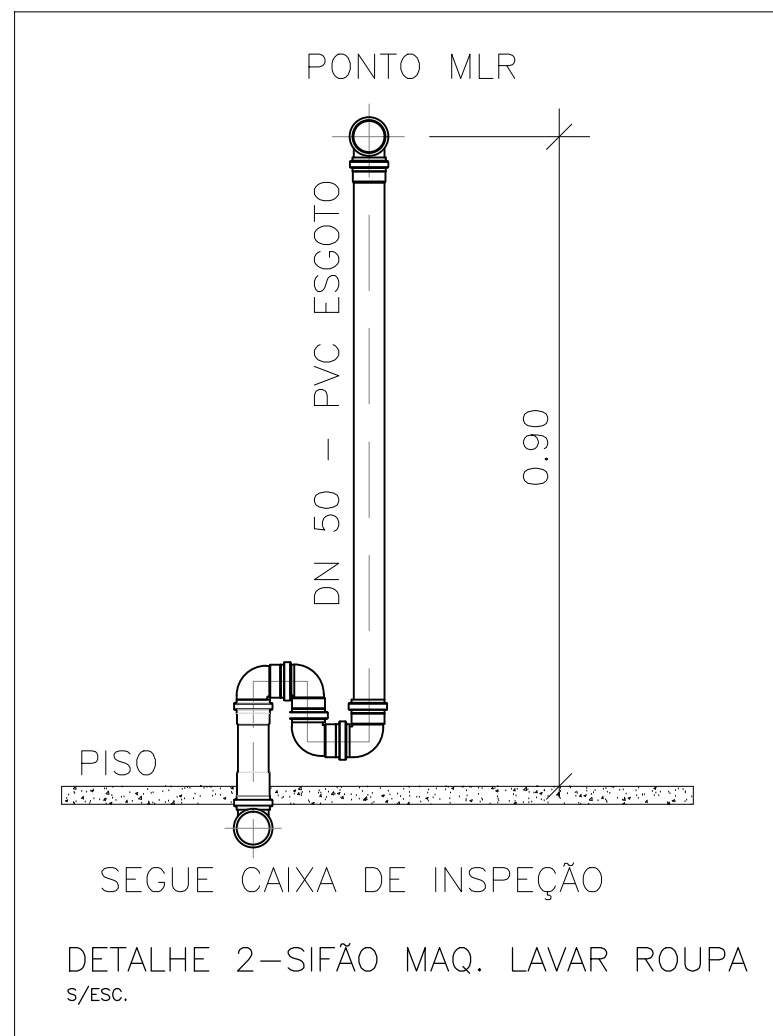
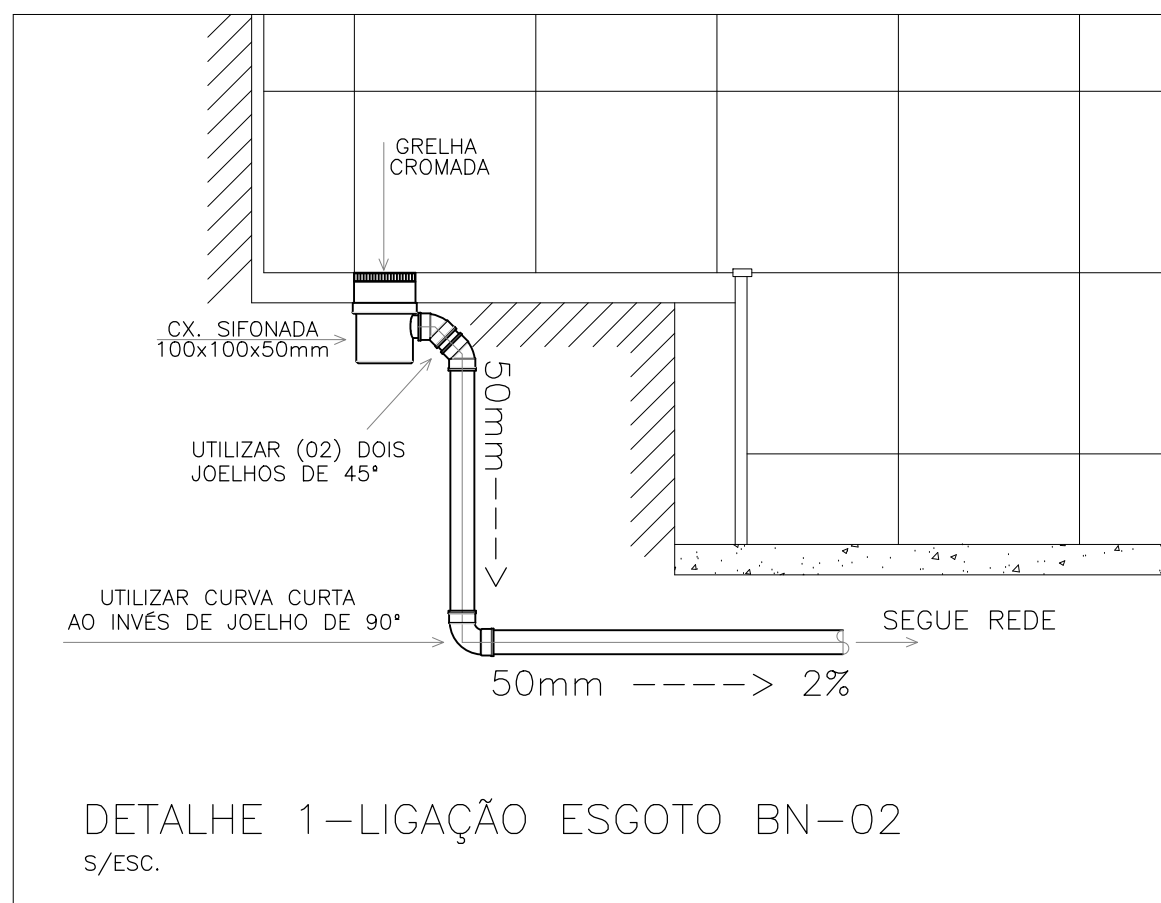


PLANTA TÉRREO
ESCALA: 1/50



PAD CR-1A

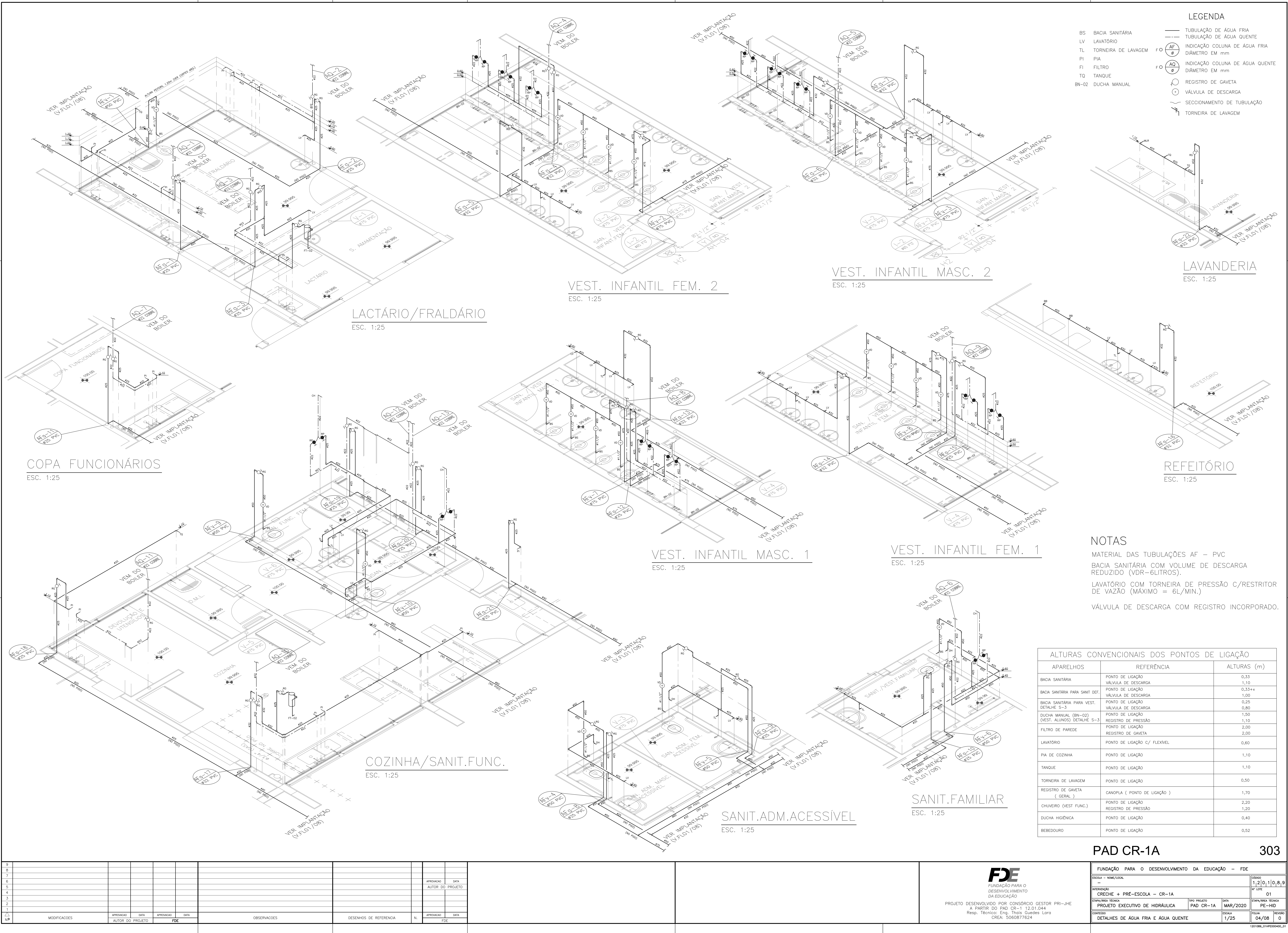
000	008	ESP
01	07	2.18
02	07	2.25
03	07	2.35
04	07	2.50
05	07	2.70
06	07	2.15
07	07	2.10
08	08	2.15
09	08	2.18
10	08	2.15
11	08	2.15
12	08	2.25

9	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	ACHES: ENFERMARIA/S. RECEPÇÃO/CONSULT./S. ATIV. POPUL.	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021
2	MODIFICAÇÕES	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021
3	OBSERVAÇÕES	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021
4	DESENHOS DE REFERÊNCIA	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021
5	N.	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021	APROVADO: DATA: 09/2021

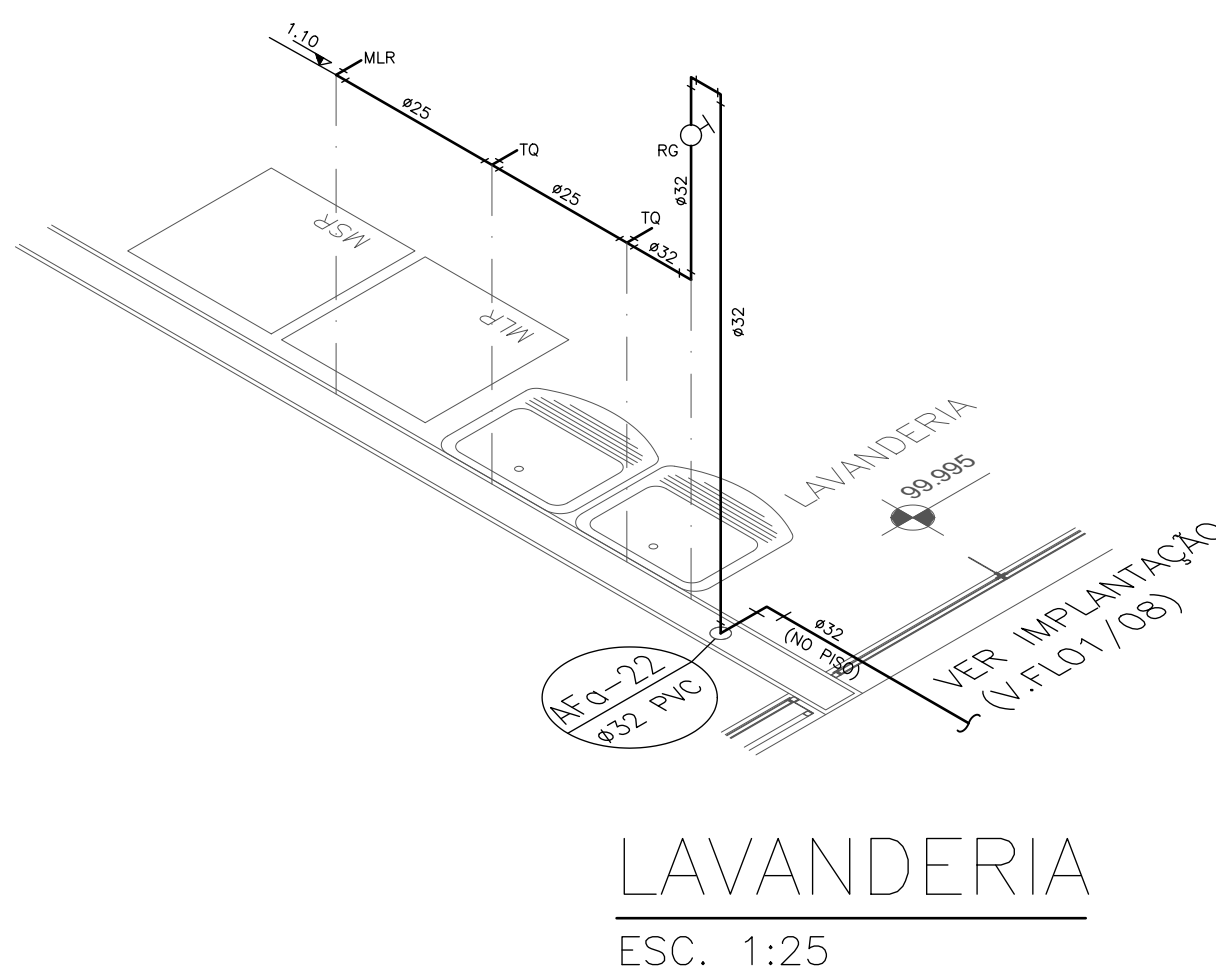


FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-JHE
A PARTIR DO PAD CR-1 12.01.044
Resp. Técnico: Eng. Thais Guides Lora
CREA: 5060877624

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE			
ESCALA: 1/50	DATA: 02/08	REVISÃO: 01	PROJETO: PAD CR-1A
INTERVENÇÃO: CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1A	TIPO PROJETO: PAD CR-1A	DATA: MAR/2020	ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PE-HID
CONTEÚDO: PLANTA PAVIMENTO TÉRREO	ESCALA: 1/50	DATA: 02/08	REVISÃO: 01



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



LAVANDERIA
ESC. 1:25

VEST. INFANTIL MASC. 2
ESC. 1:25

VEST. INFANTIL FEM. 2
ESC. 1:25

LACTÁRIO/FRALDÁRIO
ESC. 1:25

COPA FUNCIONÁRIOS
ESC. 1:25

REFETÓRIO
ESC. 1:25

VEST. INFANTIL MASC. 1
ESC. 1:25

VEST. INFANTIL FEM. 1
ESC. 1:25

COZINHA/SANIT.FUNC.
ESC. 1:25

SANIT.ADM.ACESSIVEL
ESC. 1:25

SANIT.FAMILIAR
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.

