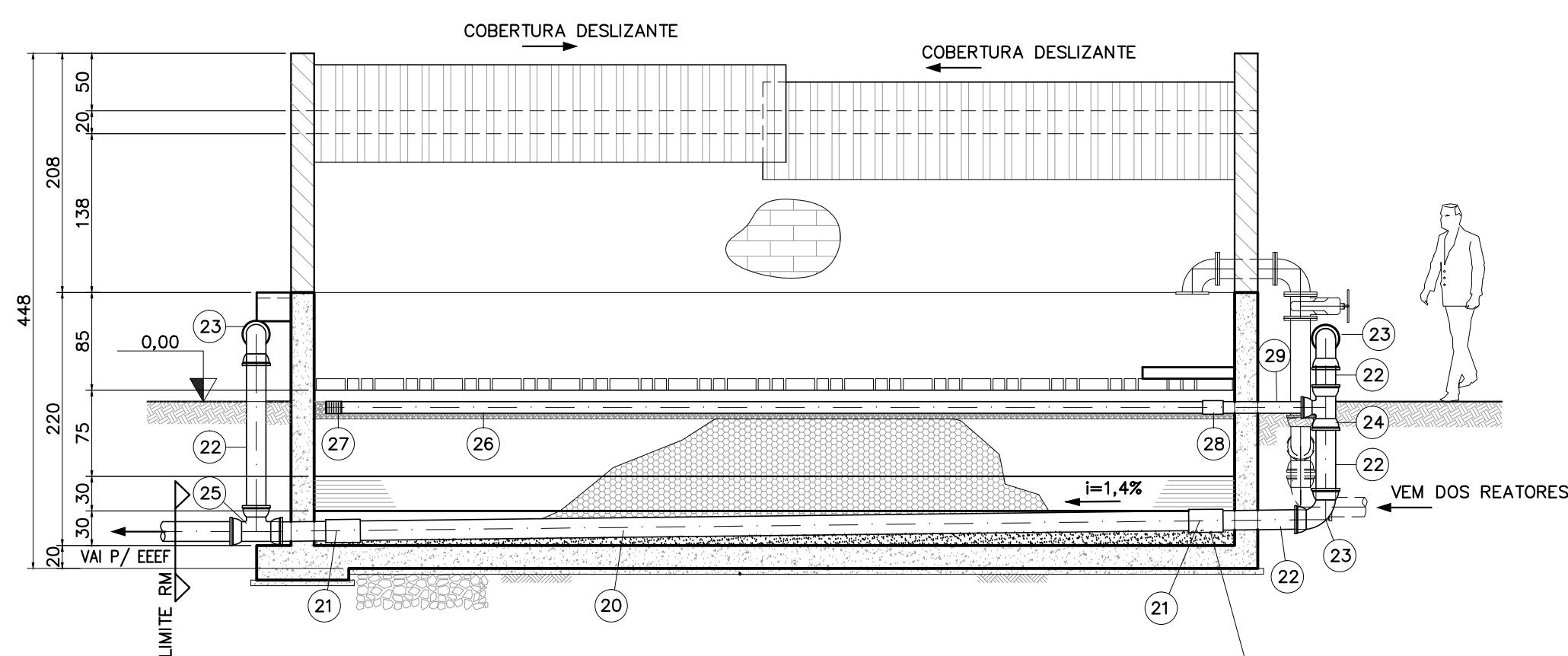
- 1 – DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM PERCENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- 2 – NA PLANTA NÍVEL + 1,400m PRESCINDIU-SE DA APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DA COBERTURA PARA MAIOR CLAREZA DO DESENHO.
- 3 – NA EXECUÇÃO DO LEITO DRENANTE DEVEM SER TOMADAS PRECAUÇÕES PARA QUE A SUPERFÍCIE COM TIJOLOS MACIÇOS FIQUE RIGOROSAMENTE NIVELADA E QUE AS ABERTURAS ENTRE TIJOLOS SEJAM AS MAIS CONSTANTES POSSÍVEIS, PARA PERMITIR UMA OPERAÇÃO DE LIMPEZA MAIS EFICIENTE. SUGERE-SE QUE APÓS A COLOCAÇÃO DA CAMADA SUPERFICIAL DE “AREIAO” ELA SEJA ABUNDATEMENTE MOLHADA/COMPACTADA COM ÁGUA, ANTES DO ASSENTAMENTO DA CAMADA DE TIJOLOS. À MEDIDA QUE OS TIJOLOS FOREM SENDO DISPOSTOS ELES DEVEM SER CALÇADOS COM MESMA AREIA, LATERALMENTE PARA EVITAR QUALQUER DESLOCAMENTO. APÓS O ASSENTAMENTO DA CAMADA DE TIJOLOS AS ABERTURAS ENTRE TIJOLOS (FRESTAS) DEVEM SER TOTALMENTE PREENCHIDAS COM AREIA ATÉ NIVELAR COM A SUPERFÍCIE DOS TIJOLOS.

REV.	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
CONTRATADA: <b>CONSÓRCIO OM SANAG</b> ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA	SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG Telefax: (31) 3275-1388 e-mail: contato@sanag.com.br	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/MG: 1420120000000722665		
	Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS GUILHERME COELHO MACHADO	REG. CREA: 12374/D REG. CREA: 72017/D		
		<b>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS</b> Divisão de Engenharia de Saúde Pública			
CONTRATANTE:	<b>FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE</b>				
PROGRAMA	<b>PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2</b>				
MUNICÍPIO/ÁREA:	<b>TUPACIGUARA/MG</b> <b>SEDE</b>				
TÍTULO	<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS LEITO DE SECAGEM – PLANTA NÍVEIS + 1,400 E – 0,650.</b>				
DATA	OUT/2014	ESCALA	INDICADA	PRANCHAS	
NOME DO ARQUIVO DIGITAL	746ES_P03V4_BS_00_E446DS_ETE_LSE01_SAN14_EA				27/30



