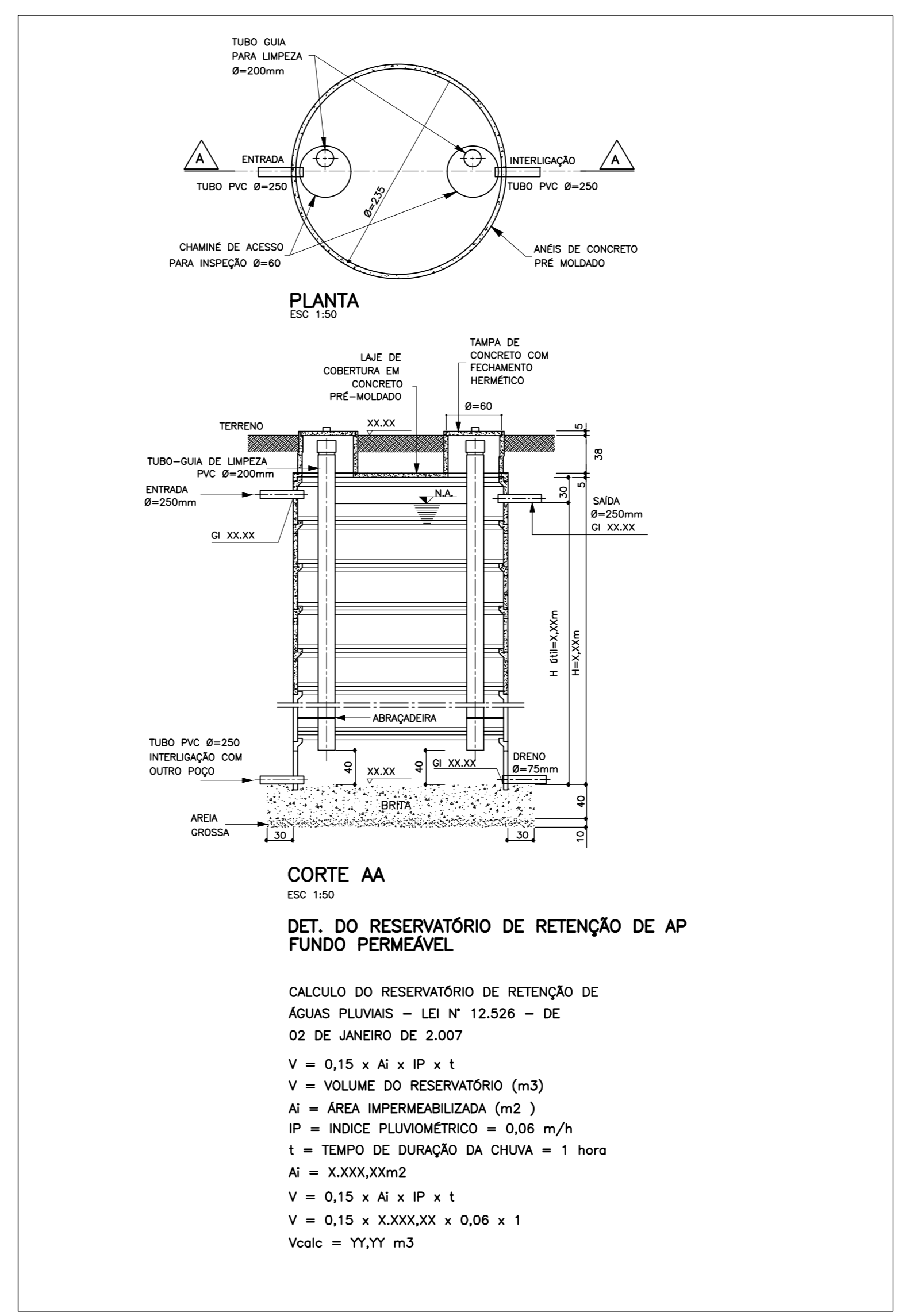
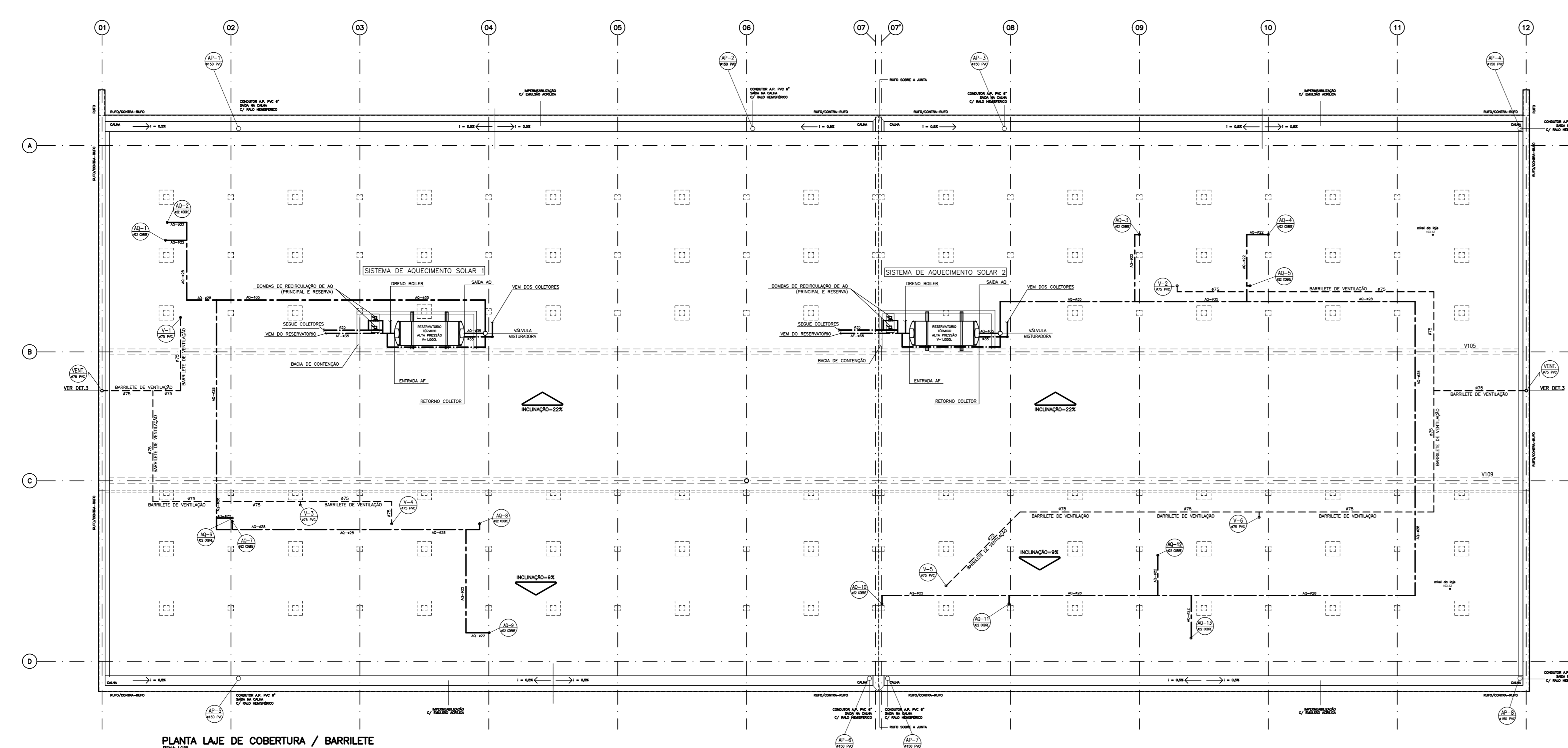
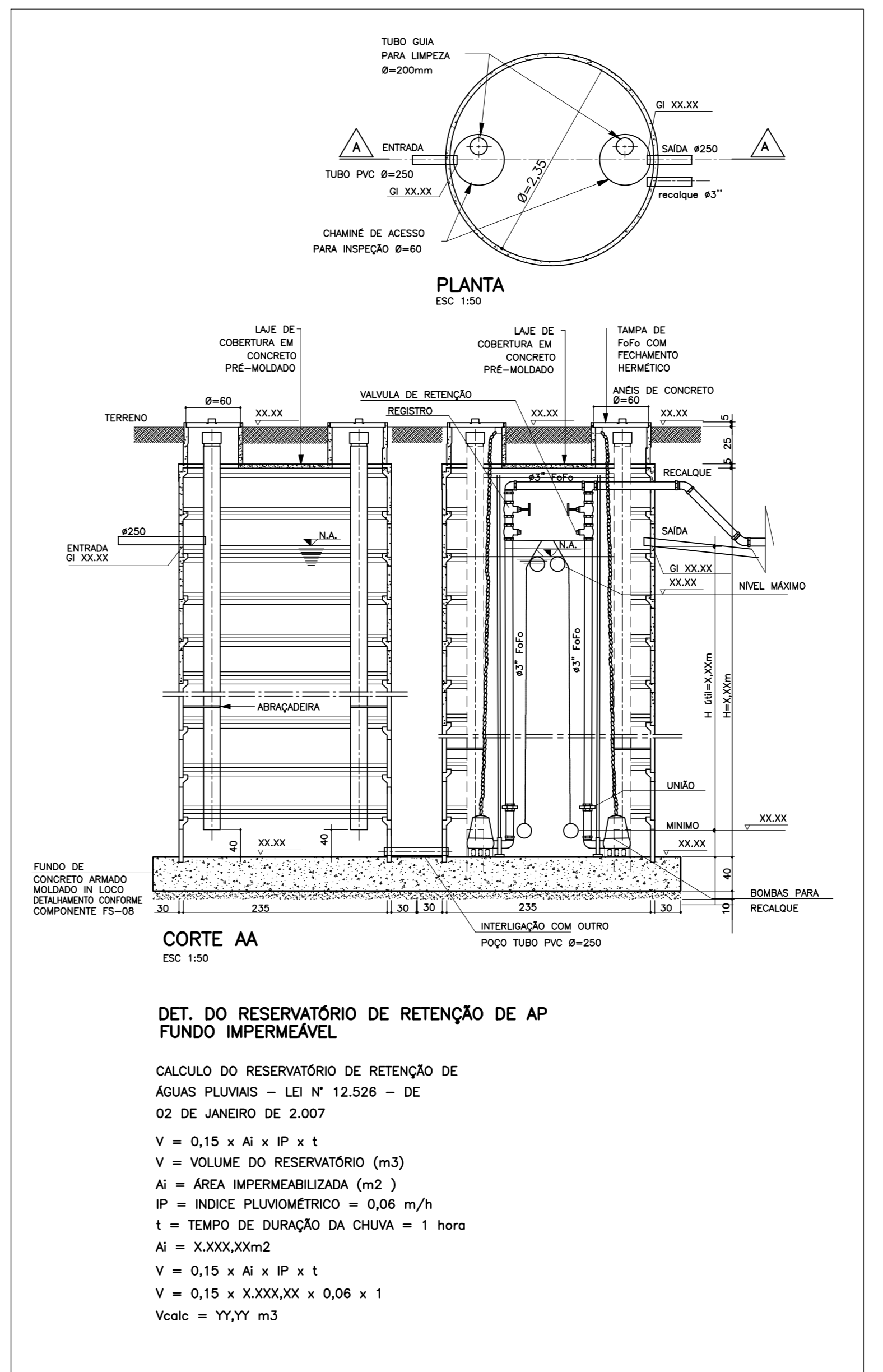
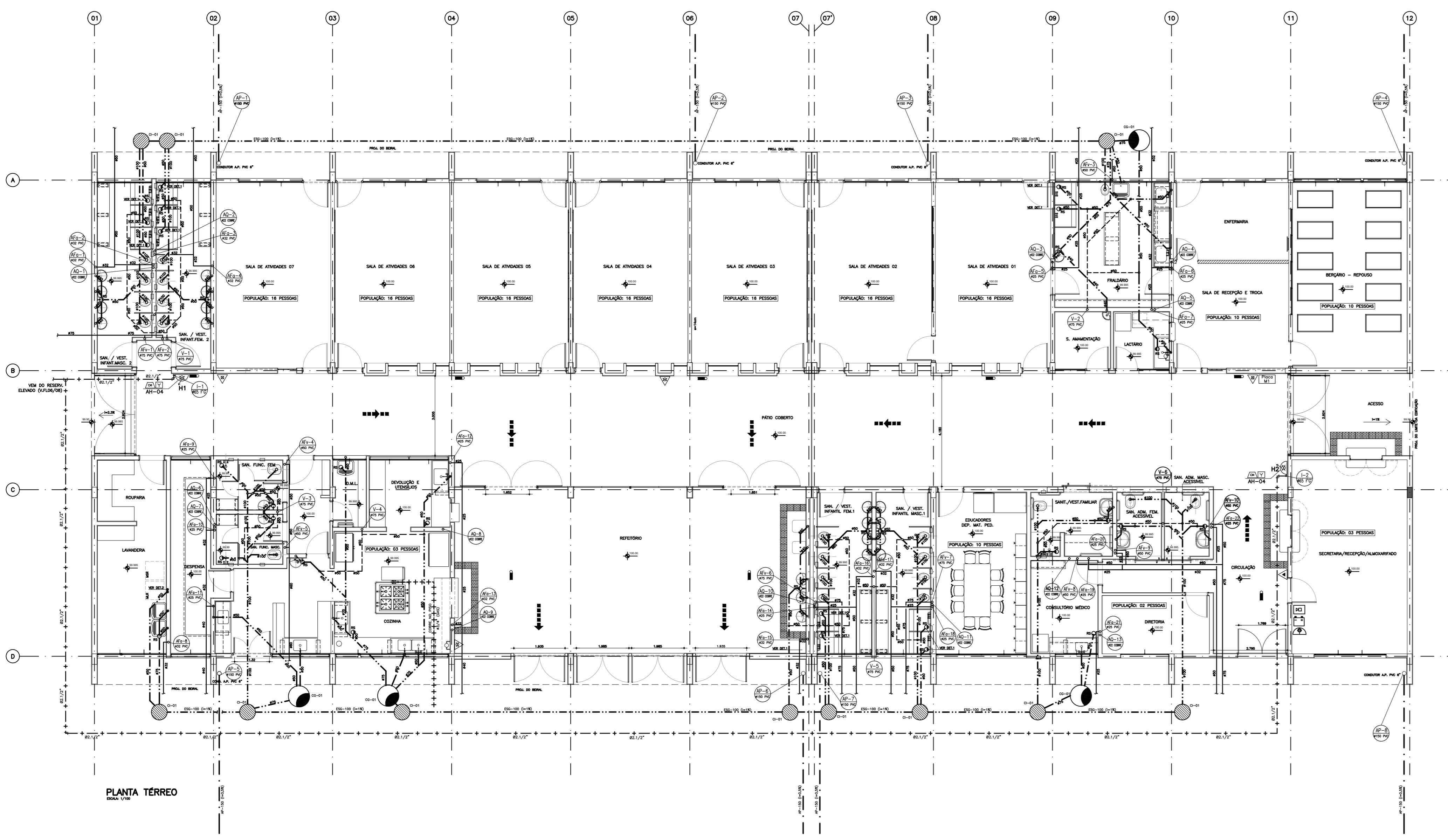


VD	Válvula de Descarga	AB	Abrigo p/Hidrante e Mangueira
MI	Mictório	EX	Extintor de CO2 - 6 Kg. (5B)
CH	Chuveiro	EA	Extintor de Água Pressurizada - 10 L. (2A)
FI	Filtro	EQ	Extintor de Pó Químico Seco - 4 Kg. (10B)
BB	Bebedouro	EP	Extintor de Pó Químico Seco - 12 Kg. (20B)
TQ	Tanque	EA	Válvula de Retenção
AF	Água Fria	EP	Registro de Paragem (Gaveta)
AQ	Água Quente	AP	Iluminação de Emergência com Autonomia de 1 hora
E	Esgoto	V	Ventilação
AP	Água Pluvial	LA	Ladrão
LI	Limpeza	LI	Limpeza
LT	Lavatório	LT	Lavatório
I	Coluna de Incêndio	I	Coluna de Incêndio
AH	Abrigo de Hidrante	AH	Abrigo de Hidrante
AG	Abrigo de Gás	AG	Abrigo de Gás
SG	Sifão de Gás	SG	Sifão de Gás
TL	Torneira de Lavagem	TL	Torneira de Lavagem
TJ	Torneira de Jardim	TJ	Torneira de Jardim
PQ	Ferro Galvanizado	PQ	Ferro Galvanizado
CD	Coixa de Distribuição	CD	Coixa de Distribuição
CI	Coixa de Inspeção	CI	Coixa de Inspeção
GH	Greilha Hemisférica	GH	Greilha Hemisférica
CA	Coixa de Área	CA	Coixa de Área
CO	Coixa de Oclusão	CO	Coixa de Oclusão
RS	Rolo Sifonado	RS	Rolo Sifonado
RC	Rolo Seco	RC	Rolo Seco
BS	Bacia Sanitária	BS	Bacia Sanitária
R	Recalque	R	Recalque
RR	Registro de Recalque	RR	Registro de Recalque
RG	Registro de Gaveta	RG	Registro de Gaveta
RP	Registro de Pressão	RP	Registro de Pressão
VR	Válvula de Retenção	VR	Válvula de Retenção
IE	Iluminação de Emergência	IE	Iluminação de Emergência
CF	Chave de Fluxo	CF	Chave de Fluxo
---	Tubulação de Esgoto	---	Tubulação de Esgoto
---	Tubulação de Ventilação	---	Tubulação de Ventilação
---	Tubulação de Água Pluvial	---	Tubulação de Água Pluvial
-----	Tubulação de Gás	-----	Tubulação de Gás
---	Tubulação de Água Fria (parede)	---	Tubulação de Água Fria (parede)
---	Tubulação de Água Fria (Bacia c/ Válvula)	---	Tubulação de Água Fria (Bacia c/ Válvula)
---	Tubulação de Água Quente	---	Tubulação de Água Quente
---	Reserva de Incêndio	---	Reserva de Incêndio
---	Central de Detecção e Alarme	---	Central de Detecção e Alarme
---	Bateria do Sistema de Detecção e Alarme	---	Bateria do Sistema de Detecção e Alarme
---	Saída Final do Roto de Fuga	---	Saída Final do Roto de Fuga
---	Direção de Fluxo do Roto de Fuga	---	Direção de Fluxo do Roto de Fuga

- NOTAS:**
- 1 - INSTALAR OS EXTINTORES A 1,60m DO PISO ACABADO ATÉ A SUA PARTE SUPERIOR.
 - 2 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, AS LUMINÁRIAS SERÃO AUTÔNOMAS COM LÂMPADAS DE LED E AUTONOMIA DE 3 HORAS.
 - 3 - CIMENTOS MÍNIMOS:
 ÁGUAS PLUVIAIS: CANALETAS 0,5%
 CALHAS 0,5%
 COLETORES 0,5%
 ESGOTO: ATÉ # 4" - 1,0%
 DE # 6" - 0,7%
 - 4 - MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS:
 ÁGUA FRIA: PVC, QUANDO APARENTES EM P.C.;
 CONEXÕES PARA CHUVEIROS E TORNEIRAS DE PAREDE EM P.C.
 ÁGUA QUENTE: EM TUBO DE COBRE SEM COSTURA
 ÁGUA PLUVIAL: EM TUBO DE PVC BRANCO SÉRIE "R"
 GÁS: EM TUBO DE AÇO SCH 40 SEM COSTURA COM FITA DE PROTEÇÃO ANTI-CORROSIVA.

- OBSERVAÇÕES:**
- 1 - TODO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME DECRETO ESTADUAL Nº 63.911/18
 - 2 - O EXECUTANTE DEVERÁ PROVIDENCIAR SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES, QUADROS ELÉTRICOS E DEMAIS ITENS COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO DE ACORDO COM O COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO DE ACORDO COM O CONTEÚDO NA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 20/19 DO CIBESP, DEVERÁ PROVIDENCIAR ANDA UMA PLACA MODELO M1 DA MESMA INSTRUÇÃO TÉCNICA E AFIXAR NO PONTO INDICADO NO PROJETO.
 - 3 - SEMPRE QUE HOUVER DÚVIDAS OU DISCORDÂNCIAS ENTRE A FISCALIZAÇÃO E A EXECUTANTE, A PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADA.
 - 4 - CONSULTAR O CATALOGO DE COMPONENTES QUANDO OS MESMOS SE ENCONTRAREM IDENTIFICADOS POR CÓDIGO NO PROJETO.
 - 5 - SUBMETTER, PARA APROVAÇÃO E AUTORIZAÇÃO EXPRESSA, QUALQUER SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAS, COMPONENTES OU PROCEDIMENTOS E QUALQUER MODIFICAÇÃO NOS PROJETOS EXECUTIVOS E NAS ESPECIFICAÇÕES.
 - 6 - RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS ESTARÁ LOCALIZADO NA IMPLANTAÇÃO DE ARQUITETURA E O TIPO DE FUNDO SERÁ INDICADO NO PARÊCER TÉCNICO DE SOLOS E FUNDAÇÕES. COMO ORIENTAÇÃO GERAL A LOCALIZAÇÃO DO RAP DEVERÁ SER PRÓXIMO A RUJA, DE PREFERÊNCIA EM ÁREA DE ATERRIO E COM SAÍDA POR GRAVIDADE.
 - 7 - O LANÇAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DAS CANALETAS SÃO PARTE DA IMPLANTAÇÃO (INTERLIGAÇÃO, DIMENSIONAMENTO E SAÍDA).
 - 8 - A DECLIVIDADE DO CIMENTO DO PISO EXTERNO DEVERÁ SER DE 1%, PARA EVITAR POSSÍVEL ENTRADA DE ÁGUAS PLUVIAIS NO PREGIO.
 - 9 - PARA O SISTEMA DE GÁS UTILIZAR ABRIGO EXTERNO (AG-06)
 - 10 - A LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ACOPLADO ELEVADO ESTARÁ NA IMPLANTAÇÃO DE ARQUITETURA.
 - 11 - A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE SERÁ EM COBRE COM ISOLAÇÃO TÉRMICA DE POULETELENO EXPANDIDO, INCLUSIVE QUANDO EMPBUTIDO NA ALVENARIA.
 - 12 - SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA O PROLONGAMENTO DAS REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO, CASO SEJA NECESSÁRIO.
 - 13 - DEVERÁ SER PREVISTO CANDELA CROMADA NOS REGISTROS DE GAVETA E PRESSÃO INSTALADOS EM AMBIENTES NA ÁREA EXTERNA OS REGISTROS SERÃO BRUTO:
 REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA: SERVIÇO H2.02
 REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA: SERVIÇO H2.04
 REGISTRO DE GAVETA BRUTO: SERVIÇO H2.01
 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO: SERVIÇO H2.03
 - 14 - SERÃO IMPLANTADOS DOS SISTEMAS INDEPENDENTES DE AQUECIMENTO SOLAR COM FUNCIONAMENTO SIMULTANEO
 SISTEMA 1 - ATENDE SANITÁRIO VESTIÁRIO INFANTIL MASC./FEM. 2. COZINHA, DEVOLUÇÃO DE UTENSÍLIOS, SANITÁRIO FUNCIONÁRIOS MASC./FEM.
 SISTEMA 2 - ATENDE FRALDÁRIO, LACTÁRIO, SANI. ADM. ACESSÍVEL FEM./MASC., SANITÁRIO VESTIÁRIO FAMILIAR, SANITÁRIO VESTIÁRIO INFANTIL MASC./FEM. 1.



000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

APROVAÇÃO		DATA		AUTOR DO PROJETO	
DISCRIMINAÇÃO	A (m ²)	DISCRIMINAÇÃO	A (m ²)	DISCRIMINAÇÃO	A (m ²)
Pisos externos	1004,00	Muro	1004,00	Área o demolir	1004,00
Área construída total	894,78	Calçada ext./rua	1005,29	Área livre gramada	1005,29
Área ocupada total	1.005,29	Projeção do cobertura	1.005,29		

FDE
 FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-JHE A PARTIR DO PAD CR-1E 12.01.045
 Resp. Técnico: Eng. Thais Guadalupe Lora
 CREA: 5060877624

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE

ESCALA - NOM./LOCAL: 1/200, 1/100, 0,9, 0

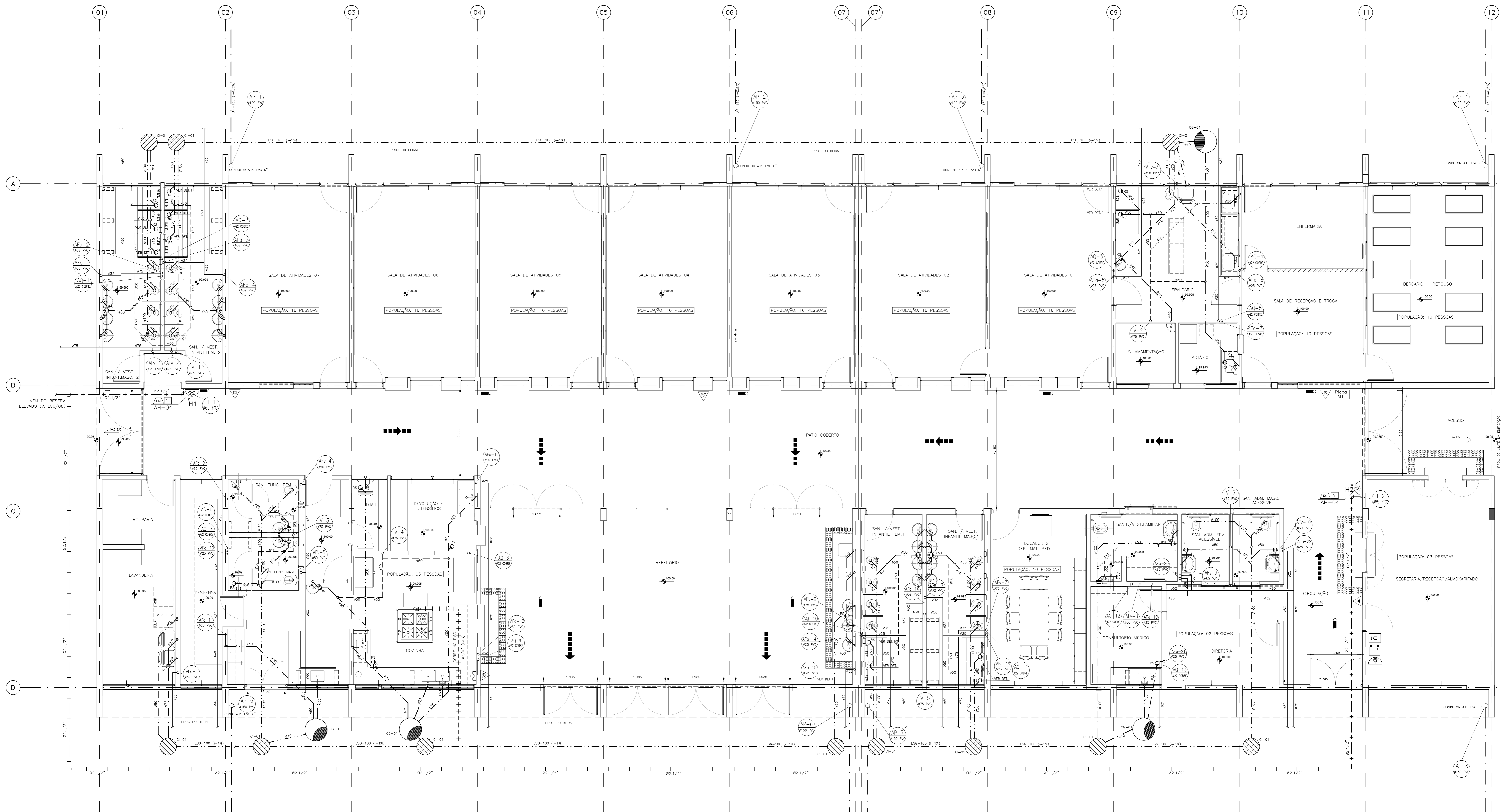
INTERVENÇÃO: CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA

PROJETO EXECUTIVO DE HIDRÁULICA

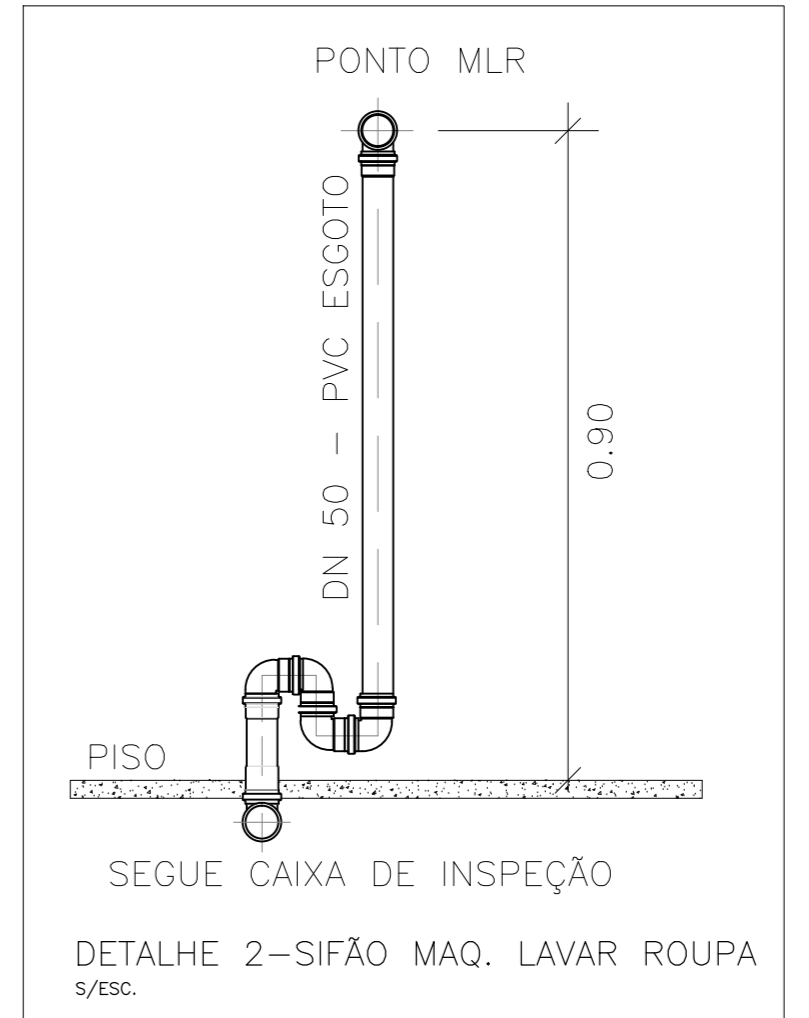
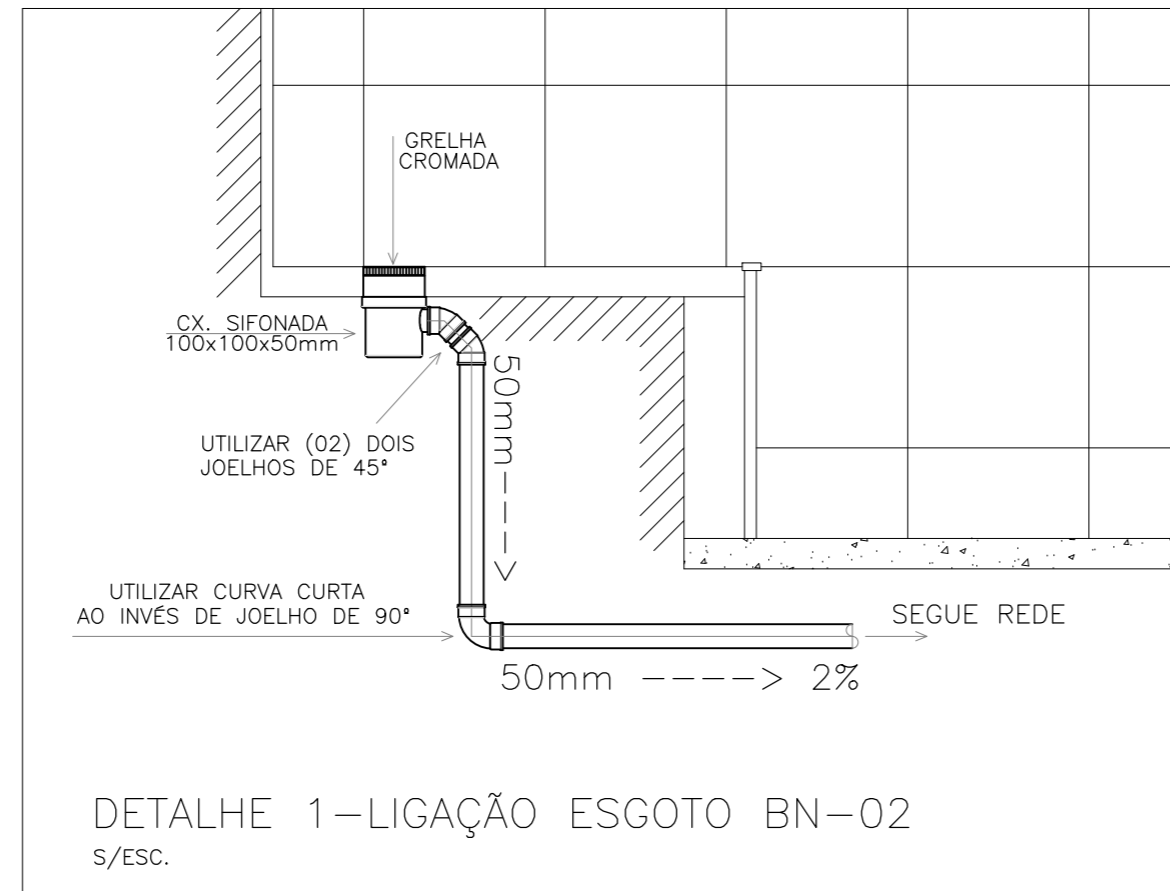
DATA: ABR/2020