ALTURAS CONVENCIONAIS DOS PONTOS DE LIGAÇÃO		
APARELHOS	REFERÊNCIA	ALTURAS (m)
BACIA SANITÁRIA	PONTO DE LIGAÇÃO	0,33
	VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
BACIA SANITÁRIA PARA SANIT DEF.	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) (VEST. ALUNOS) DETALHE S-3	PONTO DE LIGAÇÃO	1,50
	REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
FILTRO DE PAREDE	PONTO DE LIGAÇÃO	2,00
	REGISTRO DE GAVETA	2,00
LAVATÓRIO	PONTO DE LIGAÇÃO C/ FLEXIVEL	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
BEBEDOURO	PONTO DE LIGAÇÃO	0,52

PAD CR-1A

303

COO.	COR.	ESP.
01	07	018
02	07	025
03	07	030
04	07	035
05	07	040
06	07	045
07	07	050
08	07	055
09	07	060
10	07	065
11	07	070
12	07	075
13	07	080
14	07	085
15	07	090
16	07	095
17	07	100
18	07	105
19	07	110
20	07	115
21	07	120
22	07	125
23	07	130
24	07	135
25	07	140
26	07	145
27	07	150
28	07	155
29	07	160
30	07	165
31	07	170
32	07	175
33	07	180
34	07	185
35	07	190
36	07	195
37	07	200
38	07	205
39	07	210
40	07	215
41	07	220
42	07	225
43	07	230
44	07	235
45	07	240
46	07	245
47	07	250
48	07	255
49	07	260
50	07	265
51	07	270
52	07	275
53	07	280
54	07	285
55	07	290
56	07	295
57	07	300
58	07	305
59	07	310
60	07	315
61	07	320
62	07	325
63	07	330
64	07	335
65	07	340
66	07	345
67	07	350
68	07	355
69	07	360
70	07	365
71	07	370
72	07	375
73	07	380
74	07	385
75	07	390
76	07	395
77	07	400
78	07	405
79	07	410
80	07	415
81	07	420
82	07	425
83	07	430
84	07	435
85	07	440
86	07	445
87	07	450
88	07	455
89	07	460
90	07	465
91	07	470
92	07	475
93	07	480
94	07	485
95	07	490
96	07	495
97	07	500
98	07	505
99	07	510
100	07	515

- 1 - TODA A TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE HIDRANTES SERÁ EM FERRO GALVANIZADO.
- 2 - HAVERÁ CORRIMAOS NAS ESCADAS E RAMPAIS, CONFORME IT-11/19 DO CBPMSEF.
- 3 - AS PAREDES DAS SALAS DE AULA, SÃO RESISTENTES AO FOGO POR NO MÍNIMO 60 MINUTOS, CONFORME DETERMINA A IT-08
- 4 - O EXECUTANTE DEVERÁ PROVIDENCIAR SINALIZAÇÃO DOS HIDRANTES, EXTINTORES, ESCADAS E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA ASSIM COMO DEMAIS ITENS COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO, UTILIZANDO PLACAS COM PICTOGRAMAS DE EFEITO FOTOLUMINESCENTE DE ACORDO COM O CONTÍDIO DA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 20 DO DECRETO 83.317/18 DO C.B.P.M.E.S.F. DEVEDO ANEXO, FIXAR UMA PLACA MODELO Nº 14 DA MESMA INSTRUÇÃO TÉCNICA NO PONTO INDICADO NO PROJETO. (VER PLANTA NA FOLHA 02).

$N = \frac{P}{C}$
 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 (Secretaria)
 P = 2 pessoas (Diretoria)
 P = 10 pessoas (Sala Educadores)
 P = 3 pessoas (Cozinha)
 P = 10 pessoas (Recepção e troca)
 P = 10 pessoas (Berçário Repouso)
 População Total = 150 pessoas

C = 22 para escadas e rampas
C = 30 para acessos e descargas

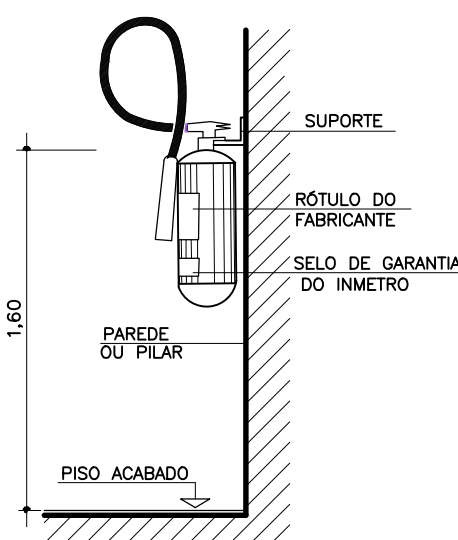
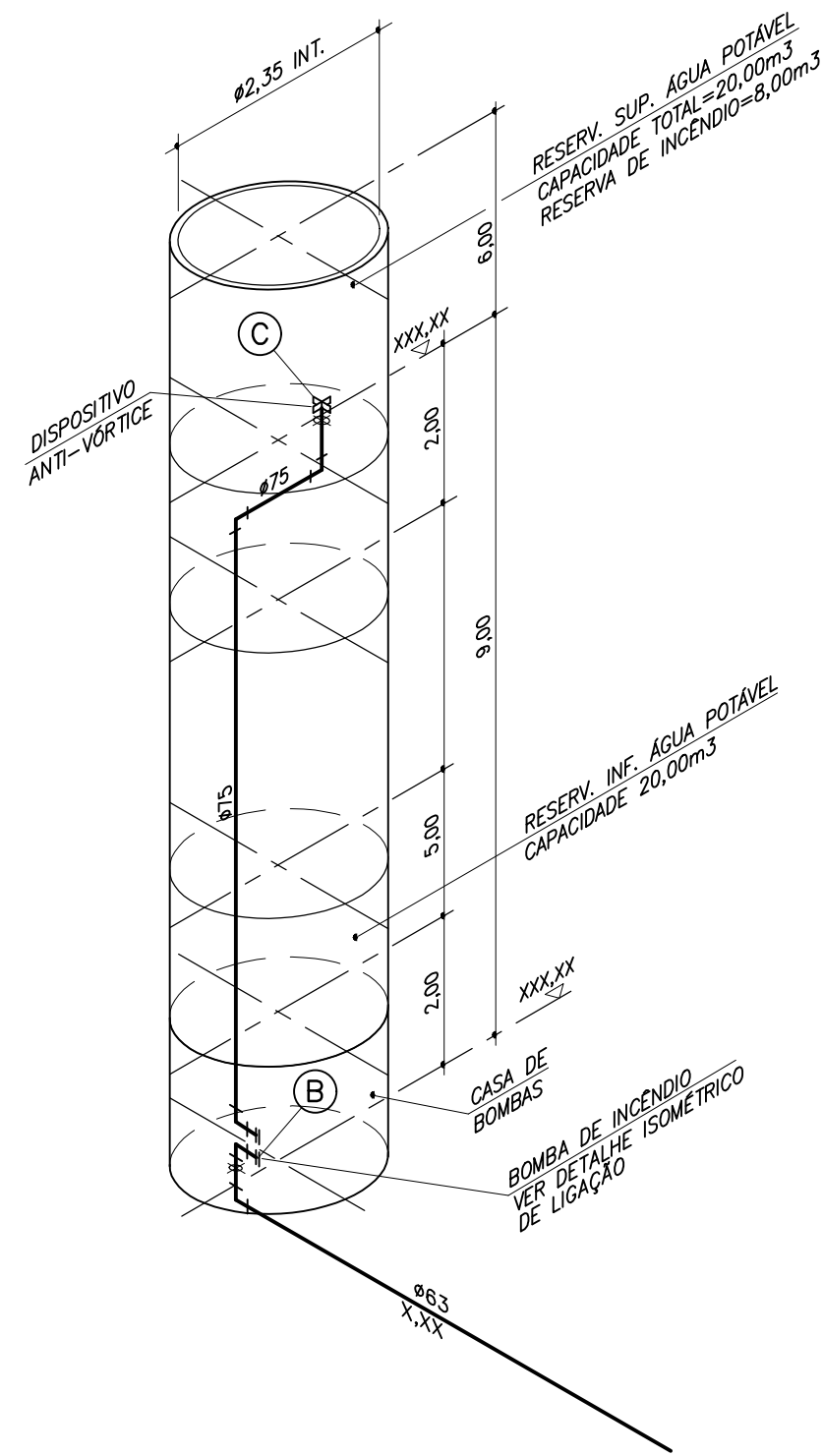
SAIDAS: $N = \frac{P}{C} = \frac{150}{30} = 5,00 \approx 5 \text{ UP's}$
 $5 \times 0,55 = 2,75\text{m}$

ACESSOS E DESCARGAS EXISTENTES NO LOCAL: 7,84m
SAÍDA: 2 x 1,035m

SAÍDA: 2 X 1,985m

EDIFICAÇÃO TERREA
CAMINHAMENTO MAXIMO 50m – ATENDE

TRECHO	PRESSÃO NO ESQUICHO OU NO PTO INICIAL DO TRECHO (mca)	VAZÃO em (l/s.min.)	TUBULAÇÕES						ELEVACÃO (+ ou -)	PRESSÃO NO PONTO (m.c.a)
			DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO			J.UNITÁRIO (m/m)	J.TOTAL (m)		
				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 INCENDIO: VAZÃO: XXX,XX L/min. POTÊNCIA: X,XX CV			RESERVA DE INCÊNDIO: 8,00m3 ACIONAM. DA BOMBA: CHAVE DE FLUXO				RESERVATÓRIO: ELEVADO EXPEDIÇÃO: ESQUICHO REGULÁVEL			

DET.—FIXAÇÃO EXTINTORES
SEM ESCALA

Esta edificação está dotada dos seguintes:

Sistemas de Proteção Contra Incêndios:

Extintores de Incêndio

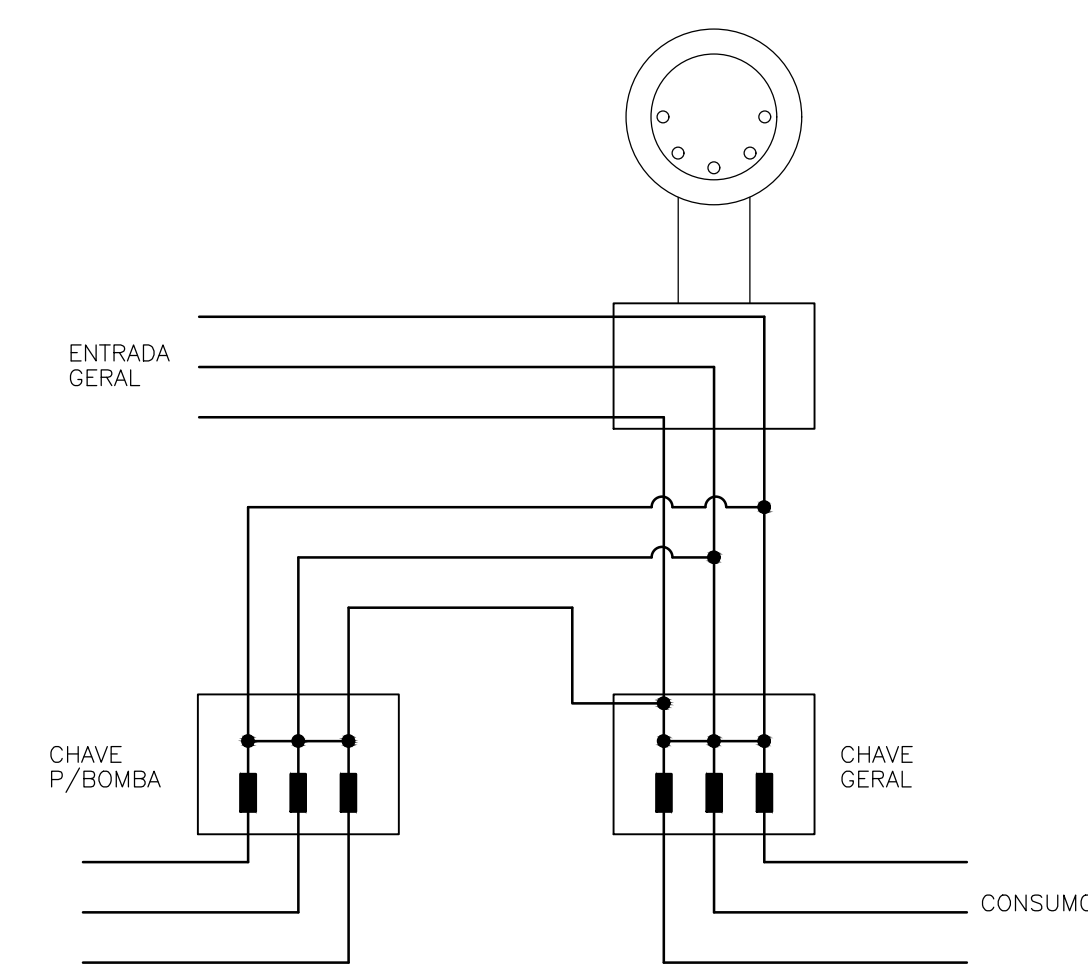
Hidrantes

Iluminação de Emergência

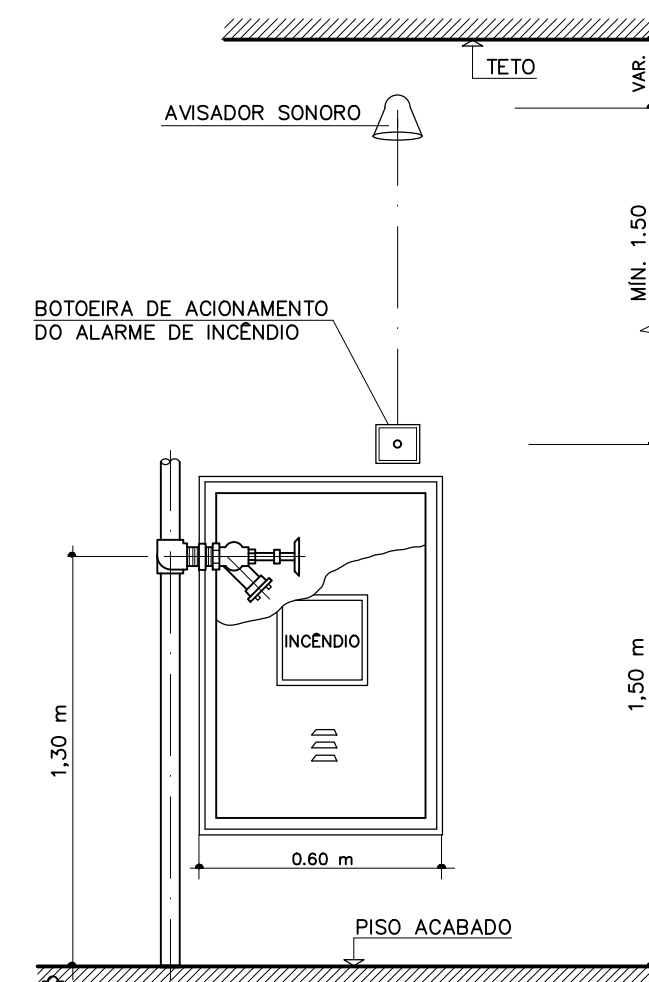
Sinalização de Emergência

Edificação em Estrutura de Concreto

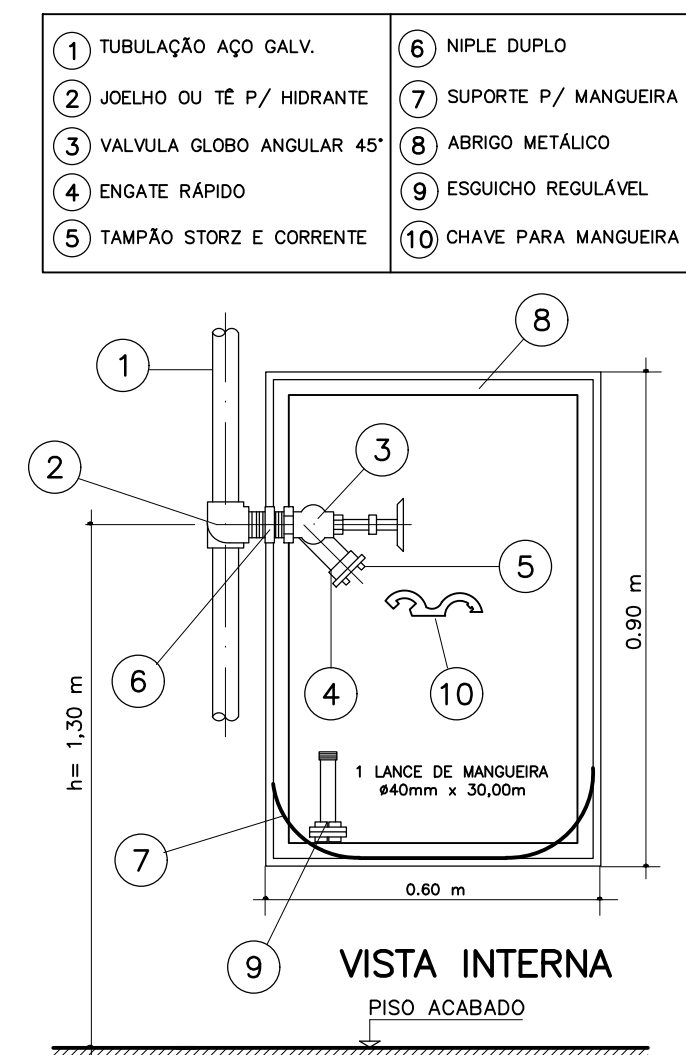
Em caso de emergência:
ligue 193 – Corpo de Bombeiros



