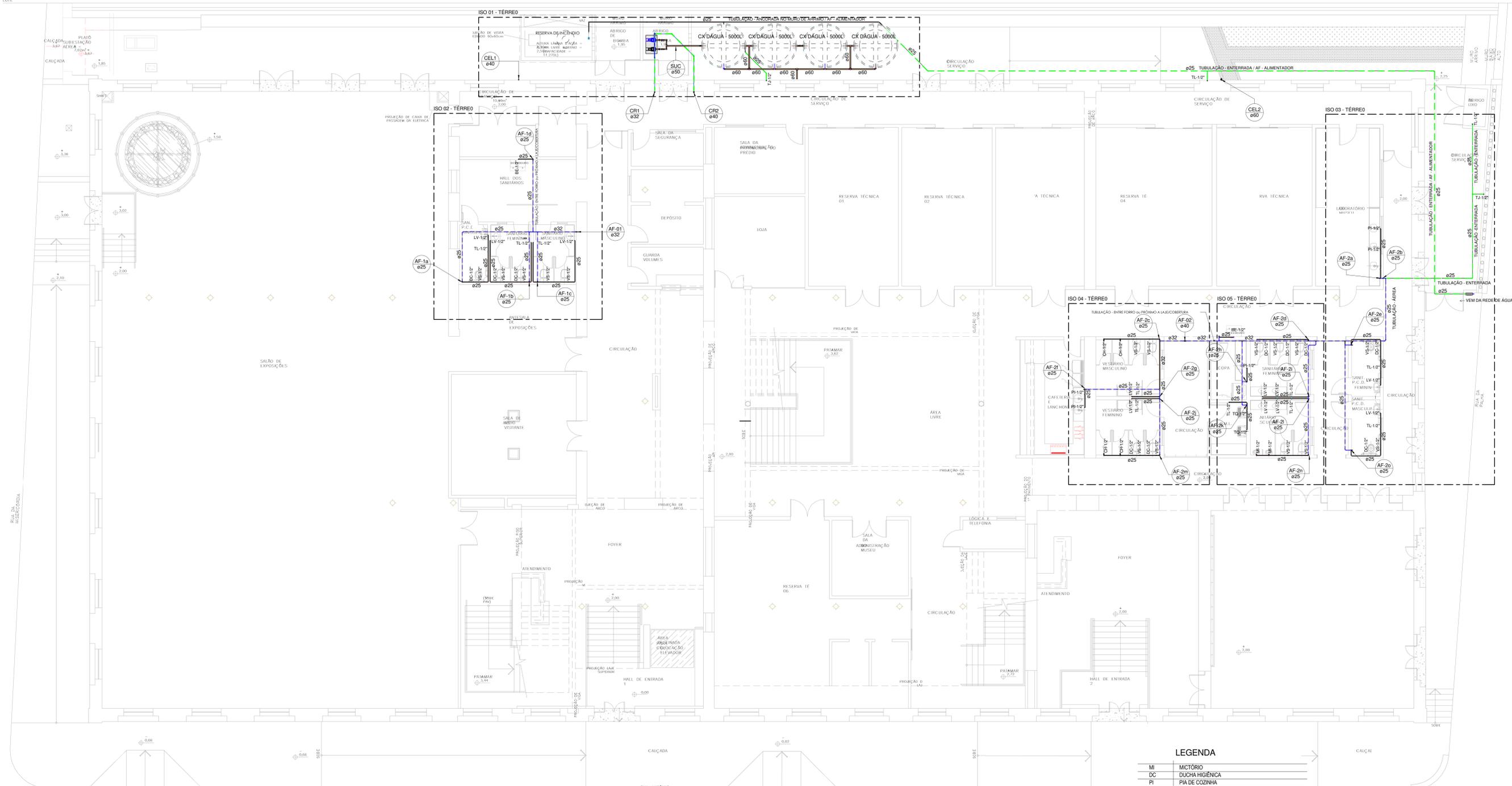


PROJETO HIDRÁULICO

01-09 - P-B- TÉRREO HID-



1 PAV. TÉRREO - HID. GERAL
1 : 75

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curta com Bucha e Bucha para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 25x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 25x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50,00 mm	Tubo de PVC Rigido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0,99
32,00 mm	Tubo PPR PN12	25,15
40,00 mm	Tubo PPR PN12	51,21
20,00 mm	Tubo Soldável Marrom	11,39
25,00 mm	Tubo Soldável Marrom	279,39
12,00 mm	Tubo Soldável Marrom	51,40
40,00 mm	Tubo Soldável Marrom	24,92
50,00 mm	Tubo Soldável Marrom	66,25
60,00 mm	Tubo Soldável Marrom	46,09

TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20,00 mm	Tubo Soldável Marrom	2,41
25,00 mm	Tubo Soldável Marrom	25,84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF/PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x12, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Ancho 40x1/4", PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

LEGENDA:
--- TUBULAÇÃO EXISTENTE
--- TUBULAÇÃO - ENTERRADA
--- TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO ou PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
05	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
18	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

LEGENDA

- MI MICTÓRIO
- DC DUCHA HIGIÊNICA
- PI PIA DE COZINHA
- RE REGISTRO DE ESFERA
- TL TORNEIRA DE LIMPEZA
- TB TORNEIRA BOLA
- BN BICO NEBULIZADOR
- BE BEBEDOURO
- CH CHUVEIRO
- LV LAVATÓRIO
- VS VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- RP TUBULAÇÃO QUE DESCE
- RP TUBULAÇÃO QUE DESCE
- CR COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
- CR COLUNA DE RECALQUE
- CA COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2,10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0,60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0,60m do piso
MI	MICTÓRIO	1,10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1,60m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1,50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0,35m do piso

NOTAS

- TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA.
- O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
- O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
- NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.



PLANTA DE REFERÊNCIA-TÉRREO
1 : 500

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	

Universidade Federal do Maranhão

Local: SÃO LUIS - MA
 RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO

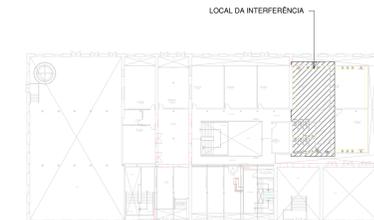
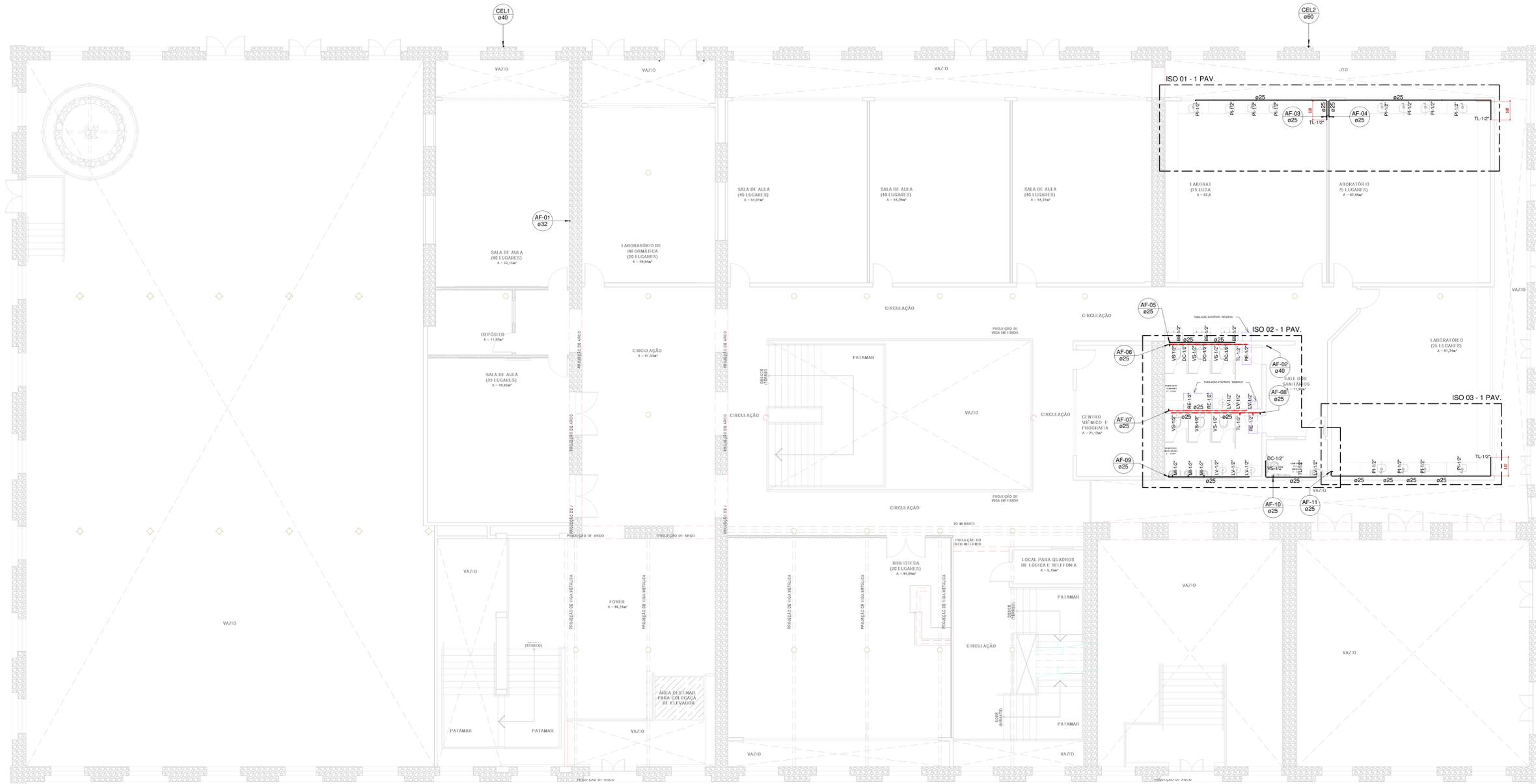
Objeto de Serviço Técnico: Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA.