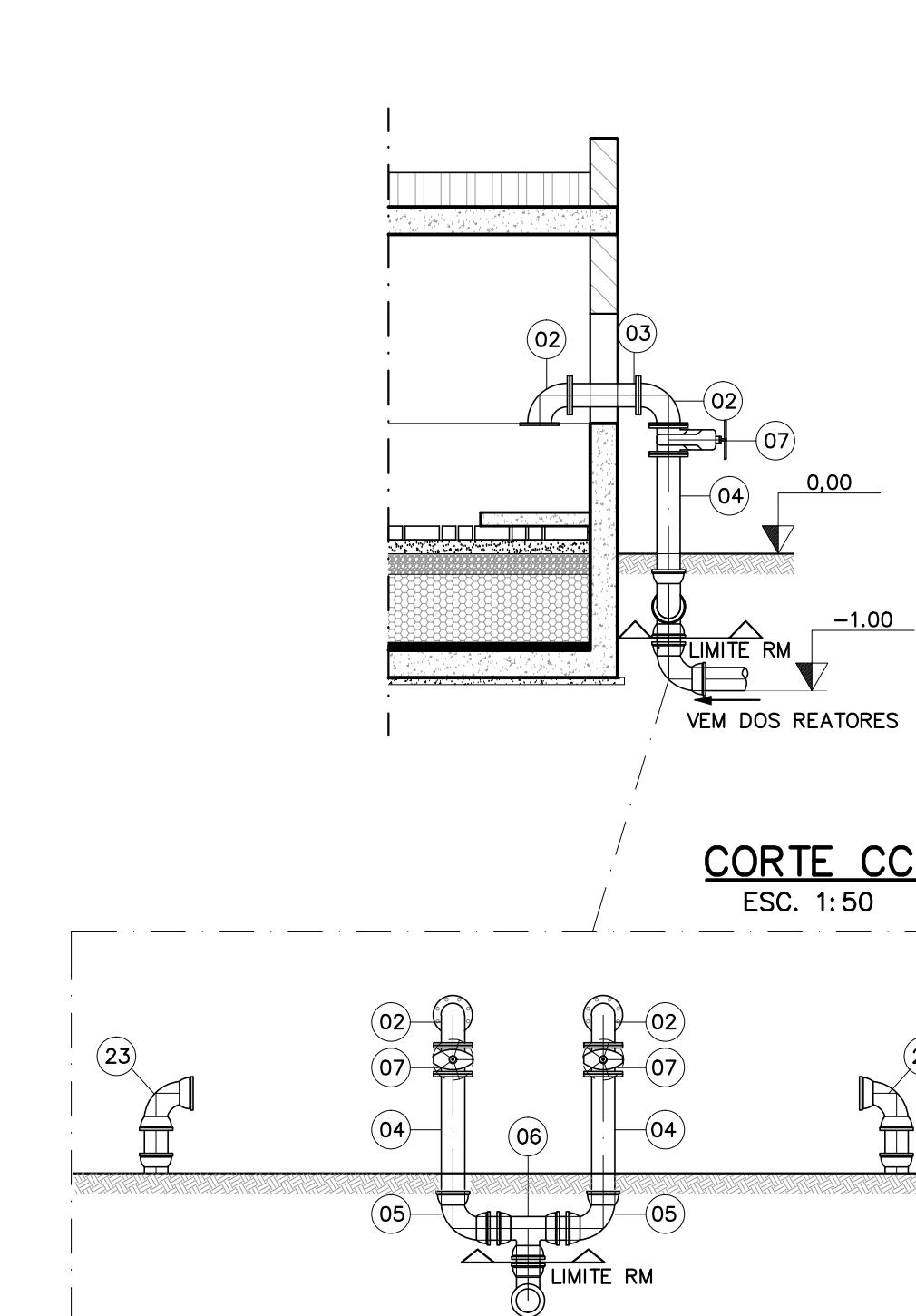
## CORTE AA

ESC. 1:50

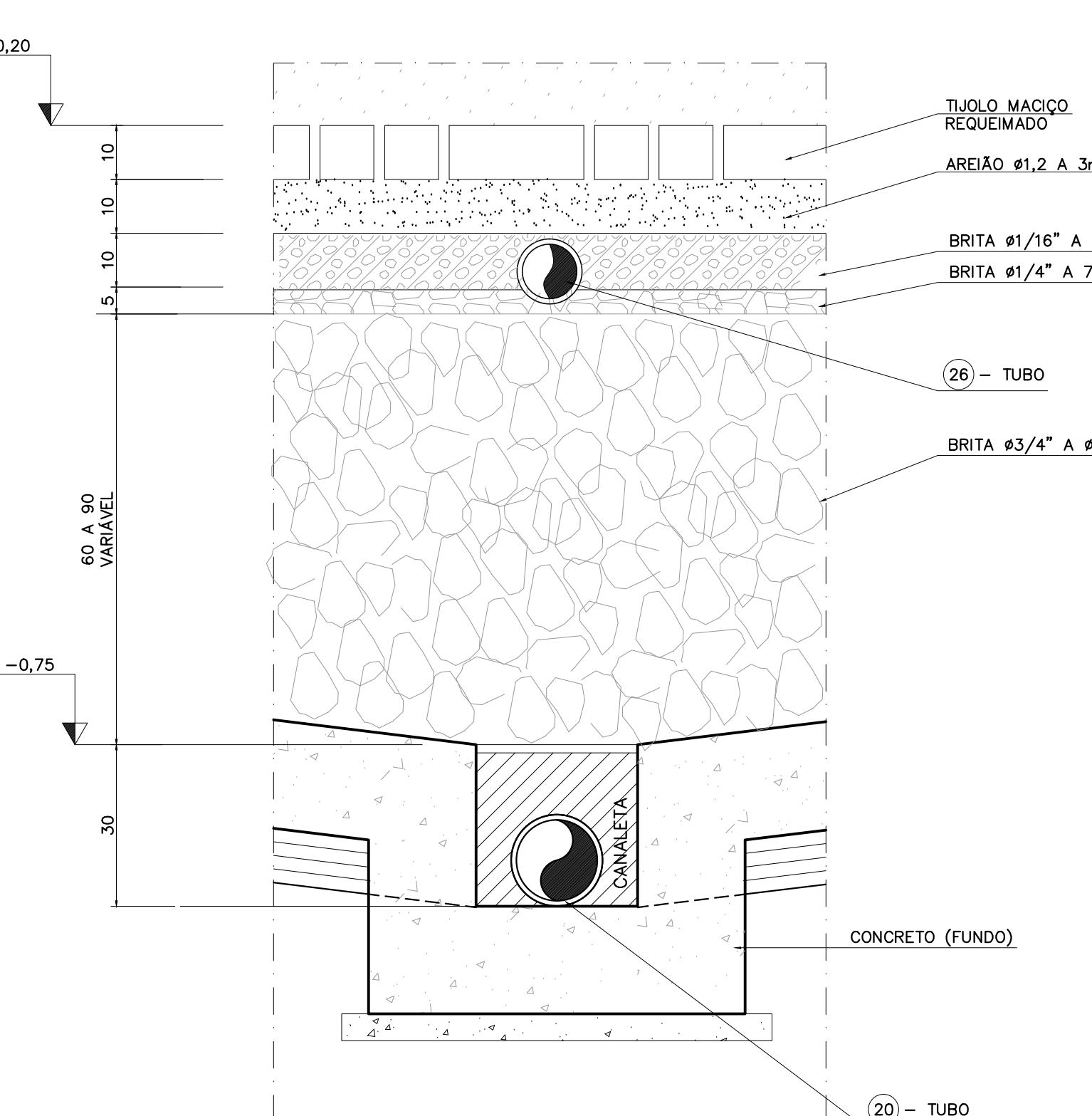


CORTE RR

CURTE



VISTA FRONTAL



**DETALHE-CAMADAS DE LEITO DE SECAGEM**  
ESC. 1:10

## NOTAS:

DIMENSÃO EM CENTIMETRO, ALTITUDE EM METRO, DIÂMETRO EM MILIMETRO, DECLIVIDADE EM CENTAGEM, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.

- P/ COBERTURA VER NOTAS DES E445DS.

LEGENDA: DN – Significa diâmetro nominal interno e DE diâmetro externo, ambos em mm. A nomenclatura das peças de ferro fundido para esgoto foi baseada no catálogo da Saint Gobain Canalização e a de PEAD no catálogo da Kanaflex e Infrafort				
29	Tubo coletor de esgoto Kanasan (DE)	110	m	14
28	Adaptador de Kananet para tubo Kanasan (Ref:Infrafort) (DE)	100x110	und.	6
27	Tampão para tubo dreno (DE)	100	und.	6
26	Tubo dreno (Kananet) (DE)	100	m	48
25	Tê adaptável a tubos Kanasan (DE)	160	und.	6
24	Tê de redução adaptável a tubos Kanasan (DE)	160x110	und.	6
23	Curva 90° adaptável ao tubo Kanasan (DE)	160	und.	12
22	Tubo coletor de esgoto Kanasan (DE)	160	m	14
21	Adaptador de Kananet para tubo Kanasan (Ref:Infrafort) (DE)	170x160	und.	12
20	Tubo dreno (Kananet) (DE)	170	m	48
TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES DE PEAD Ref: Kanaflex ou similar				