ESQUEMA P/ LIGAÇÃO DA BOMBA ELÉTRICA
SEM ESCALA

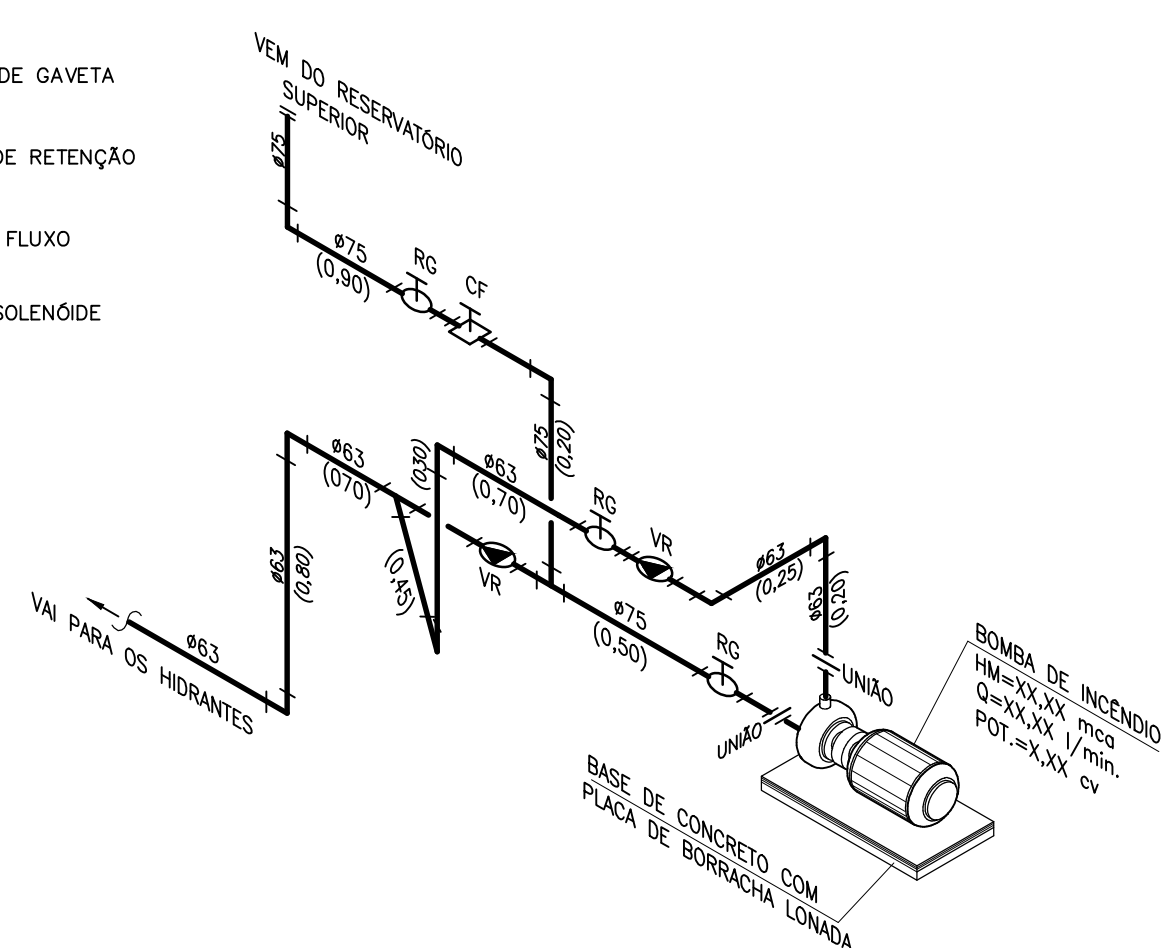


DETALHE BOTOEIRA E ALARME
SEM ESCALA

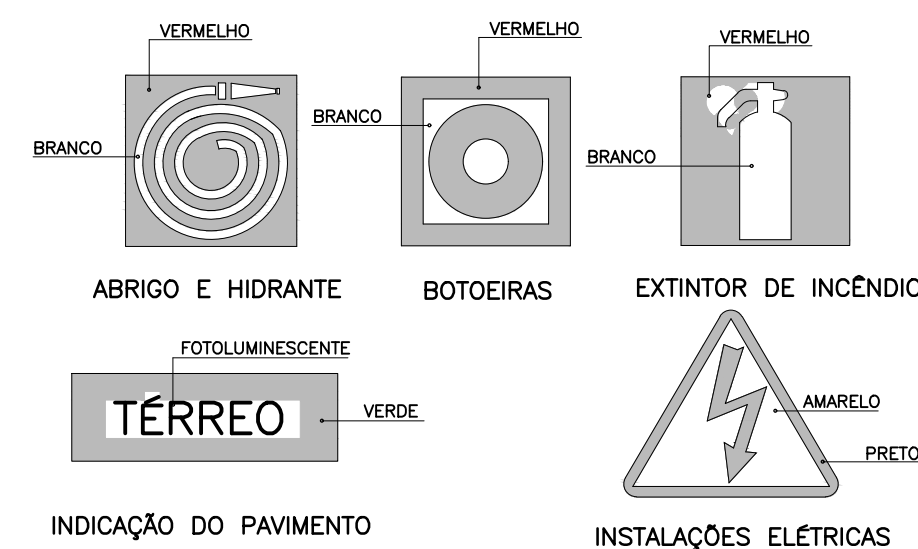


DETALHE HIDRANTE SIMPLES
SEM ESCALA

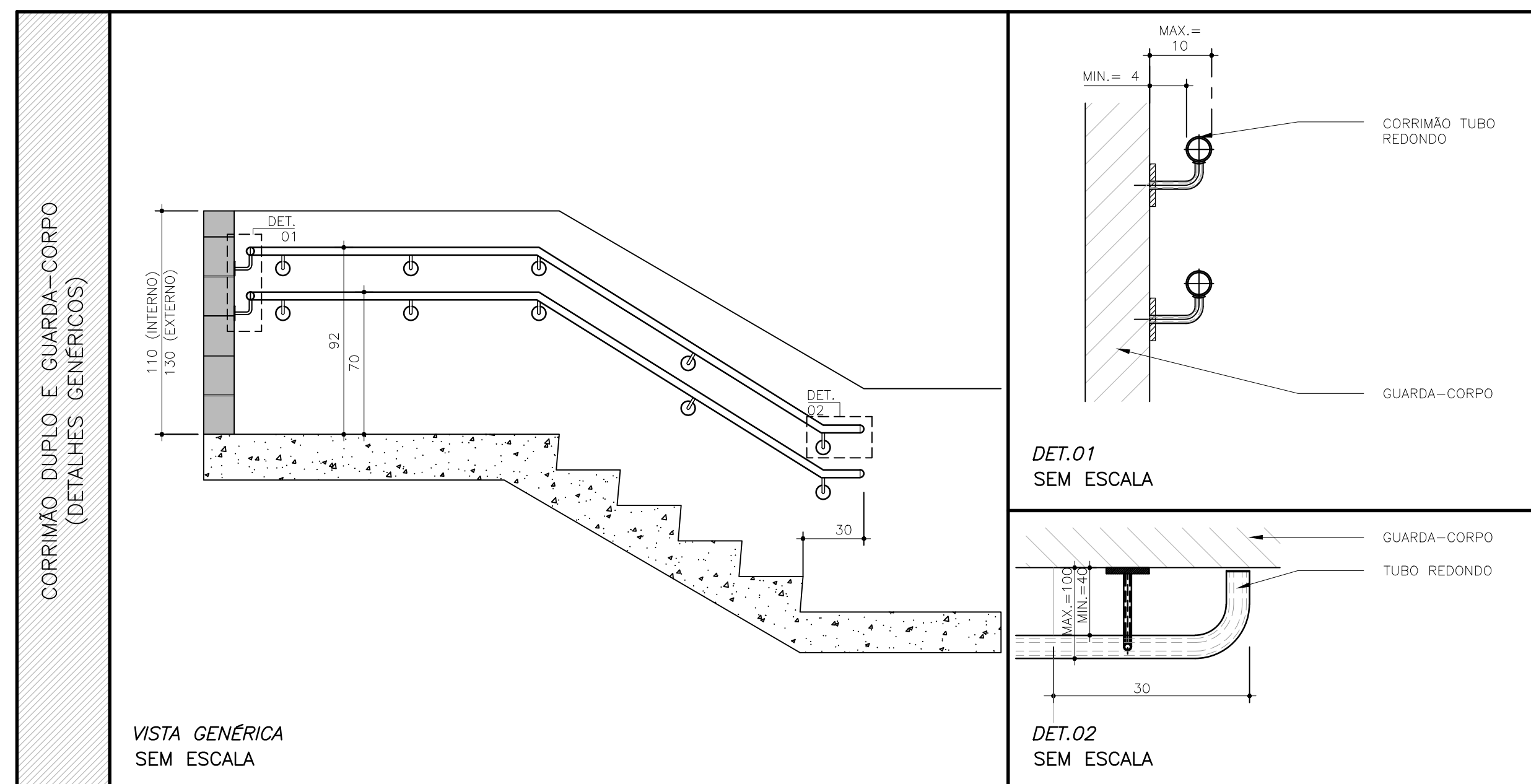
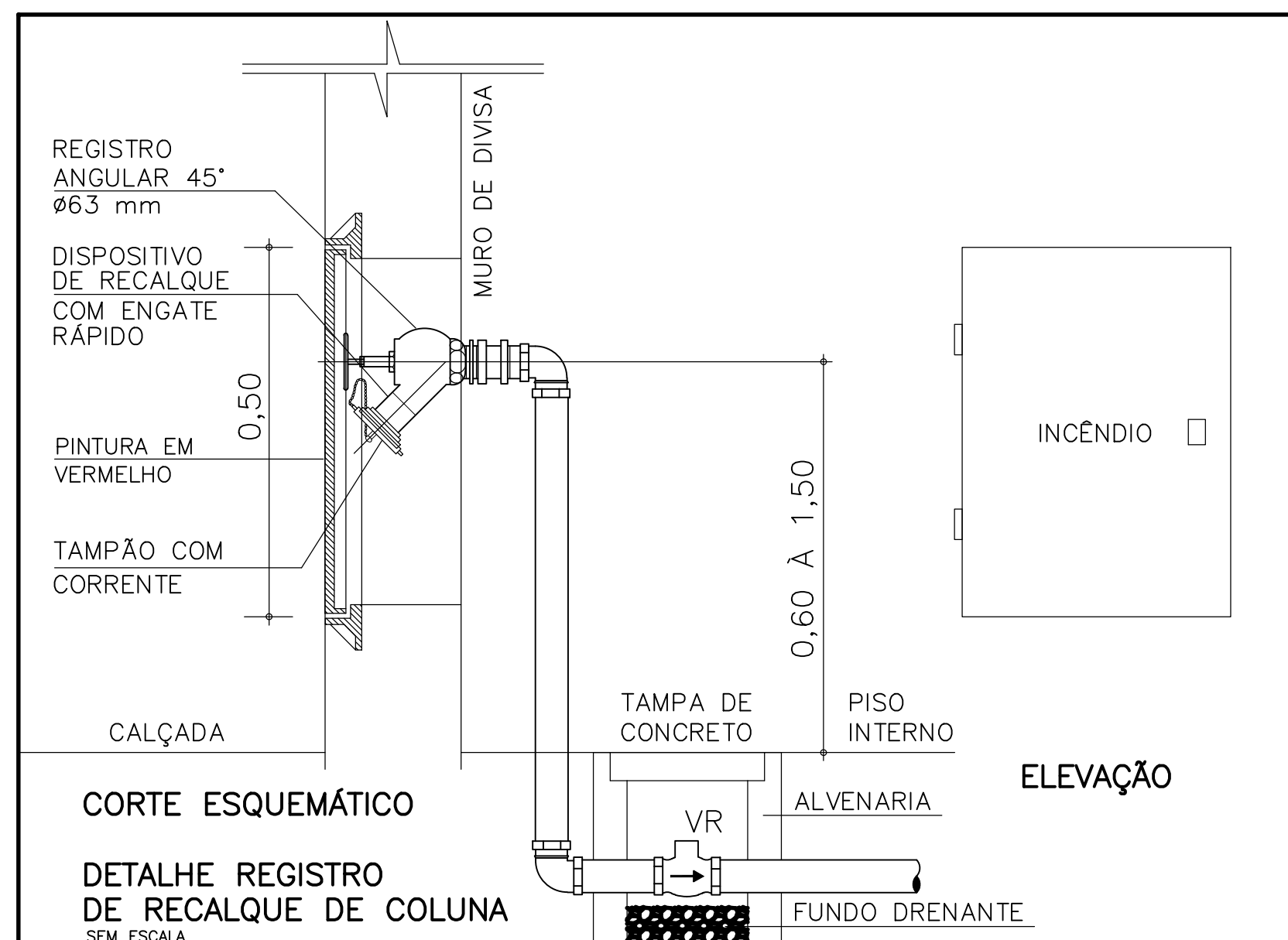
UNIÃO
 REGISTRO DE GAVETA
 VALVULA DE RETENÇÃO
 CHAVE DE FLUXO
 VALVULA SOLENÓIDE



DETALHE ISOMÉTRICO DE LIGAÇÃO DA
BOMBA DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



DETALHES DE SINALIZAÇÃO
SEM ESCALA



OS CORRIMÃOS DEVEM SEGUIR OS SEGUINTE REQUISITOS:

- | |
|---|
| 1-SER OBRIGATORIAMENTE COLOCADOS EM AMBOS OS LADOS DA ESCADA. |
| 2-ESTAR SITUADO ENTRE 80cm E 92cm ACIMA DO NÍVEL DA SUPERFÍCIE SUPERIOR DO DIMENSIONADA ESTÁ TOMADA VERTICALMENTE DA BORDA DO DEGRAU AO TOPO DE 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 FIXADO. |
| 6-SER CONSTRUÍDOS DE FORMA A PERMITIR CONTÍNUO ESCORREGUEMENTO DAS MÃOS AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO. |

FSE
FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

PROJETO DESENVOLVIDO POR CONSÓRCIO GESTOR PRI-JHE
A PARTIR DO PAD CR-1 12.01.044
Resp. Técnico: Eng. Thaís Guedes Lora
CREA: 5060877624

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE				
ESCOLA = NOME/LOCAL =			CÓDIGO 1,2 0 1 0,8	
INTERVENÇÃO CRECHE + PRÉ-ESCOLA - CR-1A			Nº LOTE 01	
ETAPA/ÁREA TÉCNICA PROJETO EXECUTIVO DE HIDRÁULICA	TIPO PROJETO PAD CR-1A	DATA MAR/2020	ETAPA/ÁREA TÉCNICA PE-HID	
COMISSÃO SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO		ESCALA INDICADA	FOLHA 05/08	NOTAS 01

PLANTA DO RESERVATÓRIO SUPERIOR

PLANTA DO BARRILETE – RESERVATÓRIO SUPERIOR

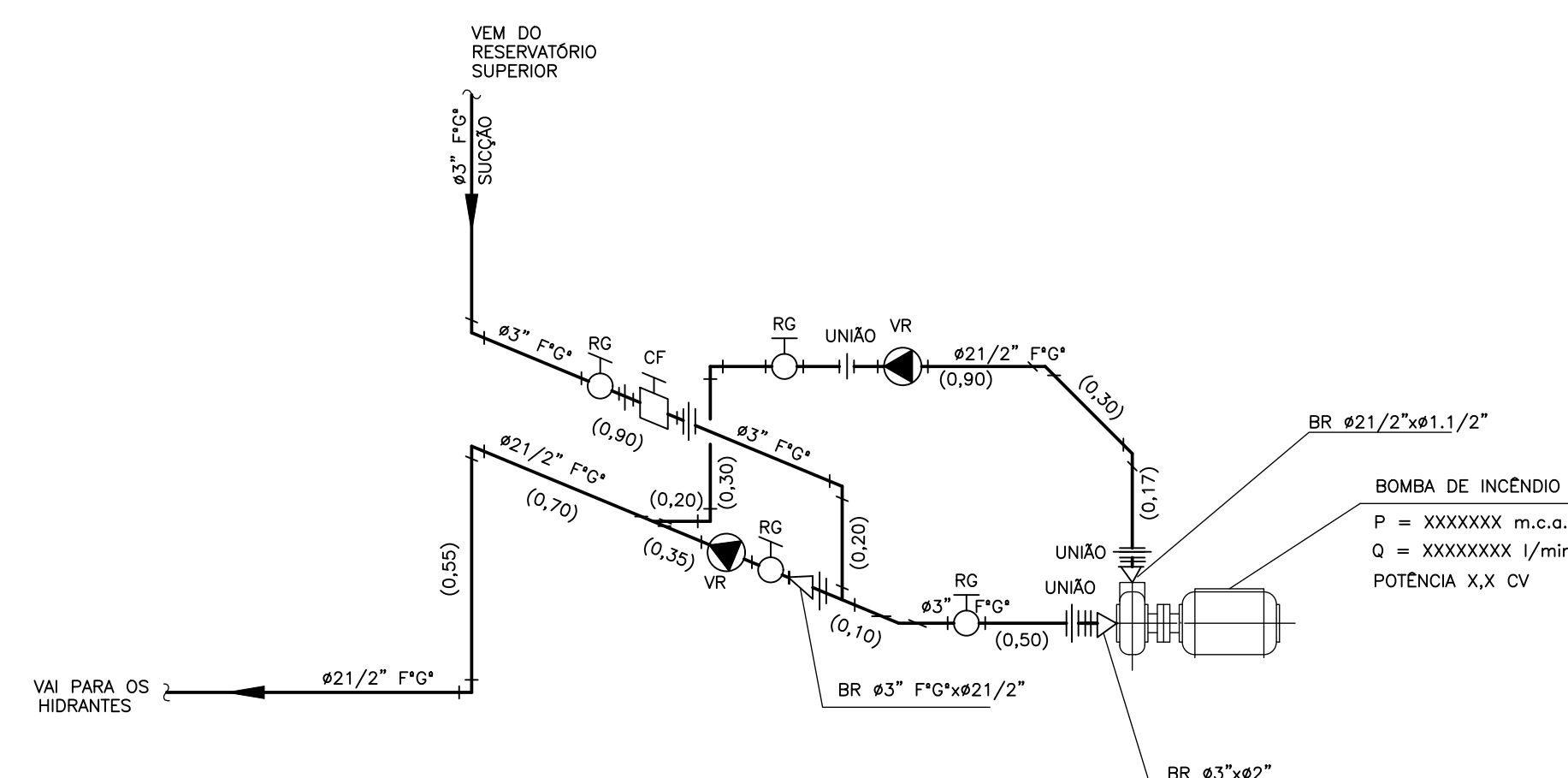
PLANTA DO RESERVATÓRIO INFERIOR

PLANTA DA CASA DE BOMBAS

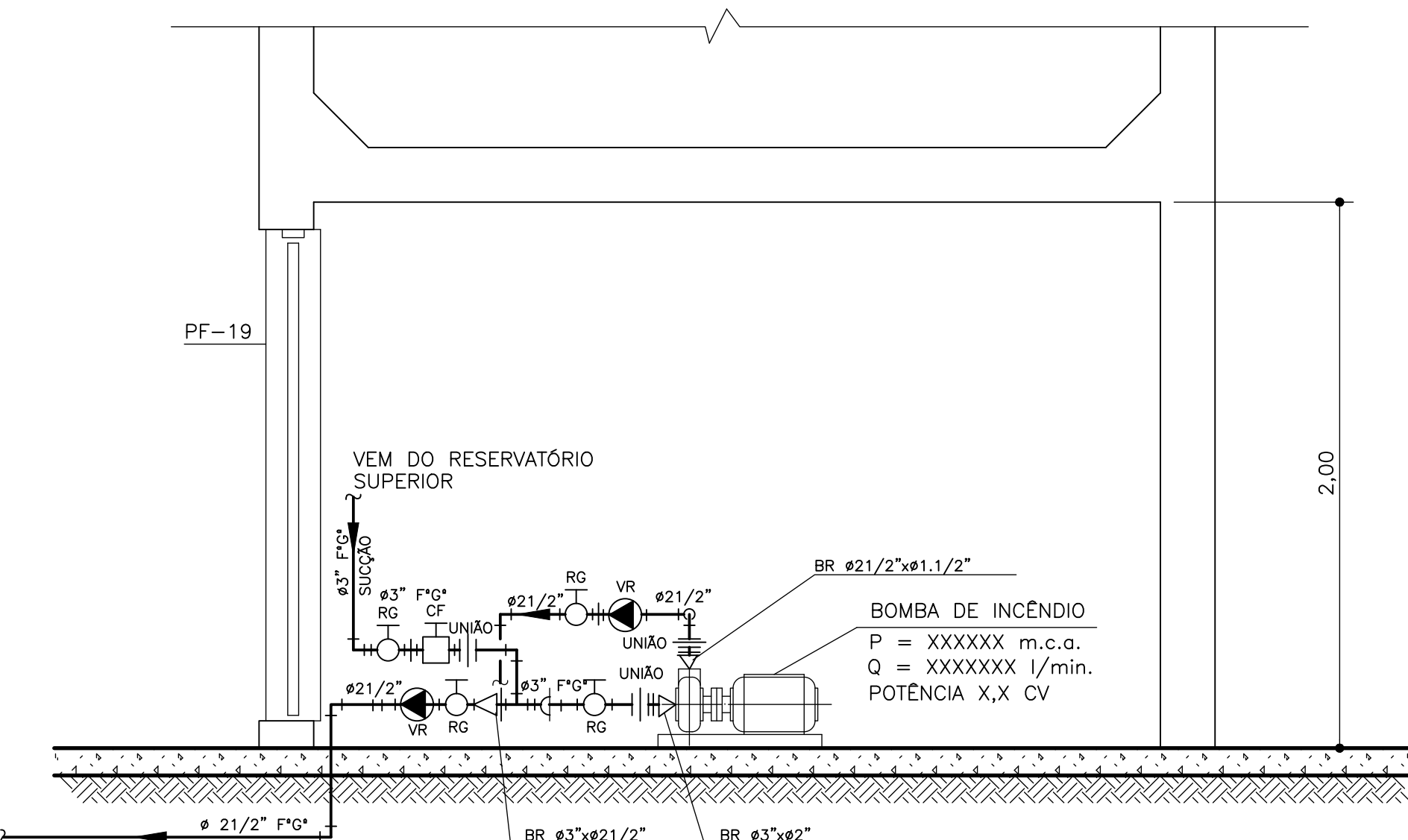
FIXAÇÃO DAS TUBULAÇÕES NA PAREDE DO RESERVATÓRIO

S/ESC.
SUPORE TÍPICO S-3
S/ESC

DADOS SOBRE A BOMBA DE RECALQUE				
H (m)	RECALQUE g(POL.)	ALT. MAN. (m.c.a)	VAZÃO (m ³ /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