ESCALA: 1/100

REVISÃO: 01/08 01



PLANTA TÉRREO
ESCALA 1/50



00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			
04	05	06	07	08	09	10	11	12				
05	06	07	08	09	10	11	12					
06	07	08	09	10	11	12						
07	08	09	10	11	12							
08	09	10	11	12								
09	10	11	12									
10	11	12										
11	12											
12												

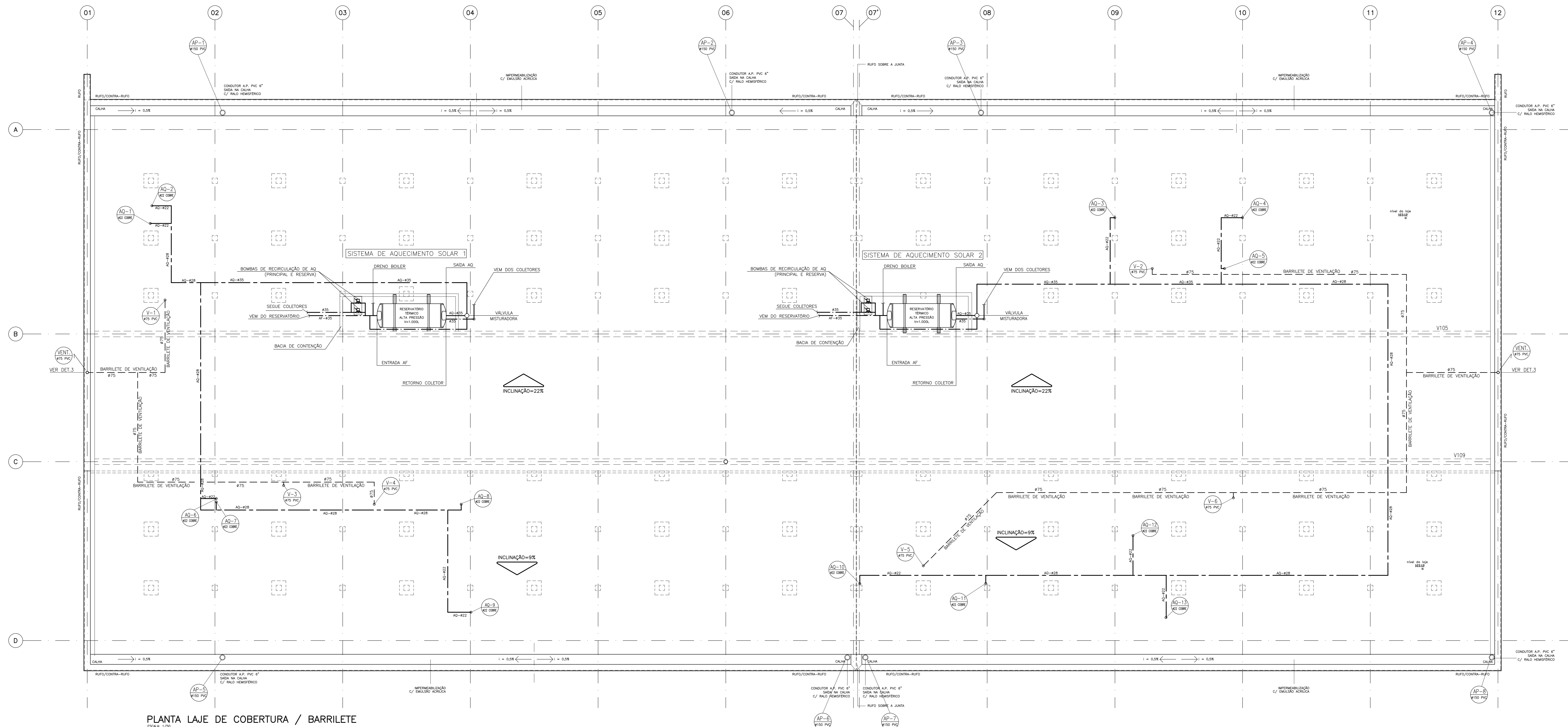
APROVADO	DATA	APROVADO	DATA
AUTOR DO PROJETO		AUTOR DO PROJETO	
MODIFICAÇÕES		OBSERVAÇÕES	
APROVADO		APROVADO	
DATA		DATA	
FDE		FDE	

APROVADO	DATA	APROVADO	DATA
AUTOR DO PROJETO		AUTOR DO PROJETO	
DESENHOS DE REFERENCIA		DESENHOS DE REFERENCIA	
N.		N.	
FDE		FDE	

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

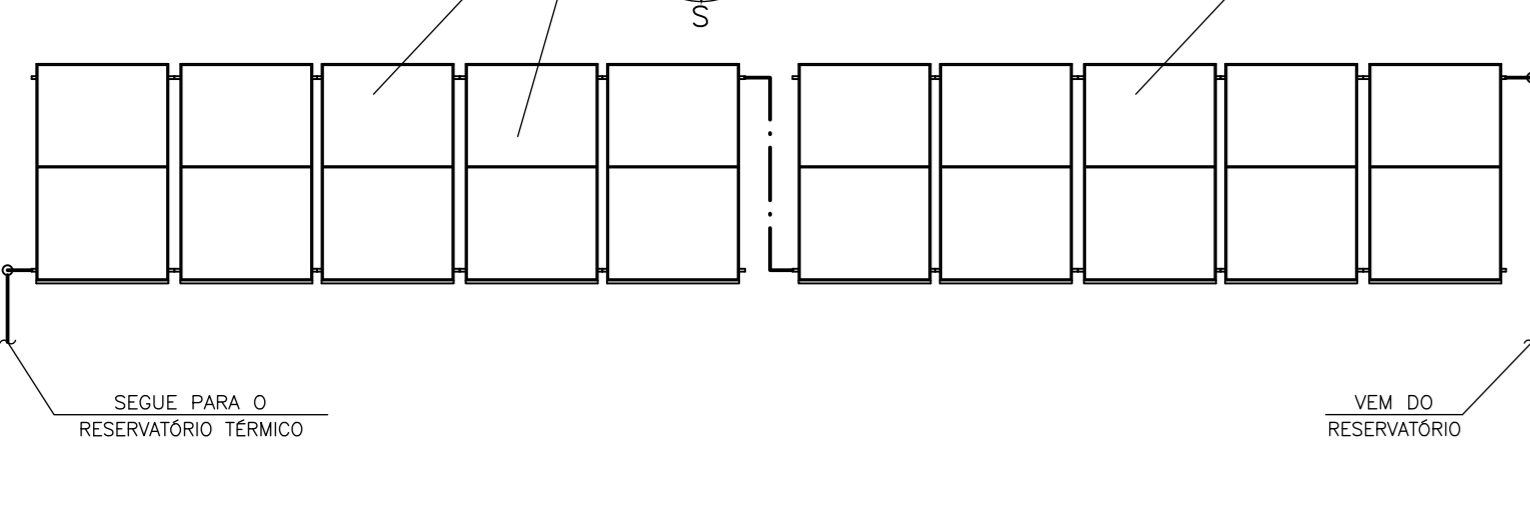
PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-JHE
A PARTIR DO PAD CR-1E 12.01.045
Resp. Técnico: Eng. Thais Guadés Lora
CREA: 5060877624

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE		CÓDIGO	
ESCOLA - NOME/LOCAL		1201090	
INTERVENÇÃO		Nº LOTE	
CRÉCHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA		01	
EMPENHO/RECURSO	TIPO PROJETO	DATA	EMPENHO/RECURSO
PROJETO EXECUTIVO DE HIDRÁULICA	PAD CR-1EA	ABR/2020	PE-HID
CÓDIGO	ESCALA	FOLHA	REVISÃO
PLANTA PAVIMENTO TÉRREO	1/50	02/08	01



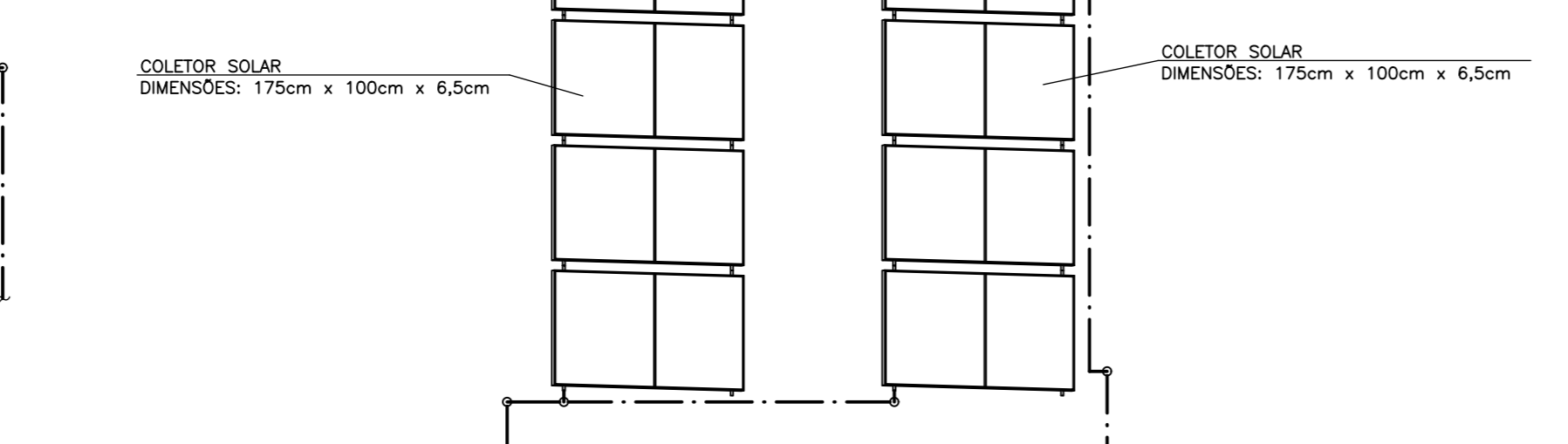
PLANTA LAJE DE COBERTURA / BARRILETE
ESCALA 1/20

A POSIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS COLETORES SOLARES DEVERÃO SER ADAPTADAS EM FUNÇÃO DA POSIÇÃO DA CRECHE EM RELAÇÃO AO NORTE GEOGRÁFICO.

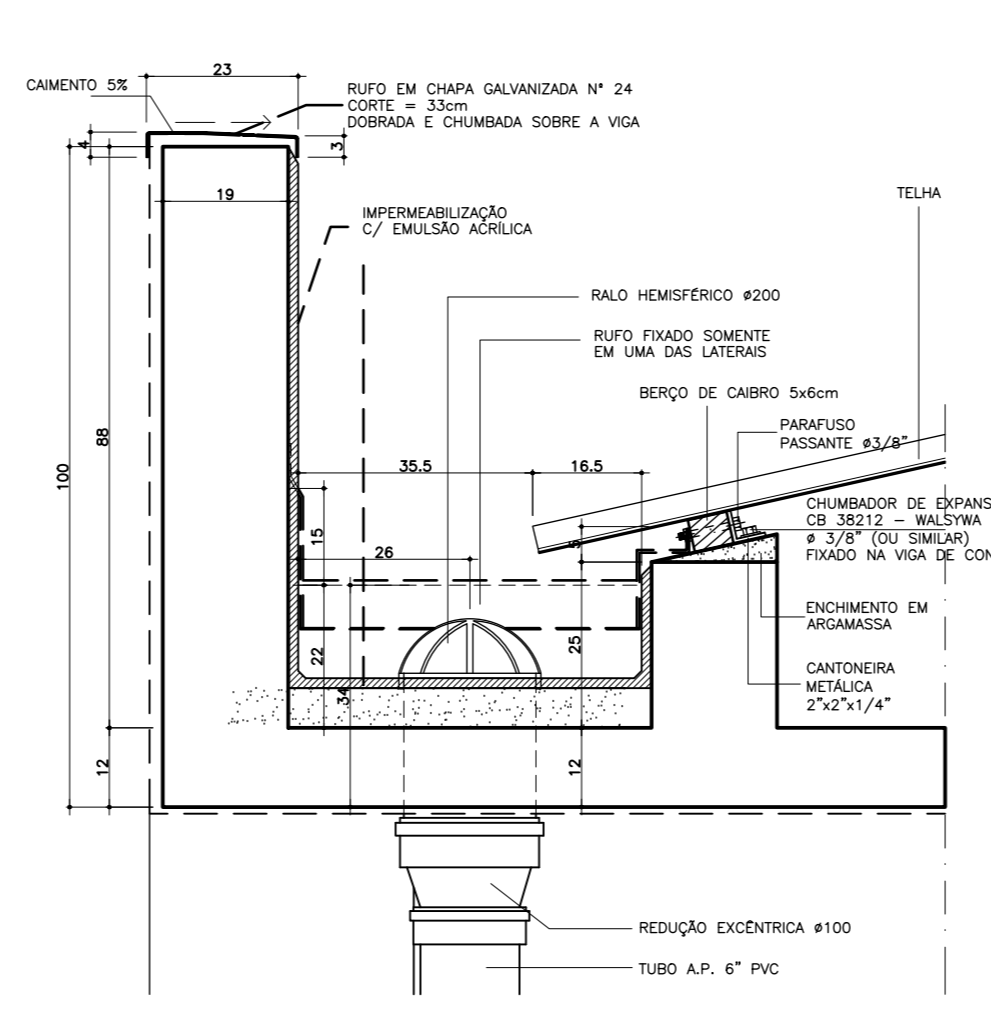


COLETORES SOLARES (NORTE ALINHADO AO TELHADO)
ESCALA 1/20

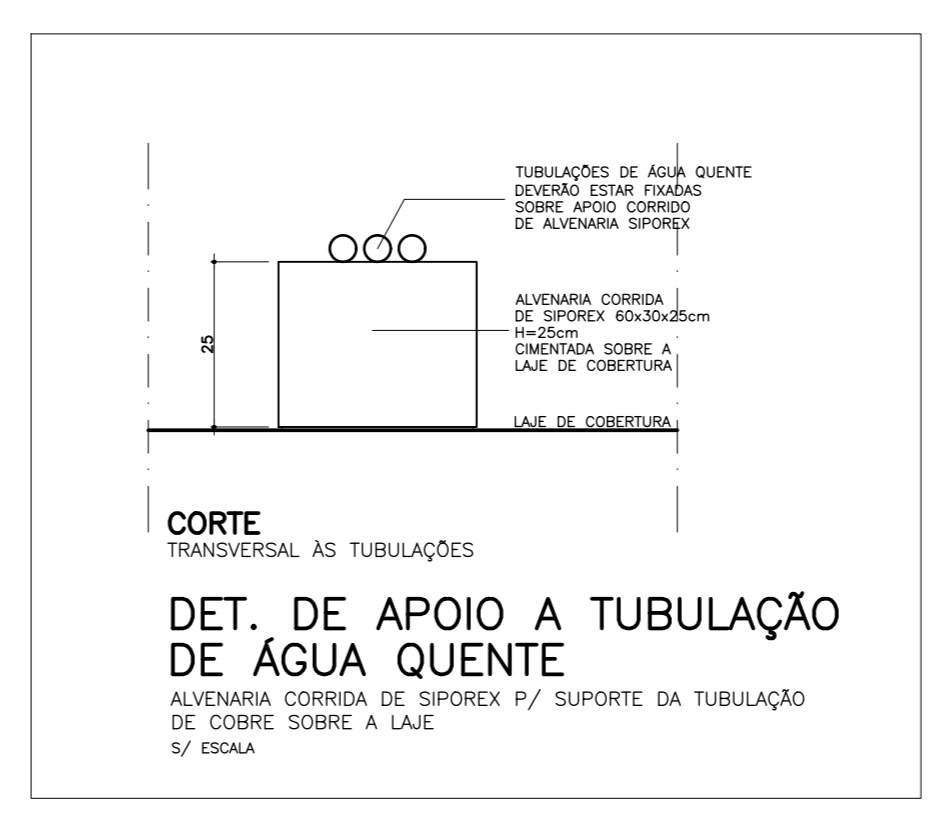
A POSIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS COLETORES SOLARES DEVERÃO SER ADAPTADAS EM FUNÇÃO DA POSIÇÃO DA CRECHE EM RELAÇÃO AO NORTE GEOGRÁFICO.



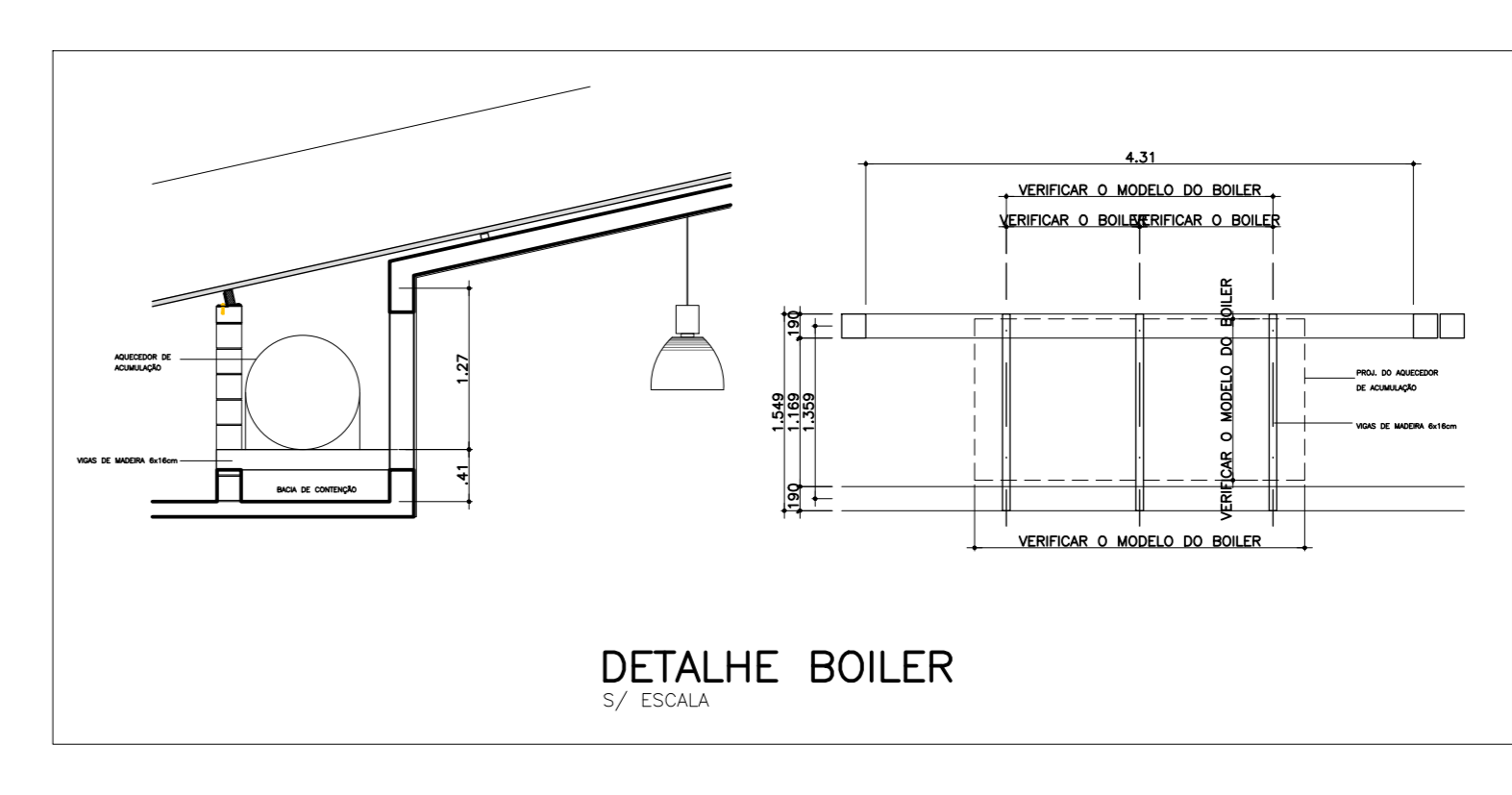
COLETORES SOLARES (NORTE PERPENDICULAR AO TELHADO)
ESCALA 1/20



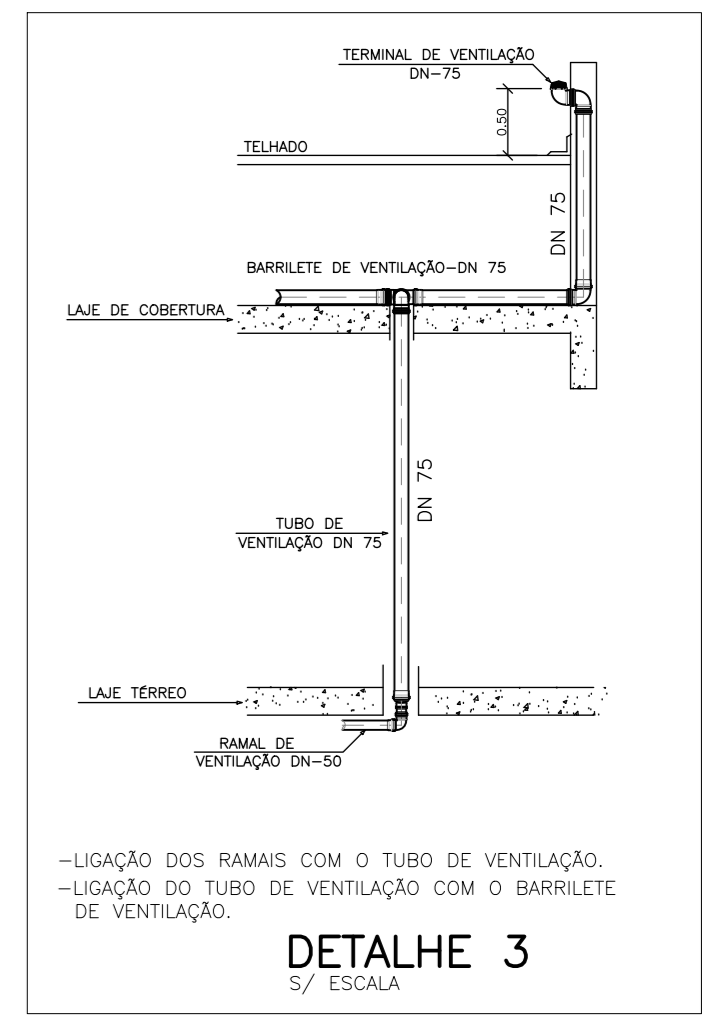
CORTE TRANSVERSAL À CAIXA
ESCALA 1/20



CORTE TRANSVERSAL ÀS TUBULAÇÕES DE ÁGUA QUENTE
ESCALA 1/20



DETALHE BOILER
ESCALA 1/20



DETALHE 3
ESCALA 1/20

MODIFICACIONES	AUTOR DO PROJETO	FE
01 - 07 - 0,14		
02 - 07 - 0,18		
03 - 07 - 0,20		
04 - 07 - 0,26		
05 - 07 - 0,70		
06 - 07 - 0,13		
07 - 07 - 0,10		
08 - 07 - 0,18		
09 - 07 - 0,18		
10 - 07 - 0,18		
11 - 07 - 0,18		
12 - 07 - 0,18		
13 - 07 - 0,18		
14 - 07 - 0,18		
15 - 07 - 0,18		
16 - 07 - 0,18		
17 - 07 - 0,18		
18 - 07 - 0,18		
19 - 07 - 0,18		
20 - 07 - 0,18		
21 - 07 - 0,18		

APROVADO	DATA	APROVADO	DATA	OBSERVAÇÕES	DESENHOS DE REFERENCIA	N.	APROVADO	DATA	FE

FDE
FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-HE
A PARTIR DO PAD CR-1E 12.01.045
Resp. Técnico: Eng. Thais Guarnes Lora
CREA: 5060877624

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE

ESCALA - NOMINAL

PROJETO

PROJETO EXECUTIVO DE HIDRÁULICA

PLANTA E DETALHES DE COBERTURA

INDICADA

03/08 00

120101090

01

PE-HID

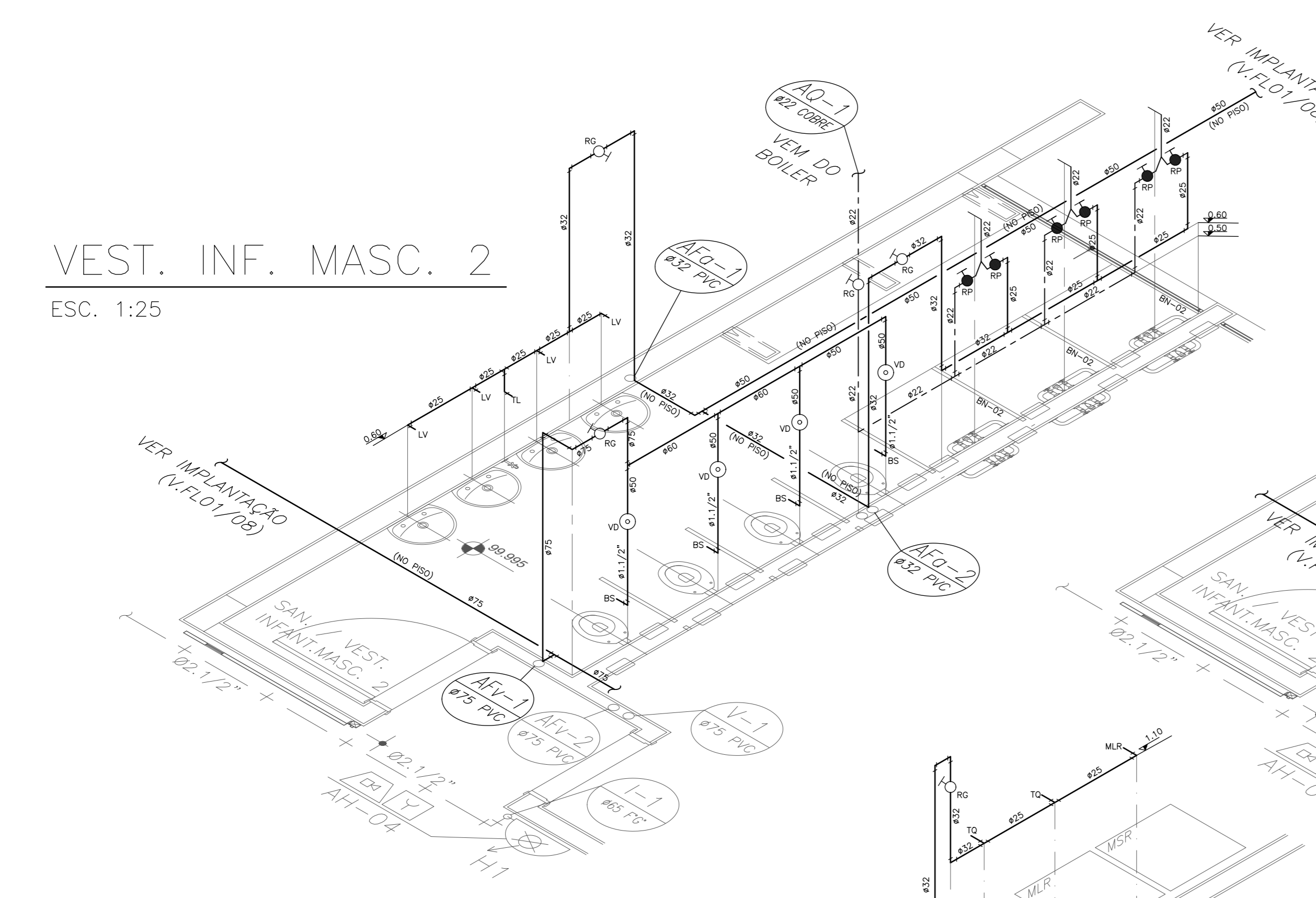
01

00

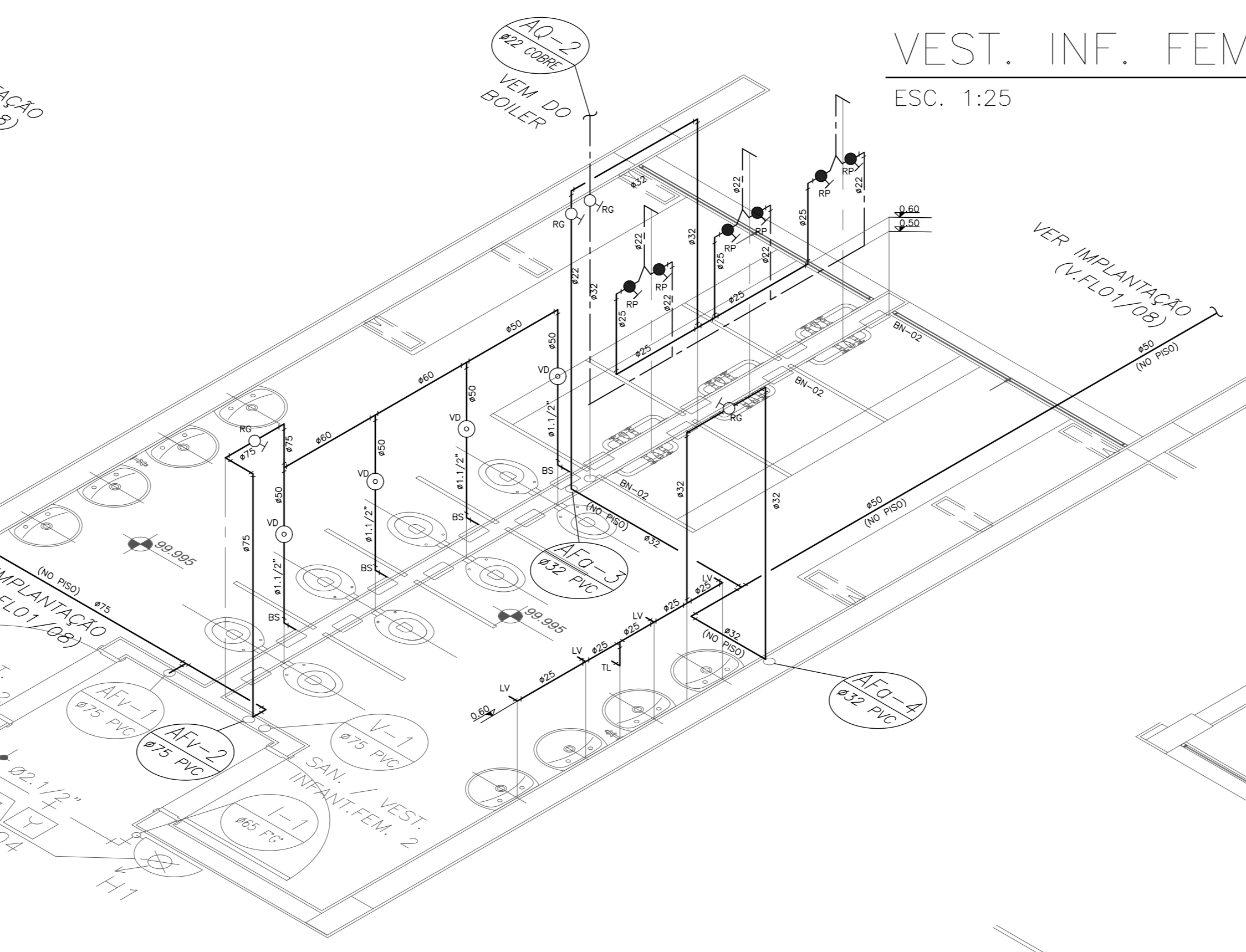
LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE
- FO AF 8 INDICAÇÃO COLUNA DE ÁGUA FRIA
DIÂMETRO EM mm
- FO AQ 8 INDICAÇÃO COLUNA DE ÁGUA QUENTE
DIÂMETRO EM mm
- REGISTRO DE GAVETA
- VÁLVULA DE DESCARGA
- SECCIONAMENTO DE TUBULAÇÃO
- TORNEIRA DE LAVAGEM
- BS BACIA SANITÁRIA
- LV LAVATÓRIO
- TL TORNEIRA DE LAVAGEM
- PI PIA
- FI FILTRO
- TQ TANQUE
- BN-02 DUCHA MANUAL