	PPFIQ 10X – Ø20mm x 90mm (DN 150 a 250)	–	und.	192
	ABMF	150	und.	24
ACESSÓRIOS PARA JUNTA COM FLANGES				
07	R23FV10X	150	und.	6
APARELHOS				
06	TJGSX	150	und.	6
05	C90JGSX	150	und.	12
04	TFP10X, L = 1,00 m	150	und.	6
03	TOF10X, L = 0,50 m	150	und.	6
02	C90FF10X	150	und.	12
01	TCL10X, L=5,80m	150	und.	1

## TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORT

TUBOS, PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS PARA TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO SOB PRESSÃO

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL	UND.	QUANTIDADE
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS</b>				
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

REV.	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
CONTRATADA:	SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA CONSELHO CÓNSORIO SANAG	CONTRATO N°: 08.2012	ART CREA/MG: 1420120000000722665		
Rua: São Paulo, 1665 – Lourdes CEP.: 30.170-132 – Belo Horizonte/MG	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: JOSÉ CELSO REIS VASCONCELOS	REG. CREA: 12374/D			

Telex: (31) 3275-1388  
e-mail: contato@sanag.com.br

GUILHERME COELHO MACHADO

REG. CREA: 72017/D

DIVISÃO DE ENGENHARIA DE SAÚDE PÚBLICA

CONTRATANTE:

**FUNASA – FUNDACÃO NACIONAL DE SAÚDE**

## **PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 2**

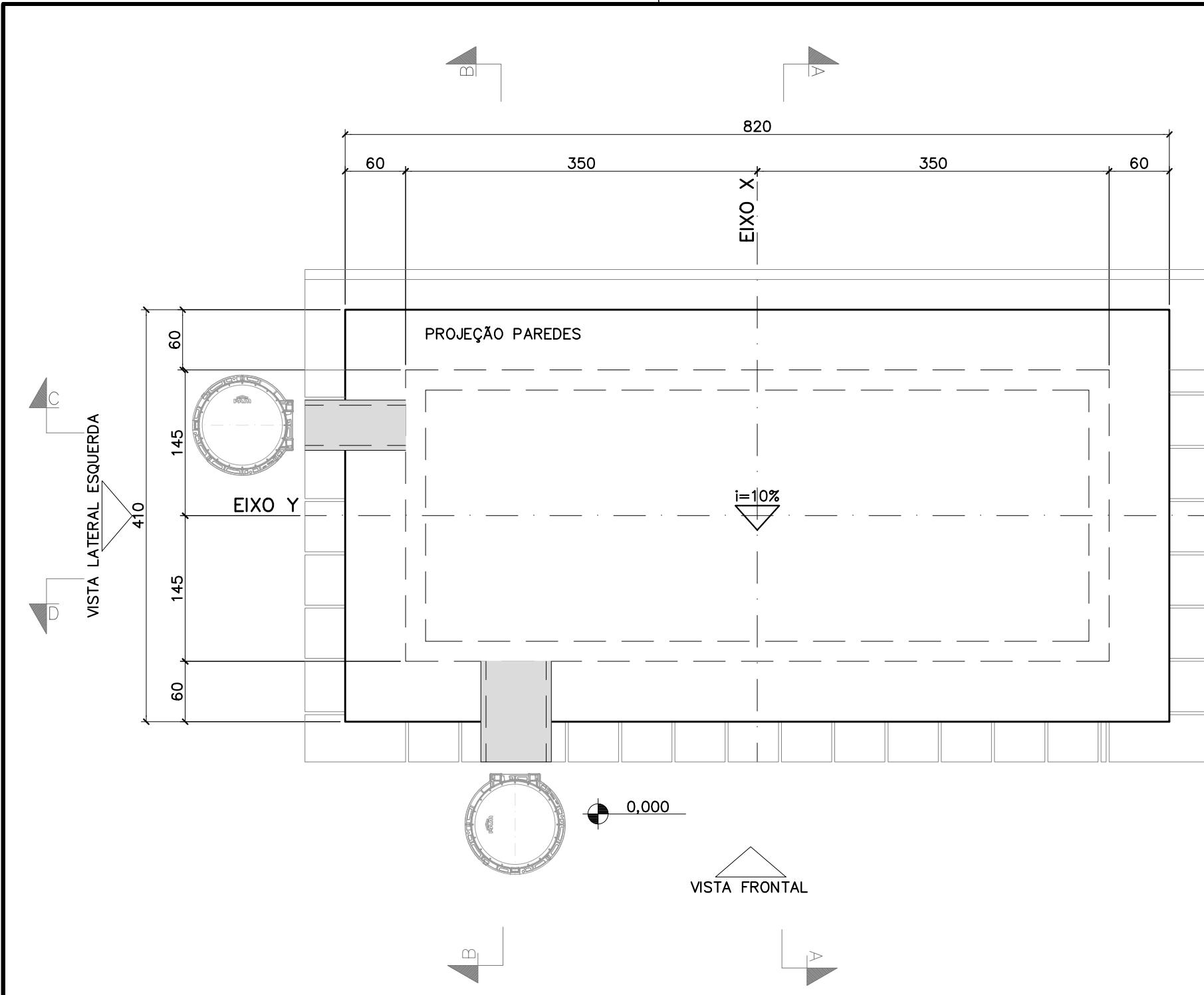
MUNICIPIO/ÁREA: **TUPACIGUARA/MG**  
CNPJ:

**SEDE**

# ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

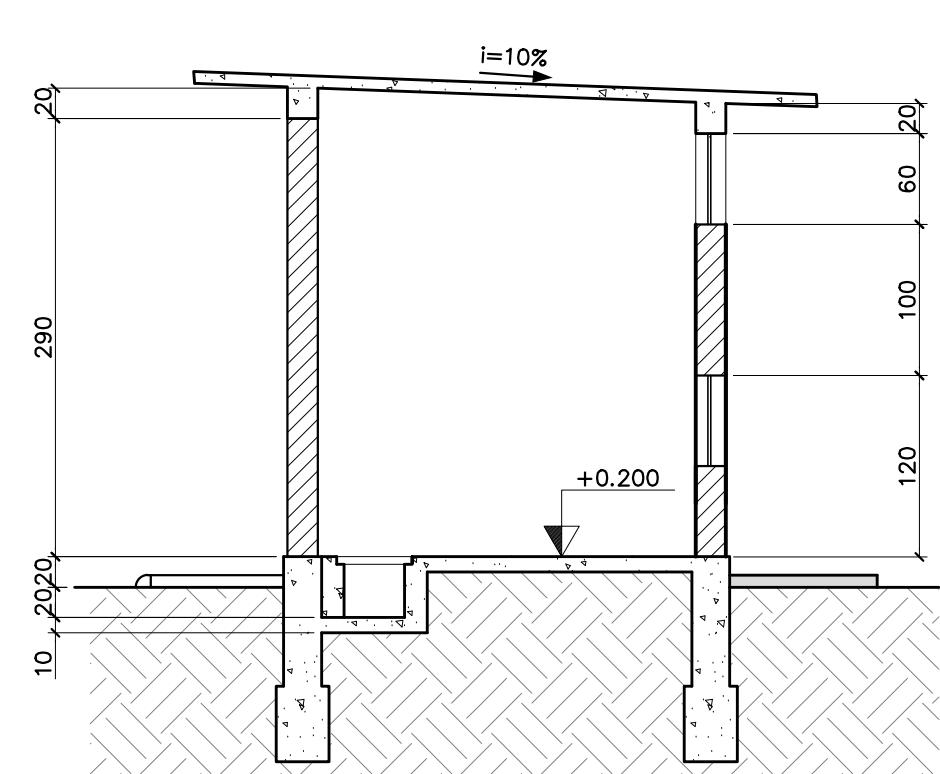
## LEITO DE SECACEM - CORTEZ AA, BB E CC - DETALHES E RM

LEITO DE SECAGEM - CORTES AA, BB E CC, DETALHES E KM			
DATA	OUT/2014	ESCALA INDICADA	PRANCHA
NOME DO ARQUIVO DIGITAL			



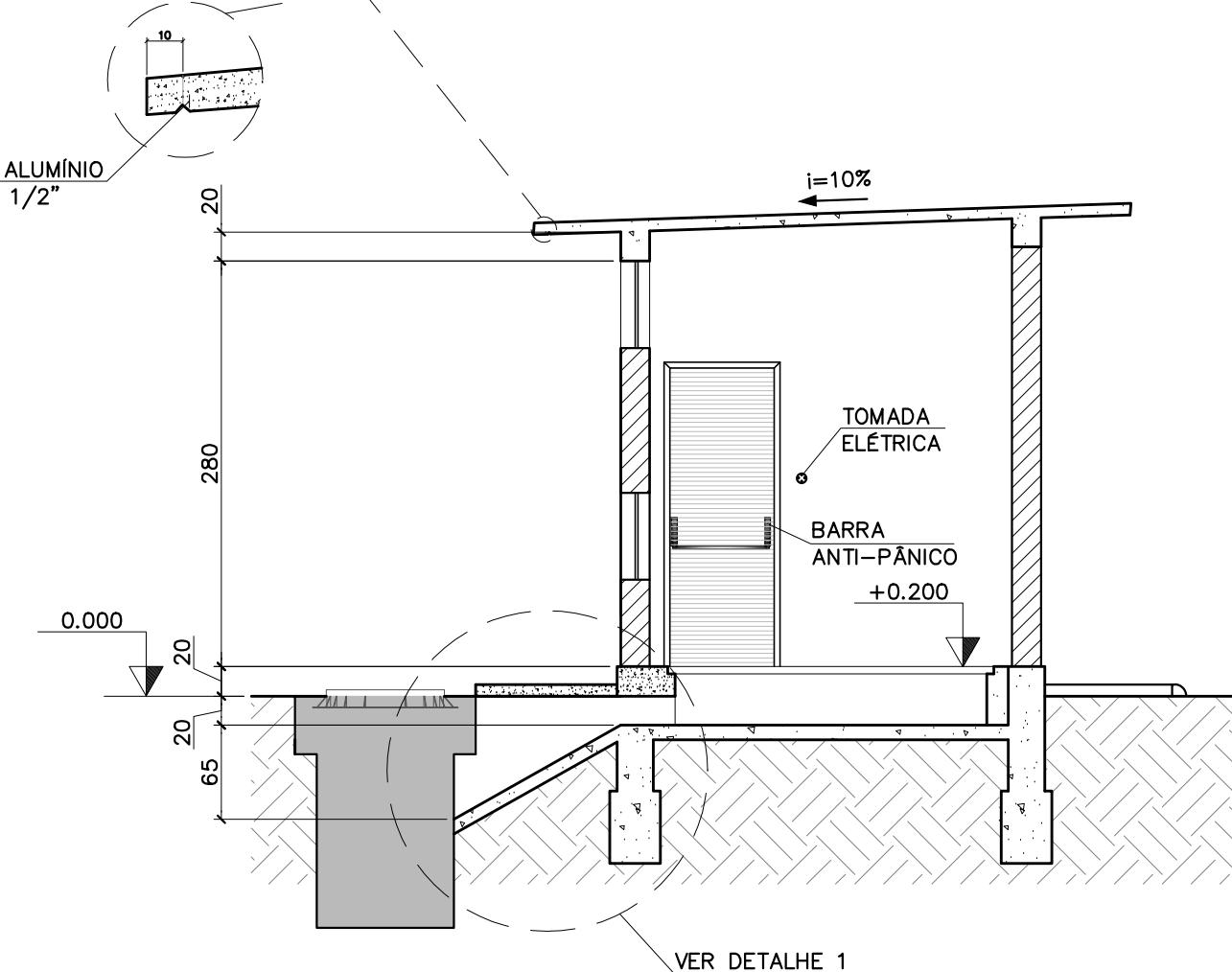
**PLANTA DE COBERTURA**

ESC. 1:50



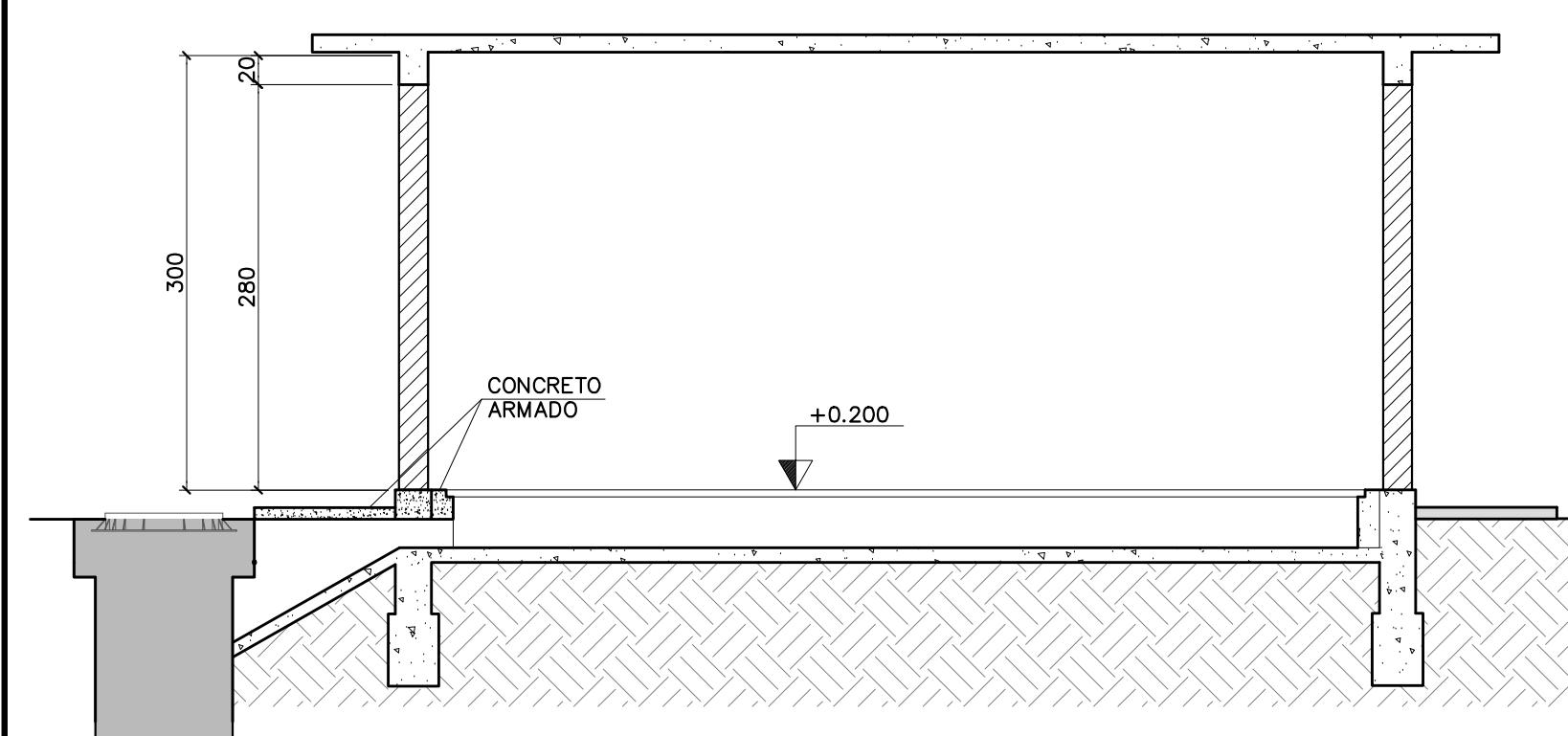
**CORTE AA**

ESC. 1:50



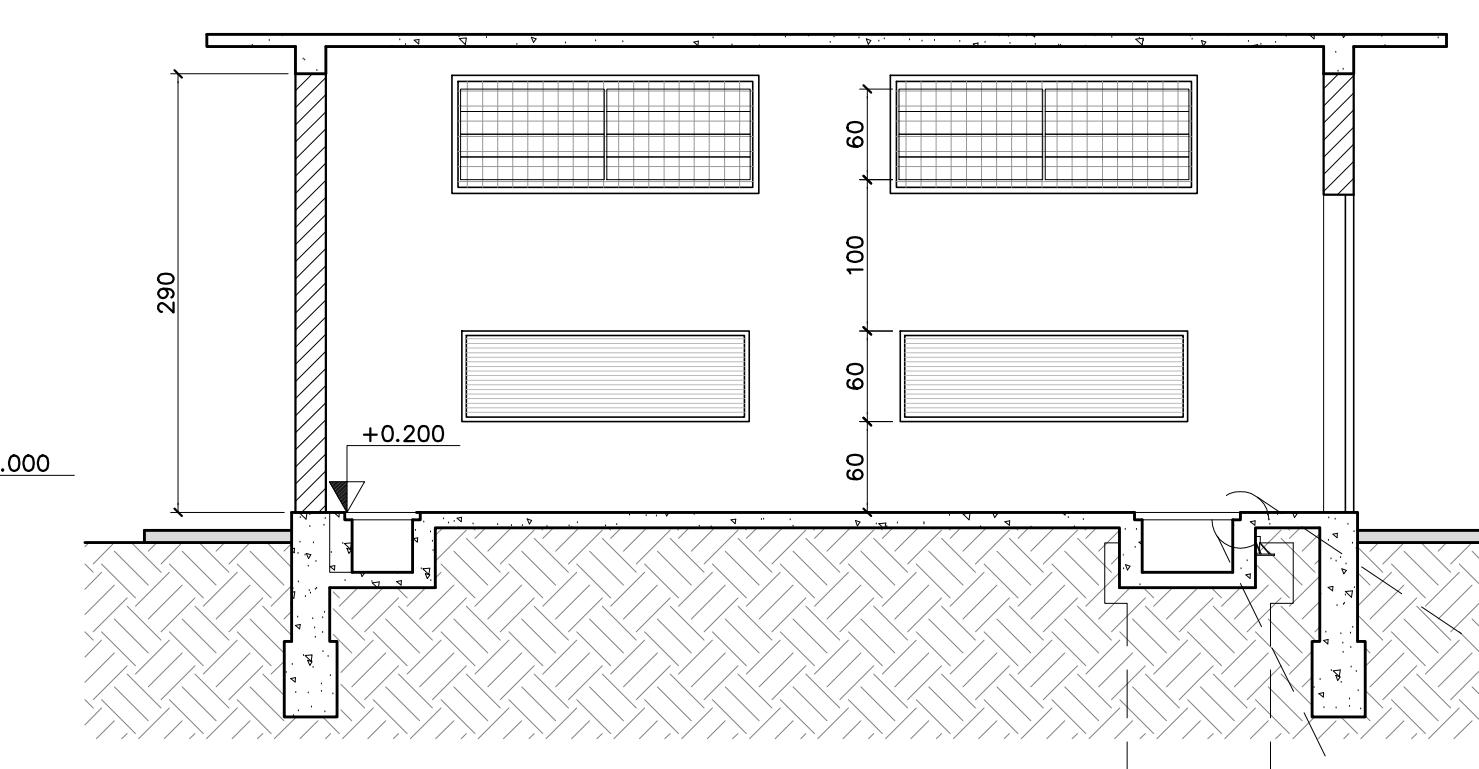
**CORTE BB**

ESC. 1:50



**CORTE CC**

ESC. 1:50



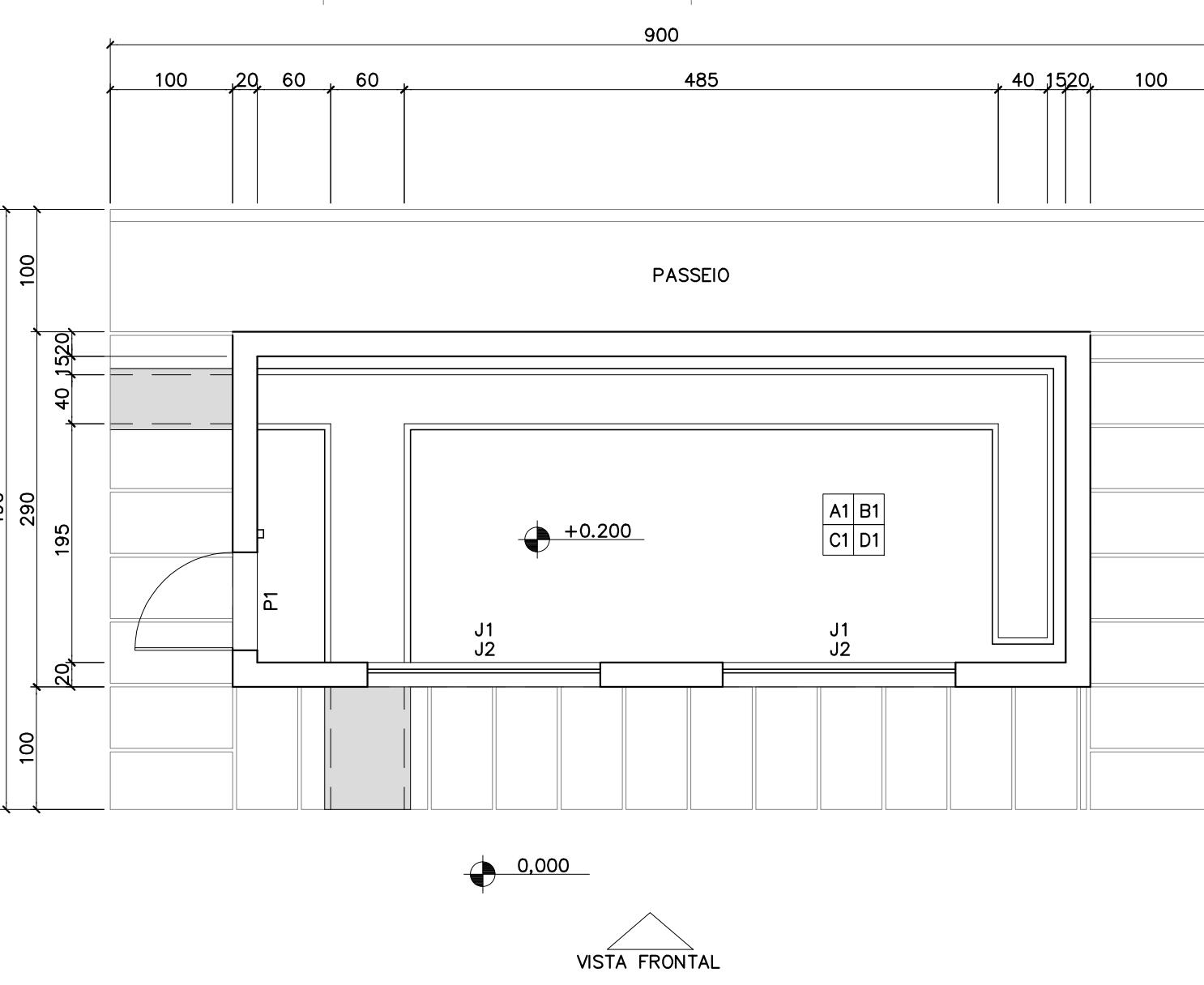
**CORTE DD**

ESC. 1:50

**VISTA LATERAL ESQUERDA**

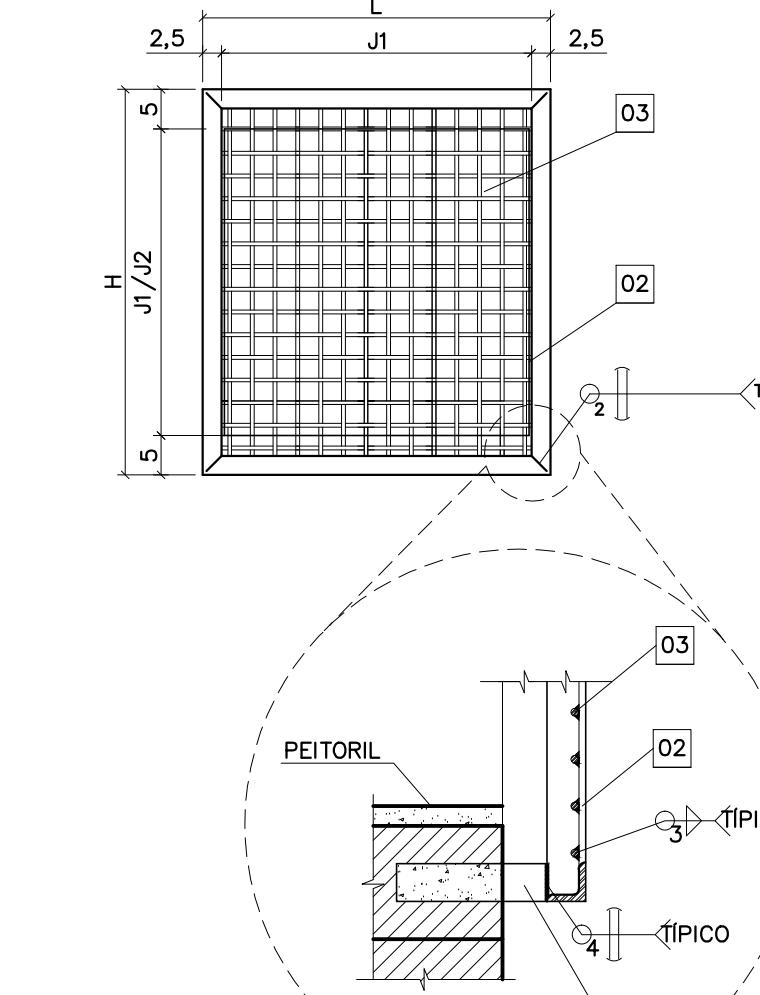
ESC. 1:50

**VISTA FRONTAL**  
ESC. 1:50



**PLANTA NÍVEL +2.000**

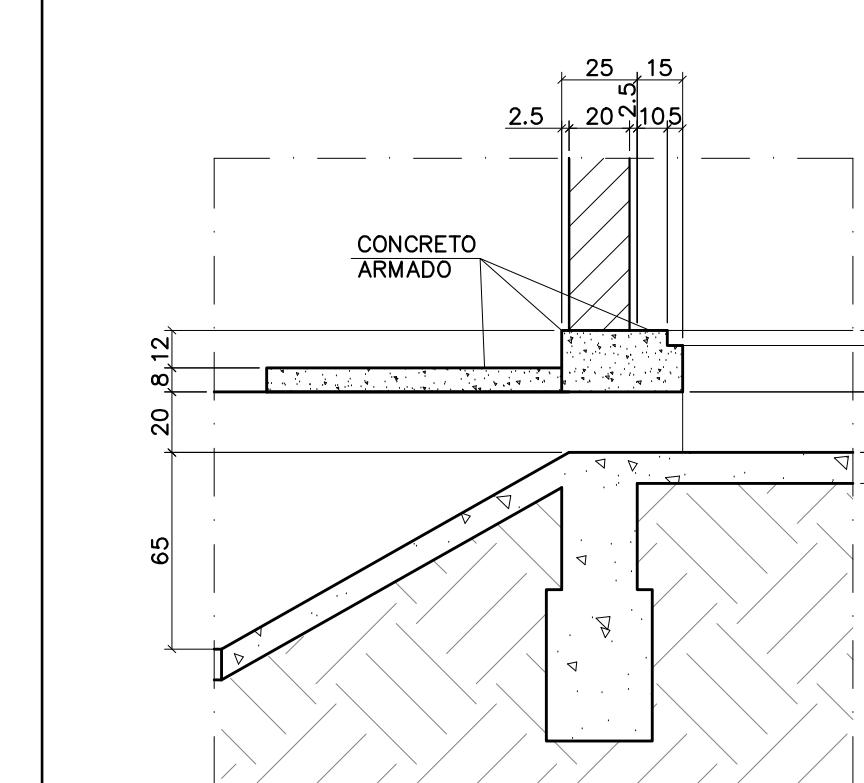
ESC. 1:50



**DETALHE-PROTEÇÃO  
P/ VIDROS E JANELAS**  
ESC. 1:10

- [01] CHUMBADOR: BARRA CHATA 1x3/16" - AÇO A36. ACABAMENTO PINTURA C/ESMALTE FOSCO, COR VERDE ESCURO, SOBRE FUNDO ANTICORROSO.