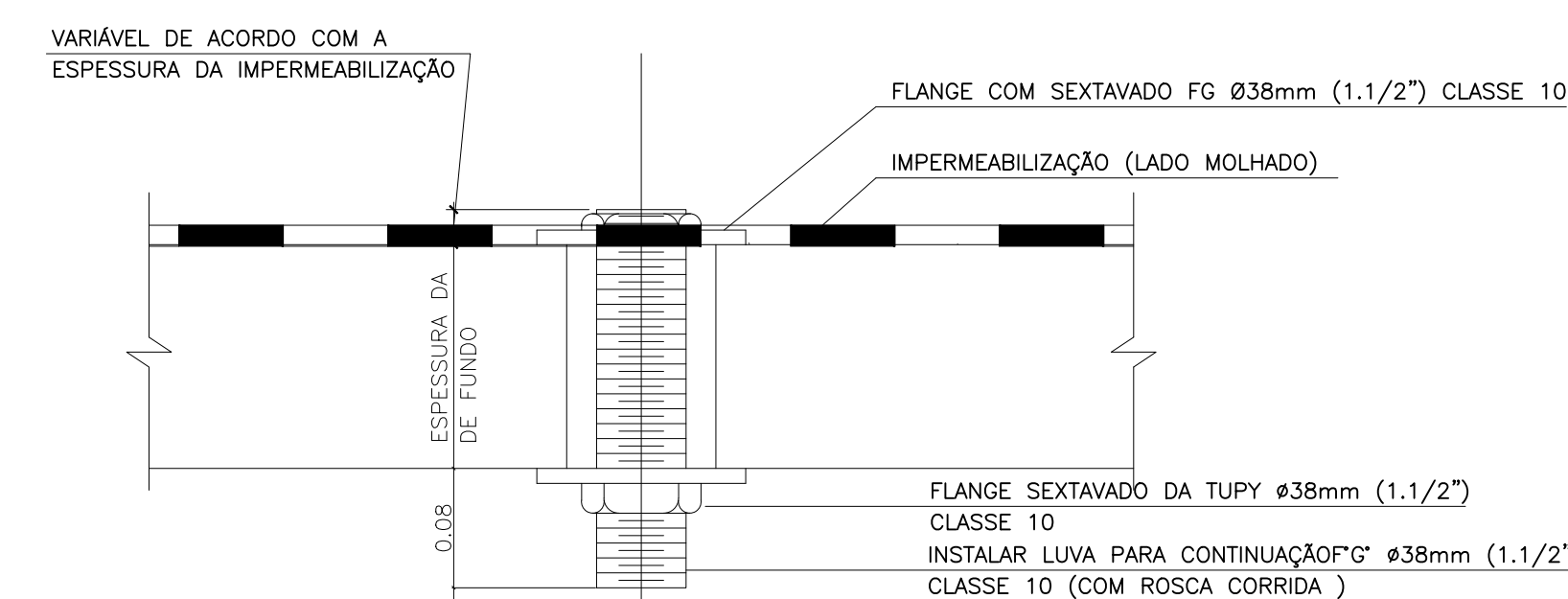
OBS.: A LOCALIZAÇÃO E EXECUÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DEVERÁ MANTER A ALTURA ÚTIL DE 9,00m LEMBRANDO QUE A DIFERENÇA ENTRE PISO DO REFEITÓRIO DO PRÉDIO E LAJE INFERIOR DO RESERVATÓRIO SUPERIOR DEVERÁ SER DE 9,00m.

CONSIDERANDO ϕ EXT. = 2,50m

CAPACIDADE (m ³)	hR (m)
10	2,50
15	4,00
20	5,00
25	6,00

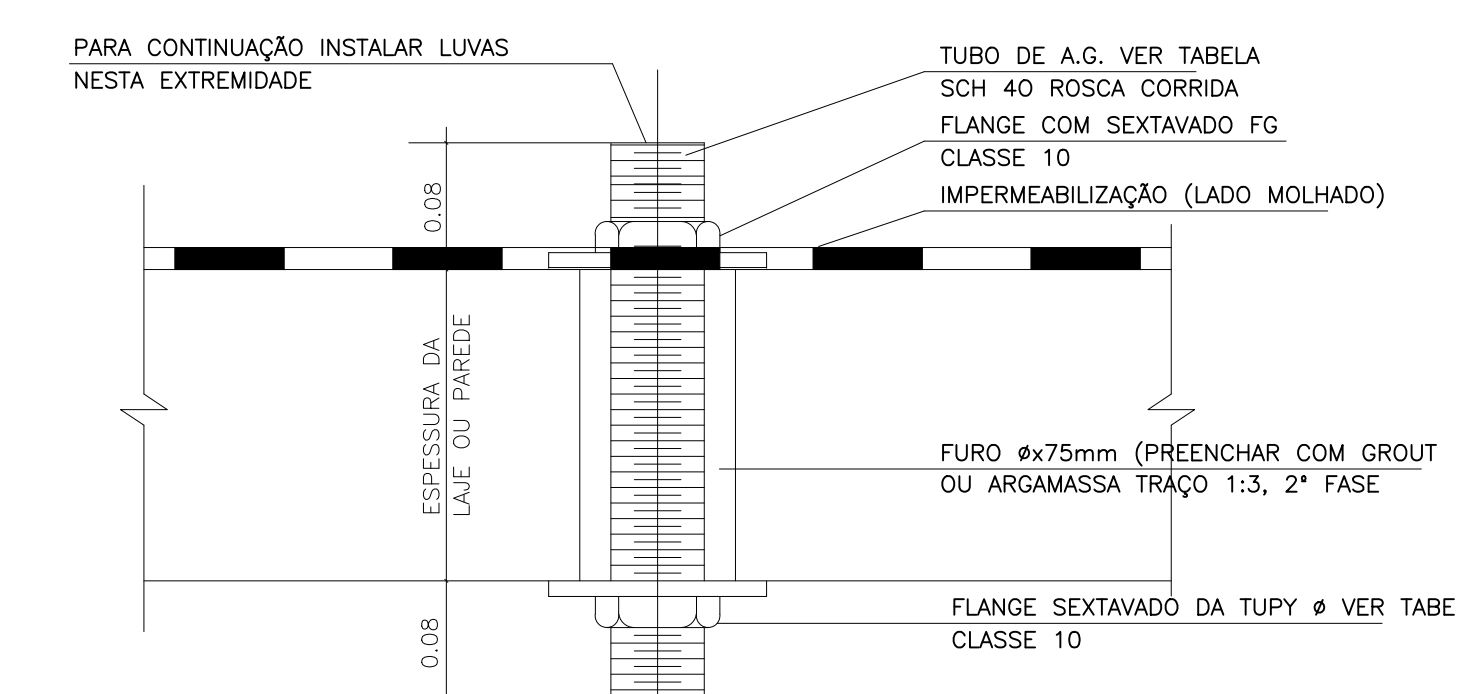
INFERIOR
SUPERIOR

ALTURA DO TUBO PARA RESERVA DE INCÊNDIO		
RES.	P/ INC. (m ²)	hinc. (m)
	8,2	1,89
➤	8,0	1,84
	8,5	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



SAÍDA PARA LIMPEZA DOS RESERVATÓRIOS SUPERIOR E INFERIOR

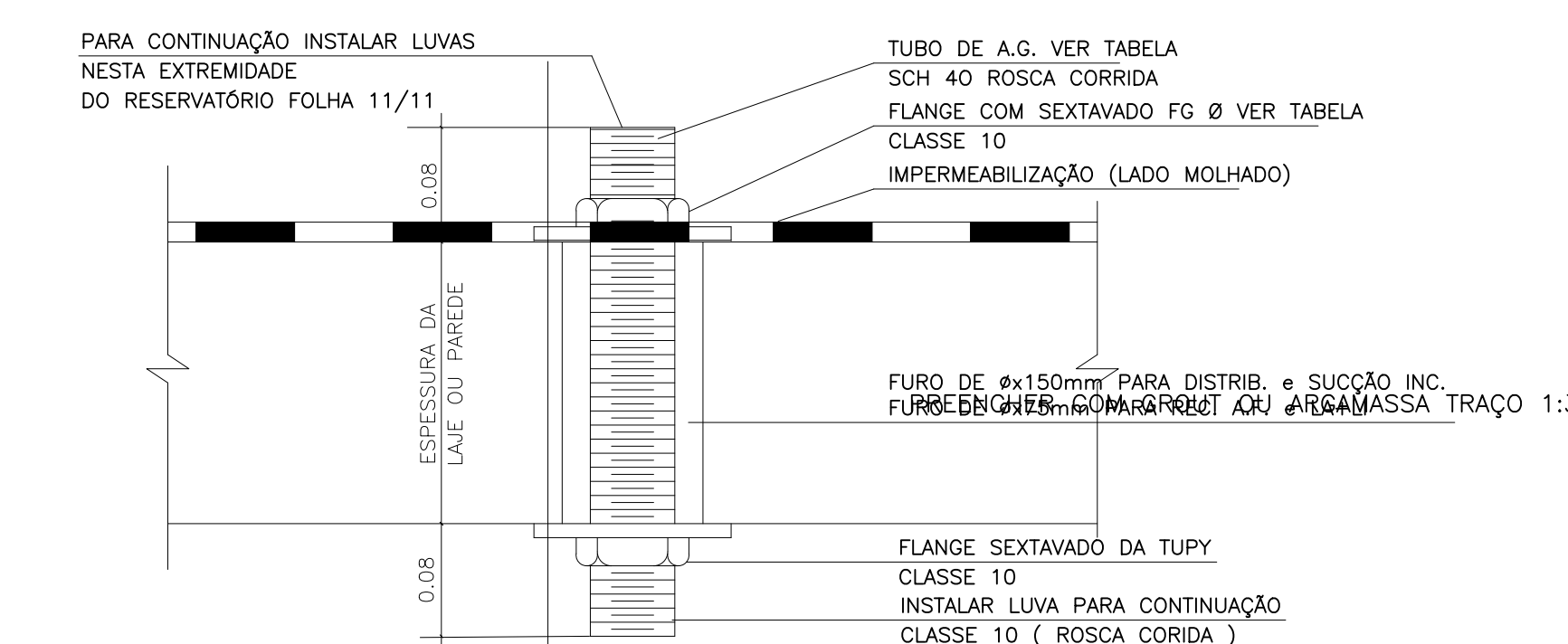
DETALHE 1B



TUBULAÇÃO	DIÂMETRO	LOCALIZAÇÃO
ALIMENTADOR (ALIM.) (1x)	ø32mm(1")	RESERVATÓRIO INFERIOR
SUÇÃO A. F. (1x)	ø50mm(1,1/2")	RESERVATÓRIO INFERIOR
LIMPEZA (LI) (1x)	ø50mm(1,1/2")	RESERVATÓRIO INFERIOR
LADRÃO (LA) (1x)	ø50mm(1,1/2")	RESERVATÓRIO INFERIOR