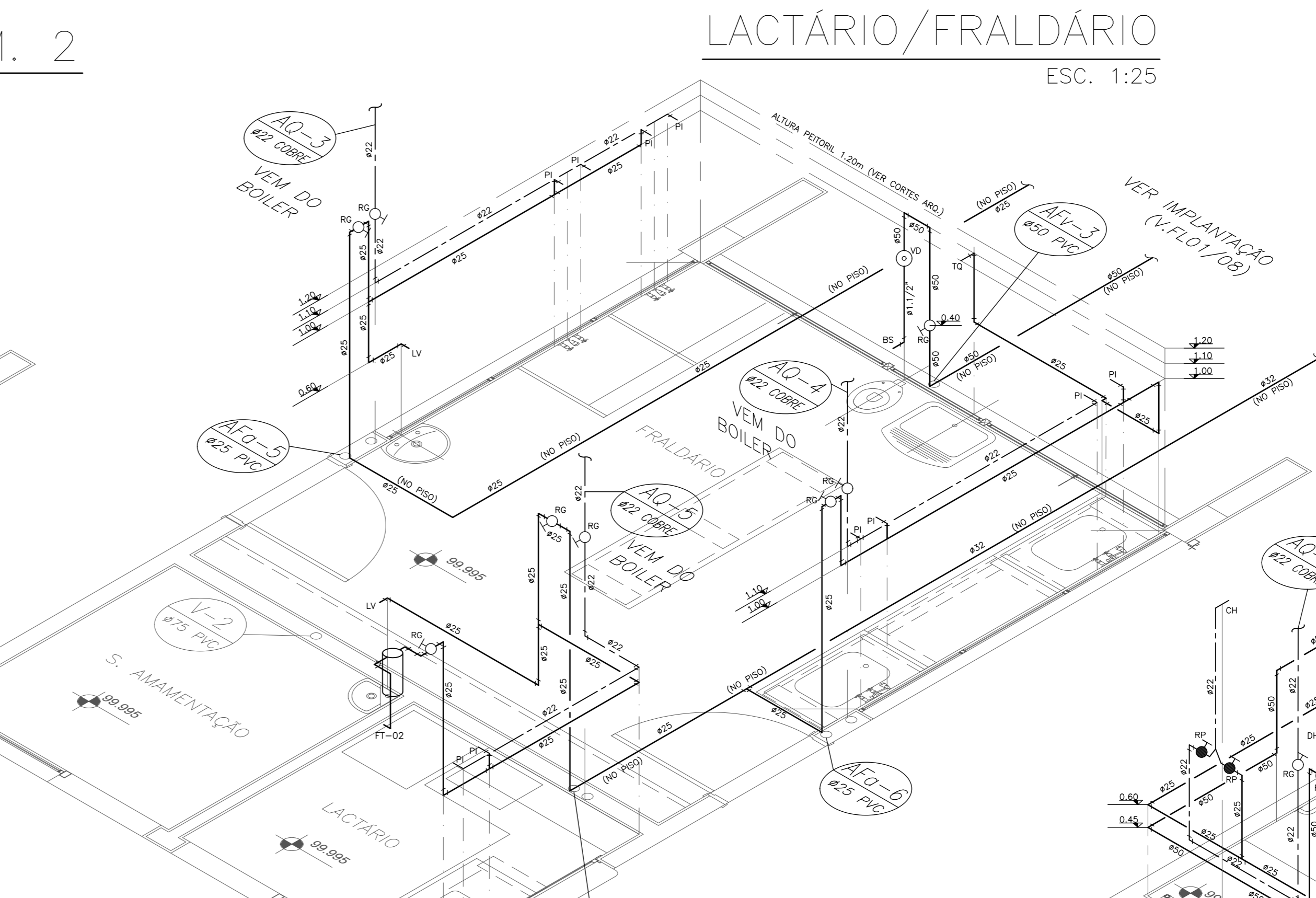
VEST. INF. MASC. 2
ESC. 1:25



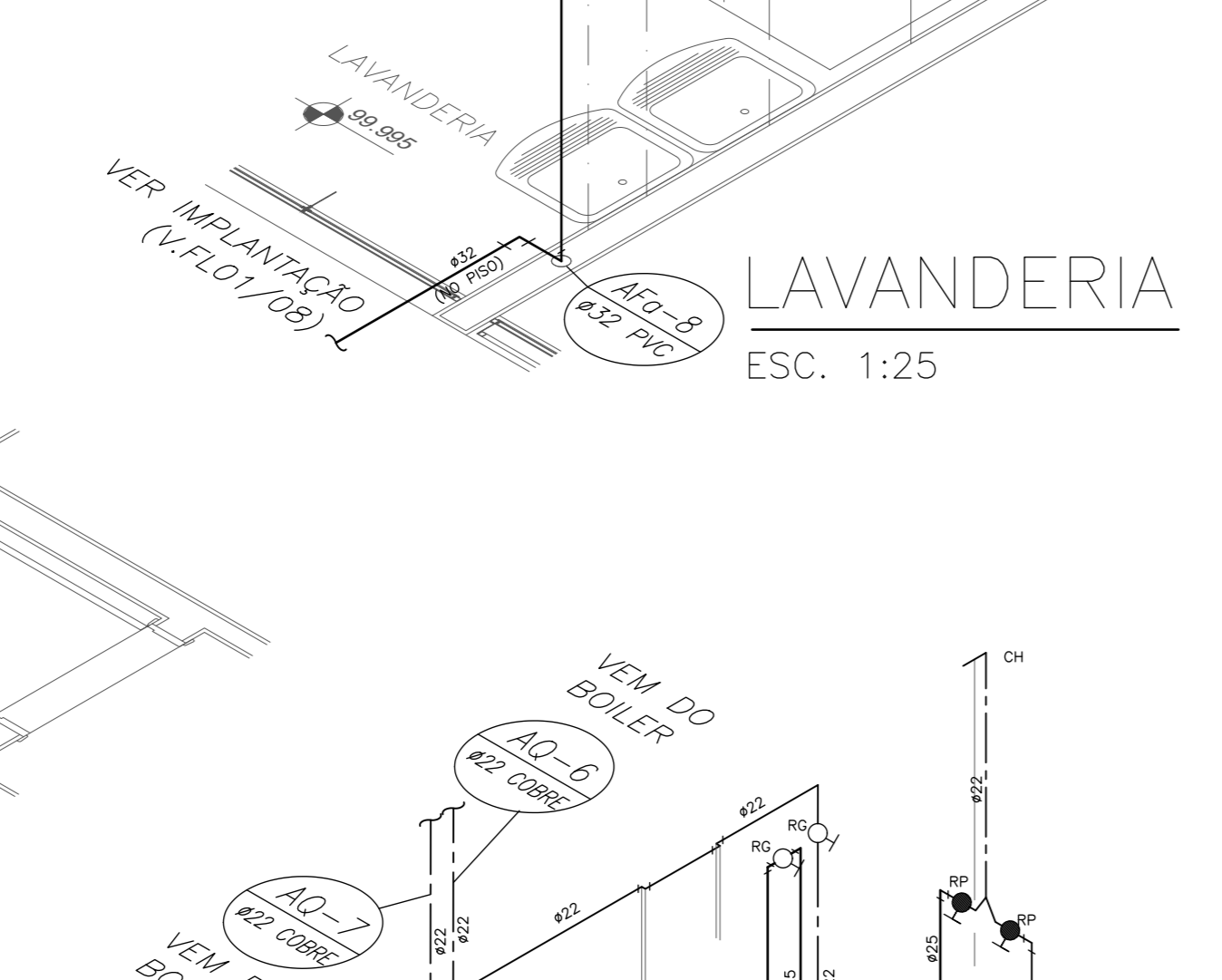
VEST. INF. FEM. 2
ESC. 1:25



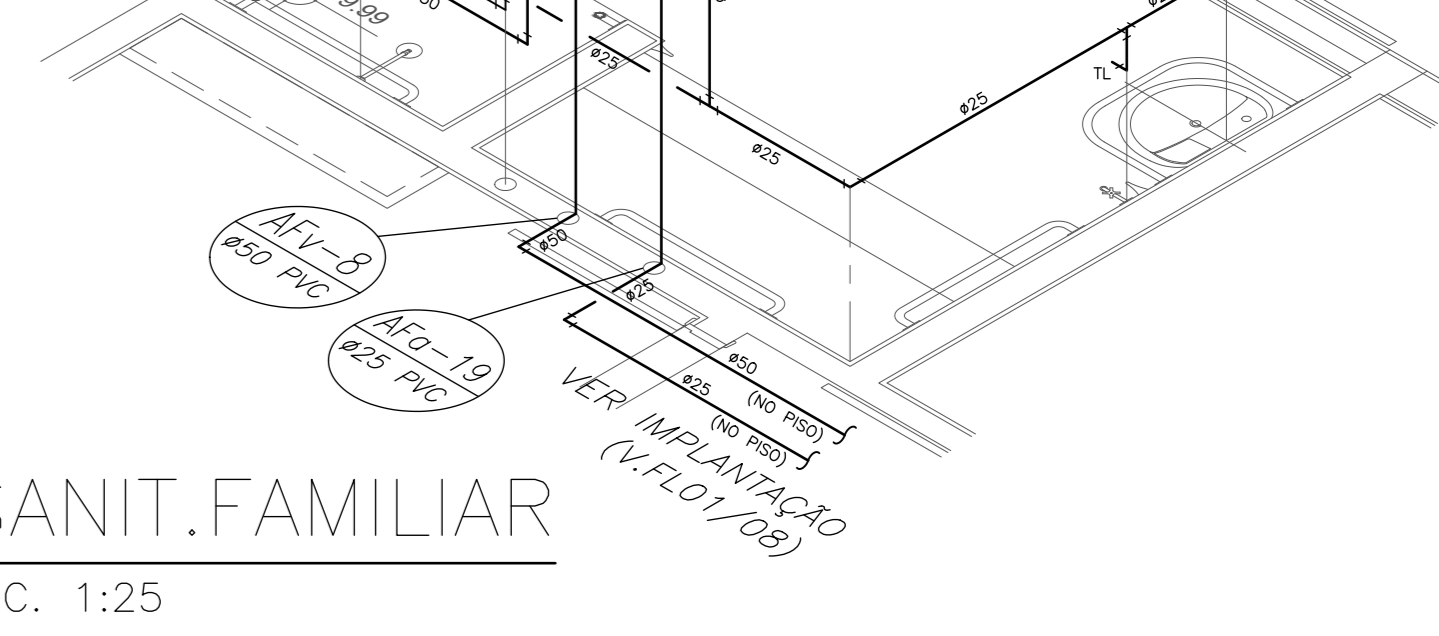
LACTÁRIO/FRALDÁRIO
ESC. 1:25



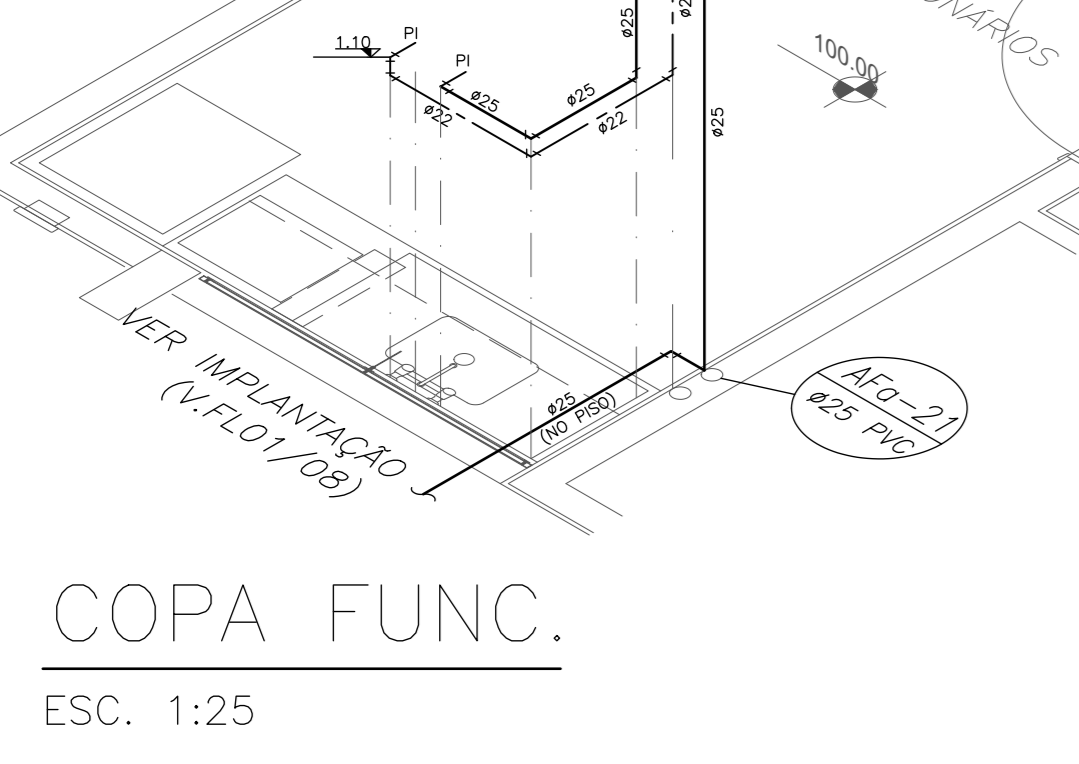
LAVANDERIA
ESC. 1:25



SANIT. FAMILIAR
ESC. 1:25



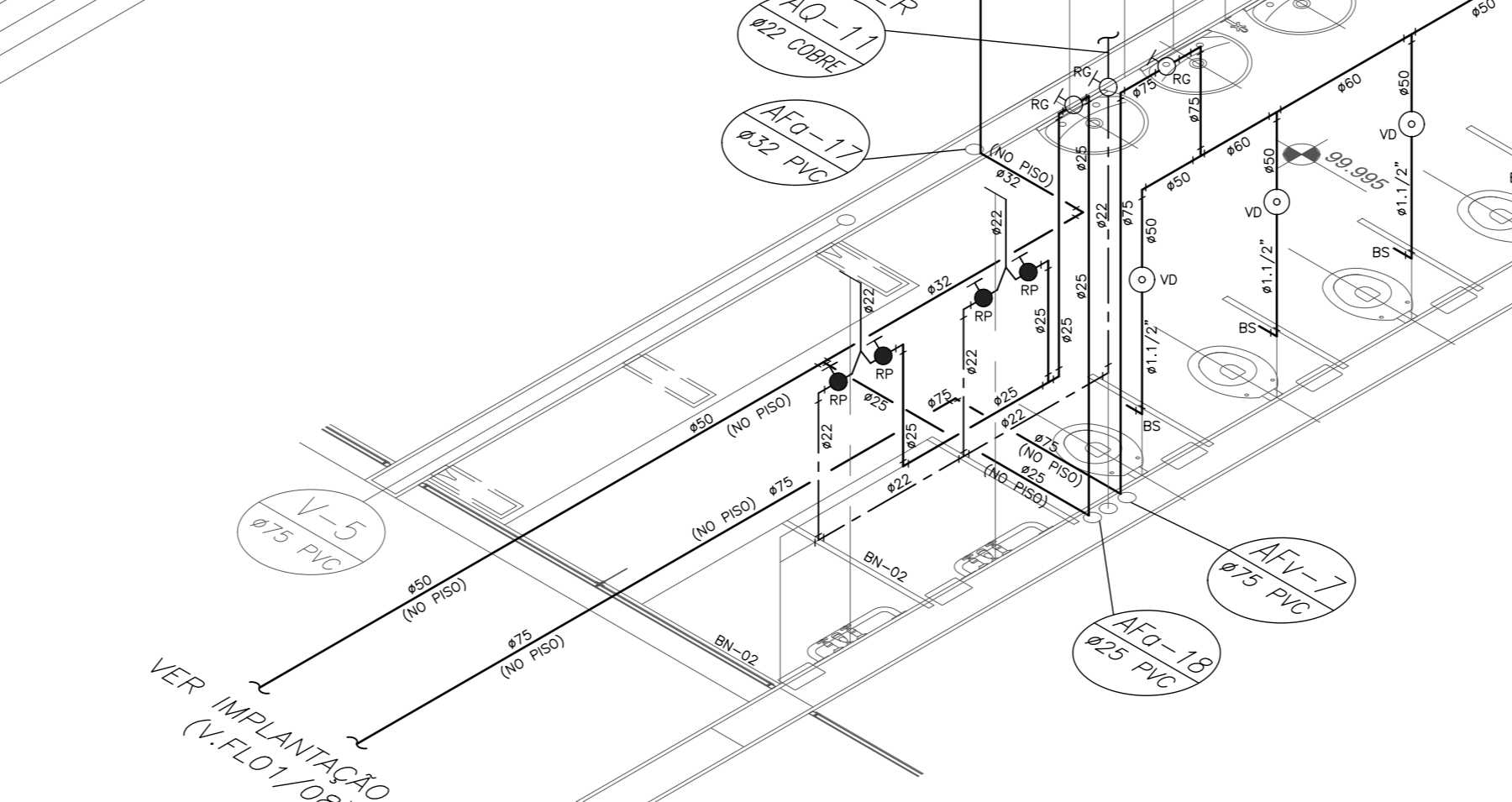
COPA FUNC.
ESC. 1:25



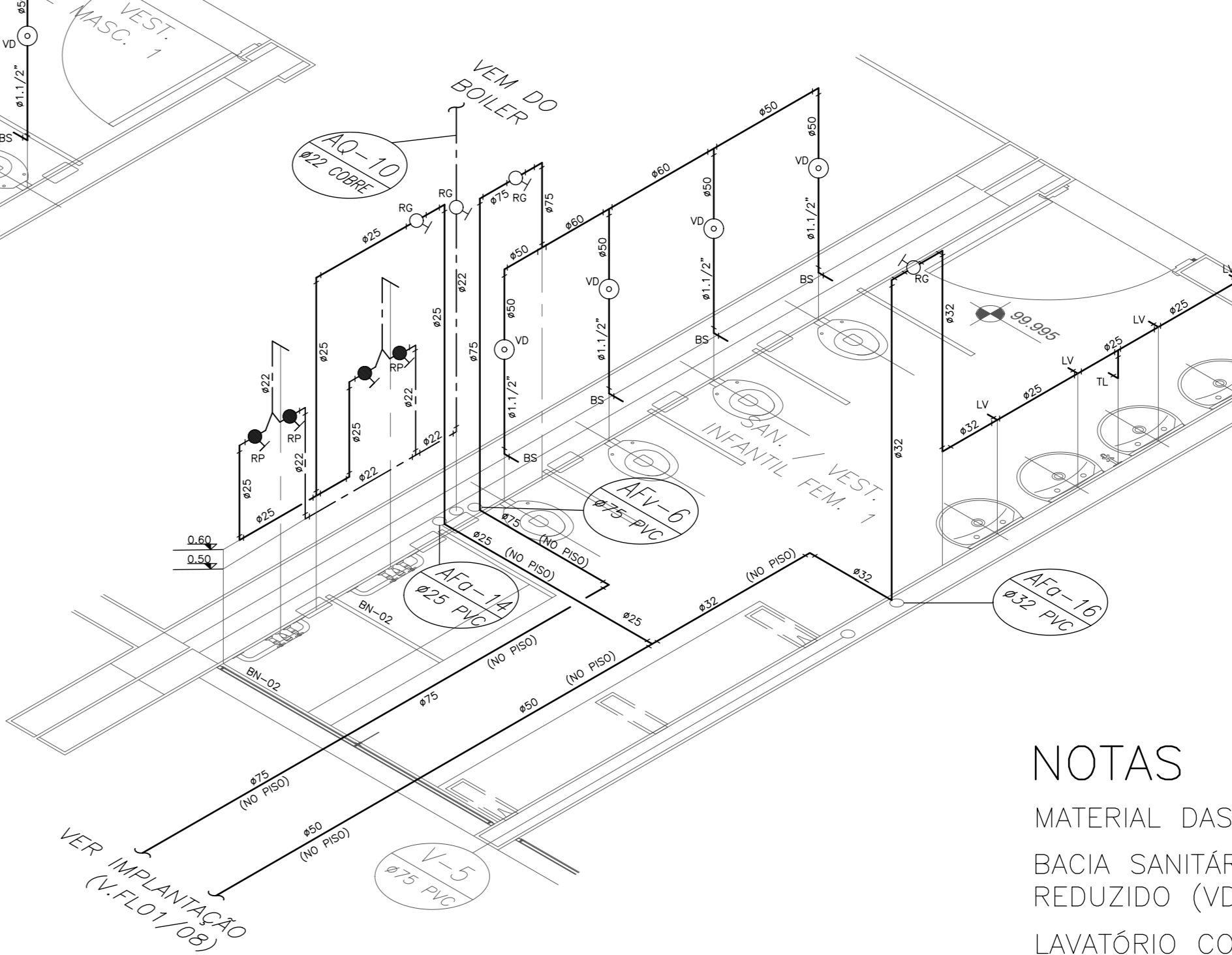
REFEITÓRIO
ESC. 1:25



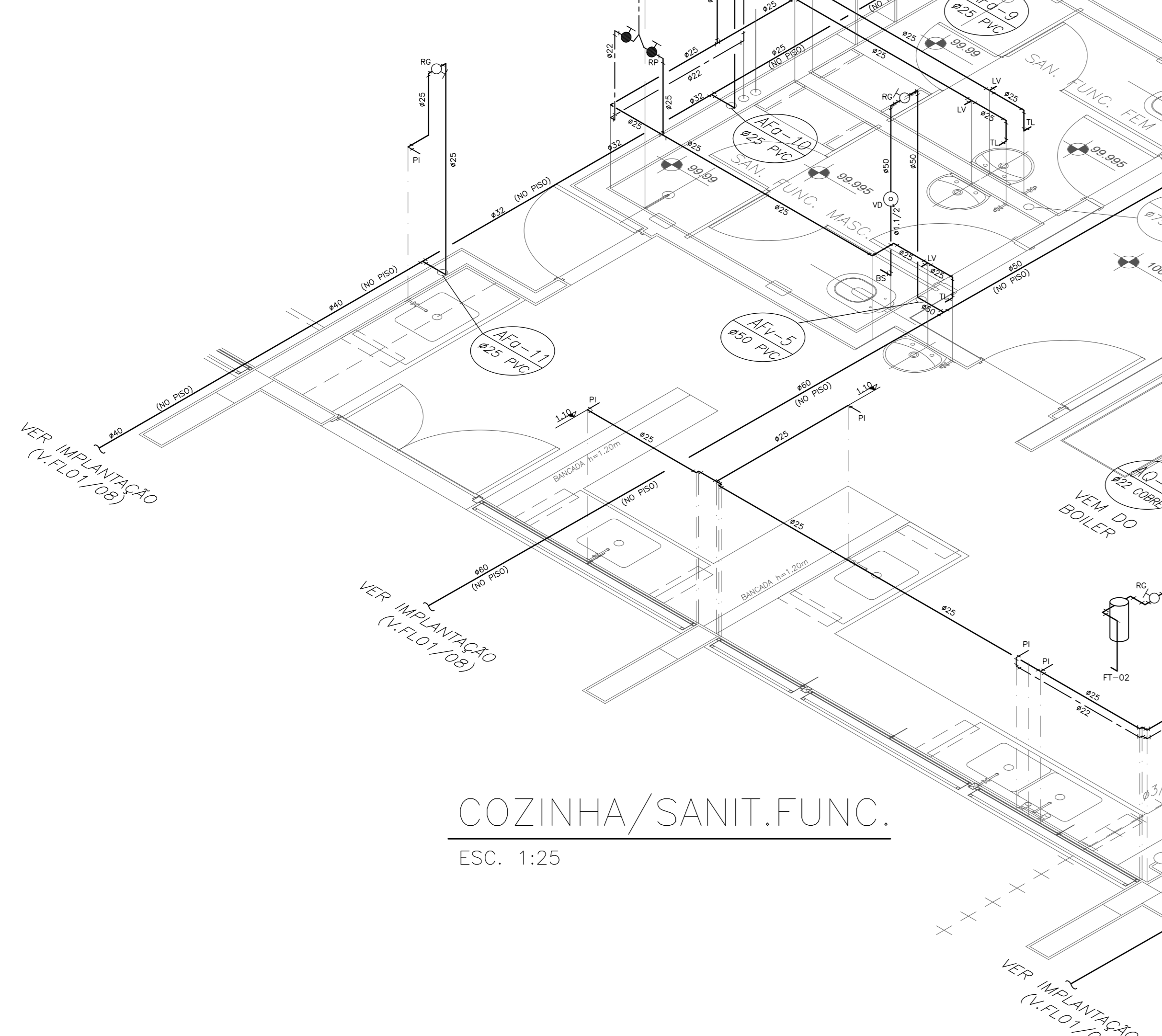
VEST. INF. MASC. 1
ESC. 1:25



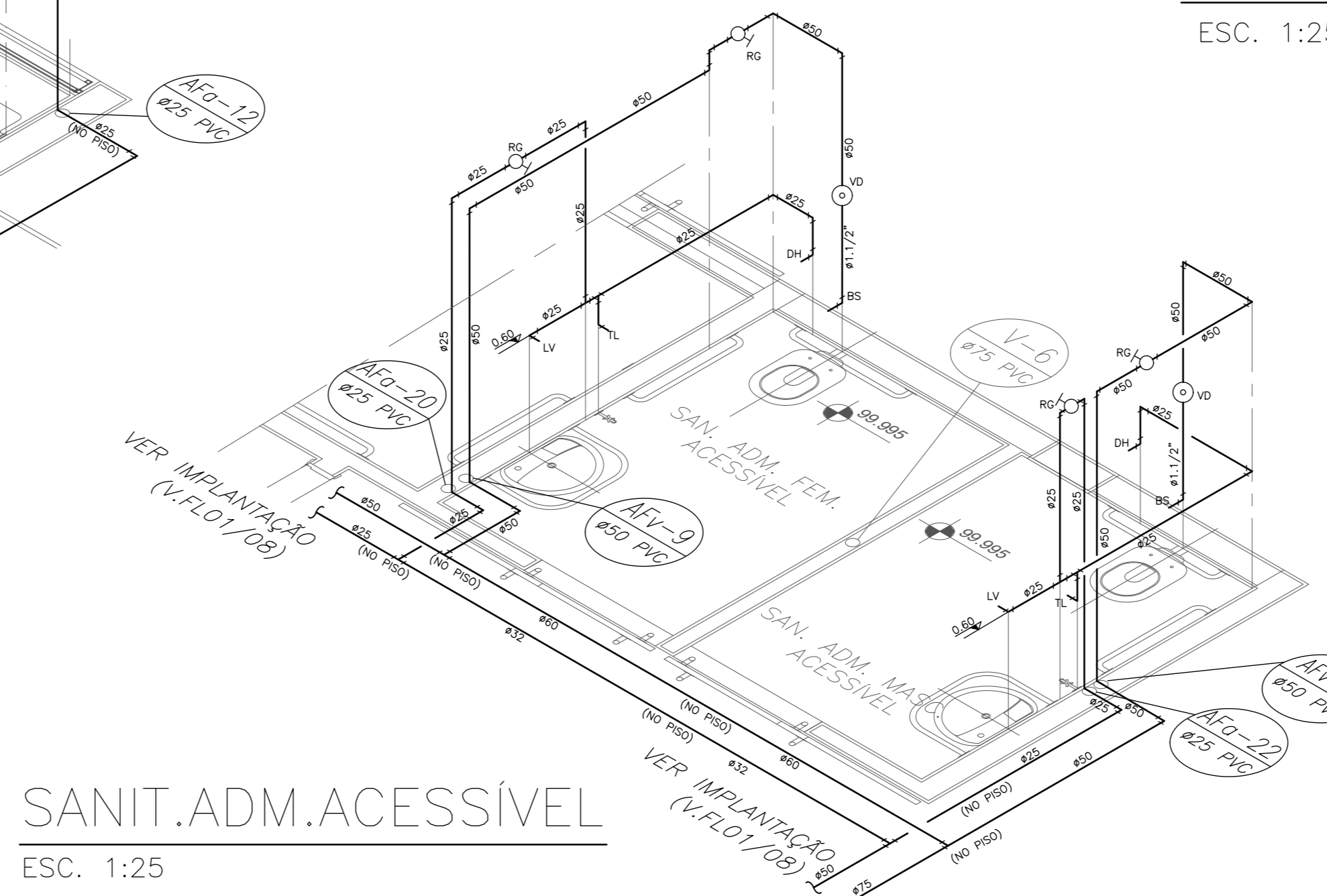
VEST. INF. FEM. 1
ESC. 1:25



COZINHA/SANIT.FUNC.
ESC. 1:25



SANIT.ADM.ACESSÍVEL
ESC. 1:25



NOTAS

- MATERIAL DAS TUBULAÇÕES AF - PVC
- BACIA SANITÁRIA COM VOLUME DE DESCARGA REDUZIDO (VDR-6LITROS).
- LAVATÓRIO COM TORNEIRA DE PRESSÃO C/RESTRITOR DE VAZÃO (MÁXIMO = 6L/MIN.)
- VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INCORPORADO.