- [02] QUADRO: CANTONEIRA L=1"x1"x3/16" - AÇO A36. ACABAMENTO PINTURA C/ESMALTE FOSCO, COR VERDE ESCURO, SOBRE FUNDO ANTICORROSO.
- [03] TELA: GRADE GALVANIZADA, MALHA 1", FIO 5,15mm - REF. ARTISTEF ARAMÍFICIO VIDAL, PINTADA C/ESMALTE FOSCO, VERDE ESCURO.

DIMENSÕES (cm)	ESQUADRILHA
H	J1
L	195

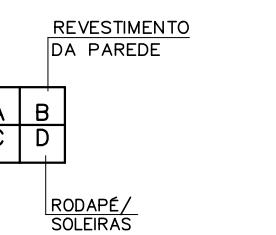


**DETALHE 1**  
ESC. 1:25

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES DE UNIDADES COTADAS EM CENTÍMETRO, COTAS ALTIMÉTRICAS EM METRO, DIÂMETRO DE TUBULAÇÕES EM MILÍMETRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - ALTURA DA PLATAFORMA, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 3 - ESTE DIBUJO OBJETIVA APRESENTAR O PROJETO ARQUITÔNICO DA SALA ELÉTRICA. O MESMO TEM COMO BASE AS INSTALAÇÕES APRESENTADAS NO PROJETO ELÉTRICO.
- 4 - PARA PISO DA SALA ELÉTRICA VERIFICAR ORIENTAÇÕES JUNTO AO PROJETO ELÉTRICO E AO PROJETO ESTRUTURAL.
- 5 - FORAM PREVISTAS TELAS COM ARAME GALVANIZADO JUNTO AS JANELAS COM VIDRO.
- 6 - A GRADE PREVISTA NO PROJETO É DE 38x38x38mm, COM DIMENSÕES EM PLANTA.  