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

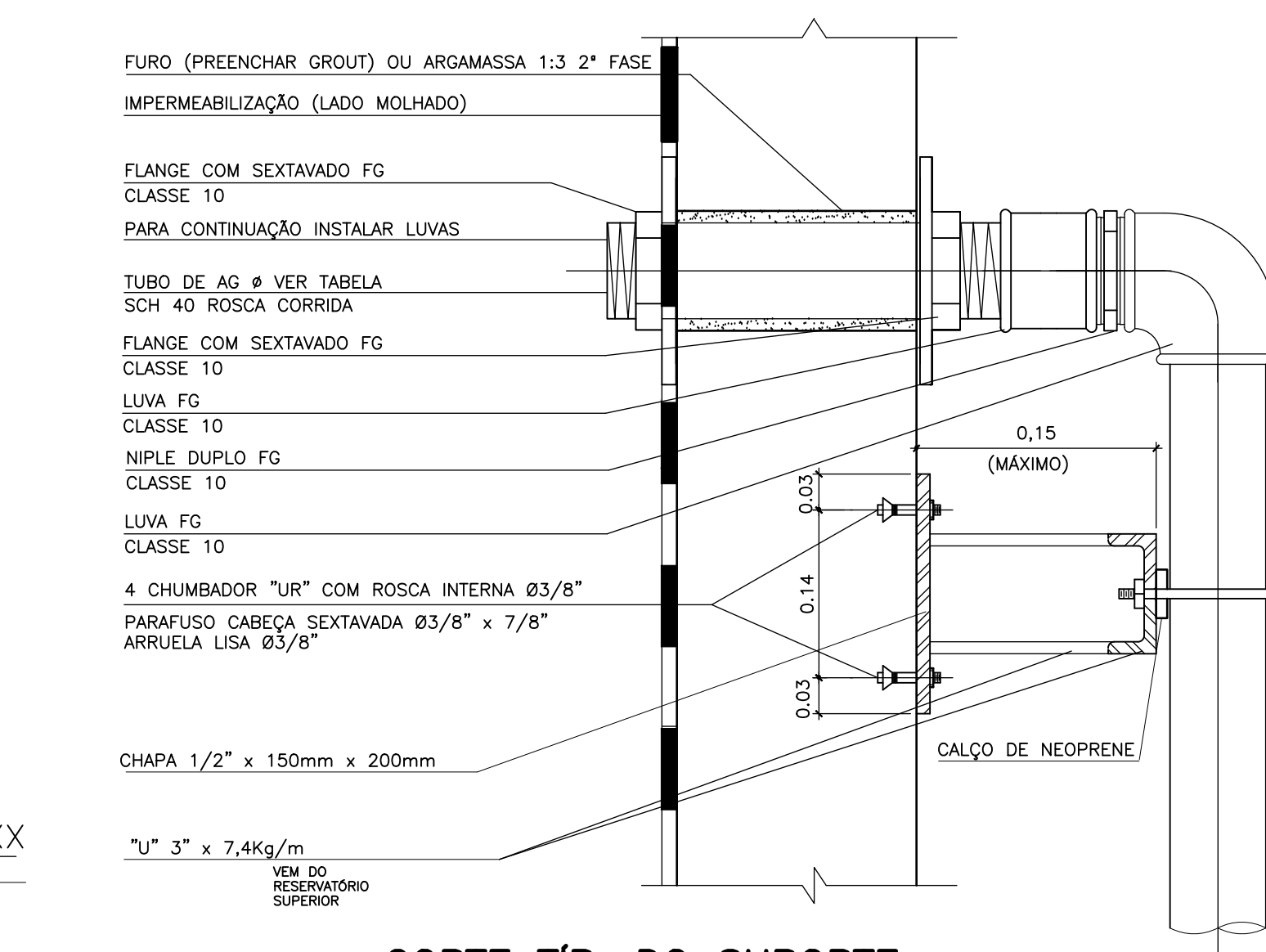
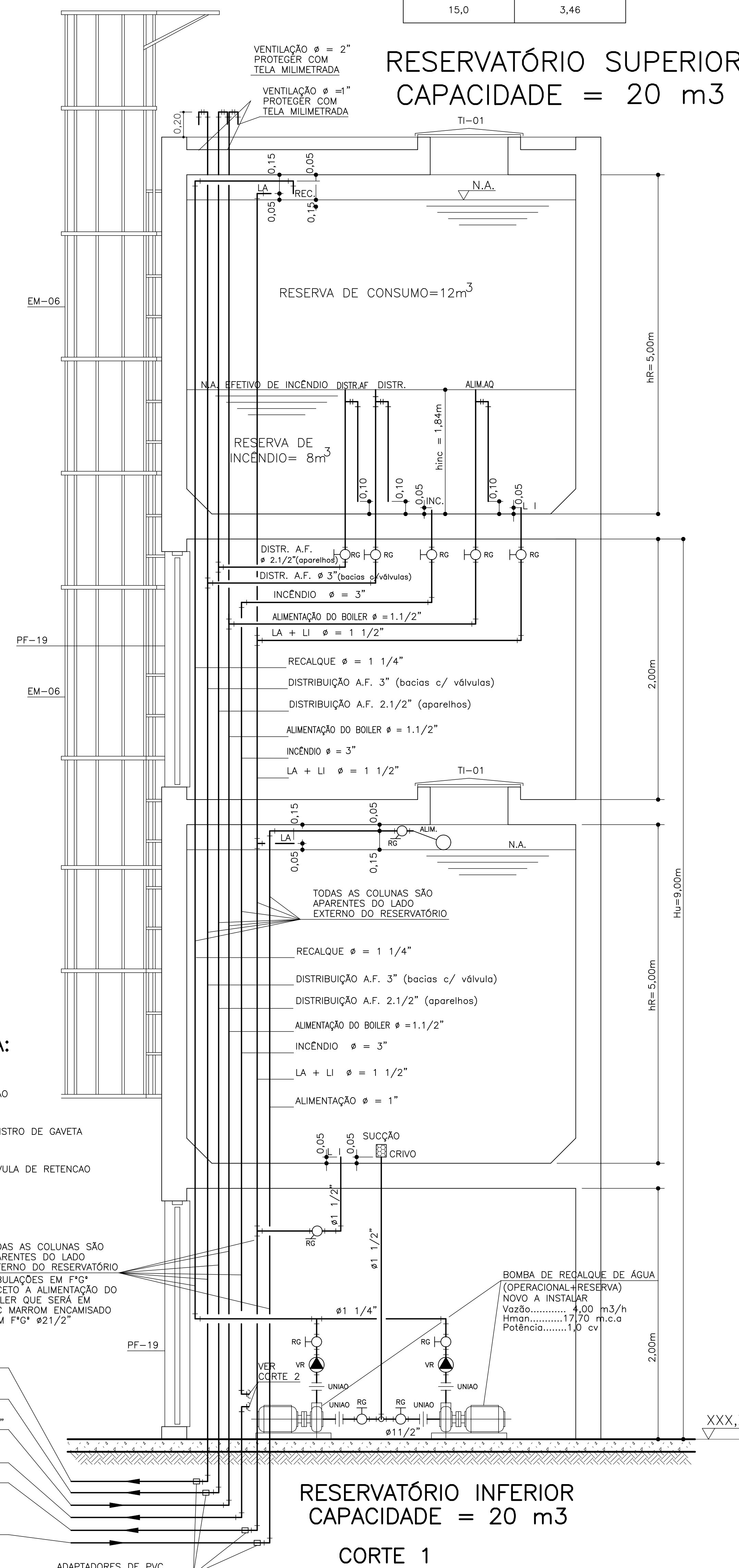
DETALHE 1



TUBULAÇÃO		DIÂMETRO	LOCALIZAÇÃO
RECALQUE	(1x)	ø38mm(1.1/4")	RESERVATÓRIO SUPERIOR
LADRÃO (LA)	(1x)	ø50mm(1.1/2")	RESERVATÓRIO SUPERIOR
DISTRIBUIÇÃO A.F.	(1x)	ø60mm (2.1/2")	RESERVATÓRIO SUPERIOR
DISTRIBUIÇÃO A.F.	(1x)	ø85mm (3")	RESERVATÓRIO SUPERIOR
ALIMENTAÇÃO DO BOILER	(1x)	ø50mm(1.1/2")	RESERVATÓRIO SUPERIOR
LIMPEZA (LI)	(1x)	ø50mm(1.1/2")	RESERVATÓRIO SUPERIOR
INCÊNDIO (INC)	(1x)	ø85mm(3")	RESERVATÓRIO SUPERIOR

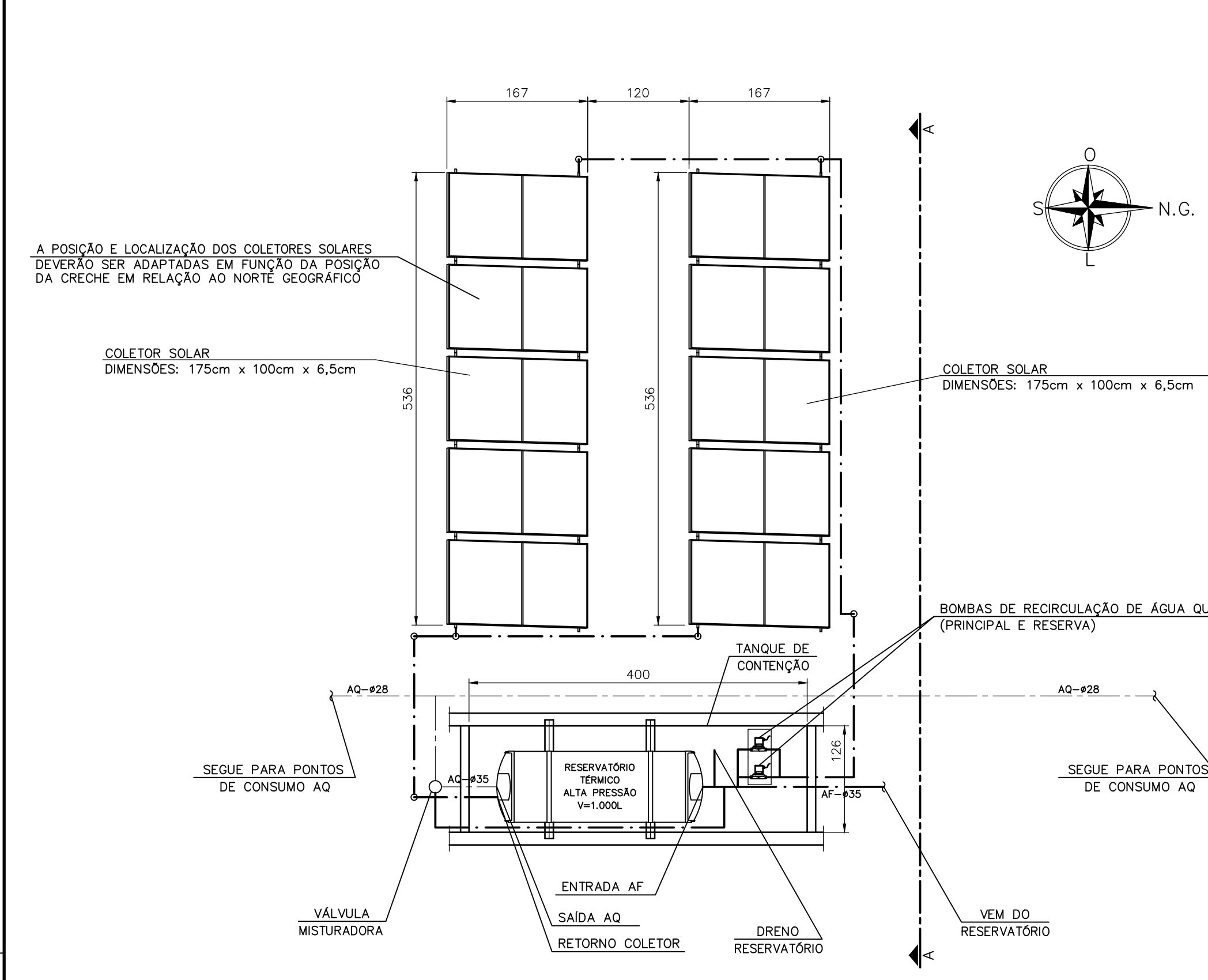
SAÍDAS E ENTRADA DAS TUBULAÇÕES ÁGUA FRIA
ÁGUA QUENTE, REC. DE A.F., DISTRIB., LADRÃO, LIMPEZA E INCÊNDIO

DETALHE 1A

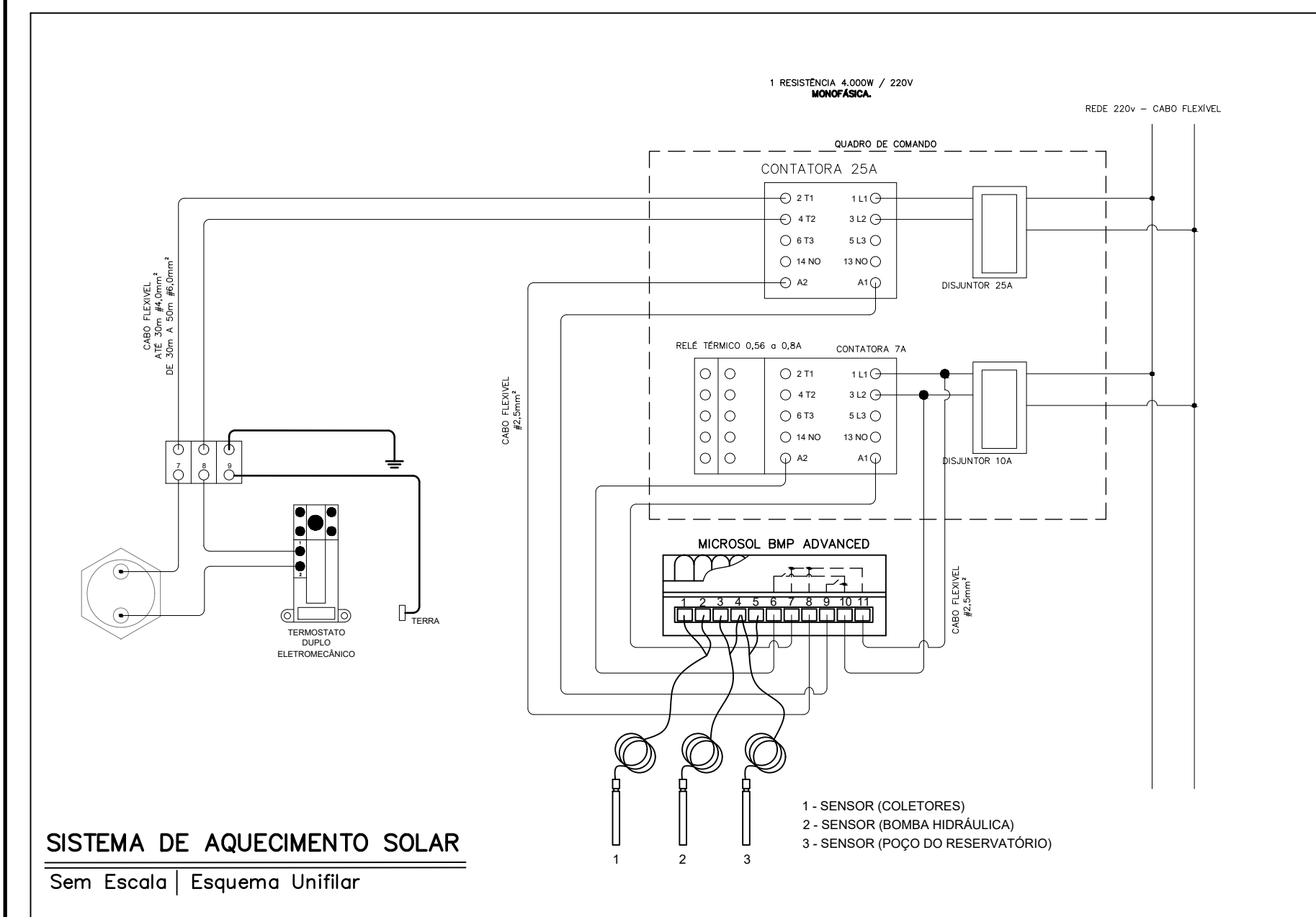
CORTE TÍP. DO SUPORTE
S/ESC.