APARELHOS	REFERÊNCIA	ALTURAS (m)
BACIA SANITÁRIA	PONTO DE LIGAÇÃO	0,33
	VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
BACIA SANITÁRIA PARA SANIT. DET.	PONTO DE LIGAÇÃO	0,33+x
	VÁLVULA DE DESCARGA	1,00
BACIA SANITÁRIA PARA VEST. DETALHE S-3	PONTO DE LIGAÇÃO	0,25
	VÁLVULA DE DESCARGA	0,80
DUCHA MANUAL (BN-02)	PONTO DE LIGAÇÃO	1,50
(VEST. ALUNOS) DETALHE S-3	REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
	PONTO DE LIGAÇÃO	2,00
FILTRO DE PAREDE	REGISTRO DE GAVETA	2,00
LAVATÓRIO	PONTO DE LIGAÇÃO C/ FLEXÍVEL	0,60
PIA DE COZINHA	PONTO DE LIGAÇÃO	1,10
TANQUE	PONTO DE LIGAÇÃO	1,10
TORNEIRA DE LAVAGEM	PONTO DE LIGAÇÃO	0,50
REGISTRO DE GAVETA (GERAL)	CANOPLA (PONTO DE LIGAÇÃO)	1,70
CHUVEIRO (VEST.FUNC.)	PONTO DE LIGAÇÃO	2,20
	REGISTRO DE PRESSÃO	1,20
DUCHA HIGIÊNICA	PONTO DE LIGAÇÃO	0,40
BERBEDOURO	PONTO DE LIGAÇÃO	0,52

MODIFICAÇÕES	APROVADA	DATA	APPROVADO	DATA	OBSERVAÇÕES	DESENHOS DE REFERENCIA	N.	APROVADO	DATA

APROVADO	DATA	AUTOR DO PROJETO

FDE
FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-JHE
A PARTIR DO PAD CR-1E, 12.01.045
Resp. Técnico: Eng. Thales Queiroz Lora
CREA: 5060877624

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE		
ESCALA - NOME/LOCAL	1:25	01
INTENÇÃO	CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA	01
PROJETO EXECUTIVO DE HIDRAULICA	PAD CR-1EA	ABR/2020
REVISÃO	1/25	04/08 00

NOTAS GERAIS

- 1 - TODA A TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE HIDRANTES SERÁ EM FERRO GALVANIZADO.
- 2 - HAVERÁ CORRIMÃO NAS ESCADAS E RAMPAS, CONFORME IT-11/19 DO CBPMESP.
- 3 - AS PAREDES DAS SALAS DE AULA, SÃO RESISTENTES AO FOGO POR NO MÍNIMO 60 MINUTOS, CONFORME DETERMINA A IT-09.
- 4 - O EXECUTANTE DEVERÁ PROVIDENCIAR SINALIZAÇÃO DOS HIDRANTES, EXTINTORES, ESCADAS E SAIDAS DE EMERGÊNCIA ASSIM COMO DEMAIS ITENS COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO, UTILIZANDO PLACAS COM FOTOLUMINESCENTE DE ACORDO COM O CONTEÚDO NA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 20 DO DECRETO 63.911/18 DO C.B.P.M.E.S.P. DEVENDO AINDA, FIXAR UMA PLACA MODELO M1 DA MESMA INSTRUÇÃO TÉCNICA NO PONTO INDICADO NO PROJETO. (VER PLANTA NA FOLHA 02).

CÁLCULO DAS SAIDAS E DESCARGAS

$N = \frac{P}{C}$
 N = unidades de passagem (0,55m cada)
 P = População (tabela 1 - IT 11/19 Corpo de Bombeiros)
 P = 112 pessoas (Salas Atividades)
 P = 3 pessoas (Secretário)
 P = 2 pessoas (Diretor(a))
 P = 10 pessoas (Sala Educadores)
 P = 3 pessoas (Cozinha)
 P = 10 pessoas (Berçário Atividades)
 P = 10 pessoas (Berçário Repouso)
 População Total = 150 pessoas
 C = capacidade da unidade de passagem tabela 4 IT-11/19 do Corpo de Bombeiros
 C = 22 para escadas e rampas
 C = 30 para acessos e descargas
 C = 50 para portais
 SAIDAS: $N = \frac{P}{C} = \frac{150}{30} = 5,00 \approx 5$ UP's
 5 x 0,55 = 2,75m
 ACESSOS E DESCARGAS EXISTENTES NO LOCAL: 7,84m
 SAIDA: 2 x 1,935m
 SAIDA: 2 x 1,935m
 EDIFICAÇÃO TERREA
 CAMINHAMENTO MÁXIMO 50m - ATENDE

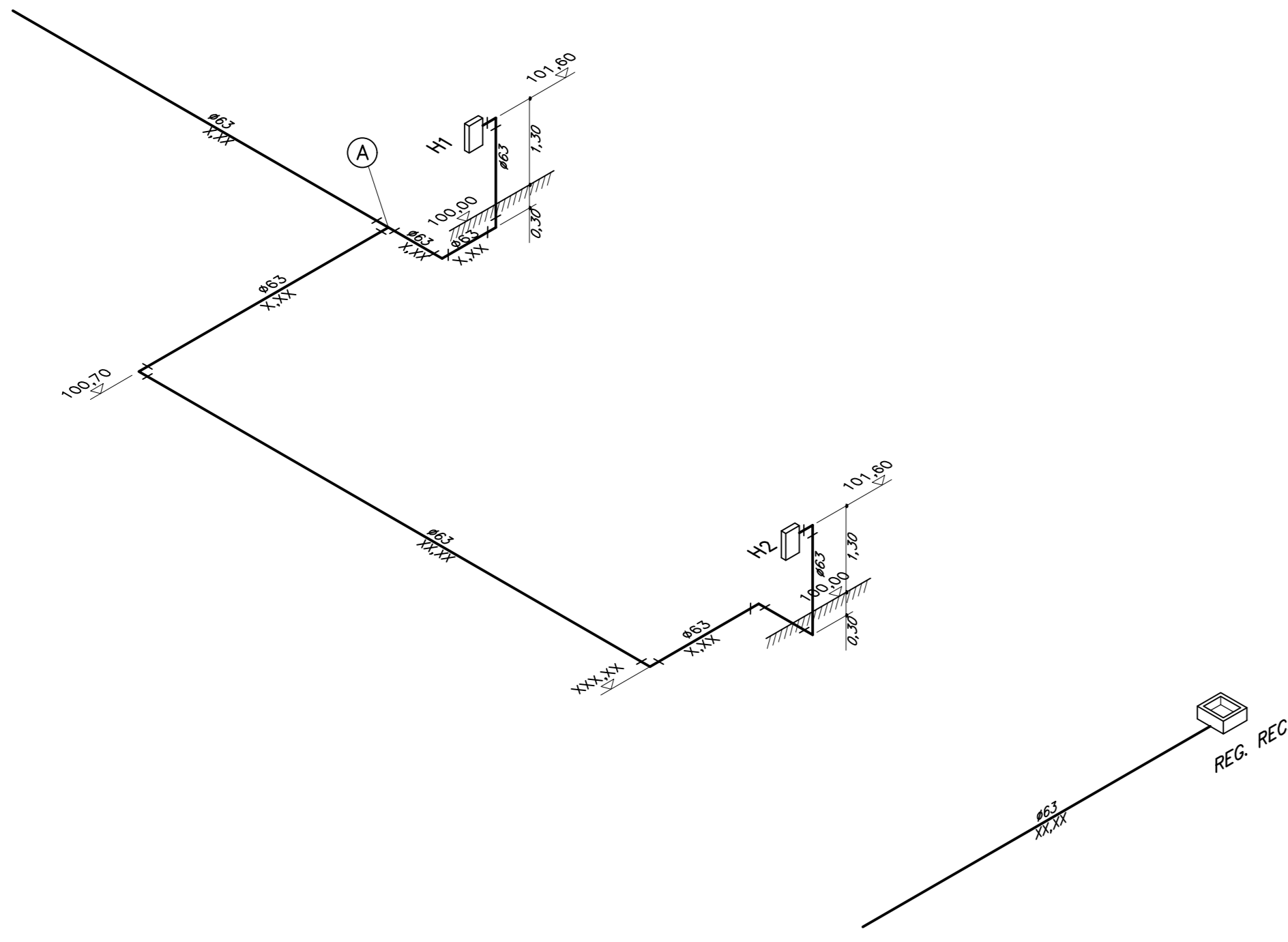
MEM. DE CÁLCULO REDE DE HIDRANTES-SISTEMA TIPO-2 (DECR. EST. 63.911/18)

TRECHO	PRESSÃO NO ESGUICHO OU NO PTO INICIAL DO TRECHO (mca)	VAZÃO em (Ls/min.)	TUBULAÇÕES				ELEVAAÇÃO (+ ou -)	PRESSÃO NO PONTO (m.c.a)		
			DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO						
				real	equiv.	total				
H1-A	30,00	150,00	63	XX,XX	XX,XX	XX,XX	X,XXX	X,XX	+1,60	XX,XX
H2-A	XX,XX	XXX,XX	63	XX,XX	XX,XX	XX,XX	X,XXX	X,XX	+1,60	XX,XX
A-B	-	XXX,XX	63	XX,XX	XX,XX	XX,XX	X,XXX	X,XX	X,XX	XX,XX
B-C	-	XXX,XX	75	XX,XX	XX,XX	XX,XX	X,XXX	X,XX	X,XX	XX,XX

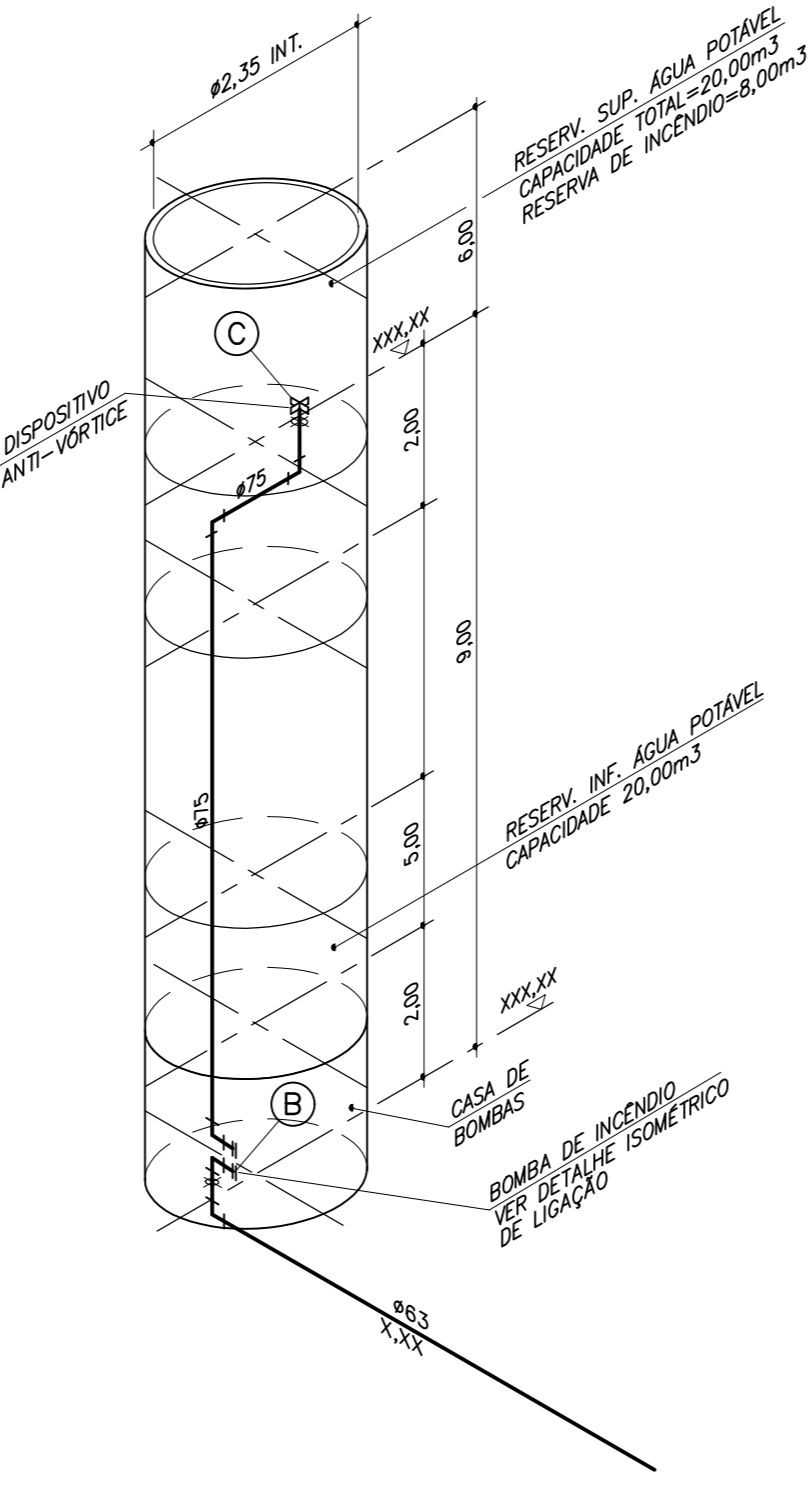
BOMBA DE PRESSÃO: XX,XX mca
 INCÊNDIO: VAZÃO: XXX,XX L/min.
 POTÊNCIA: X,XX CV

RESERVA DE INCÊNDIO: 8,00m³
 ACIONAM. DA BOMBA: CHAVE DE FLUXO

RESERVATÓRIO: ELEVADO
 EXPEDIÇÃO: ESGUICHO REGULÁVEL



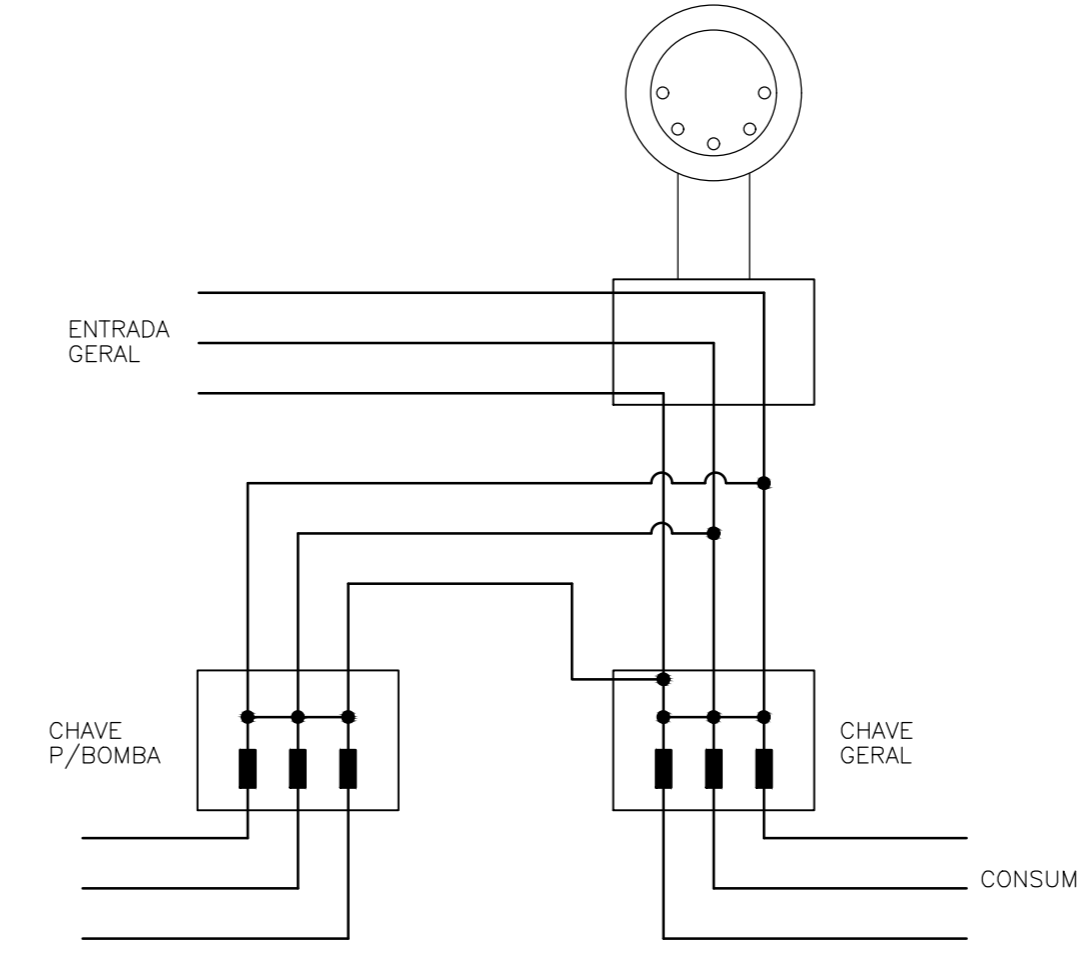
ESQUEMA ISOMÉTRICO DOS HIDRANTES



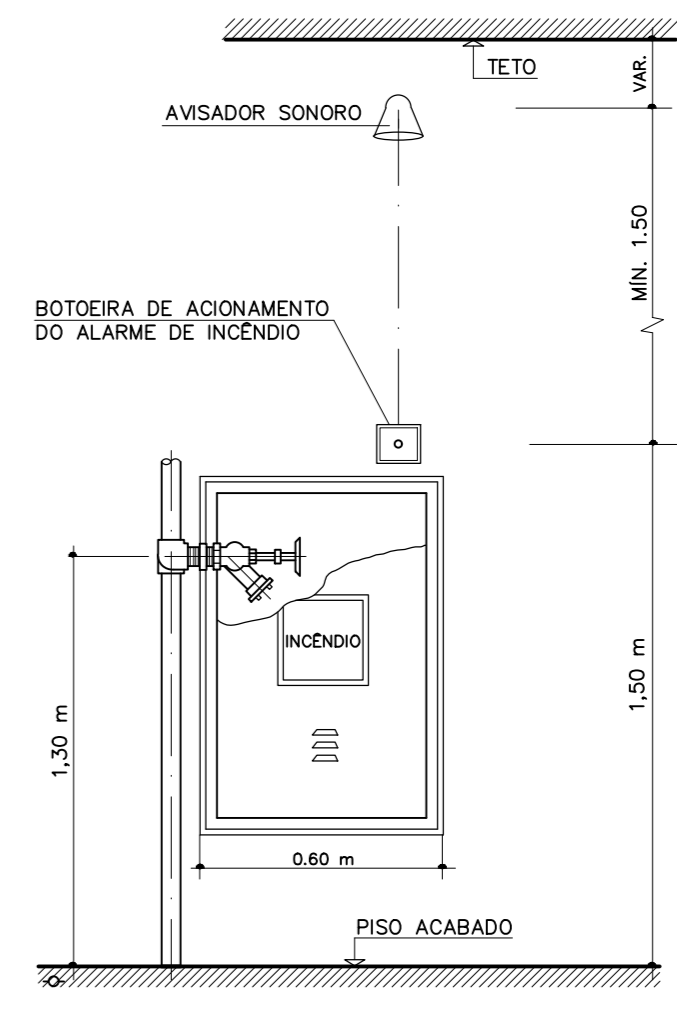
DET.-FIXAÇÃO EXTINTORES SEM ESCALA

PLACA SINALIZAÇÃO M 1

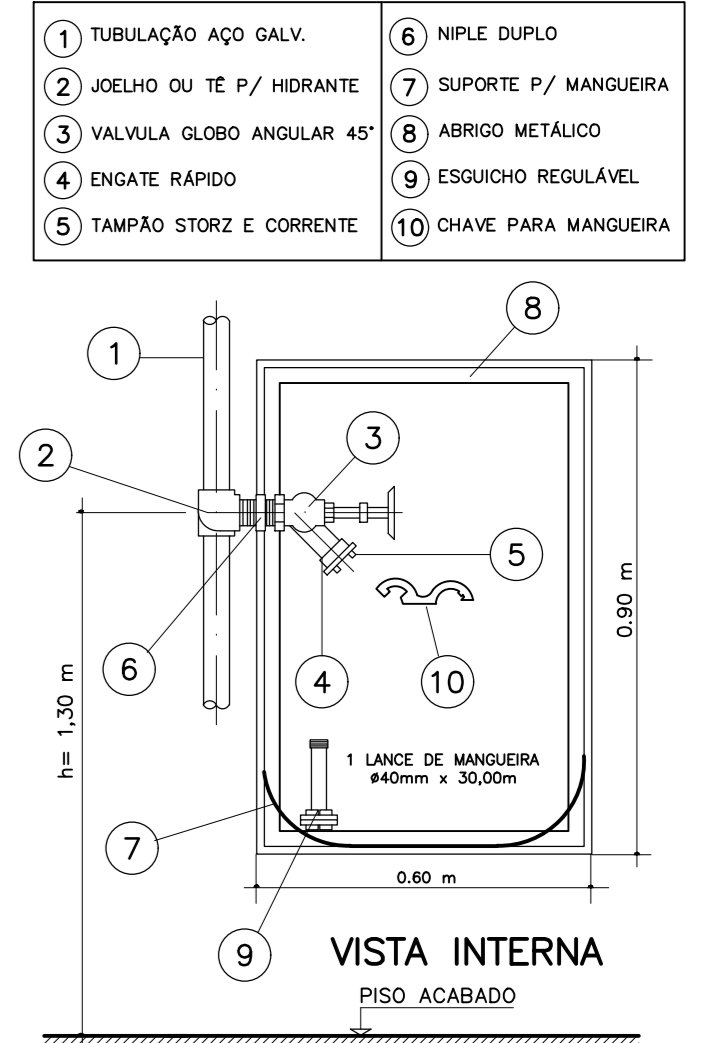
Esta edificação está dotada das seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:
 Extintores de Incêndio
 Hidrantes
 Iluminação de Emergência
 Alarme de Incêndio
 Sinalização de Emergência
 Edificação em Estrutura de Concreto
 Em caso de emergência:
 ligue 193 - Corpo de Bombeiros
 ligue 190 - Polícia Militar



ESQUEMA P/ LIGAÇÃO DA BOMBA ELÉTRICA SEM ESCALA



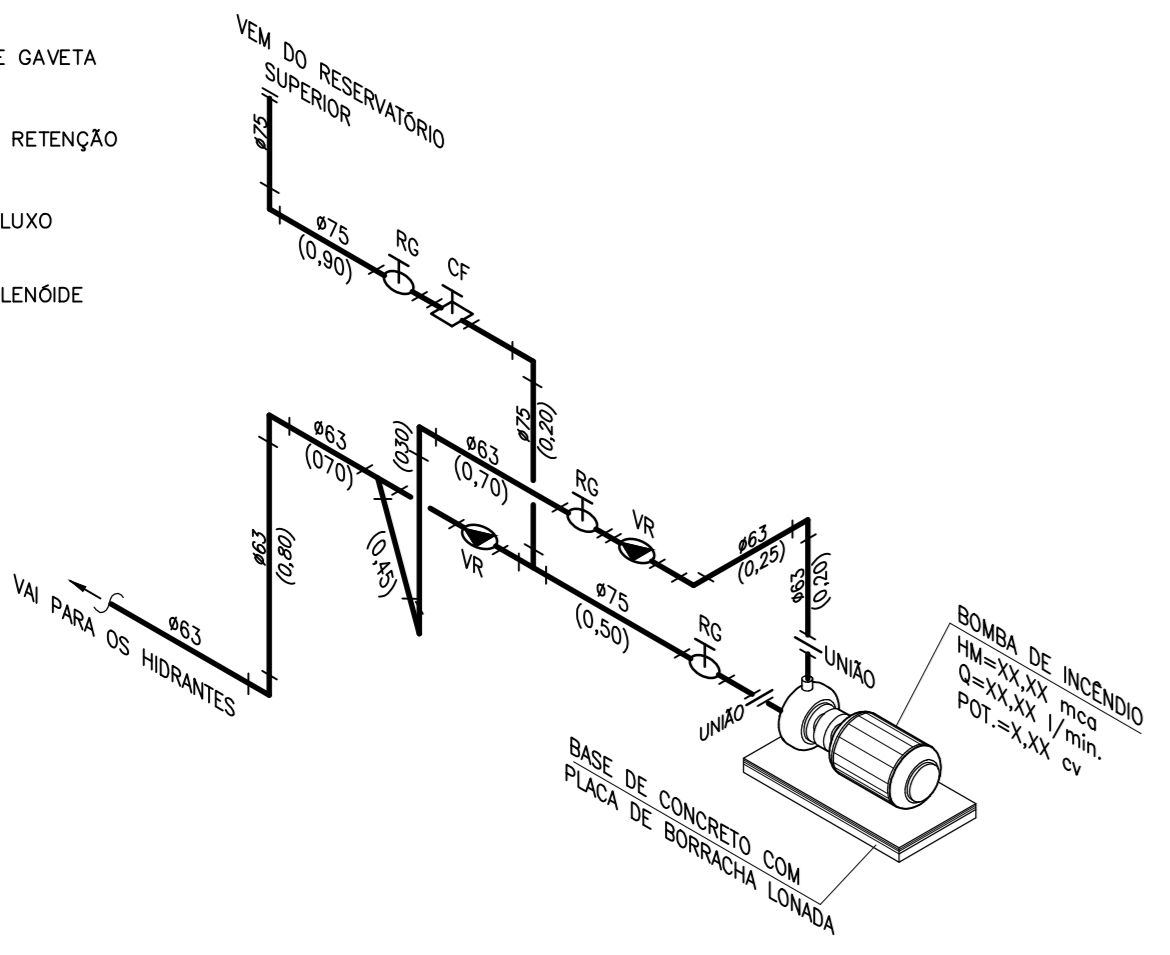
DETALHE BOTOEIRA E ALARME SEM ESCALA



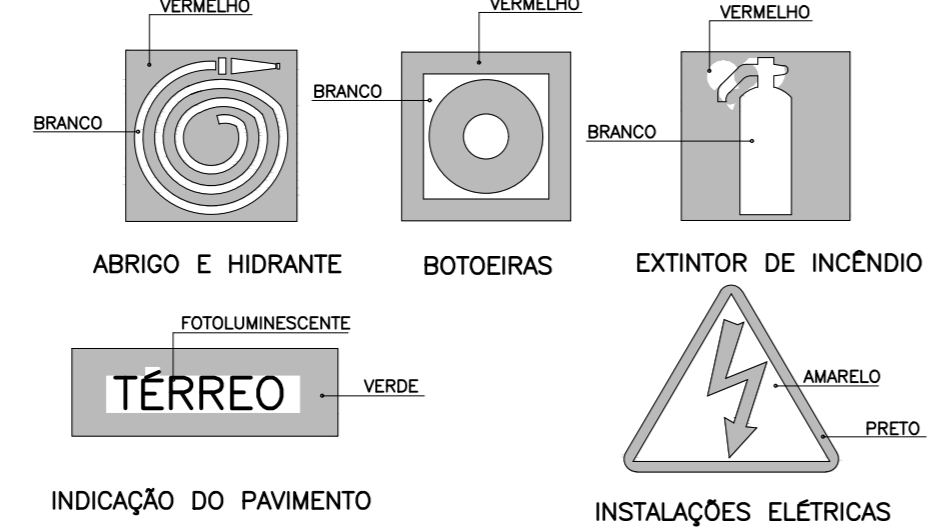
DETALHE HIDRANTE SIMPLES SEM ESCALA

LEGENDA:

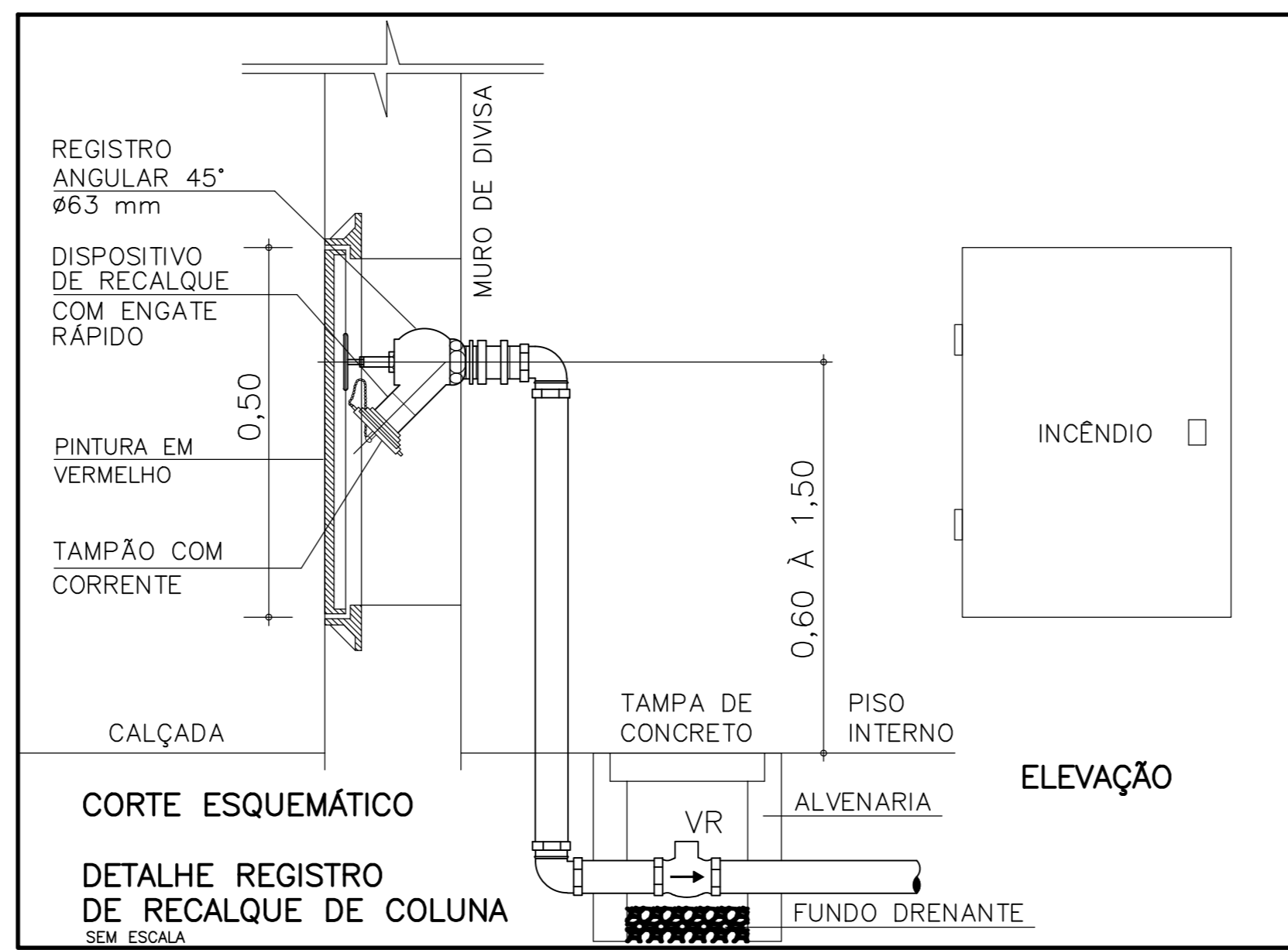
- UNÃO
- REGISTRO DE GAVETA
- VALVULA DE RETENÇÃO
- CHAVE DE FLUXO
- VALVULA SOLENÓIDE