(REF: COGUMELO, ENMAC, OU SIMILAR).

**LEGENDA:**



- PISOS (A)**
- A1 - PISO DE CIMENTO NATADO, COM JUNTA PELO MENOS A CADA METRO, PAGINAÇÃO A CARGO DA OBRA

- PAREDES (B)**
- B1 - PINTURA LATEX SOBRE PAREDE EMASSADA NA COR BRANCO NEVE

- TETO (C)**
- C1 - PINTURA LATEX SOBRE LAJE EMASSADA NA COR BRANCO NEVE

- RODAPÉS (D)**
- D1 - GRANITO CINZA ANDORINHA - QUALIDADE EXTRA 10x2 cm POLIDO

- SOLERAS**
- GRANITO CINZA ANDORINHA - QUALIDADE EXTRA e = 2 cm POLIDO

- PEITORIS**
- GRANITO CINZA ANDORINHA - QUALIDADE EXTRA e = 3 cm POLIDO

- COBERTURA**
- TELHAS CERÂMICAS TIPO COLONIAL
  - CALHAS C/ RUFOS EM CHAPA GALVANIZADA # 17

**ESQUADRIAS:**

- J1 - ESQUADRIAS BASCULANTES EM ESTRUTURA DE ALUMÍNIO E PALETTAS DE POLIPROPILENO PRETO (29x5x60cm) - 2X
- J2 - JANELA METÁLICA COM VENEZIANA PARA VENTILAÇÃO INTERNA, (190x60cm) - 2X
- P1 - PORTA METÁLICA COM VENEZIANA PARA VENTILAÇÃO INTERNA, UMA FOLHA, (80x210cm) COM BARRA ANTI-PÂNICO
- 1 - TELA EM ARAME GALVANIZADO C/MALHA 1", P/PROTEÇÃO EXTERNA DE TODOS OS VIDROS - VER DET.