RESERVATÓRIO INFERIOR
CAPACIDADE = 20 m³

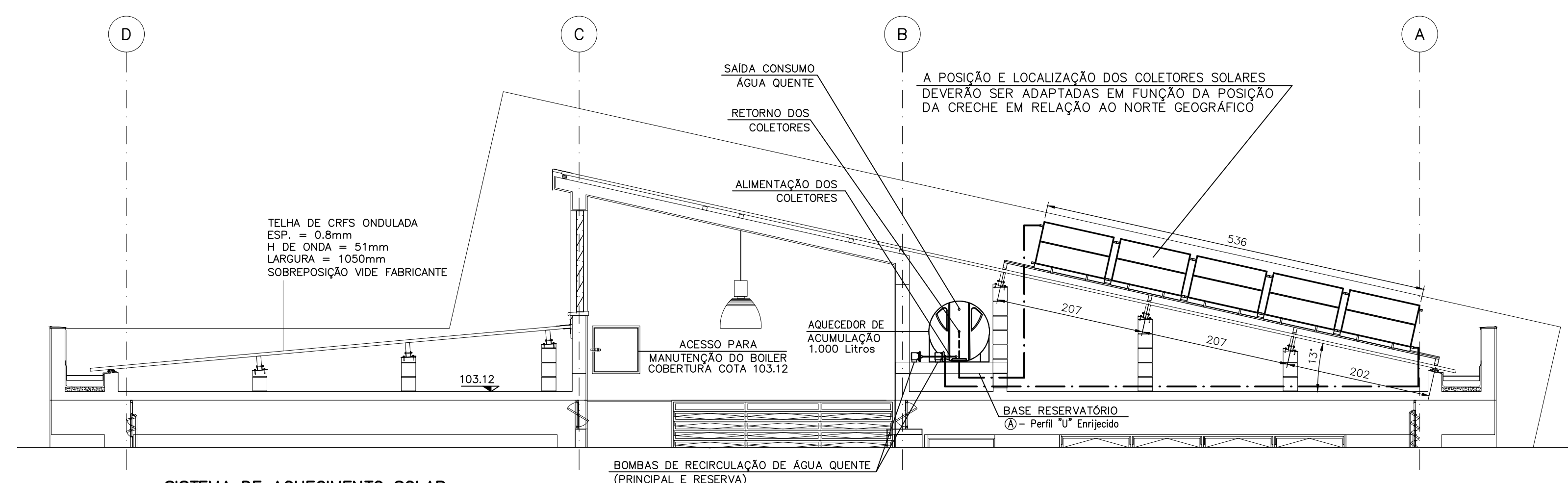
CORTE 1
SEM ESCALA



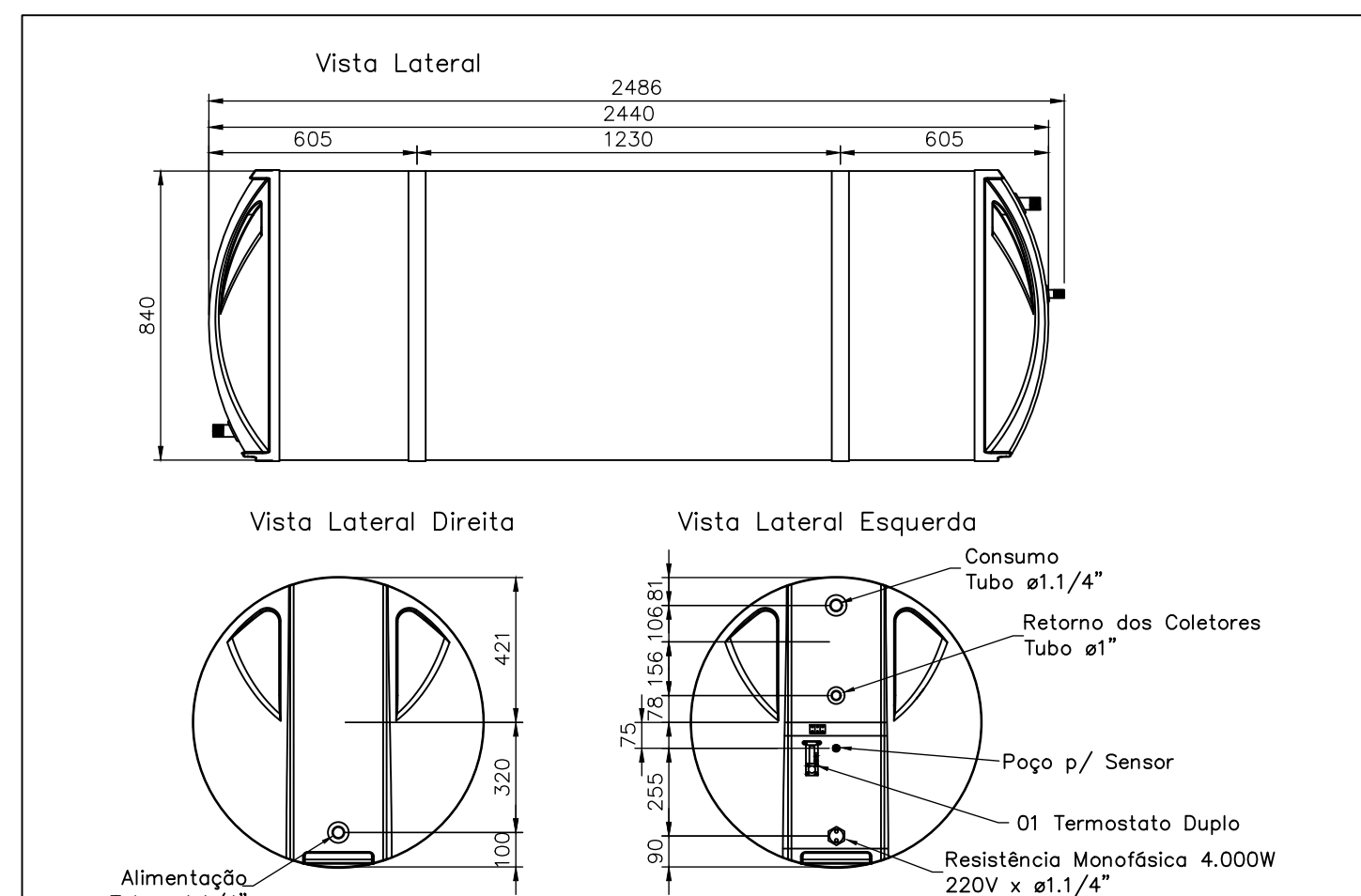
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Esc. 1:50 | Planta de Situação dos Equipamentos



SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Esquema Unifilar



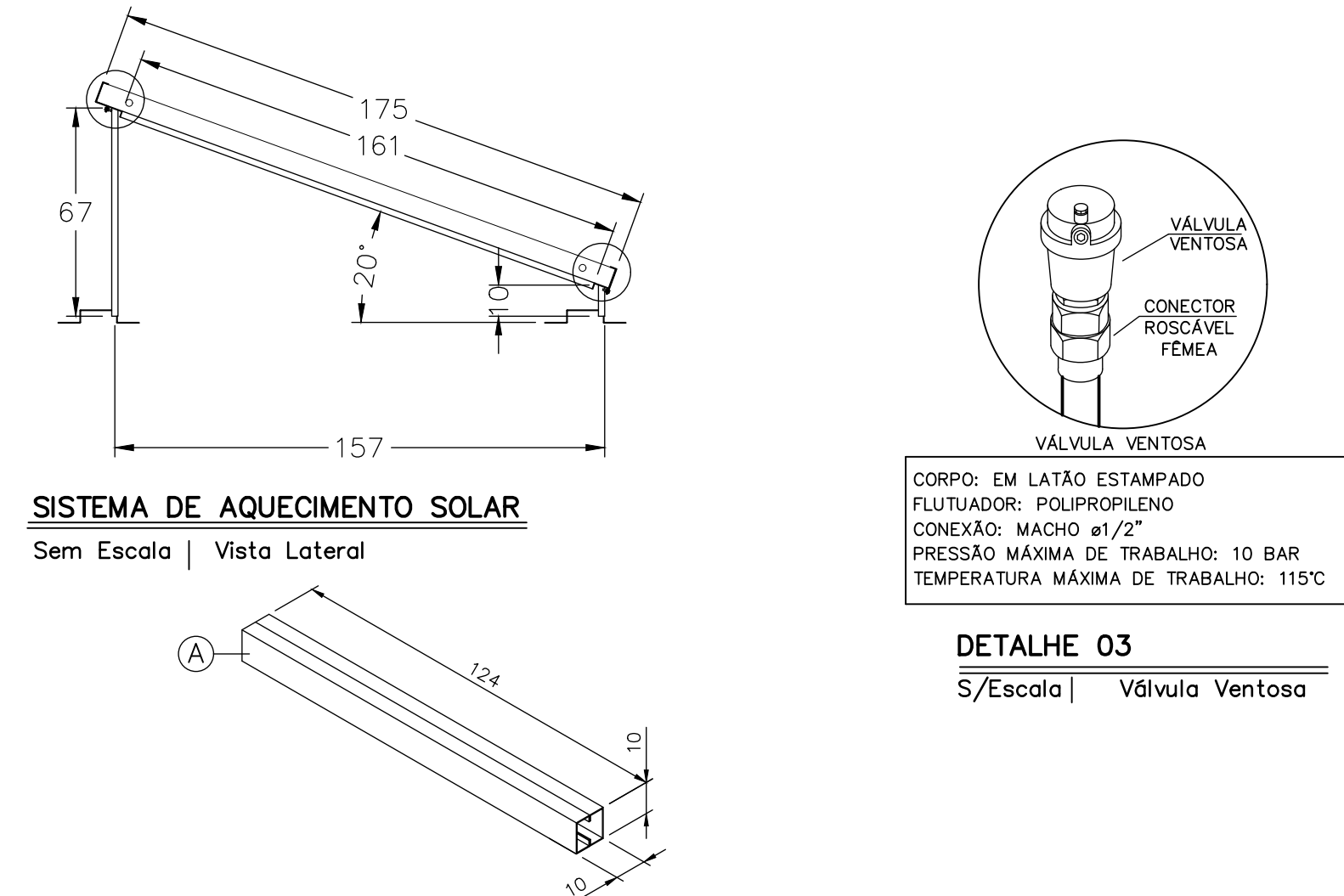
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Esc. 1:50 | Corte AA



SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Projeto do Reservatório Térmico

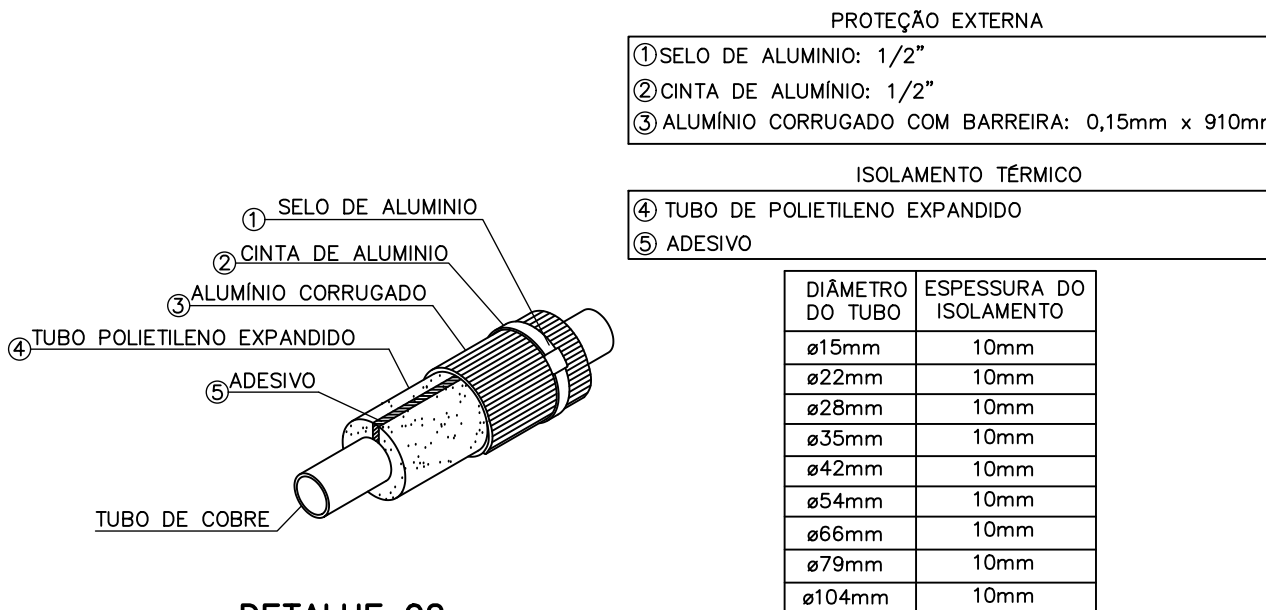
Posição	MIN.	1	2	3	4	5	6	7	MAX.
Temperatura (°C)	25	29	33	39	43	48	52	58	65

DETALHE 05
Sem Escala | Regulação da Temperatura da Válvula Misturadora Termostática