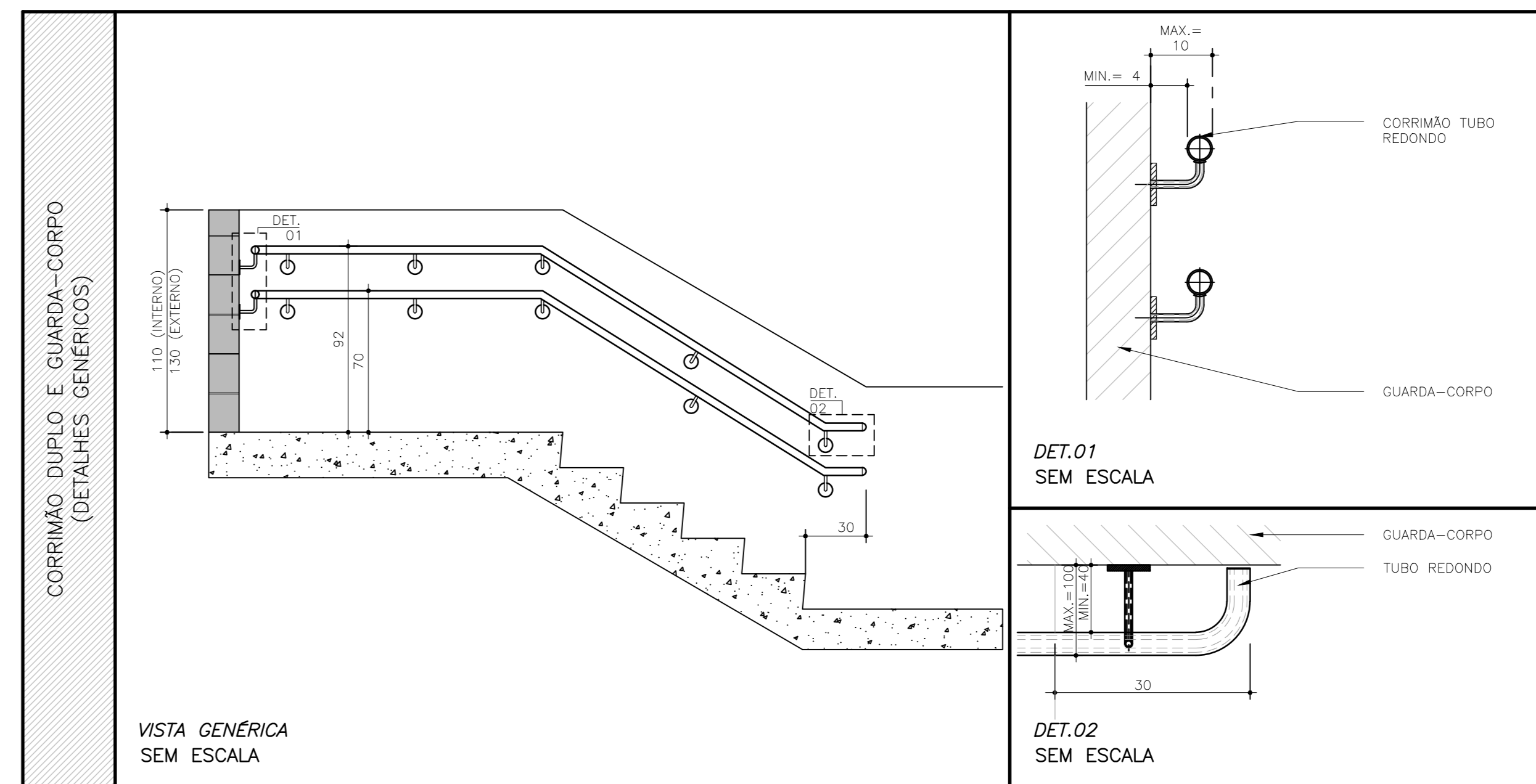
DETALHE ISOMÉTRICO DE LIGAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO SEM ESCALA



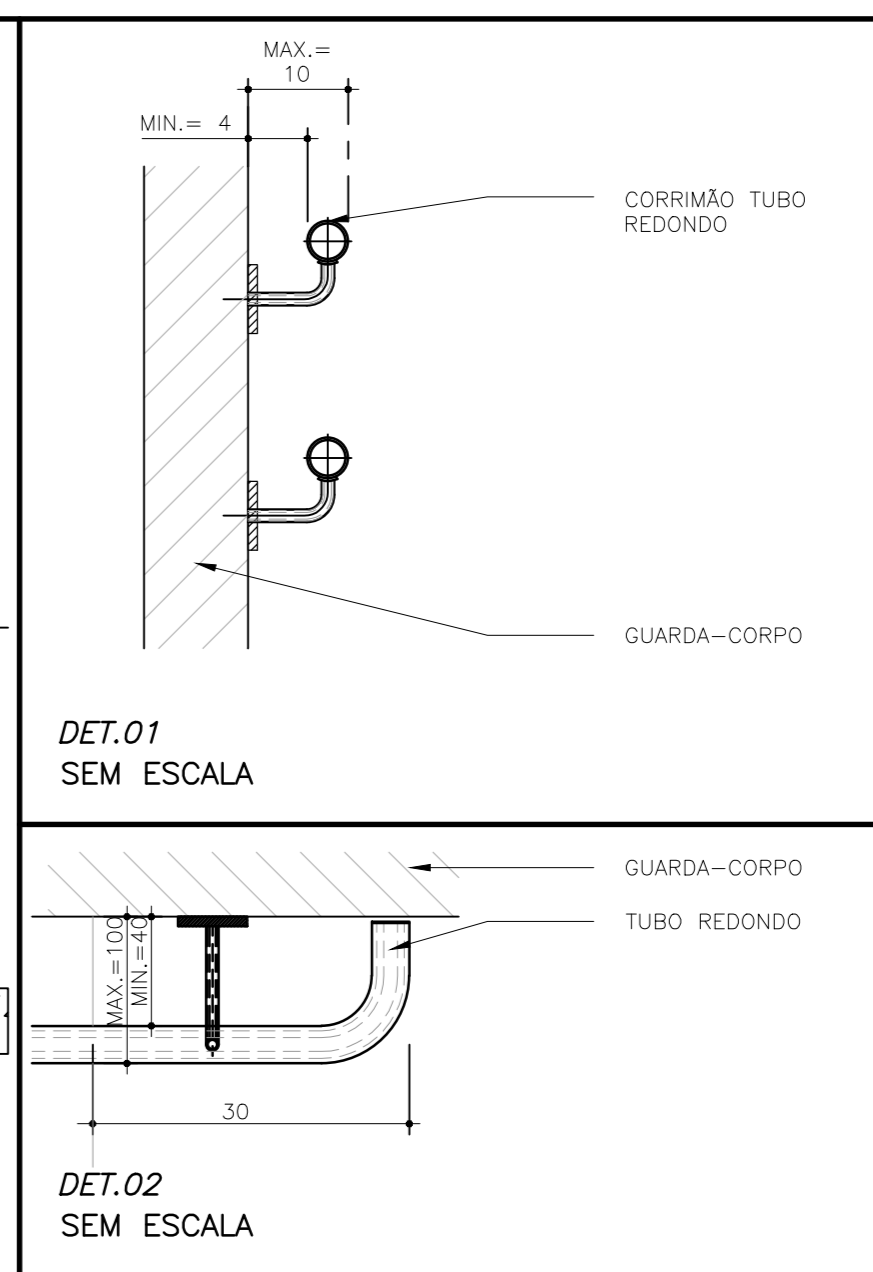
DETALHES DE SINALIZAÇÃO SEM ESCALA



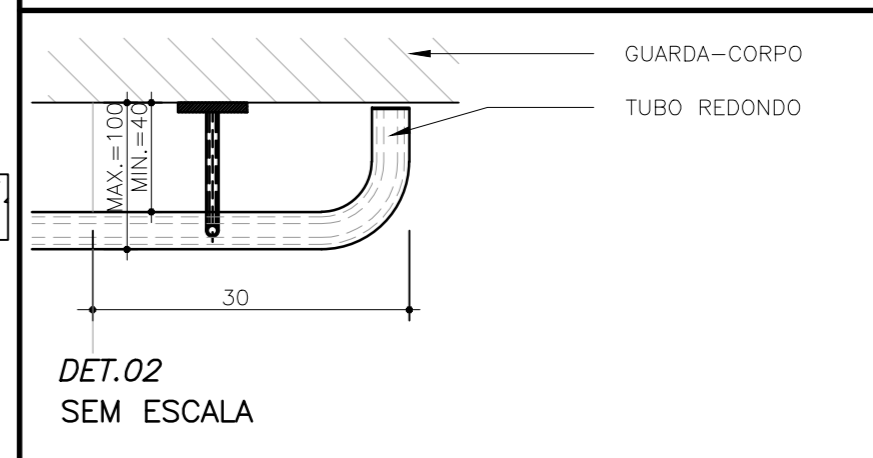
CORTE ESQUEMÁTICO DETALHE REGISTRO DE RECALQUE DE COLUNA SEM ESCALA



VISTA GÊNÉRICA SEM ESCALA



DET.01 SEM ESCALA



DET.02 SEM ESCALA

OS CORRIMÕES DEVEREM SEGUIR OS SEGUINTE REQUISITOS:

- 1-SER OBRIGATORIAMENTE COLOCADOS EM AMBOS OS LADOS DA ESCADA.
- 2-ESTAR SITUADOS ENTRE 80cm E 92cm ACIMA DO NÍVEL DA SUPERFÍCIE SUPERIOR DO DEGRAU MEDIDA ESTA TOMADA VERTICALMENTE DA BORDA DO DEGRAU AO TOPO DO CORRIMÃO.
- 3-SER FIXADOS SOMENTE PELA SUA PARTE INFERIOR.
- 4-TER LARGURA MÁXIMA DE 6cm.
- 5-ESTAR AFASTADOS, NO MÍNIMO 4cm, DA FACE DAS PAREDES A QUE ESTIVEREM FIXADOS.
- 6-SER CONSTRUÍDOS DE FORMA A PERMITIR CONTÍNUO ESCORREGAMENTO DAS MÃOS AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE

ESCOLA - NOME/LOCAL: **1201090**

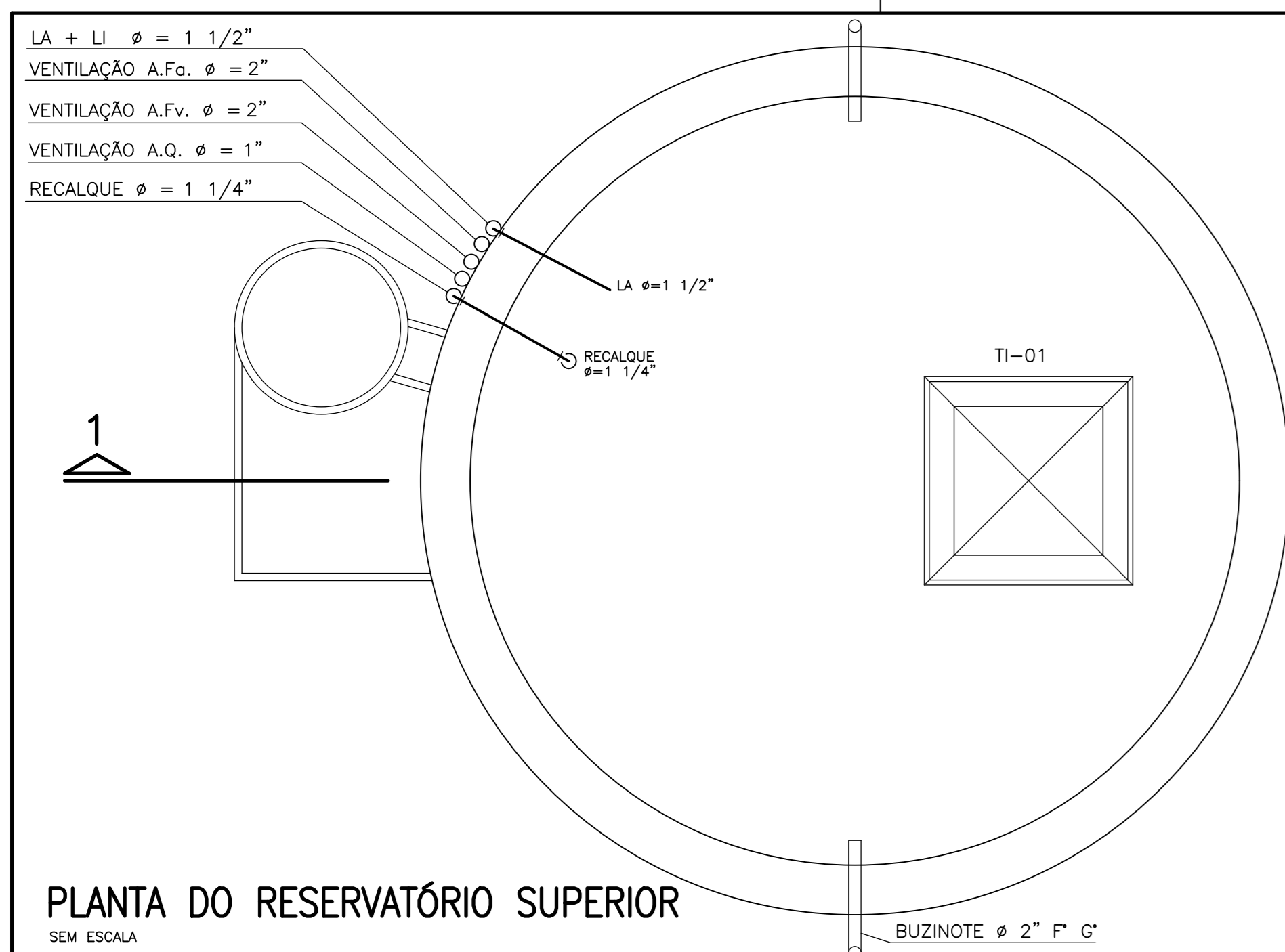
PROJETO: **CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA**

DATA: **ABR/2020**

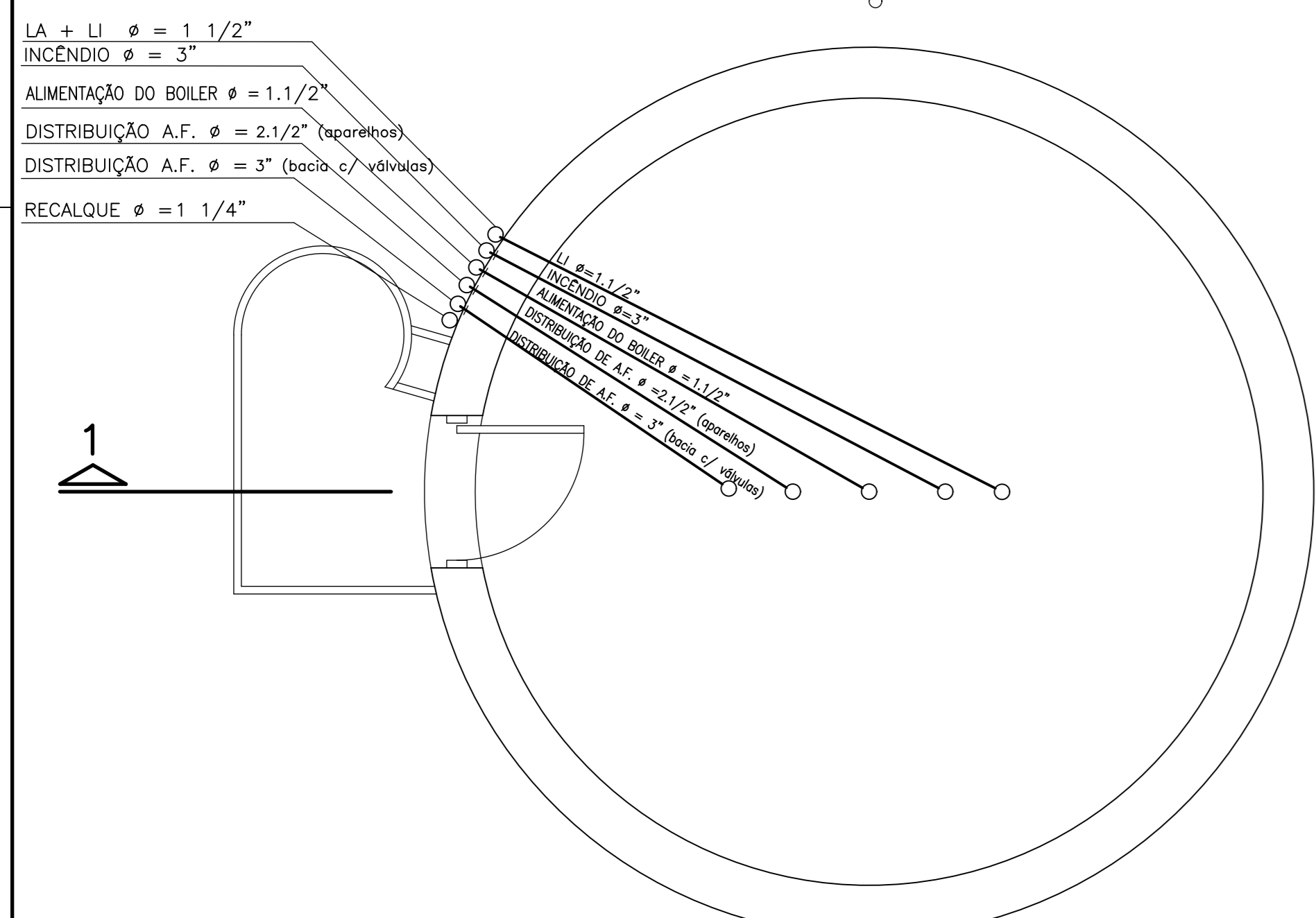
RESP. TÉCNICO: **Eng. Thais Cledes Lora**

CREA: **5060877624**

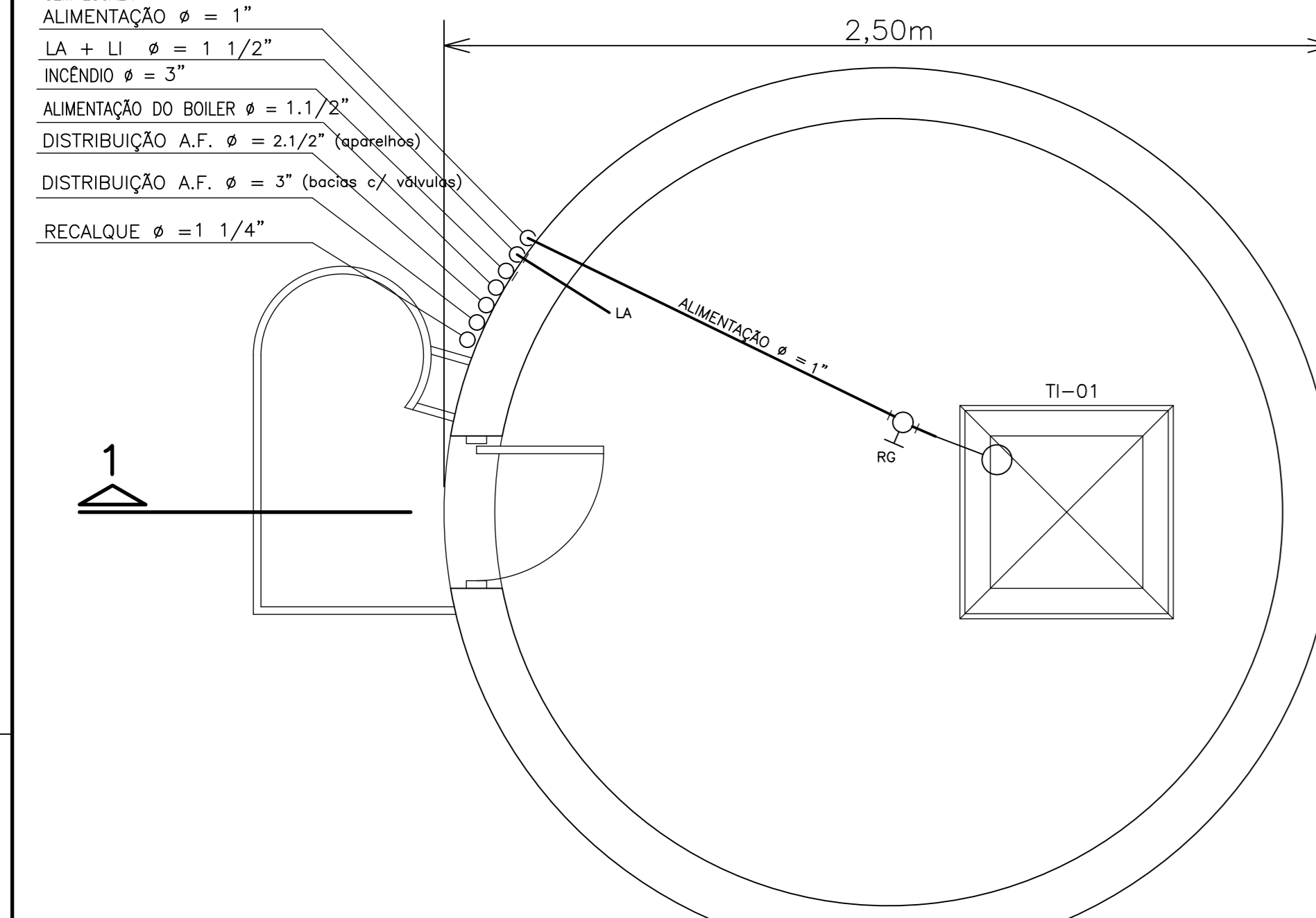
REVISÃO: **01**



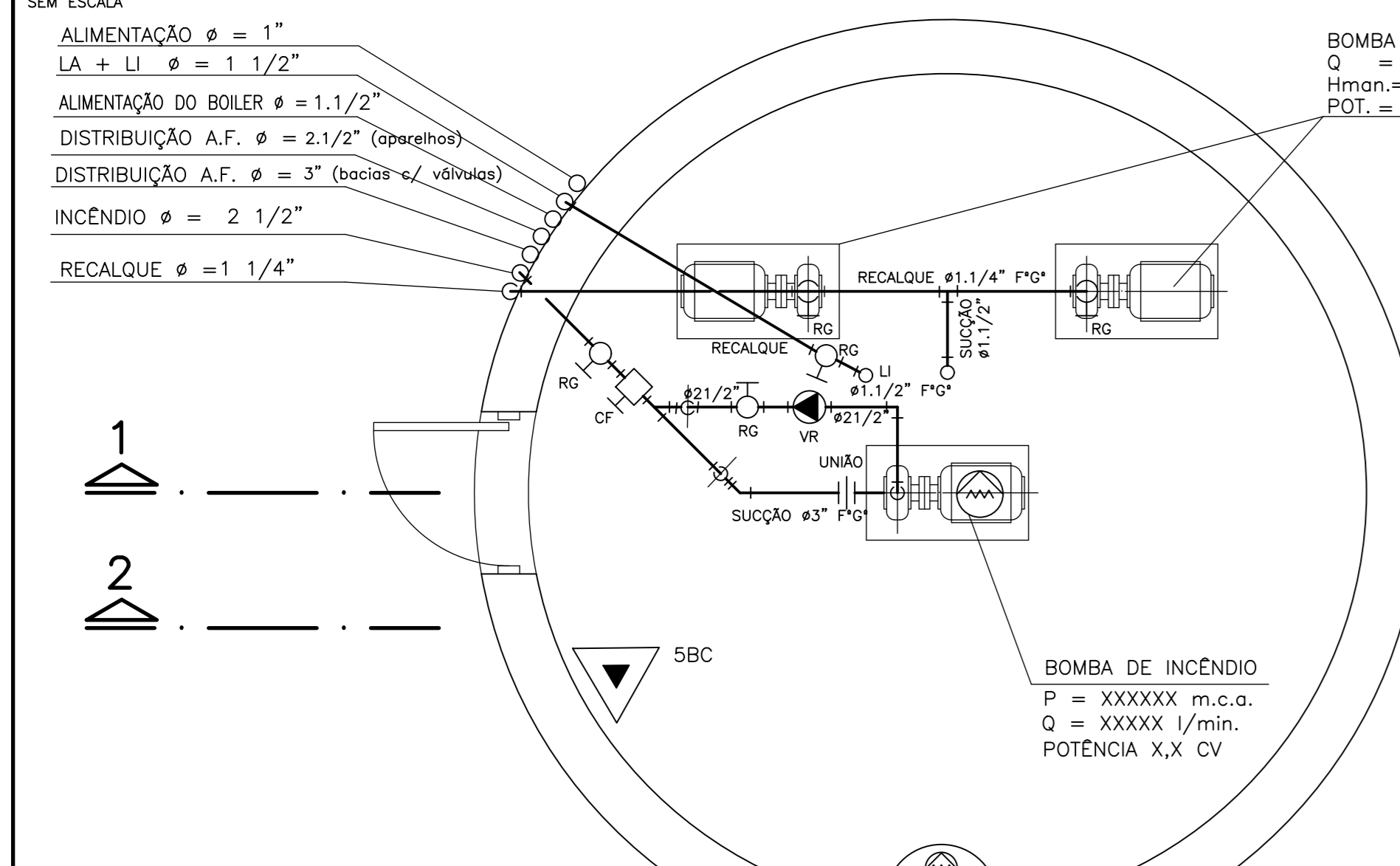
PLANTA DO RESERVATÓRIO SUPERIOR



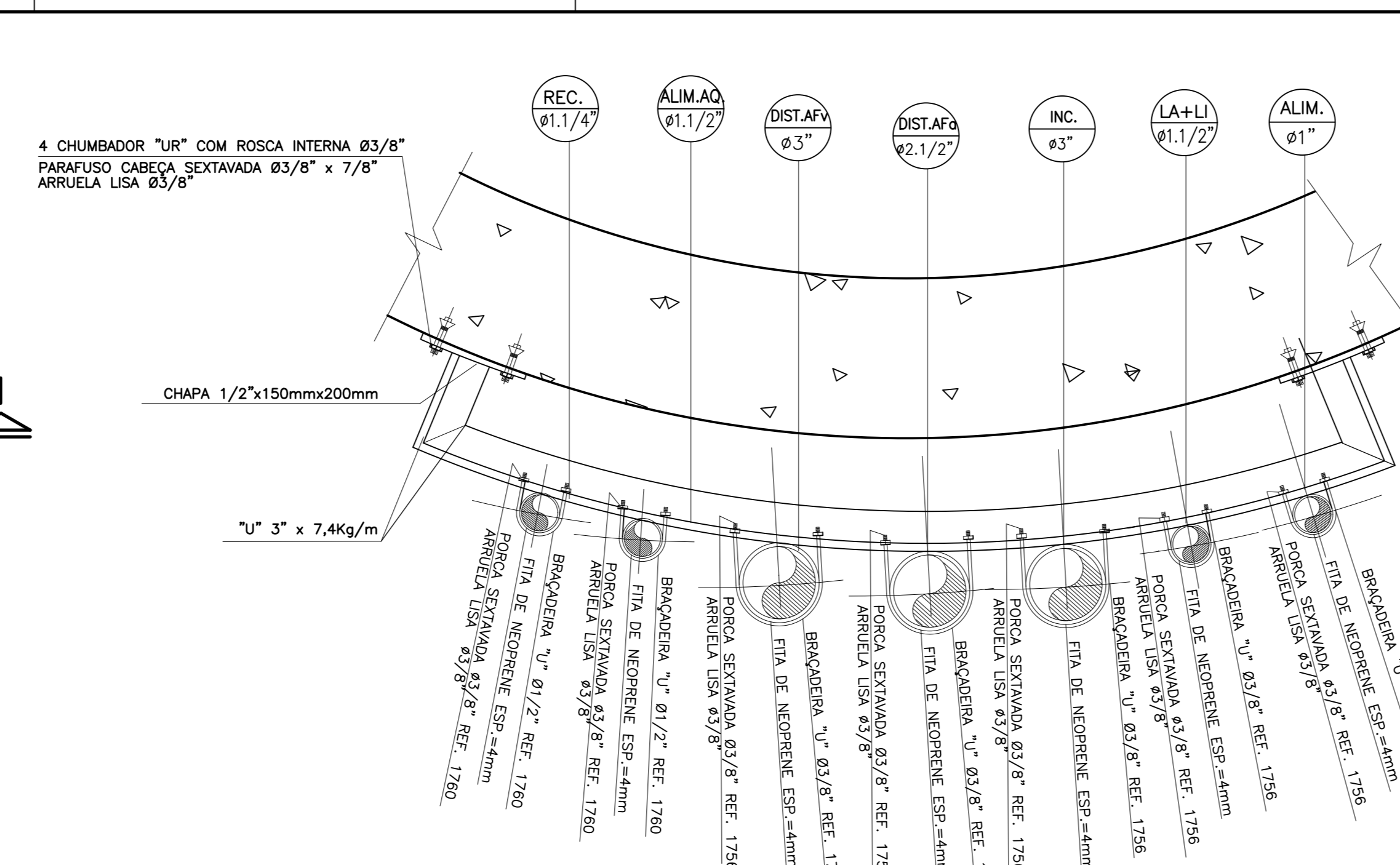
PLANTA DO BARRILETE - RESERVATÓRIO SUPERIOR



PLANTA DO RESERVATÓRIO INFERIOR



PLANTA DA CASA DE BOMBAS



CONSIDERANDO Ø EXT. = 2,50m

TABELA DE ALTURAS DOS RESERVATÓRIOS

CAPACIDADE (m³)	hR (m)
10	2,50
15	4,00
20	5,00
25	6,00

ALTURA DO TUBO PARA RESERVA DE INCÊNDIO

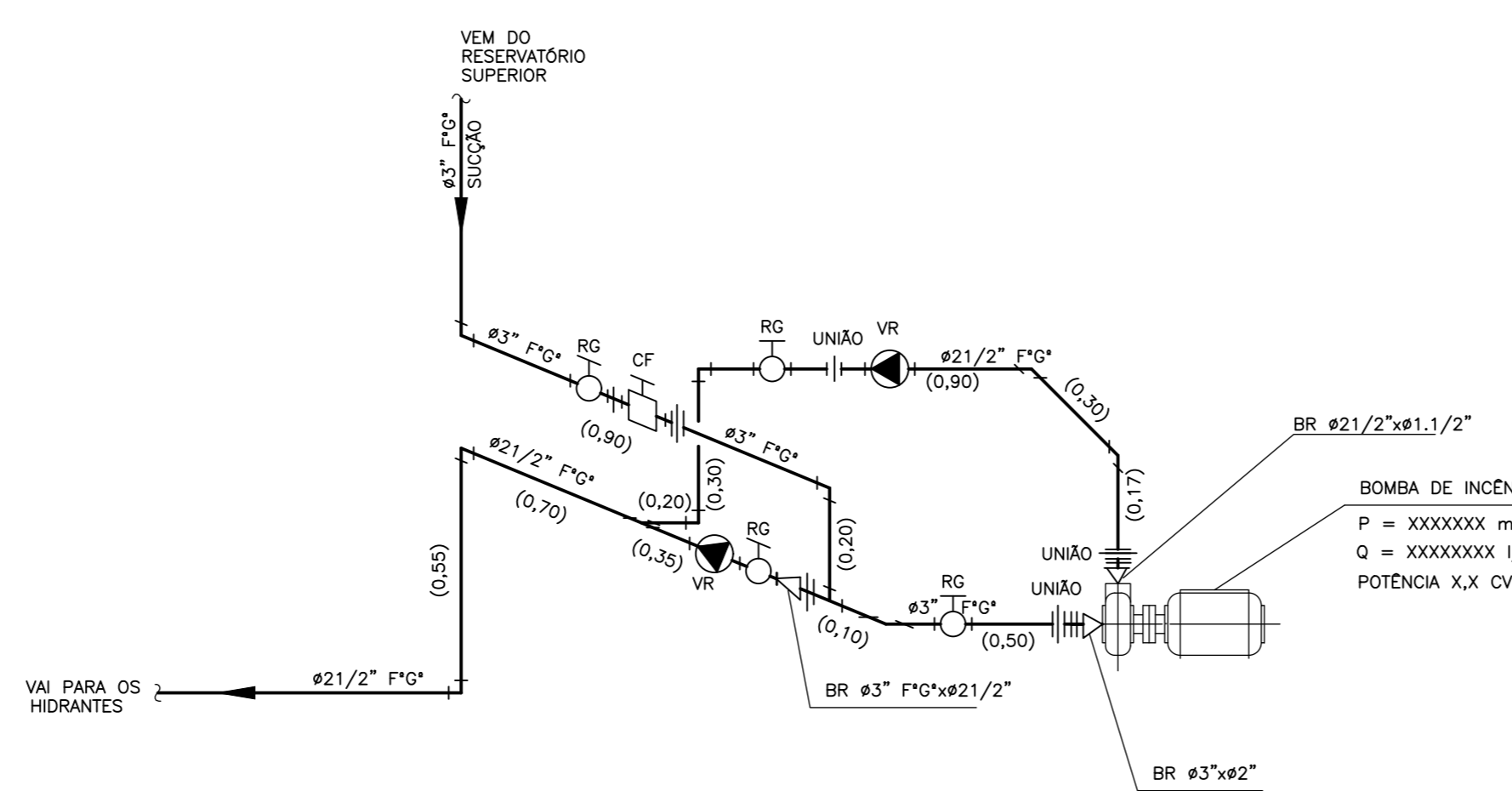
RES. P/ INC. (m³)	hinc. (m)
6,2	1,89
8,0	1,84
6,5	1,96
9,0	2,07
10,0	2,30
12,0	2,76
12,5	2,88
13,0	3,00
15,0	3,46