Área Técnica: HIDRÁULICO
 Etapa: EXECUTIVO
 Data: MAIO 2021
 Escala: Como indicado

Discriminação: P.B. TERREO HID.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **00 01/09**

02-09 - P-B- 1 PAV- HID-



PLANTA DE REFERÊNCIA-1 PAV.
1 : 500

LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BOIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
---	TUBULAÇÃO QUE SOBE
---	TUBULAÇÃO QUE DESCE
CR 1	COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
CR 2	COLUNA DE RECALQUE
CR 3	COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2.10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0.60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0.60m do piso
MI	MICTÓRIO	1.10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1.80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1.50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0.35m do piso

NOTAS

- 01 - TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
- 02 - O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM Ø (Ø) JDMÉTRICO MÍNIMO DE 32mm (1");
- 03 - O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- 04 - TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2"; EXCETO INDICADOS;
- 05 - NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.

1 PAV - HID
1 : 75

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 25x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Lado 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Lado 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lado 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Lado na Borda Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
04	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lado 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lado 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
06	Joelho 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
08	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
09	Tê Soldável com Bucha de Lado na Borda Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	278.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF / PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

- LEGENDA:
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO - ENTERRADA
 - TUBULAÇÃO - ENTRE FERRO OU PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	



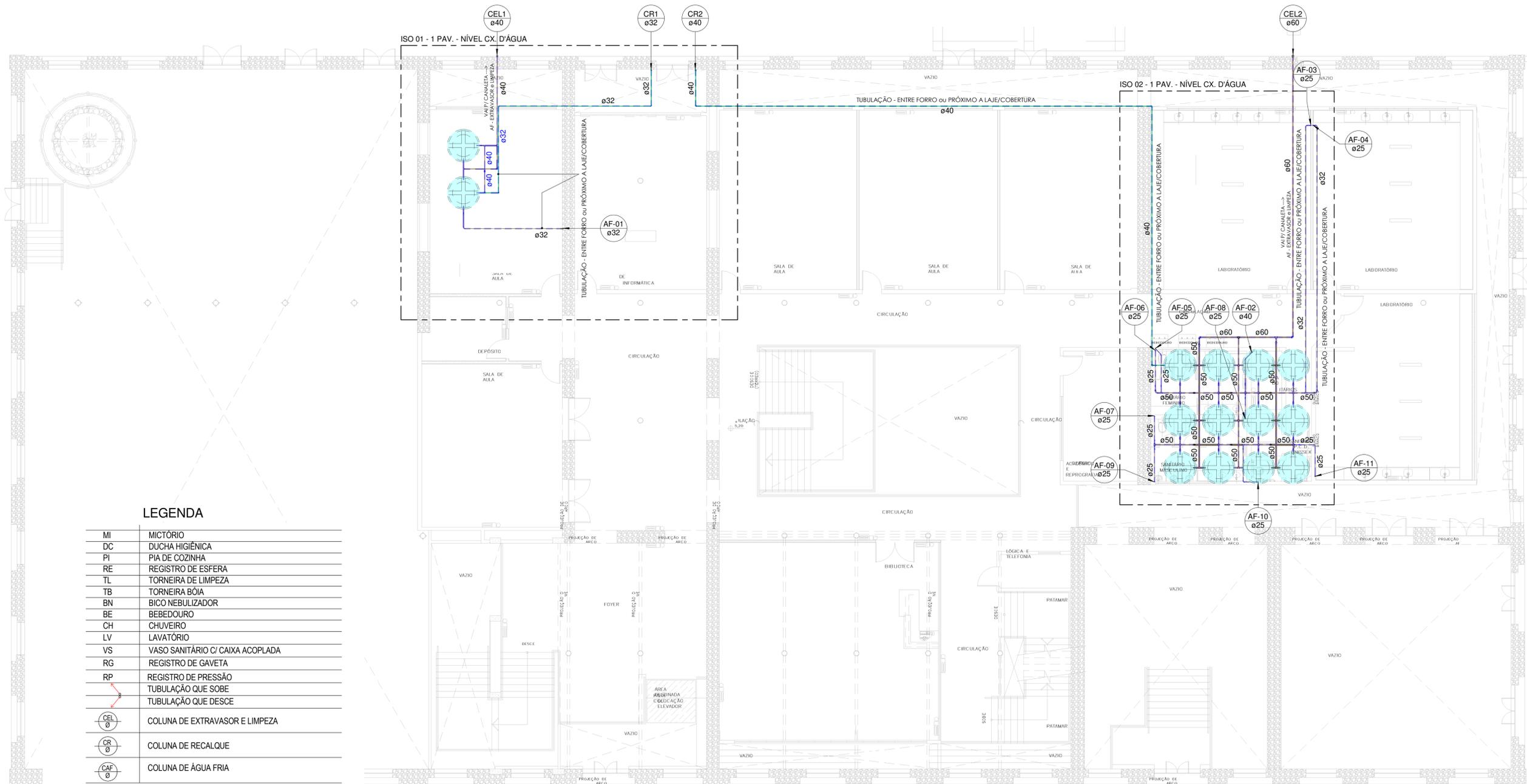
Local: SÃO LUIS - MA
RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO
Objeto de Serviço Técnico: Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA.

Área Técnica: HIDRÁULICO
Escala: EXECUTIVO
Discriminação: P.B. 1 PAV. HID.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
PROJETO: _____

Revisão: 00
Planeta: 02/09

03-09 - P-B 1 PAV- BASE CX DAGUA



LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BÓIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	COLONA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
	COLONA DE RECALQUE
	COLONA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2.10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0.60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0.60m do piso
MI	MICTÓRIO	1.10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1.80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1.50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0.35m do piso

NOTAS

- TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
- O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
- O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
- NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.