REV.	DESCRÍÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

CONTRATADA: CONSORCIO SANAG ENGENHARIA DE SANEAMENTO LTDA  
Av. São Paulo, 1680 - Lourdes  
CEP: 30.770-132 - Belo Horizonte/MG  
Telefax: (31) 3275-1388  
e-mail: contato@sanag.com.br

CONTRATO N°: 08.2012 ART. CREA/MS: 1420120000000722665  
RESPONSÁVEIS TECNICOS:  
JOSE CELSO REIS VASCONCELOS  
GUILHERME COELHO MACHADO  
REG. CREA: 12374/D  
REG. CREA: 72017/D

**FUNASA** Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS Divisão de Engenharia de Saúde Pública

CONTRATANTE: FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

PROGRAMA: PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO - PAC 2

MUNICÍPIO/ÁREA: TUPACIGUARA/MG SEDE

TÍTULO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

SALA ELÉTRICA - PLANTA DE COBERTURA, PLANTA BAIXA, CORTES, ELEVACÕES, DETALHES E R.M.

DATA: OUT/2014 ESCALA: INDICADA PRANCHAS

NOME DO ARQUIVO DIGITAL: 746ES\_P03V4\_BS\_00\_E448DS\_ETE\_CAE01\_SAN14\_EA

29/30