FIXAÇÃO DAS TUBULAÇÕES NA PAREDE DO RESERVATÓRIO

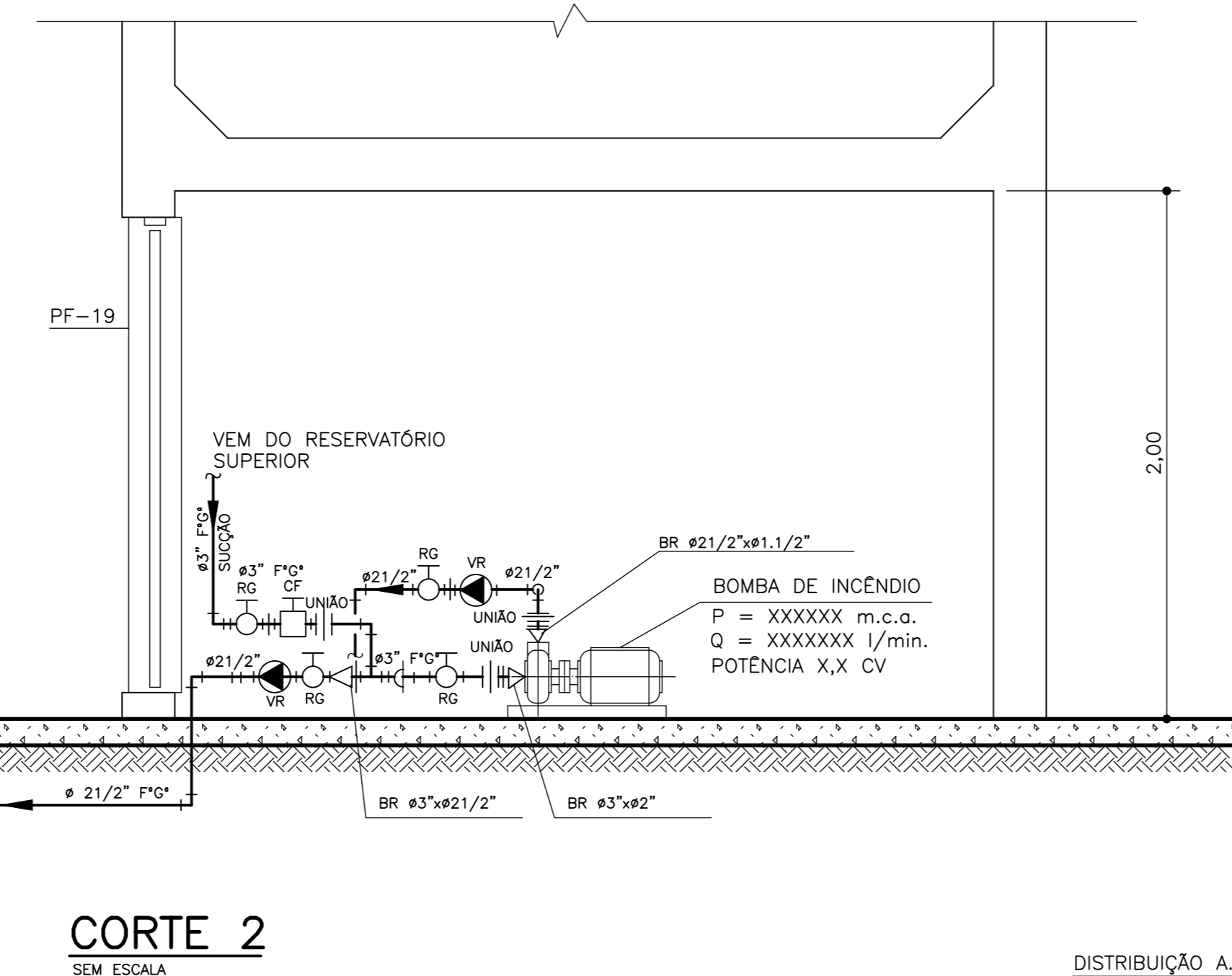


DADOS SOBRE A BOMBA DE RECALQUE

H (m)	RECALQUE φ (POL.)	ALT. MAN. (m.c.a)	VAZAO (m³/h)	POTENCIA (HP)
14,50	1,1/4"	17,70	4,0	1,0



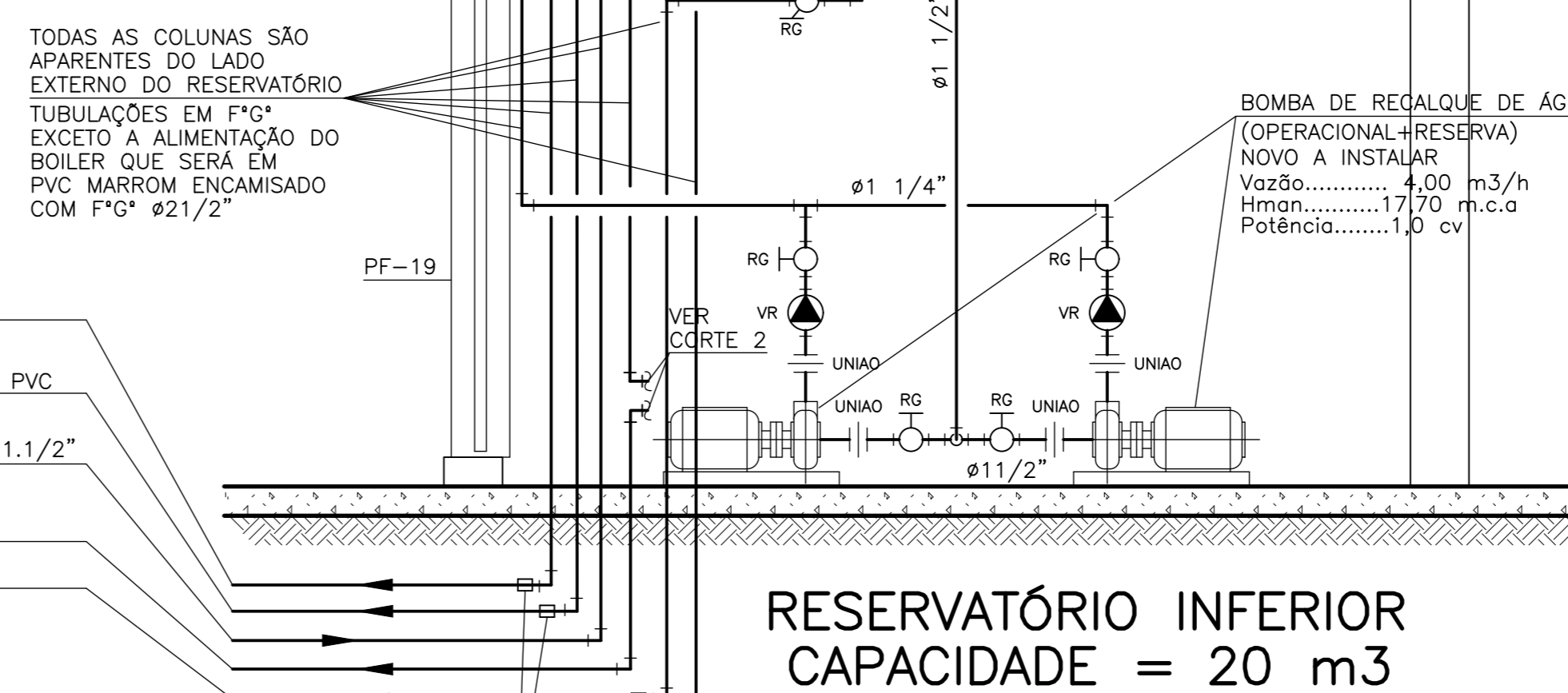
ESQUEMA ISOMÉTRICO DA LIGAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO



CORTE 2 SEM ESCALA

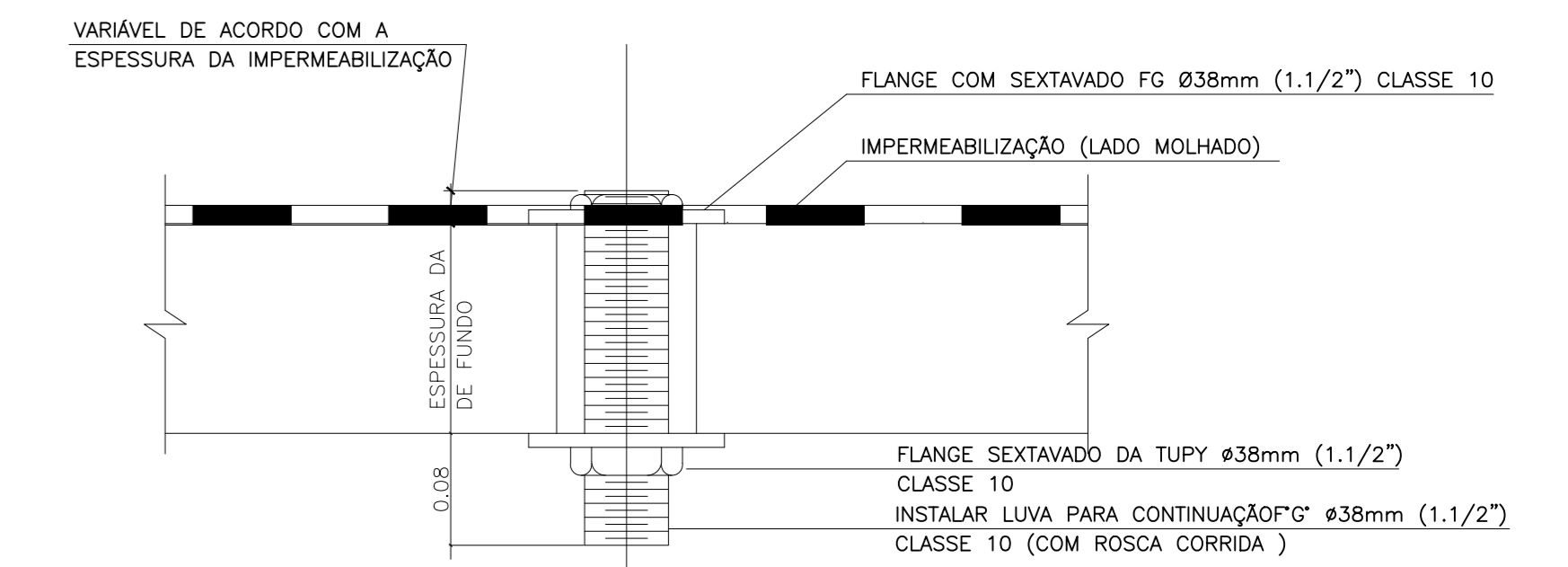
LEGENDA:

- UNIAO
- REGISTRO DE GAVETA
- VALVULA DE RETENÇÃO



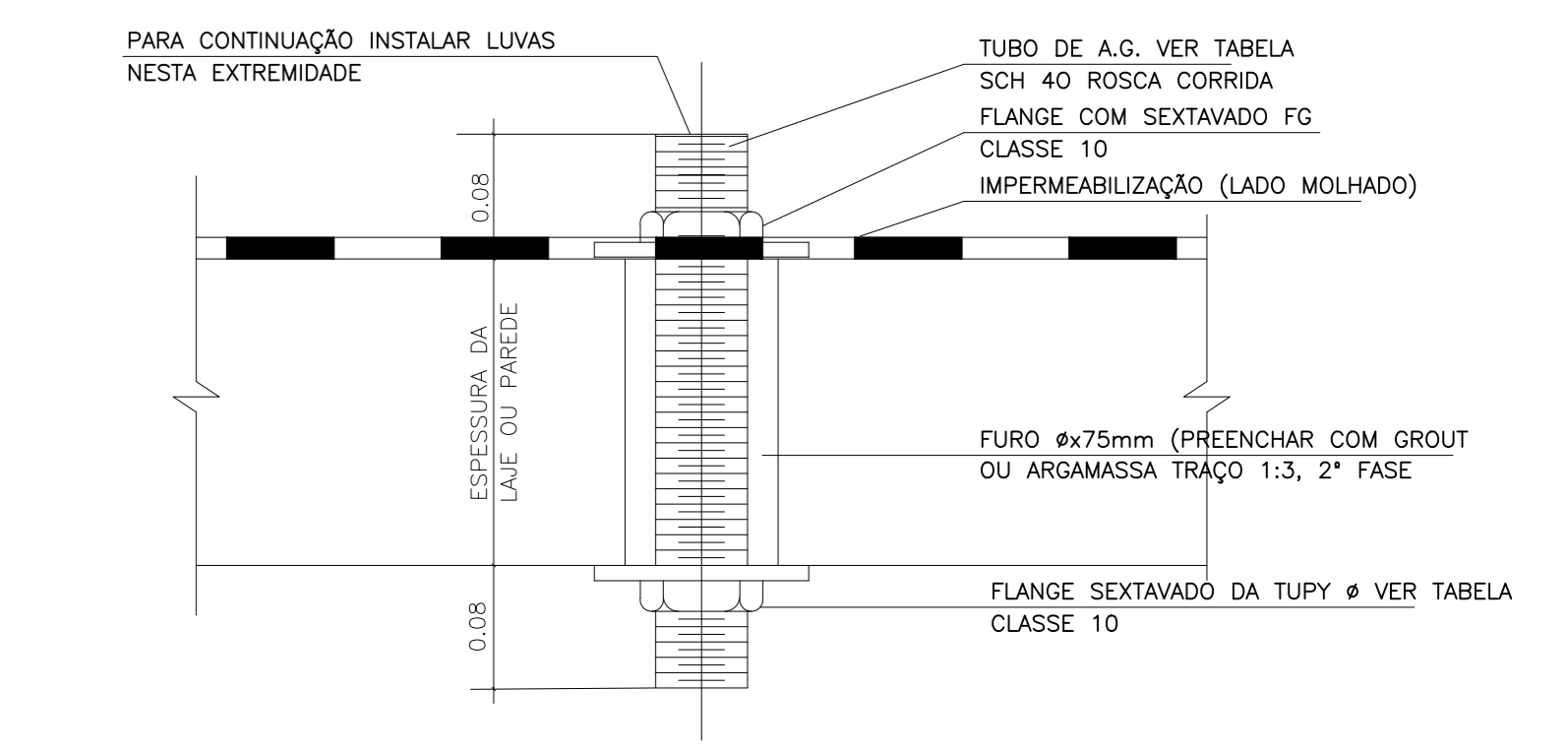
RESERVATÓRIO INFERIOR CAPACIDADE = 20 m³

CORTE 1 SEM ESCALA



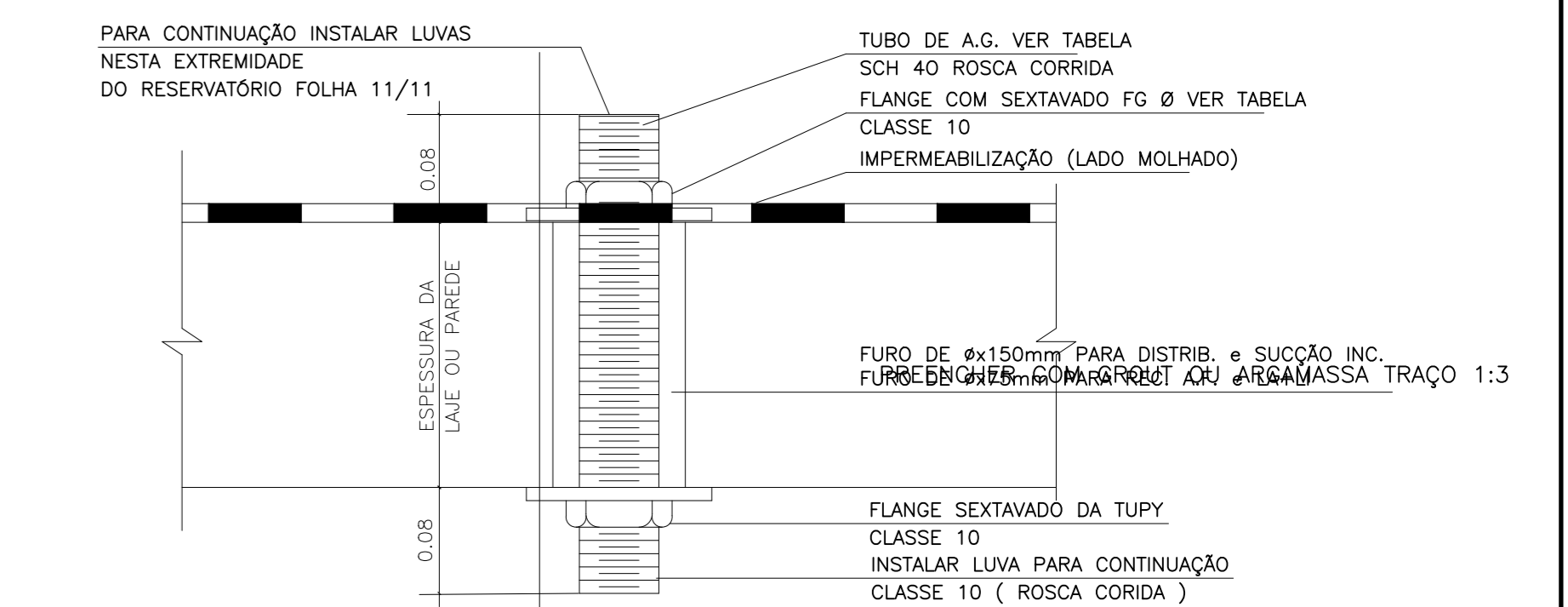
SAÍDA PARA LIMPEZA DOS RESERVATÓRIOS SUPERIOR E INFERIOR

DETALHE 1B S/ESC.



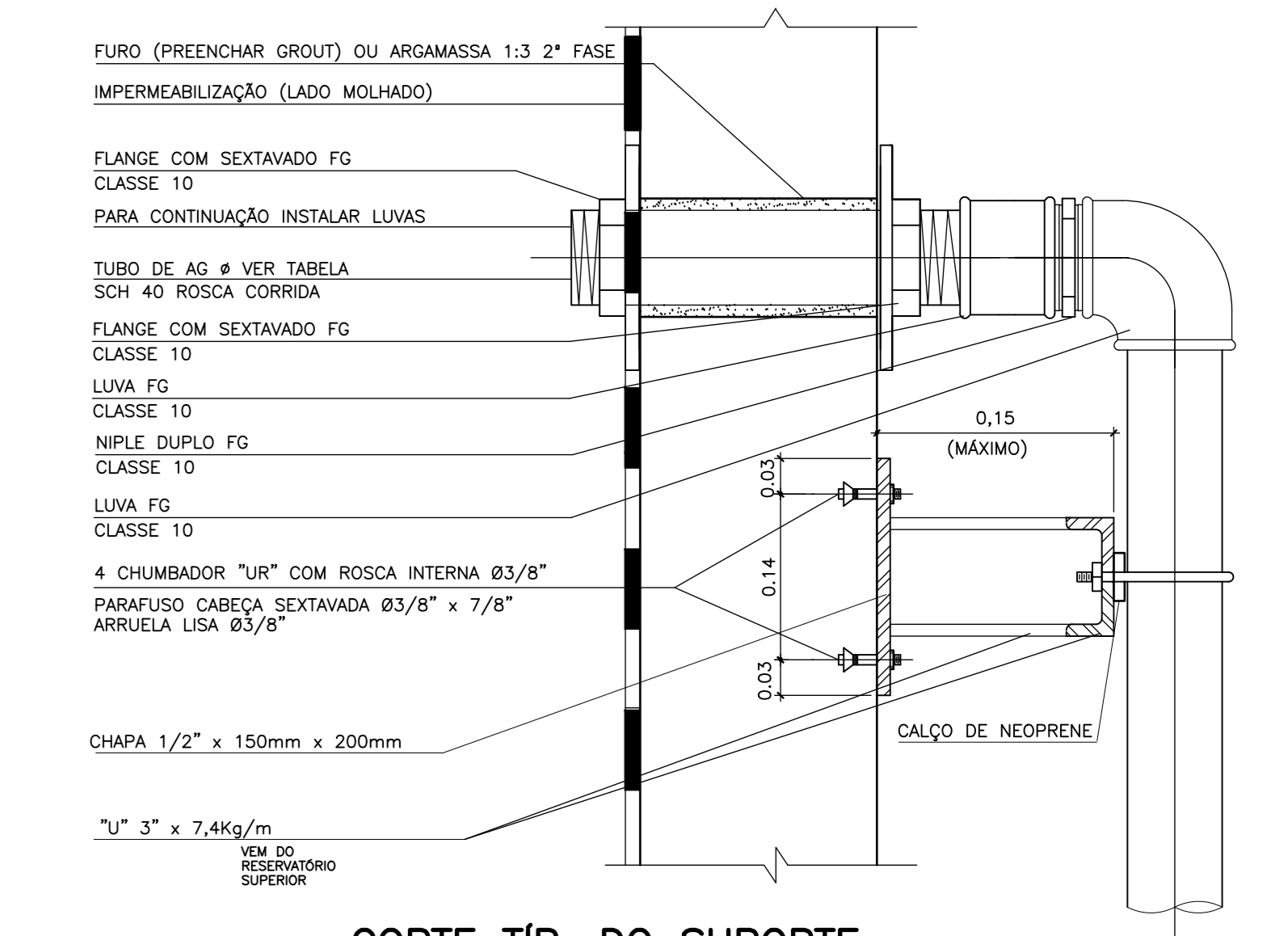
SAÍDAS E ENTRADA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO, SUÇÃO ÁGUA FRIA, LADRÃO E LIMPEZA

DETALHE 1 S/ESC.



SAÍDAS E ENTRADA DAS TUBULAÇÕES ÁGUA FRIA ÁGUA QUENTE, REC. DE A.F., DISTRIB., LADRÃO, LIMPEZA E INCÊNDIO

DETALHE 1A S/ESC.



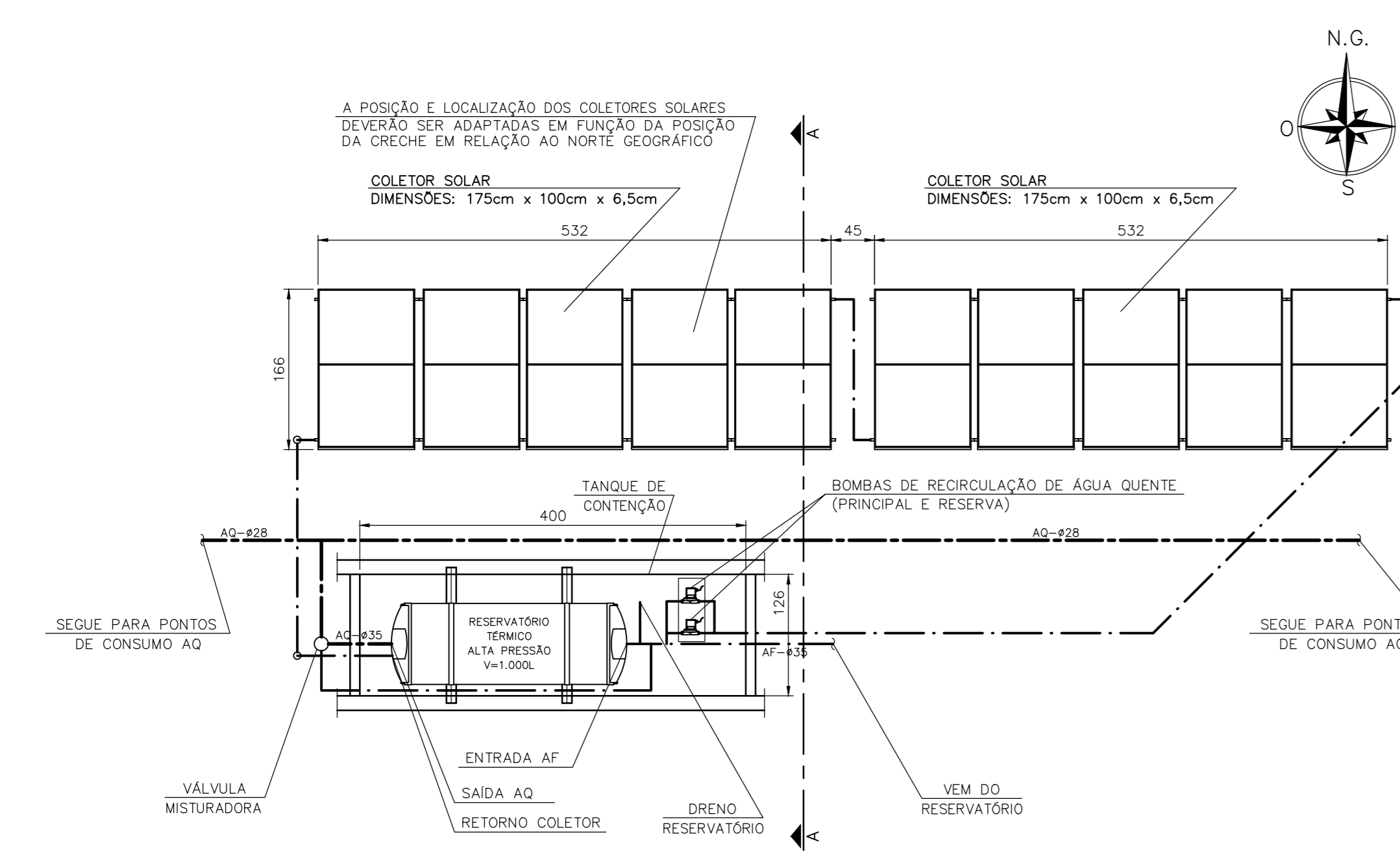
CORTE TÍP. DO SUPORTE S/ESC.

MODIFICAÇÕES	APROVADO	DATA	APROVADO	DATA	OBSERVAÇÕES
01 - 01 03 18					
02 - 07 03 25					
03 - 07 12 29					
04 - 07 03 20					
05 - 07 03 13					
06 - 07 12 29					
07 - 07 03 13					
08 - 08 03 13					
09 - 08 03 13					
10 - 08 03 13					
11 - 08 03 13					
12 - 08 03 13					
13 - 08 03 13					
14 - 08 03 13					
15 - 08 03 13					
16 - 08 03 13					
17 - 08 03 13					

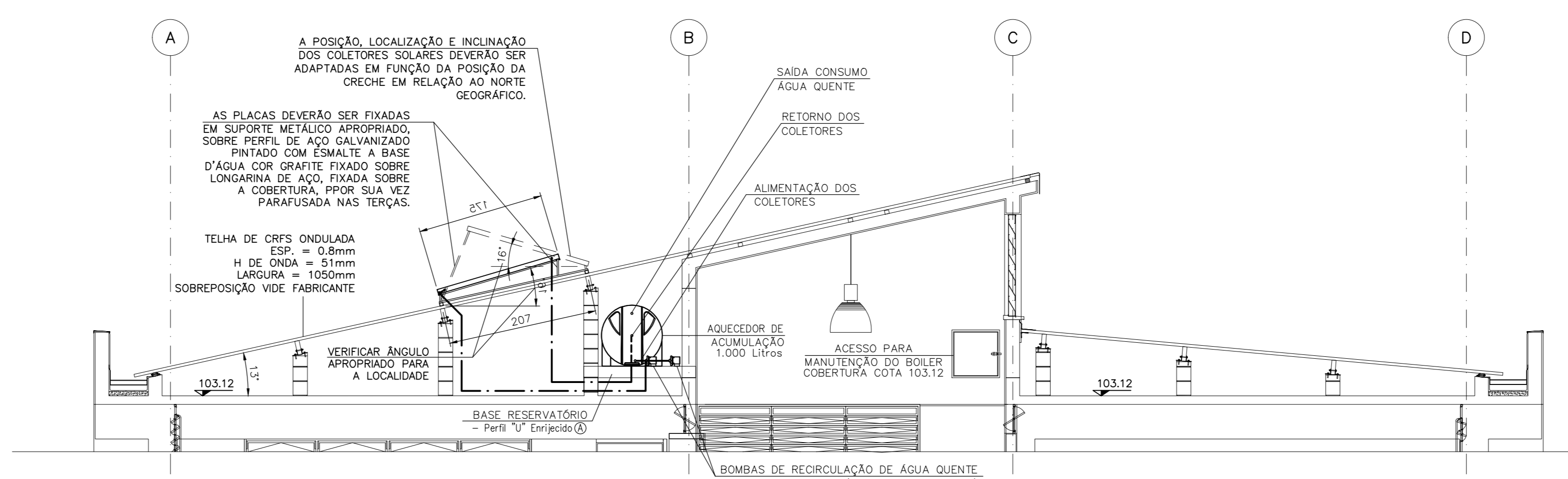
DESENHOS DE REFERENCIA	N.	APROVADO	DATA

APROVADO	DATA	AUTOR DO PROJETO

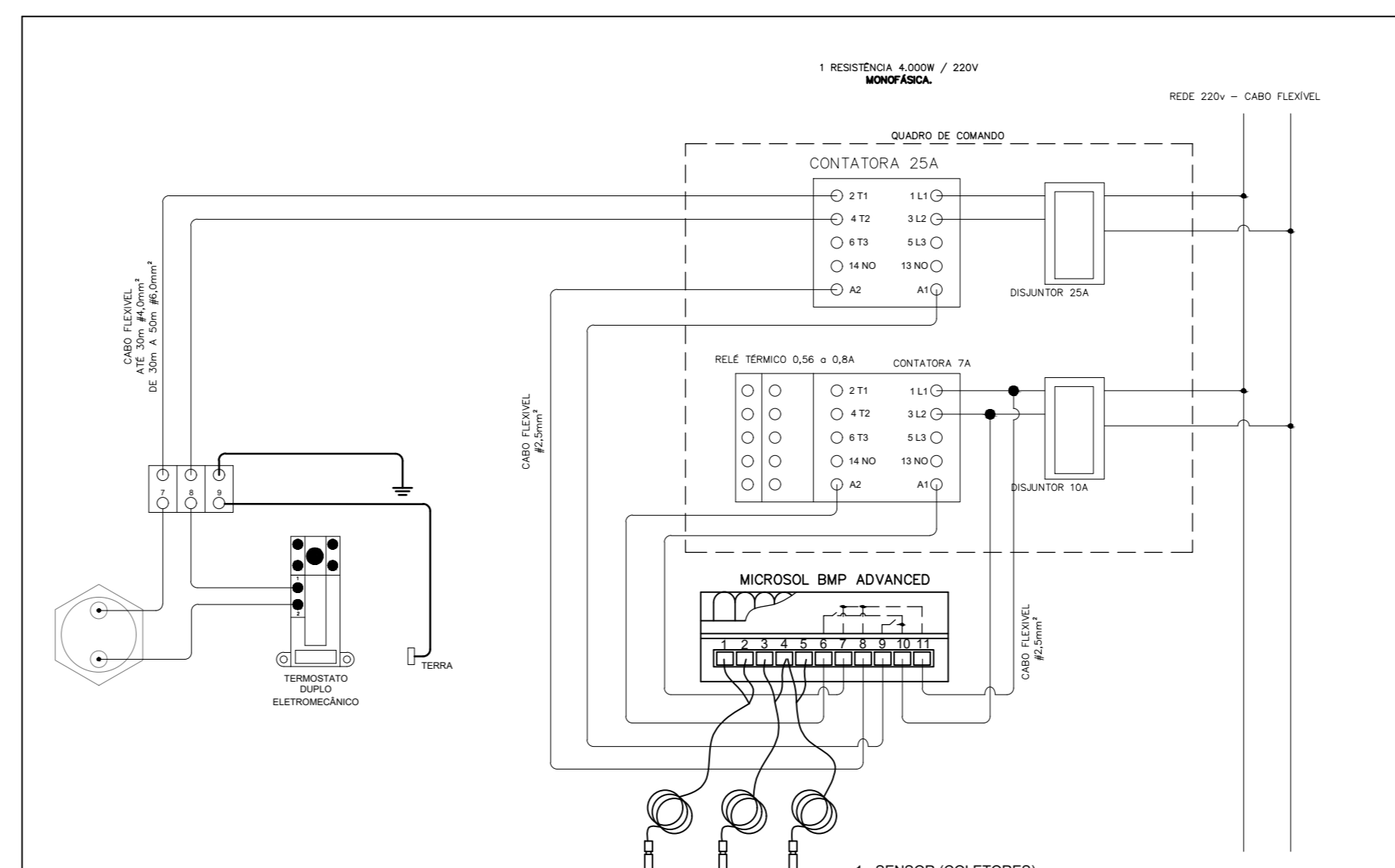
FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE	ESCOLA - NOME/LOCAL	COORDENADOR
	12010109.0	
INTENÇÃO DE PROJETO	CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA	ABR/2020
PROJETO EXECUTIVO DE HIDRAULICA	PAD CR-1EA	ABR/2020
RESP. TÉCNICO: Eng. Thales Guadalupe Loro	CREA: 506087624	06/08 00