1 1 PAV. BASE CX DAGUA
1 : 100

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 250x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	279.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF / PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

- LEGENDA:**
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
 - TUBULAÇÃO - ENTERRADA
 - TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO OU PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00		
01		
02		

Universidade Federal do Maranhão

Local: SÃO LUÍS - MA RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO		Objeto do Serviço Técnico: Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA
Área Técnica: HIDRÁULICO	Etapa: EXECUTIVO	Discriminação: P.B 1 PAV. BASE CX DAGUA
Data: MAIO 2021	Escala: Como indicado	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Revisão: 00
PROJETO:		Prancha: 03/09

04-09 - ISO 01 - TÉRREO

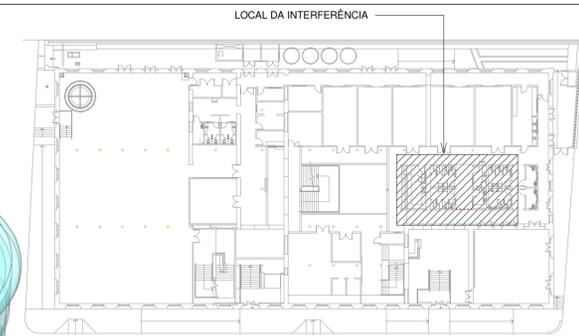
CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 250x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	279.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF/PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
04	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
06	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
08	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
09	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7