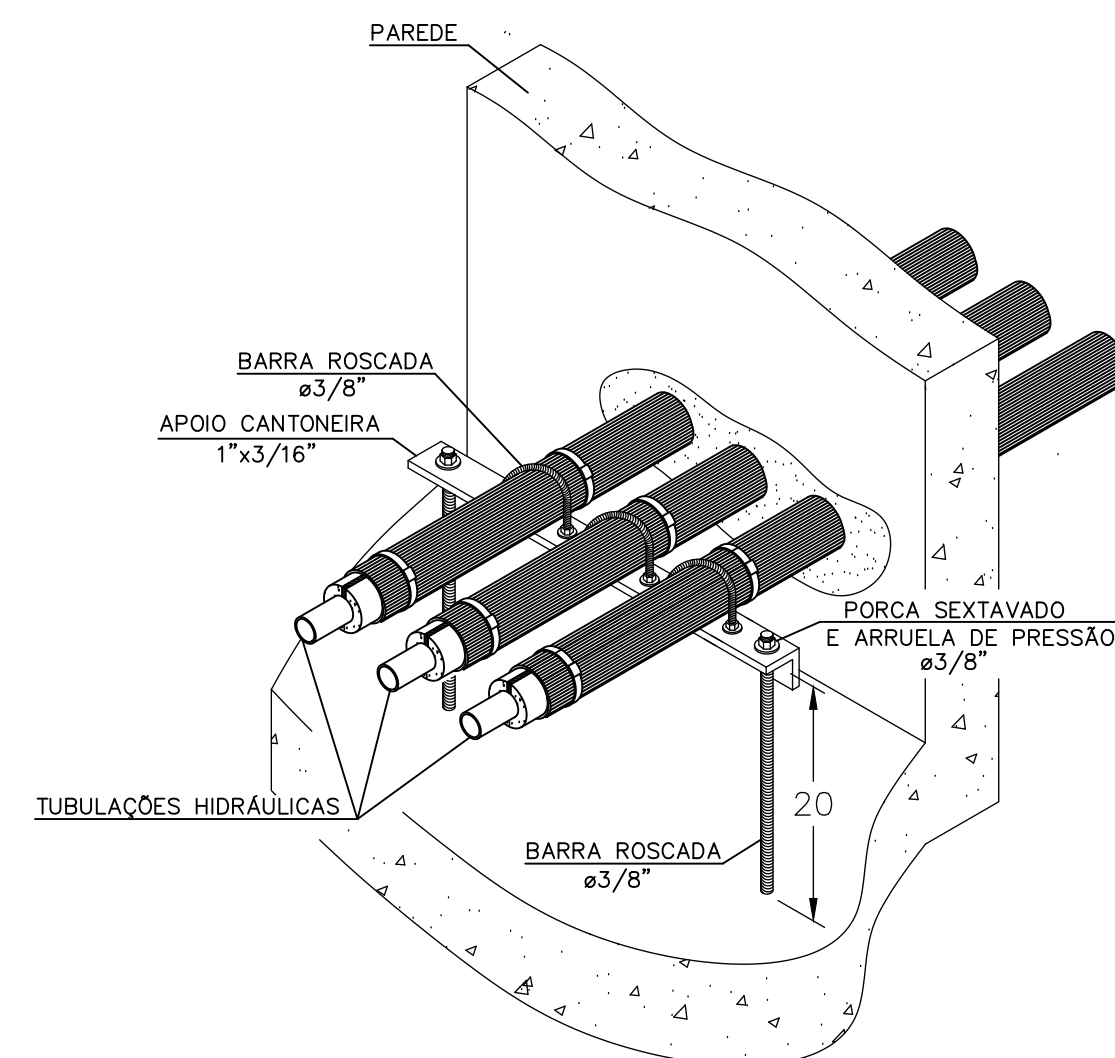


SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Vista Lateral

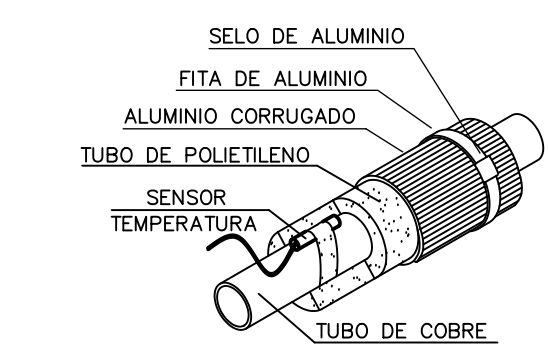
SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
Sem Escala | Dimensões da Base do Reservatório Térmico



DETALHE 02
S/Escala | Isolamento Térmico



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



DETALHE 04
S/Escala | Sensor de Temperatura

LEGENDA:
Conexões: Cobre
1 - Conector fêmea
2 - 1/8 90
3 - Jelho 90
4 - União
5 - Bucha de redução
6 - Jelho 45
7 - Têrço
8 - Tubo de cobre CLASSE E
Registros e Válvulas
10 - Registro Estera - RE
11 - Corpo em Bronze
12 - Válvula de Retenção Universal - VR
13 - Conexão em rosca: Fêmea 1/2"
14 - Pressão máxima de trabalho: 15 bar
15 - Pressão diferencial de abertura: 0,03 bar
16 - Temperatura máxima de trabalho: 100°C
17 - Modo: Aço inox AISI 302
18 - Gornição de vedação: Borracha nitrílica
Válvula Ventosa
19 - Válvula Ventosa
20 - Conexão em rosca: Macho 1/2"
21 - Pressão máxima de descarga: 6 bar
22 - Temperatura máxima de trabalho: 115°C
Válvula de Segurança
23 - Conexão em rosca: Fêmea 1/2"
24 - Pressão de regulagem: 4 bar
25 - Temperatura de trabalho: de 5°C a 110°C
Hidrómetro
26 - Vide quadro de especificação técnica abaixo
Manômetro com Painel de Arraste
27 - Diâmetro da Conexão: 1/4"
28 - Escala: de 0 a 10 bar
Válvula Misturadora Termostática
29 - Vide quadro de especificação técnica abaixo
30 - Perfil "U" Enrijado de 100mm x 50mm x 17mm x 3mm

OBSERVAÇÕES:

- 1 - Cotas em centímetro, exceto quando indicado.
- 2 - Toda tubulação sobre a laje deverá ser instalada sobre apoios 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 ponto de 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 1/4".
- 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): 60,0 a 150 ppm
 - Conduto menor que: 1200 ppm
 - Tor de Ferro menor que: 0,3 ppm
 - Condu Livre menor que: 3 ppm
- 11 - A lista de materiais apresentada no projeto é orientativa, podendo apresentar margem de erro e contemplar todo arranjo 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 a NBR 5410.
- 13 - A tubulação de chumbo do tanque de contenção deverá ser conduzida até local apropriado para escoamento da água.
- 14 - O termostato de encosta do reservatório deverá ser ajustado com a temperatura mínima de desarme 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 5°C;
 - Desarmar a resistência elétrica, com ajuste de temperatura de 20°C;
 - Amar a bomba do sistema solar com uma diferença de temperatura de 5°C;
 - Desarmar a bomba do sistema solar com uma diferença de temperatura de 5°C;
 - Deverá ser previsto na casa de máquinas as respectivas pontas elétricas:
- 16 - Quadro de Comando: 220V 1φ - fiação: cabo flexível #6,0mm²
- 17 - Resistência Elétrica 4.000W 220V 1φ - fiação: cabo flexível #4,0mm²
- 18 - Bomba Hid. Coletores: 220V 1φ - fiação: cabo flexível #2,5mm² (Declar tomada)
- 19 - A altura da válvula de retenção do Jogo de Válvulas (respiro), deverá ser instalada com altura mínima de 30cm acima do nível superior do reservatório térmico.
- 20 - O Quadro de Comando Elétrico deverá ser derivado contra as intempéries.
- 21 - Prever bases em perfil "U" enrijado para o reservatório térmico.
- 22 - Prever porta de acesso para acesso de manutenção do sistema.
- 23 - Em local onde há histórico de geadas, deve-se utilizar coletores solares anti congelamento ou válvula anti congelamento.
- 24 - Recomendação para válvula:
 - Pressão Máxima: 10 bar;
 - Gama de Temperatura Ambiente: -30 a 90°C;
 - Temperatura de Abertura: 3°C;
 - Temperatura de Fechamento: 4°C;
 - Conexão: Rosca Fêmea 1/2";
- 25 - No consumo, deverá ser instalada uma válvula Misturadora Termostática, com as seguintes recomendações conforme quadro de especificação técnica abaixo:
- 26 - C obrigatório que toda extensão de tubulação exclusiva de água fria seja feita em PVC marrom até este ponto, revestido com tubo de ferro galvanizado nos trechos aparentes.
- 27 - Deve ser ponto em corte, trabalhar com tubulação de cobre classe E em todo o Sistema de Aquecimento Solar.
- 28 - Utilizar o alumínio corrugado em locais expostos a intempéries.

ITEM	MARCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS	QUANT.
Reservatório Térmico			Volume: 1.000 litros Alto Pressão Fechado Dimensões: 684cm x 242m Pressão de Trabalho: 40 mca ou 4,0 Kgf/cm² Peso aproximado: Vazio: 90,5kg Cheio: 1.090,5kg Resistência Elétrica: 4.000W/220V monofásica Termostato: Eletromecânico com Reset (Duplo) Alimentação: 220V monofásica • Faixa de regulagem: 45° a 75°C; • Diferencial de acionamento: 3 a 8°C; INMETRO: Etiquetado e Selo PROCEL; Garantia: 5 anos;	1
Coletor Solar			Dimensões: 175cm x 100cm x 6,5cm Pressão Máxima de Trabalho: 40 mca Peso vazio: 32kg - Peso cheio: 32kg Idioma: Temperatura Líq: 3,0mm; INMETRO: Classificação A; Produção Mensal de Energia Específica PMEx: 80,3kWh/m².m²; Corrosão: 10 anos; Controlador: Controlador Diferencial de Temperatura Elétrica com Timer; Atuação: Ajustamento da bomba hidráulica dos coletores e da resistência elétrica; Alimentação Elétrica: 220V monofásica;	10
Comando Elétrico			Pressão Máxima de Trabalho: 14bar; Temperatura Máxima de Entrada: 85°C; Certificado pelo NBR 5410; Temperatura de Regulagem: 30°C a 65°C; Ajustar para 4 (45°C) a temperatura de saída da água misturada (vide Detalhe 05);	1
Válvula Misturadora Termostática			Pressão Máxima de Trabalho: 14bar; Temperatura Máxima de Entrada: 85°C; Certificado pelo NBR 5410; Temperatura de Regulagem: 30°C a 65°C; Ajustar para 4 (45°C) a temperatura de saída da água misturada (vide Detalhe 05);	1
Hidrómetro			Diâmetro Nominal: 40mm Classe: B Vazão Máxima: 20 m³/h Vazão Nominal: 10 m³/h Temperatura Máxima de Trabalho: 40 °C	1
Bomba Hidráulica Coletores			Potência: 100W / 1/8 CV Sucção: 1" Recarga: 1" 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 0,63m³/h	2

TRECHO	TUBO	DIÂMETRO NOMINAL	REVESTIMENTO TÉRMICO	REVESTIMENTO PROTETOR CONTRA INTEMPÉRIES
Alimentação de Água Fria Calda 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	Poliuretano expandido ø30mm x 10mm (esp.)	-----
Reservatório Coletores	Cobre Classe E	22mm	Poliuretano expandido ø20mm 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-1A 307

CD	CON	ESP	DATA	APROVACAO	DATA	APROVACAO	DATA	OBSERVAÇÕES	DESENHOS DE REFERENCIA	N	APROVACAO	DATA	FDE
01	01	01	01										
02	02	02	02										
03	03	03	03										
04	04	04	04										
05	05	05	05										
06	06	06	06										
07	07	07	07										
08	08	08	08										
09	09	09	09										
10	10	10	10										
11	11	11	11										
12	12	12	12										
13	13	13	13										
14	14	14	14										
15	15	15	15										
16	16	16	16										
17	17	17	17										
18	18	18	18										
19	19	19	19										
20	20	20	20										
21	21	21	21										
22	22	22	22										
23	23	23	23										
24	24	24	24										
25	25	25	25										
26	26	26	26										
27	27	27	27										
28	28	28	28										
29	29	29	29										
30	30	30	30										
31	31	31	31										
32	32	32	32										
33	33	33	33										
34	34	34	34										
35	35	35	35										
36	36	36	36										
37	37	37	37										
38	38	38	38										
39	39	39	39										
40	40	40	40										
41	41	41	41										
42	42	42	42										
43	43	43	43										
44	44	44	44										
45	45	45	45										
46	46	46	46										
47	47	47	47										
48	48	48	48										
49	49	49	49										
50	50	50	50										
51	51	51	51										
52	52	52	52										
53	53	53	53										
54	54	54	54										
55	55	55	55										
56	56	56	56										
57	57	57	57										
58	58	58	58										
59	59	59	59										
60	60	60	60										
61	61	61	61										
62	62	62	62										
63	63	63	63										
64	64	64	64										
65	65	65	65										
66	66	66	66										
67	67	67	67										
68	68	68	68										
69	69	69	69										
70	70	70	70										
71	71	71	71										
72	72	72	72										
73	73	73	73										
74	74	74	74										
75	75	75	75										
76	76	76	76										
77	77	77	77										
78	78	78	78										
79	79	79	79										
80	80	80	80										
81	81	81	81										
82	82	82	82										
83	83	83	83										
84	84	84	84										
85	85	85	85										
86	86	86	86										
87	87	87	87										
88	88	88	88										
89	89	89	89										
90	90	90	90										
91	91	91	91										
92	92	92	92										
93	93	93	93										
94	94	94	94										
95	95	95	95										
96	96	96	96										
97	97	97	97										
98	98	98	98										
99	99	99	99										
100	100	100	100										

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade> utilizando o identificador 3300310039003200370030003A00540052004100

Assinado eletronicamente por **AYLTOM MARTINS JUNIOR** em 13/06/2025 11:08

Checksum: **38E95E08D549A0F1E4E435C1D35819E92F7213B7E26BDCDE9860575904F05825**

Assinado eletronicamente por **DANIEL ROSSI** em 13/06/2025 16:18

Checksum: **933C61F6269F858E783F1D219964584B070D26FD0EC510E928DF2A89DE61332F**



Autenticar documento em <https://mogiguacu.nopapercloud.com.br/autenticidade> com o identificador 3300310039003200370030003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.