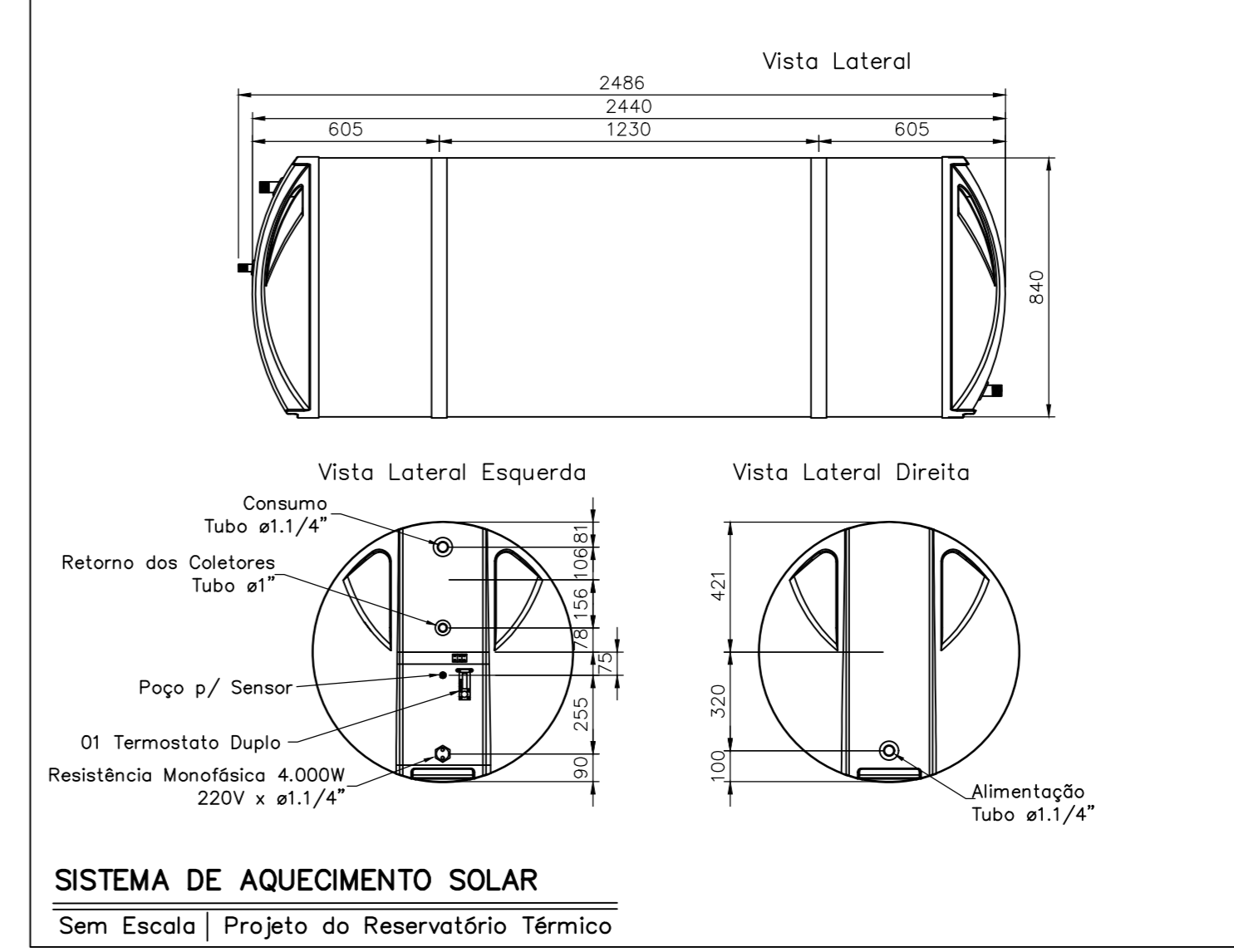
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Esc. 1:50 | Planta de Situação dos Equipamentos



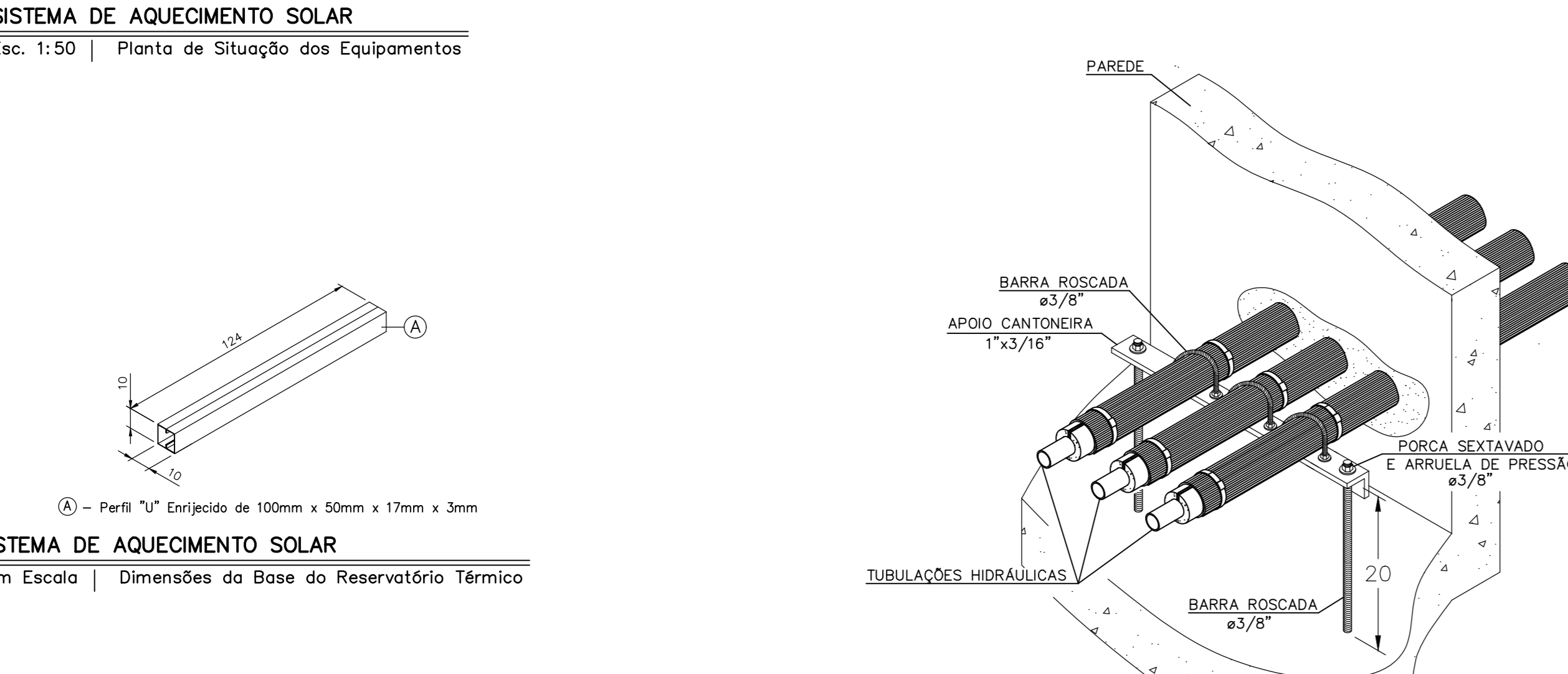
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Esc. 1:50 | Corte AA



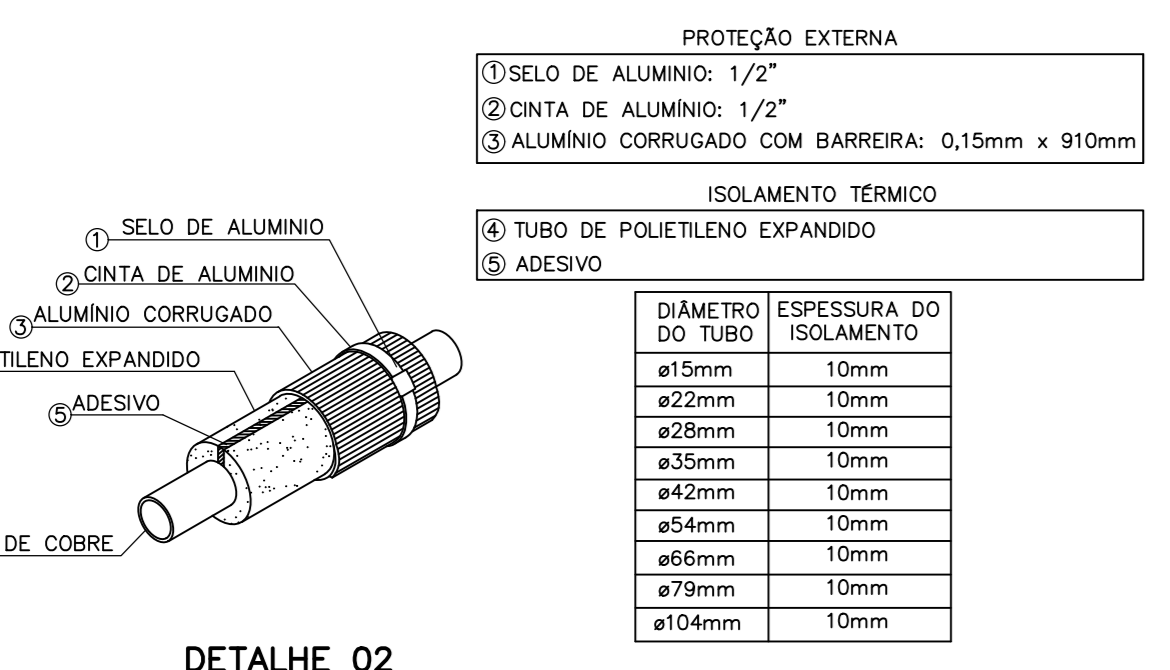
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Esquema Unifilar



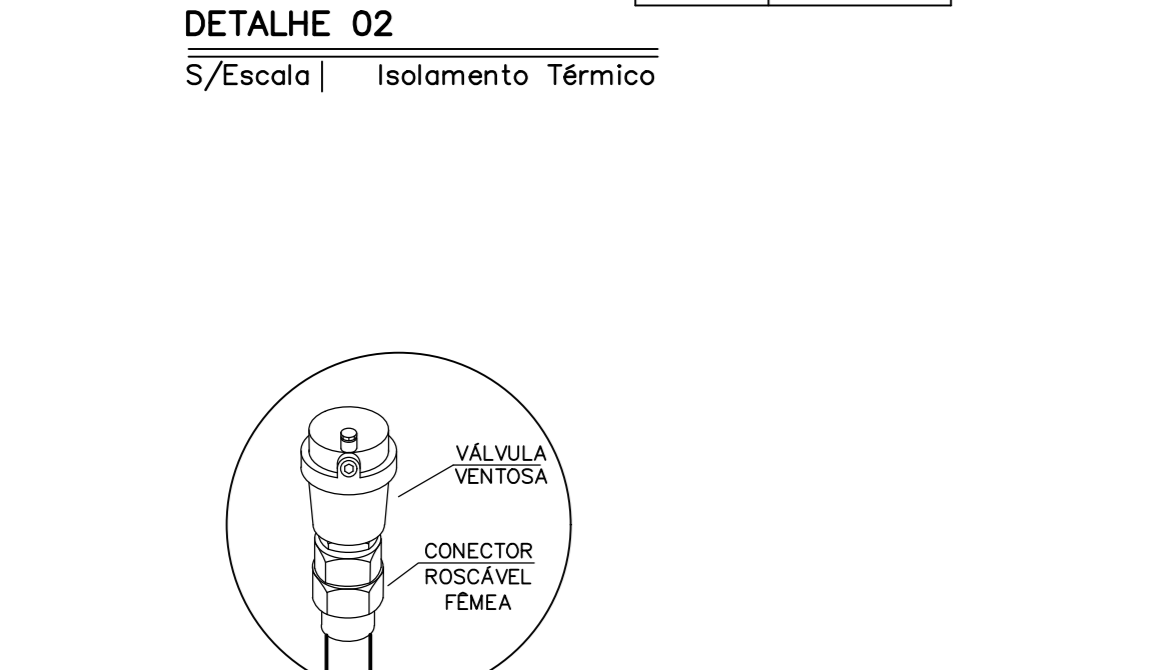
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Projeto do Reservatório Térmico



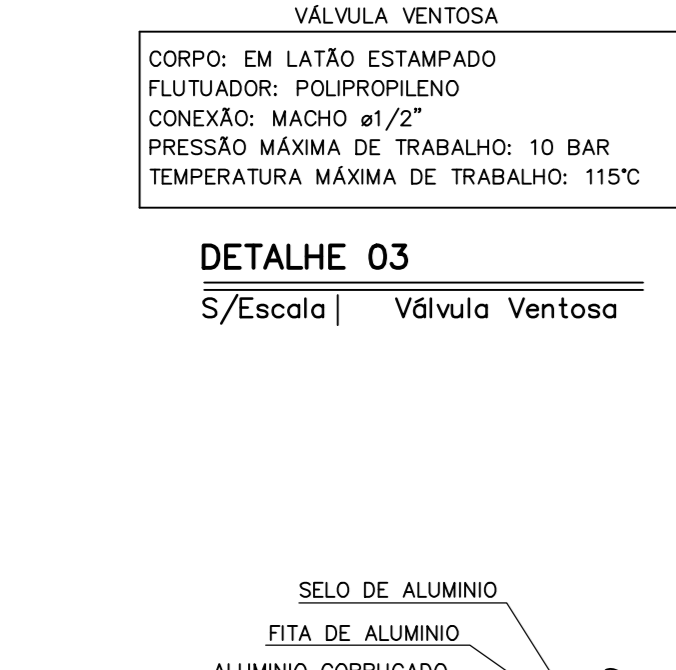
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Dimensões da Base do Reservatório Térmico



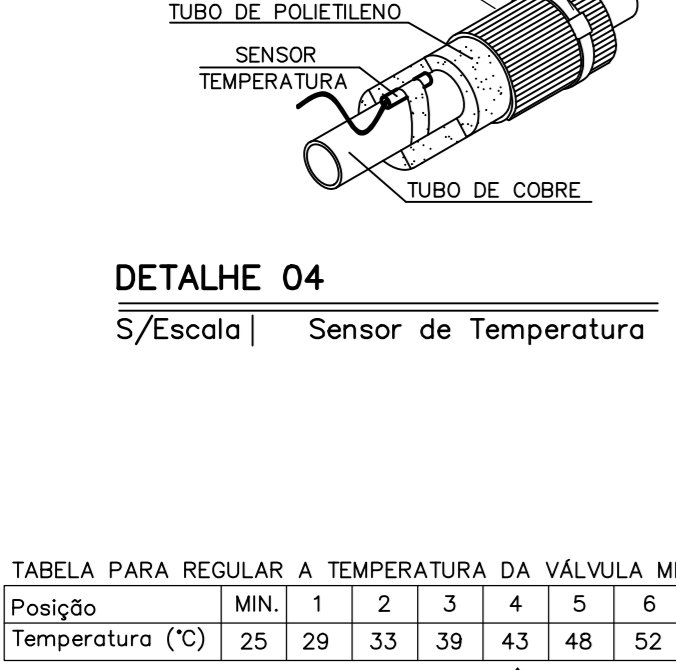
DETALHE 01
S/Escala | Apoio das Tubulações Sobre a Laje



DETALHE 02
S/Escala | Isolamento Térmico



DETALHE 03
S/Escala | Válvula Ventosa

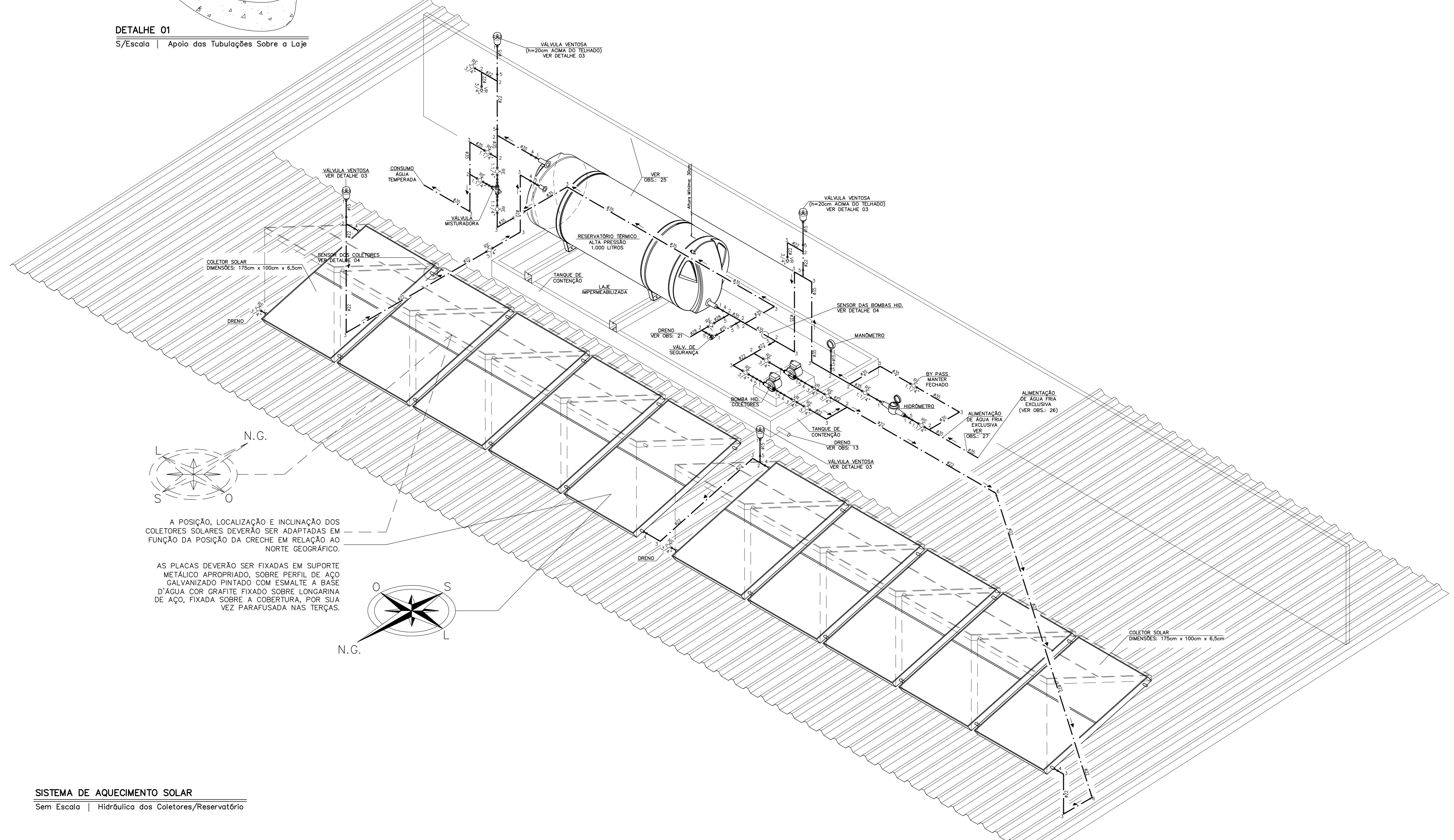


DETALHE 04
S/Escala | Sensor de Temperatura

TABELA PARA REGULAR A TEMPERATURA DA VÁLVULA MISTURADORA

Posição	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura (°C)	25	29	33	39	43	49	52

DETALHE 05
Regulagem da Temperatura da Válvula Misturadora Termostática



SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Hidráulica dos Coletores/Reservatório

LEGENDA:

Conexões: Cobre

1 - Conector fêmea

2 - 1/8"

3 - Joelho 90°

4 - União

5 - Bucha de redução

6 - Joelho 45°

7 - Tompo

8 - Tubo de cobre CLASSE E

Registros e Válvulas

● - Registro Estero - RE

○ - Corpo em Bronze

○ - Válvula de Retenção Universal - VR

- Conexão em rosca: Fêmea ø3/4"
- Pressão máxima de trabalho: 16 bar
- Pressão diferencial de abertura: 0,53 bar
- Temperatura máxima de trabalho: 100°C
- Material: aço inox AISI 302
- Garantia de vedação: Borracha nitrílica

○ - Válvula Ventosa

- Conexão em rosca: Macho ø1/2"
- Pressão máxima de trabalho: 6 bar
- Temperatura máxima de trabalho: 115°C

○ - Válvula de Segurança

- Conexão em rosca: Fêmea ø1/2"
- Pressão de regulagem: 4 bar
- Temperatura de trabalho: de 5°C a 110°C

○ - Hidrômetro

- Ver quadro de especificação técnica abaixo

○ - Manômetro com Painel de Araste

- Diâmetro da Conexão: ø1/4"
- Escala: de 0 a 10 bar

○ - Válvula Misturadora Termostática

- Ver quadro de especificação técnica abaixo

○ - Perfil "U" Enrijido de 100mm x 50mm x 17mm x 3mm

OBSERVAÇÕES:

1 - Todas as medidas, exceto quando indicado.

2 - Toda tubulação sobre a laje deverá ser instalada sobre apoios conforme a Detalhe 01.

3 - Toda tubulação de cobre deverá ser isolada termicamente conforme Detalhe 02.

4 - As Válvulas ventosas deverão ser instaladas conforme Detalhe 03.

5 - Os sensores deverão ser instalados conforme Detalhe 04.

6 - O ponto de água fria de abastecimento do sistema de aquecimento solar deverá ser retirado da caixa d'água fria a partir de um ponto exclusivo com tubulação resistente à água quente de bitola de ø1 1/4".

7 - Todo sistema de aquecimento solar deverá receber manutenção preventiva a cada seis meses.

8 - O local onde serão instalados os reservatórios térmicos, coletores e tubulação hidráulica deve ser impermeabilizado e previsto ponto de drenagem.

9 - O local onde serão instalados os reservatórios térmicos, coletores e tubulação hidráulica deve ter resistência estrutural compatível com o peso dos equipamentos.

10 - A água utilizada no sistema de aquecimento solar deverá possuir as seguintes características físico-químicas:

- PH: 7,0 a 8,5
- Dureza (CaCO₃): 60 a 150 ppm
- Cloreto menor que: 120ppm
- Tenr de Ferro menor que: 0,3 ppm
- Cloro Livre menor que: 3 ppm
- Amônio menor que: 0,2 ppm

11 - A lista de materiais apresentada no projeto é orientativa, podendo apresentar margem de erro e contagem total unitária hidráulica do reservatório térmico, bombas hidráulicas e coletores solares.

12 - Toda tubulação de cobre utilizada na distribuição hidráulica dos coletores deverá ser eletroliticamente tratada conforme recomendação da NBR 5410.

13 - A tubulação de gaxoneamento do tanque de contenção deverá ser conduzida até local apropriado para encanamento da água.

14 - O termostato de encosto do reservatório deverá ser ajustado com a temperatura mínima de aquecimento de 45°C.

15 - Os sensores de temperatura do Quadro de Comando deverão ser ajustados para:

- Amar a resistência elétrica com uma diferença de temperatura de 3°C
- Desarmar a resistência elétrica com uma diferença de temperatura de 20°C
- Amar a bomba do sistema solar com uma diferença de temperatura de 6°C
- Desarmar a bomba do sistema solar com uma diferença de temperatura de 3°C

16 - Deverá ser previsto no caso de máquinas as respectivas potências elétricas:

Quadro de Comando: 220V 1ø - fio: cabo flexível ø1,5mm² (Deitar tomado)

Bomba Hid. Coletores: 220V 1ø - fio: cabo flexível ø2,0mm² (Deitar tomado)

Resistência Elétrica 4.000W/220V 1ø - fio: cabo flexível ø4,0mm²

17 - A altura da válvula de retenção do joelho de válvulas (respiro), deverá ser instalada com altura mínima de 30cm acima do nível superior do reservatório térmico.

18 - O Quadro de Comando Elétrico deverá ser protegido contra as intempéries.

19 - Fazer base em perfil "U" enrijido para o reservatório térmico.

20 - Prever porta de acesso para acesso de manutenção do sistema.

21 - O dreno do reservatório deverá ser conduzido para fora do telhado.

22 - Em locais onde há histórico de geadas, deve-se utilizar coletores solares anti congelamento ou válvula anti congelamento.

Recomendação para válvulas:

- Pressão Máxima: 10 bar;
- Compo de Temperatura Ambiente: -30 a 90°C;
- Temperatura de Abertura: 3°C;
- Temperatura de Fechamento: 4°C;
- Conexão: Rosca Fêmea ø1/2";

23 - No caso, deverá ser instalado uma válvula Misturadora Termostática, com as seguintes recomendações conforme quadro de especificação técnica abaixo:

24 - Deverá ser previsto o acesso de entrada e saída de técnicos para manutenção.

25 - Caso de necessidade de retirada da tubulação hidráulica, este deve ser feito através do telhado.

26 - É obrigatório que toda extensão de tubulação exclusiva de água fria seja feita em P.V.C. marrom até este ponto, revestido com tubo de ferro galvanizado nos trechos aparentes.

27 - Desde ponto em diante, trabalhar com tubulação Classe E em todo o Sistema de Aquecimento Solar.

28 - Utilizar o alumínio corrugado em locais expostos a intempéries.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS:

ITEM	MARCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS	QUANT.
Reservatório Térmico			Volume: 1.000 litros Alta Pressão Fechado Dimensões: 884cm x 242cm Pressão de Trabalho: 40 mca ou 4,0 Kg/cm ² Peso aproximado: Vazio: 90,5kg Cheio: 1.090,5kg Resistência Elétrica: 4.000W/220V monofásico; Termostato: Eletromecânico com Resol. Duplo) Alimentação: 220V monofásico; Falta de regulagem: 45° e 70°C; Diferencial de acionamento: 3 a 8°C; Garantia: 5 anos.	1
Coletor Solar			Dimensões: 175cm x 100cm x 6,5cm Pressão Máxima de Trabalho: 40 mca Peso Vazio: 30kg - Peso Cheio: 32kg Vidro: Temperado Liso 3,00mm; DIMENSÕES, Classificação A Produção Mensal de Energia Específica EMEA: 60,5 kWh/m ² .a. Garantia: 10 anos;	10
Comando Elétrico			Controlador: Controlador Diferencial de Temperatura Elétrico com Timer. Aplicação: Acionamento da bomba hidráulica dos coletores e da resistência elétrica; Alimentação Elétrica: 200V/monofásico	1
Válvula Misturadora Termostática			Pressão Máxima de Trabalho: 16bar Temperatura Máxima de Trabalho: 85°C; Certificado pelo Normo ENT287 Termostato de Regulagem: 30°C a 65°C; Ajustar para ± (4°C) a temperatura de setpoint do água misturada (Ver Detalhe 05);	1
Hidrômetro			Diâmetro Nominal: 40mm Classe: B Vazão Máxima: 20 m ³ /h Vazão Nominal: 10 m ³ /h Temperatura Máxima de Trabalho: 40 °C	1
Bomba Hidráulica Coletores			Potência: 100W / 1/8 CV Sução: ø 1" Recirculação: ø 1" Motor: 220 v 1ø Obs. 1: Ajustar a chave da bomba para a velocidade 3. Obs. 2: Altura Manométrica: 1 mca Obs. 3: Vazão: 10,5 l/min ou 0,63m ³ /h	2

TUBULAÇÃO

TRECHO	TUBO	DIÂMETRO NOMINAL	REVESTIMENTO TÉRMICO	REVESTIMENTO PROTETOR CONTRA INTEMPÉRIES
Alimentação de Água Fria Caixa d'água/ Laje	PVC Marrom	40mm	-----	Tubo Galvanizado ø2" x 3,00mm (esp)
Alimentação de Água Fria (Sistema Solar)	Cobre Classe E	35mm	-----	-----
Consumo de Água Quente Reservatório/ Pontos de Consumo	Cobre Classe E	35mm	Pulverão expandido ø30mm x 10mm (esp.)	-----
Reservatório/ Coletores	Cobre Classe E	22mm	Pulverão expandido ø22mm x 10mm (esp.)	Alumínio corrugado

ELABORADO A PARTIR DO PROJETO REFERÊNCIA (12.01.088)
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR SOLIS DESENVOLVIDO EM NOV/2015

PAD CR-1EA 306

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE

ESCOLA - NOME/LOCAL: _____

INTERVENÇÃO: CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA

PROJETO EXECUTIVO DE HIDRÁULICA

DATA: ABR/2020

PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-HJE

A PARTIR DO PAD CR-1E, 12.01.045

Resp. Técnico: Eng. Thais Guérios Lora

CREA: 5060877624

ESCALA: 1/50

FECHA: 07/08/01

REVISÃO: 01

DATA	OP	ESP.
01	07	0.18
02	07	0.24
03	07	0.30
04	07	0.50
05	07	0.70
06	07	0.13
07	07	0.16
08	08	0.17
09	08	0.18
200	200	0.10
201	201	0.11
202	202	0.17
203	203	0.18
204	204	0.21