PLANTA DE REFERÊNCIA-TÉRREO
1 : 500

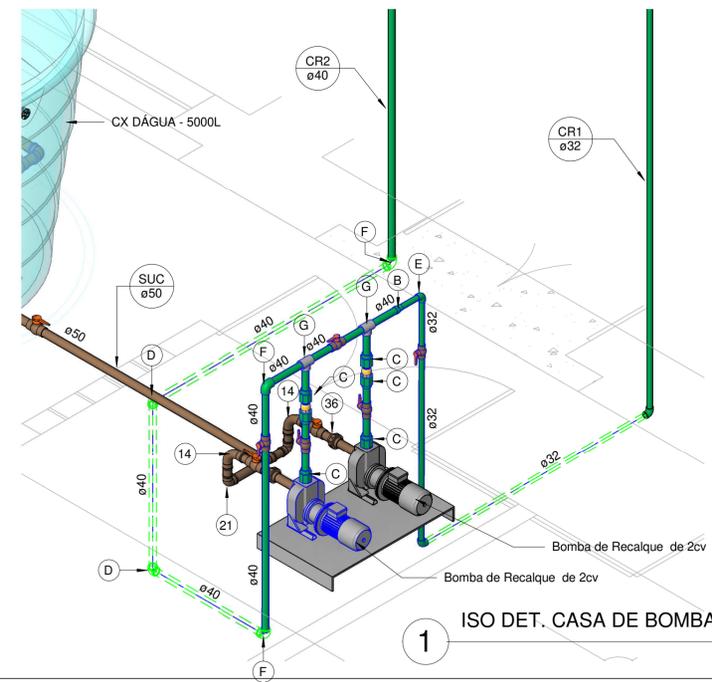
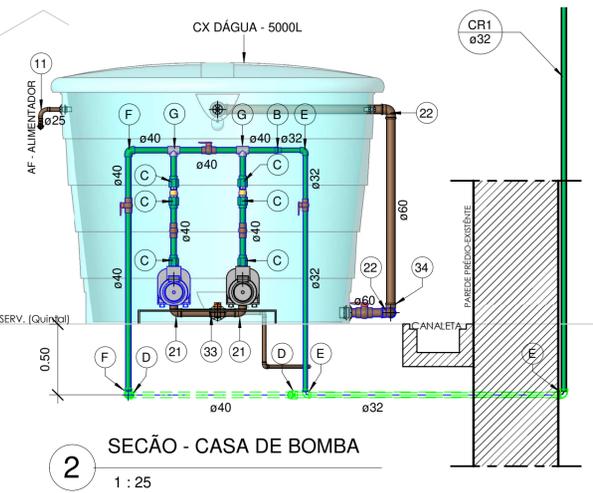
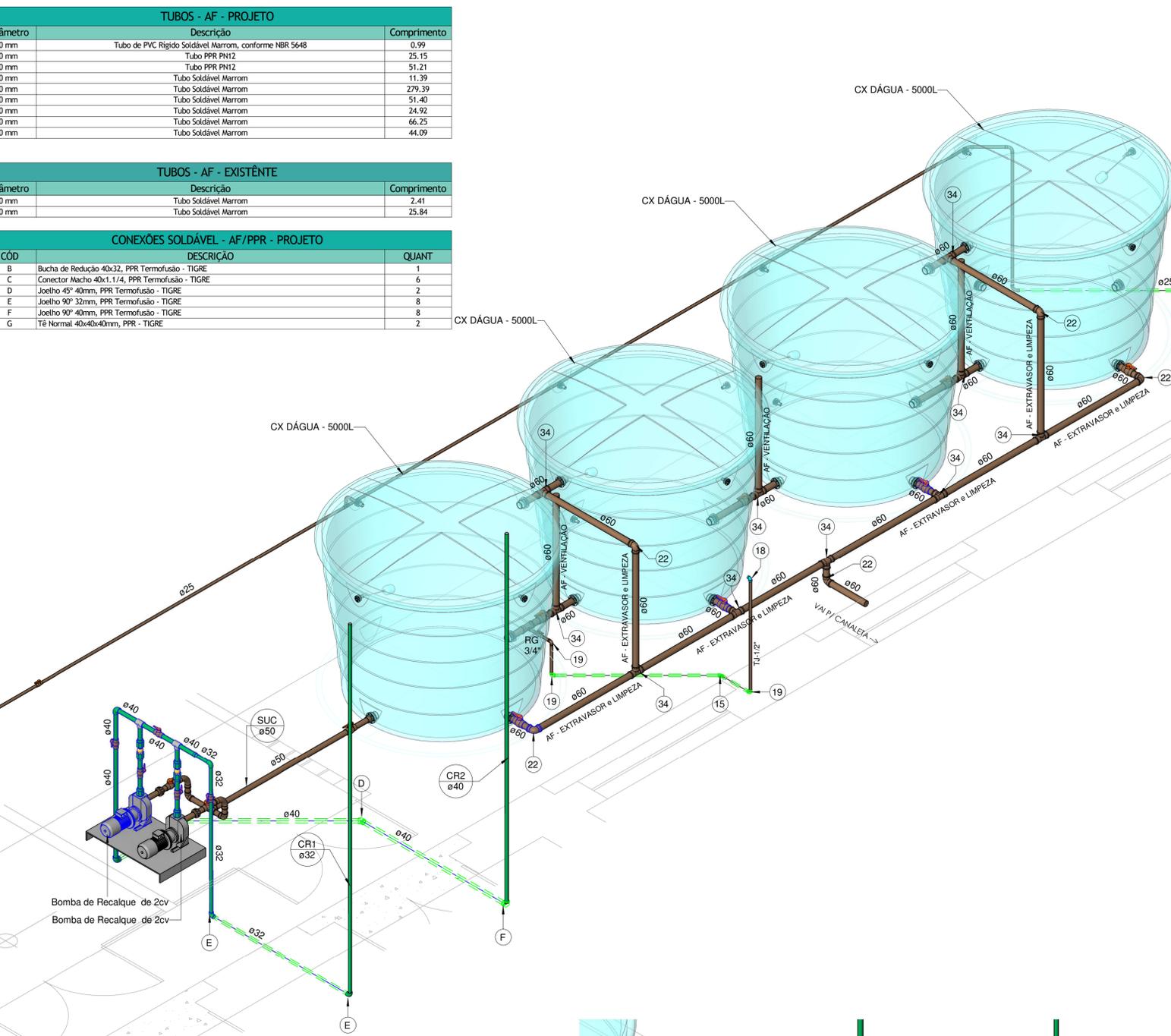
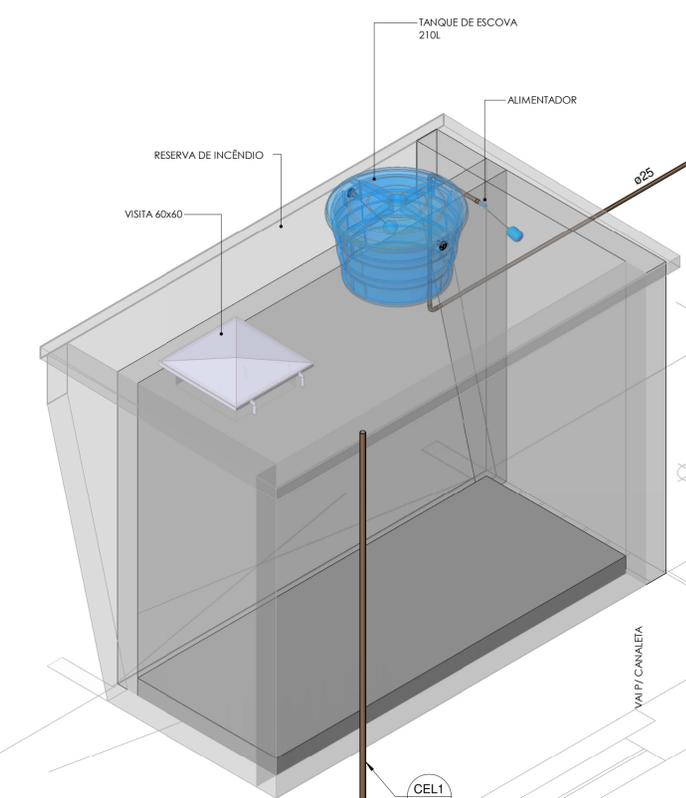
LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BÓIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
CEL Ø	COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
CR Ø	COLUNA DE RECALQUE
CAF Ø	COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2.10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0.60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0.60m do piso
MI	MICTÓRIO	1.10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1.80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1.50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0.35m do piso

- NOTAS**
- 01 - TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
 - 02 - O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
 - 03 - O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
 - 04 - TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
 - 05 - NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.



LEGENDA:

---	TUBULAÇÃO EXISTENTE
---	TUBULAÇÃO - ENTERRADA
---	TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO ou PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00		
01		
02		

Universidade Federal do Maranhão

Local: SÃO LUÍS - MA
RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO

Objeto do Serviço Técnico: Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA

Área Técnica: HIDRÁULICO
Escala: EXECUTIVO

Data: MAIO 2021
Como indicado

Discriminação: ISO 01 - TÉRREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
PROJETO: _____

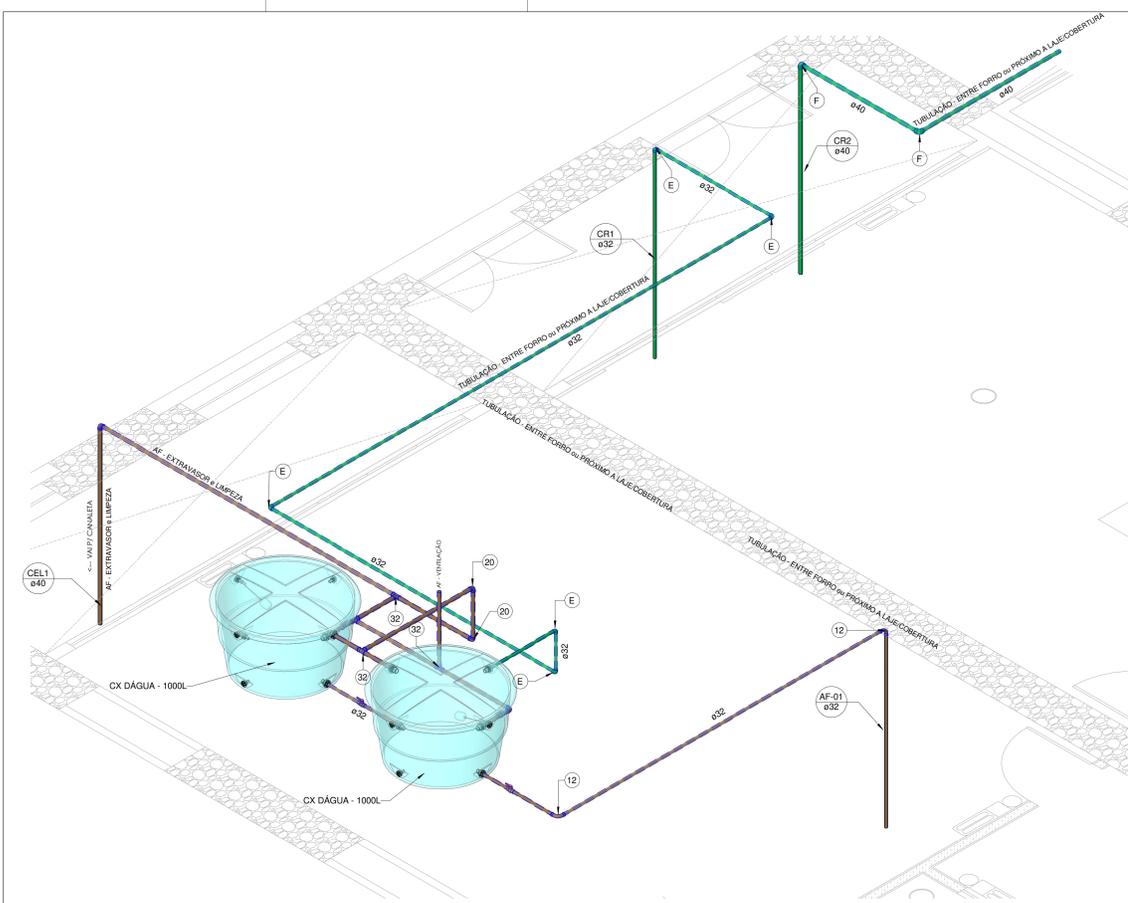