APROVADO DATA					
AUTOR DO PROJETO					
APROVADO DATA					
AUTOR DO PROJETO					
APROVADO DATA					
AUTOR DO PROJETO					

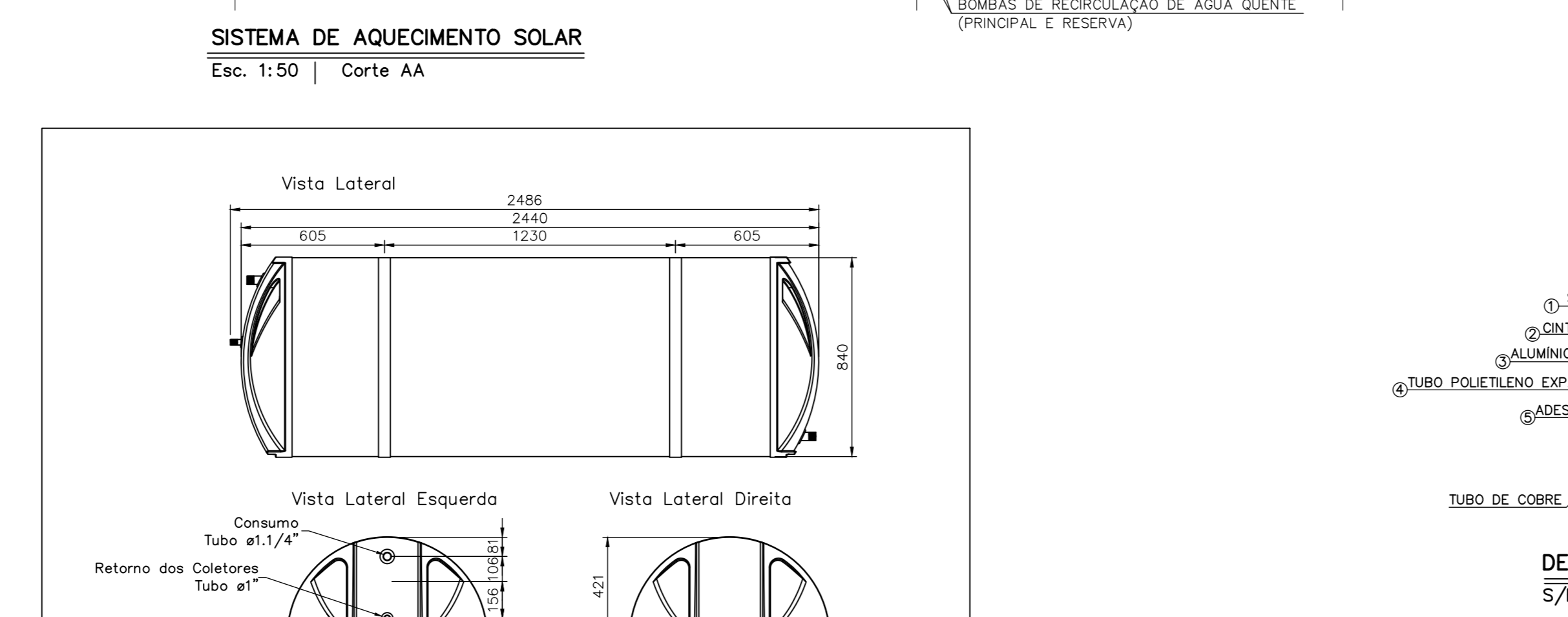
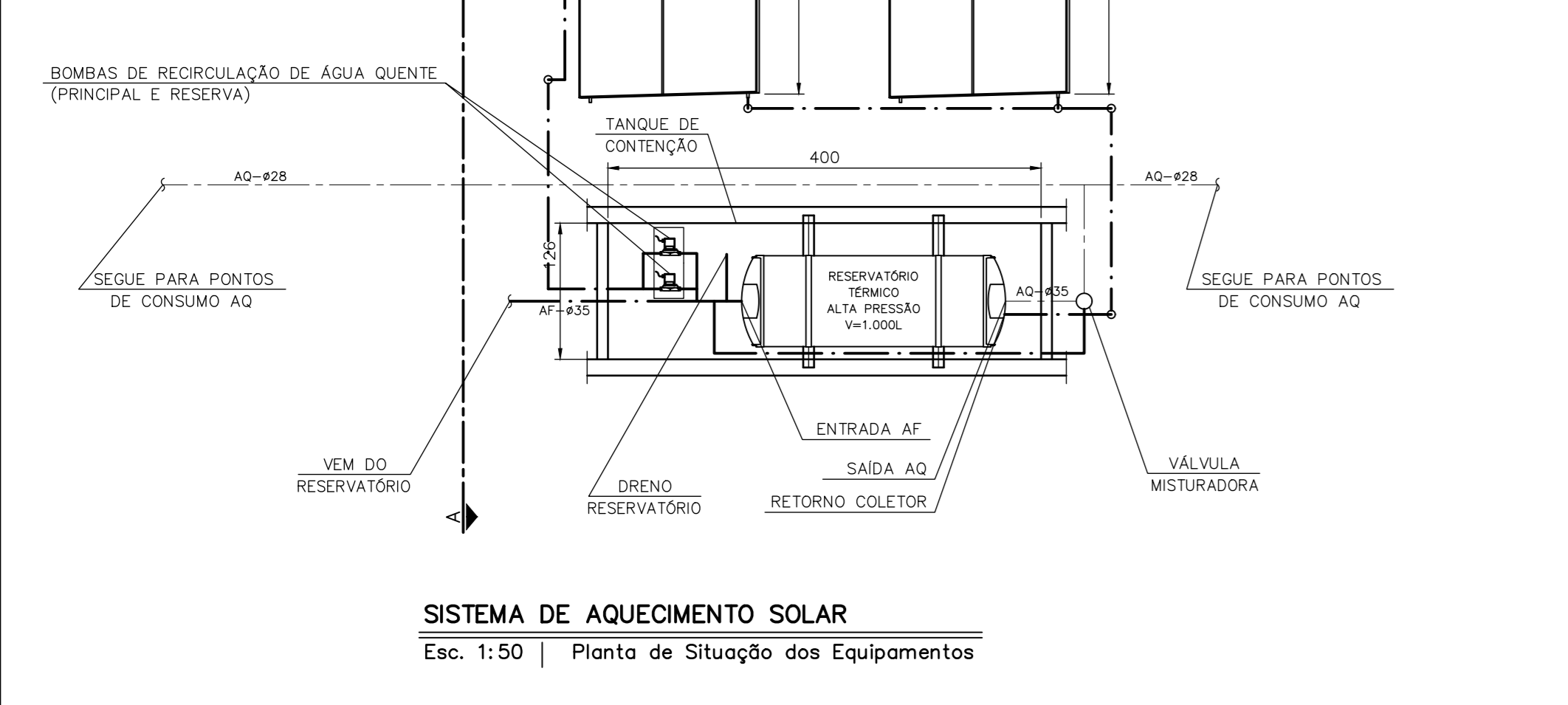
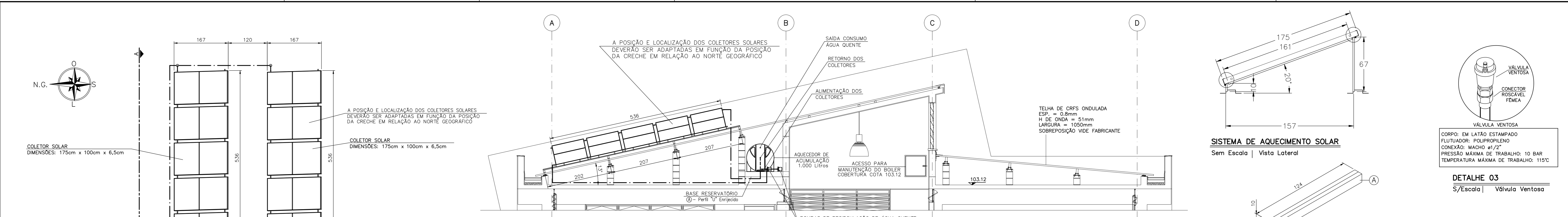
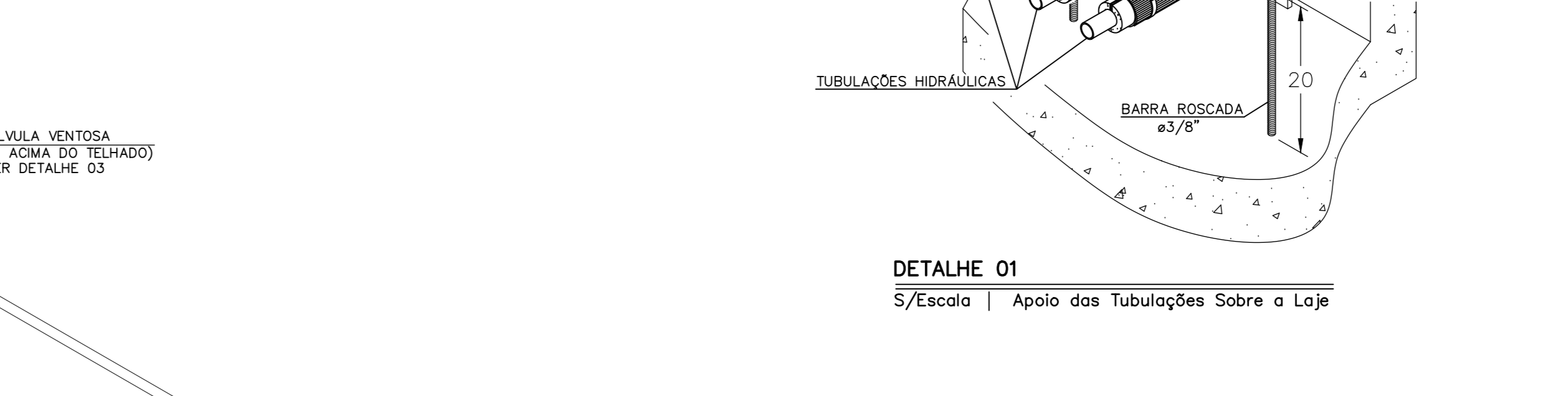
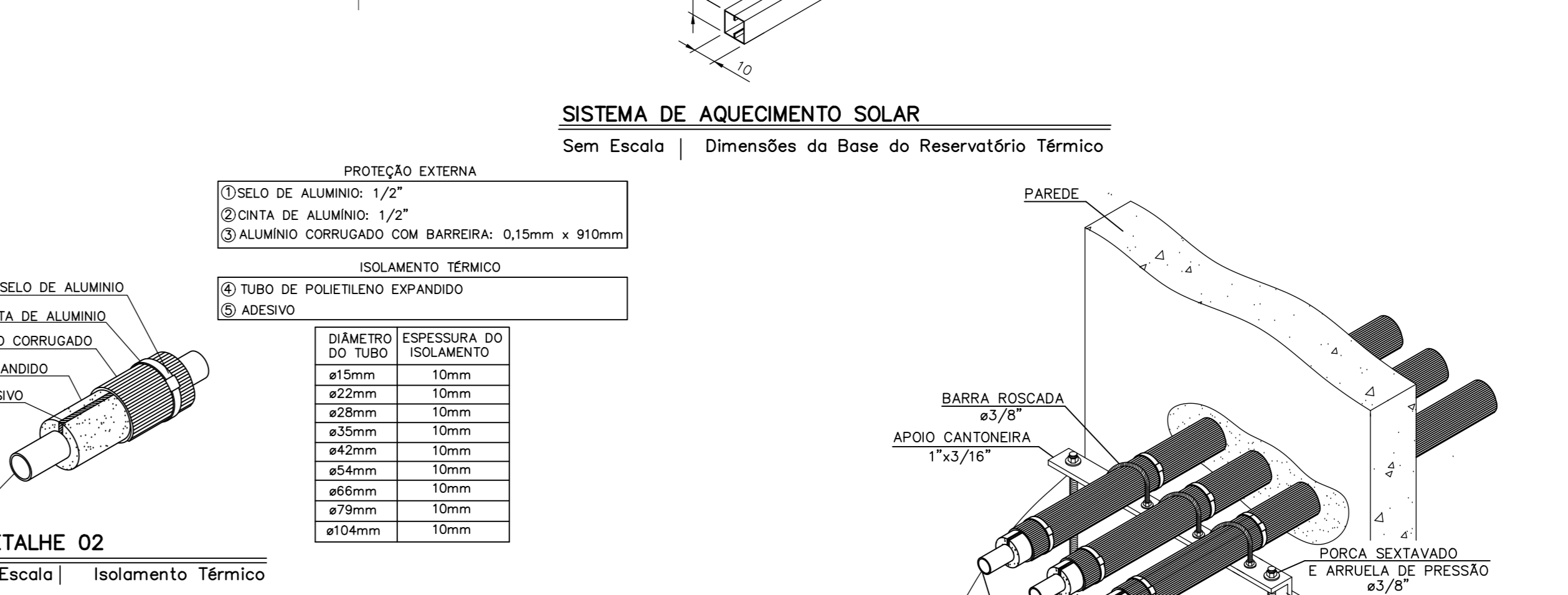


TABELA PARA REGULAR A TEMPERATURA DA VÁLVULA DESVIA-DORA

Posição	MIN.	1	2	3	4	5	6	7	MAX.
Temperatura (°C)	25	29	33	39	43	48	52	58	65

REGULAR NESTA POSIÇÃO



LEGENDA:

- 1 - Conector Fêmea
- 2 - 1/8 90
- 3 - Jônho 90
- 4 - Unão
- 5 - Bucha de redução
- 6 - Jônho 45
- 7 - Têmpo
- Tubo de cobre classe E

Registros e Válvulas

- - Registro Estera - RE
- - Corpo em Bronze
- - Válvula de Retenção Universal - VU
- - Conector em Risco Fêmea 1/4"
- - Pressão máxima de trabalho: 10 bar
- - Pressão diferencial de abertura: 0,03 bar
- - Temperatura máxima de trabalho: 100°C
- - Meio: Água limpa AISI 302
- - Gornição de vedação: Borracha nitrilica

DETALHE 03

S/Escala | Válvula Ventosa

- - Válvula Ventosa
- - Conector em Risco Macho 1/2"
- - Pressão máxima de descarga: 6 bar
- - Temperatura máxima de trabalho: 115°C

DETALHE 02

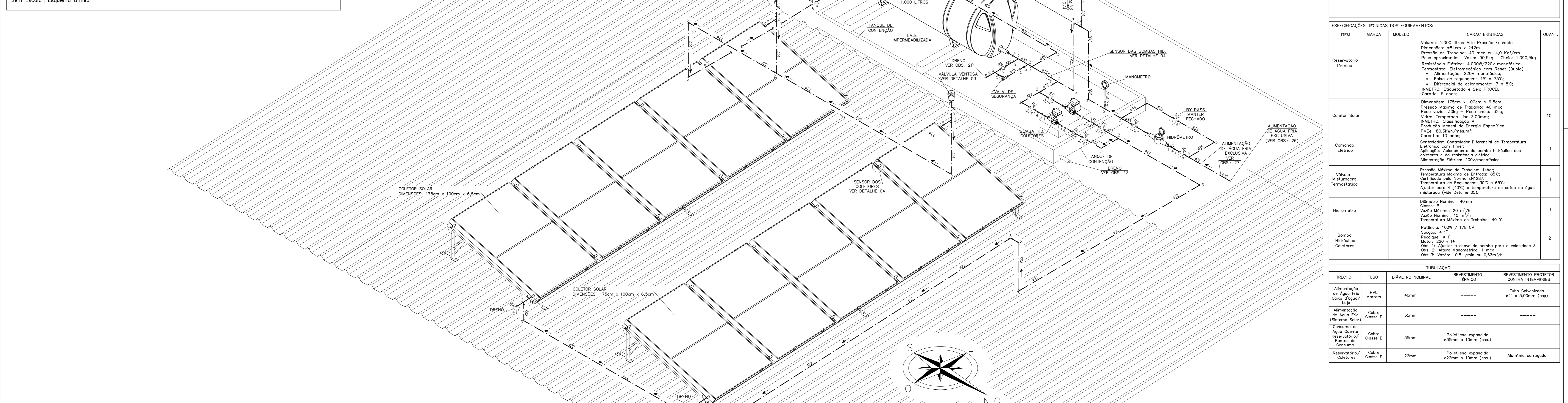
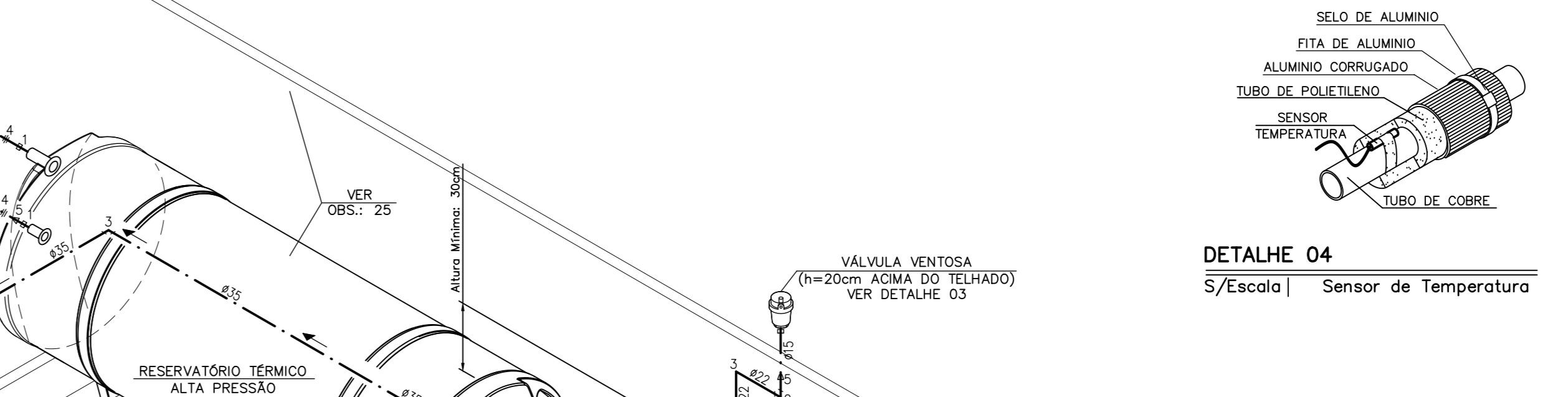
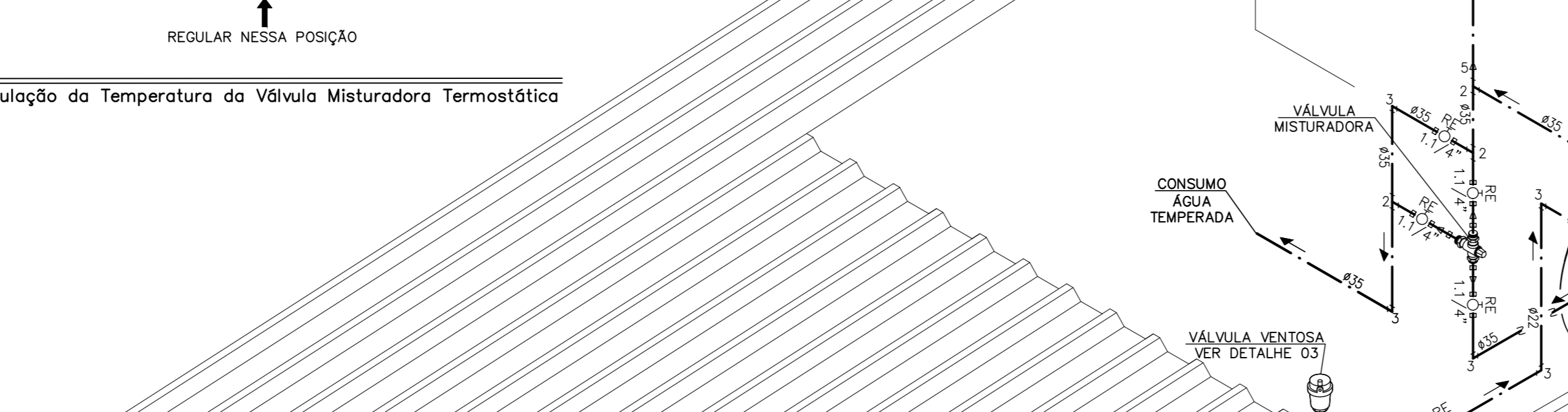
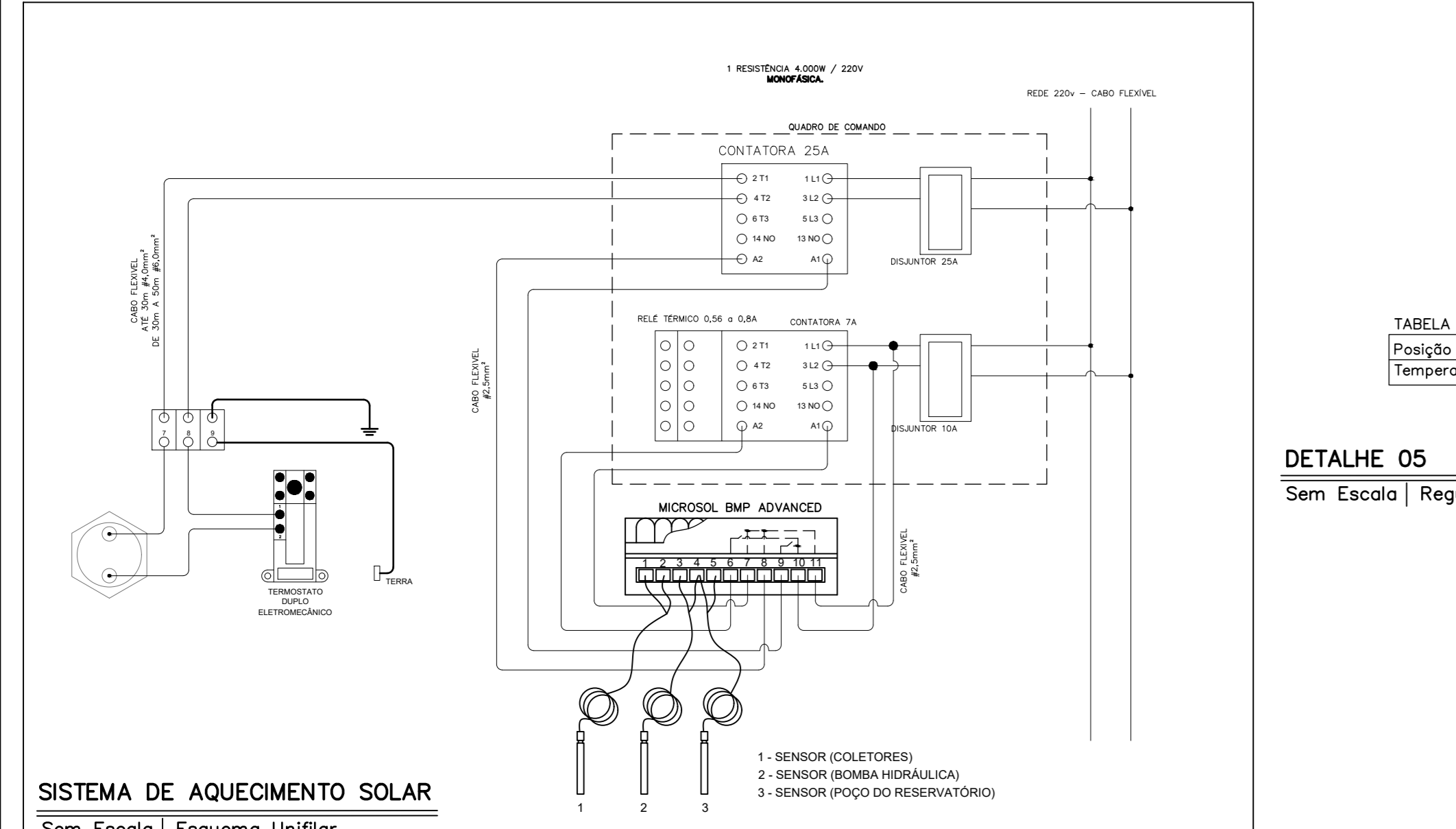
S/Escala | Isolamento Térmico

- - Válvula de Segurança
- - Conector em Risco Fêmea 1/2"
- - Pressão de regulagem: 4 bar
- - Pressão máxima de trabalho: de 5°C a 110°C
- - Temperatura de trabalho: de 5°C a 110°C

DETALHE 04

S/Escala | Sensor de Temperatura

- - Hidrômetro
- - Vide quadro de especificação técnica abaixo
- - Manômetro com Ponteiro de Arraste
- - Diâmetro do Conector: 1/4"
- - Escala: de 0 a 10 bar
- - Válvula Misturadora Termostática
- - Vide quadro de especificação técnica abaixo
- - Perfil "U" Enrijecido de 100mm x 50mm x 17mm x 3mm



OBSERVAÇÕES:

- 1 - Cotas em centímetros, exceto quando indicadas.
- 2 - Toda tubulação sobre a laje deverá ser instalada sobre apoio conforme o Detalhe 01.
- 3 - Toda tubulação de cobre deverá ser isolada termicamente conforme Detalhe 02.
- 4 - As Válvulas Ventosas deverão ser instaladas conforme Detalhe 03.
- 5 - Os sensores deverão ser instalados conforme Detalhe 04.
- 6 - O d'água fria de alimentação do sistema de aquecimento solar deverá ser retirado da caixa d'água fria a partir de um ponto exclusivo com tubulação resistente a água quente de bitola de 1/2".
- 7 - O sistema de aquecimento solar deverá receber manutenção preventiva a cada seis meses.
- 8 - O local onde serão instaladas os reservatórios térmicos, coletores e tubulação hidráulica deve ser impermeabilizada e previsto ponto de drenagem.
- 9 - O local onde serão instalados os reservatórios térmicos, coletores e tubulação hidráulica deve ter resistência estrutural compatível com o peso dos equipamentos.
- 10 - A água utilizada no sistema de aquecimento solar deverá possuir as seguintes características físico-químicas:
 - pH: 7,0 a 8,5
 - Dureza (CaCO₃): 60,0 a 150 ppm
 - Cloro livre menor que: 100ppm
 - Tor de Ferro menor que: 0,3 ppm
 - Cloro Livre menor que: 3 ppm
 - Aumínio menor que: 0,2 ppm
- 11 - A lista de materiais apresentada no projeto é orientativa, podendo apresentar margem de erro e contendo todo o material hidráulico do reservatório térmico, bombas hidráulicas e coletores solares.
- 12 - Toda tubulação de cobre utilizada na distribuição hidráulica dos coletores deverá ser eletricamente aterrada conforme recomenda o NBR 5410.
- 13 - A tubulação de encanamento do tanque de contenção deverá ser conduzido atrelado apropriado para escoamento da água.
- 14 - O termostato de recosta do reservatório deverá ser ajustado com a temperatura mínima de operação de 45°C.
- 15 - Os sensores de temperatura do Quadro de Comando deverão ser ajustados para:
 - Amarrar a resistência elétrica com uma diferença de temperatura de 5°C;
 - Desarrumar a resistência elétrica, com ajuste da temperatura de 50°C;
 - Amarrar o bônus do sistema solar com uma diferença de temperatura de 8°C;
 - Desarrumar o bônus do sistema solar com diferença de temperatura de 30°C;
 - Deve ser previsto na caixa de máquinas as respectivas pontas elétricas:
- 16 - Quadro de Comando: 220V 1ø - fio: cabo flexível #8,0mm².
- 17 - Resistência Elétrica 4.000W 220V 1ø - fio: cabo flexível #4,0mm².
- 18 - Bomba Hid. Coletores: 220V 1ø - fio: cabo flexível #2,0mm² (Diâmetro torçoso)
- 19 - A altura do nível de retenção do tipo de vedação (reserva), deverá ser instalado com altura mínima de 30cm acima do nível superior do reservatório térmico.
- 20 - O Quadro de Comando Elétrico deverá ser abrigado contra as intempéries.
- 21 - Prever bases em perfil "U" enrijecido para o reservatório térmico.
- 22 - Prever porta de acesso para manutenção do sistema.
- 23 - O arno do reservatório deverá ser conduzido para fora do telhado.
- 24 - Em locais onde há histórico de geadas, deve-se utilizar coletores solares anti congelamento ou válvula anti congelamento.
- 25 - Recomendação para válvulas:
 - Pressão Máxima: 10 bar;
 - Condição de Temperatura Ambiente: -30 a 90°C;
 - Temperatura de Abertura: 3°C;
 - Temperatura de Fechamento: 4°C;
 - Conexão: Risco Fêmea 1/2".
- 26 - Os sensores deverão ser instalados uma Válvula Misturadora Termostática, com as seguintes recomendações conforme quadro de especificação técnica abaixo:
 - 24 - Deve ser previsto o ponto de entrada e saída de Monitores para manutenção;
 - 25 - Caso de necessidade ser retirado do reservatório térmico, este deve ser feito através do telhado;
 - 26 - É obrigatório que toda extensão de tubulação exclusiva de água fria seja feita em PVC marrom este tipo, revestido com tubo de ferro galvanizado nos trechos aparentes;
 - 27 - Deve ser previsto em projeto, trabalhar com tubulação de cobre classe E em todo o Sistema de Aquecimento Solar;
 - 28 - Utilizar o alumínio corrugado em locais expostos a intempéries.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS:

ITEM	MARCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS	QUANT.
Reservatório Térmico			Volume: 1.000 litros Alta Pressão Fechado Dimensões: 684cm x 242cm Pressão de Trabalho: 40 mca ou 4,0 Kgf/cm ² Peso aproximado: Vazio: 90,5kg Cheio: 1.090,5kg Resistência Elétrica: 4.000W/220V monofásico Termostato: Eletromecânico com Reset (Duplo) Alimentação: 220V monofásico + Foco de regulagem: 45 a 75°C; + Diferencial de acionamento: 3 a 8°C; MANÔMETRO: Etiquetado e Sem PROCEL; Gorilla: 5 anos;	1
Coletor Solar			Dimensões: 175cm x 100cm x 6,5cm Pressão Máxima de Trabalho: 40 mca Peso vazio: 30kg - Peso cheio: 32kg Índice: Temperatura Líq: 3,00mm; MANÔMETRO: Classificação A; Produção Mensal de Energia Específica PME: 80,3Wh/m ² .m ² . Garantia: 10 anos;	10
Comando Elétrico			Controlador: Controlador Diferencial de Temperatura Elétrica com Timer; Ação: Acomodamento da bomba hidráulica dos coletores e do reservatório térmico; Alimentação Elétrica: 220V monofásico;	1
Válvula Misturadora Termostática			Pressão Máxima de Trabalho: 10bar; Temperatura Máxima de Entrada: 85°C; Temperatura de Regulação: 30°C a 65°C; Ajustar para 4 (45°C) a temperatura de saída da água misturada (veja Detalhe 05);	1
Hidrômetro			Diâmetro Nominal: 40mm Classe B Vazão Máxima: 20 m ³ /h Vazão Nominal: 10 m ³ /h Temperatura Máxima de Trabalho: 40 °C	1
Bomba Hidráulica Coletores			Potência: 100W / 1/8 CV Sução: 1" Recarga: 1 litro Obs. 1: Ajustar a chave da bomba para a velocidade 3. Obs. 2: Altura Manométrica: 1 mca Obs. 3: Vazão: 10,5 l/min ou 0,83m ³ /h	2

TUBULAÇÃO

TRECHO	TUBO	DIÂMETRO NOMINAL	REVESTIMENTO TÉRMICO	REVESTIMENTO PROTETOR CONTRA INTEMPÉRIES
Alimentação de Água Fria Coxa d'água Laje	PVC Marrom	40mm	-----	Tubo Galvanizado 42" x 3,00mm (esp.)
Alimentação de Água Fria (Sistema Solar)	Cobre Classe E	35mm	-----	-----
Consumo de Água Quente Reservatório/Pontos de Consumo	Cobre Classe E	35mm	Polietileno expandido 450mm x 10mm (esp.)	-----
Reservatório/Coletores	Cobre Classe E	22mm	Polietileno expandido 420mm x 10mm (esp.)	Alumínio corrugado

ELABORADO A PARTIR DO PROJETO REFERÊNCIA (12.01.088) SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR SOLIS DESENVOLVIDO EM NOV/2015

PAD CR-1EA

307

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE

ESCOLA - NOME/LOCAL: [] 2006 [] 0 [] 0 [] 9 0

INTERVENÇÃO: CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1EA Nº LOTE: [] 01

ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE HIDRÁULICA Nº PROJETO: PAD CR-1EA DATA: ABR/2020 ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PE-HID

CONTEÚDO: AQUECIMENTO SOLAR - NORTE PERPENDICULAR AO TELHADO 1/50 ESCALA: [] 00/08/08 00

10096L04PE0060060

SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR

Sem Escala | Hidráulica dos Coletores/Reservatório

MODIFICAÇÕES	APROVACAO	DATA	APROVACAO	DATA	OBSERVAÇÕES	DESENHOS DE REFERENCIA	N.	APROVACAO	DATA
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									