Revisão: 00
Prancha: 04/09

3 ISO 01 - TÉRREO

2 SEÇÃO - CASA DE BOMBA
1 : 25

1 ISO DET. CASA DE BOMBA

05-09 - ISO 02 - TÉRREO e ISO 01 - 1 PAV- - NÍVEL CX- D_ÁGUA



2 ISO 01 - 1 PAV. - NÍVEL CX. D'ÁGUA

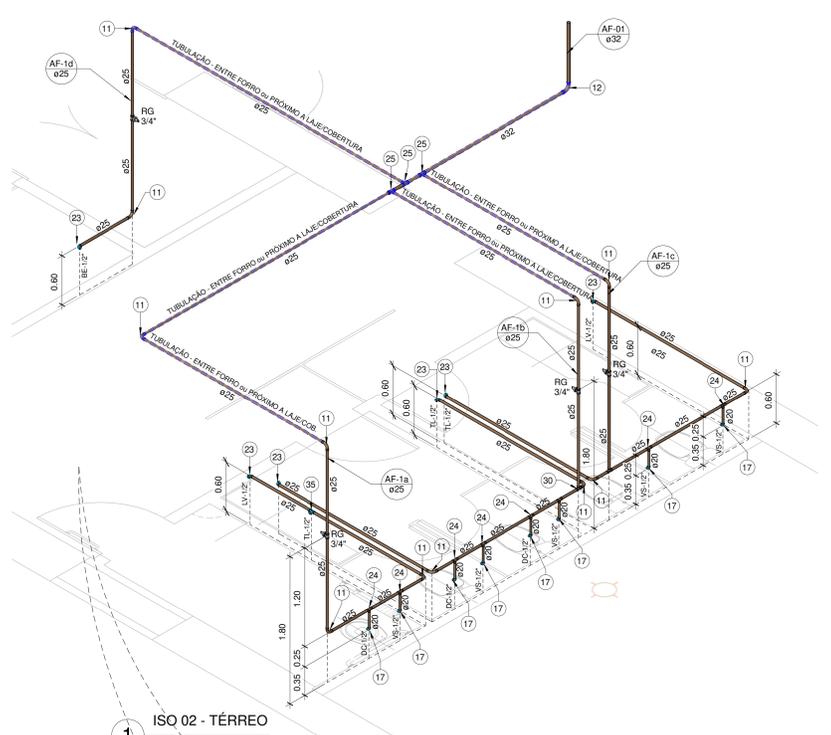
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Bucha e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 40x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 25x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Lado 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Lado 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lado 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Lado na Base Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
05	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lado 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
15	Tê Soldável com Bucha de Lado na Base Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

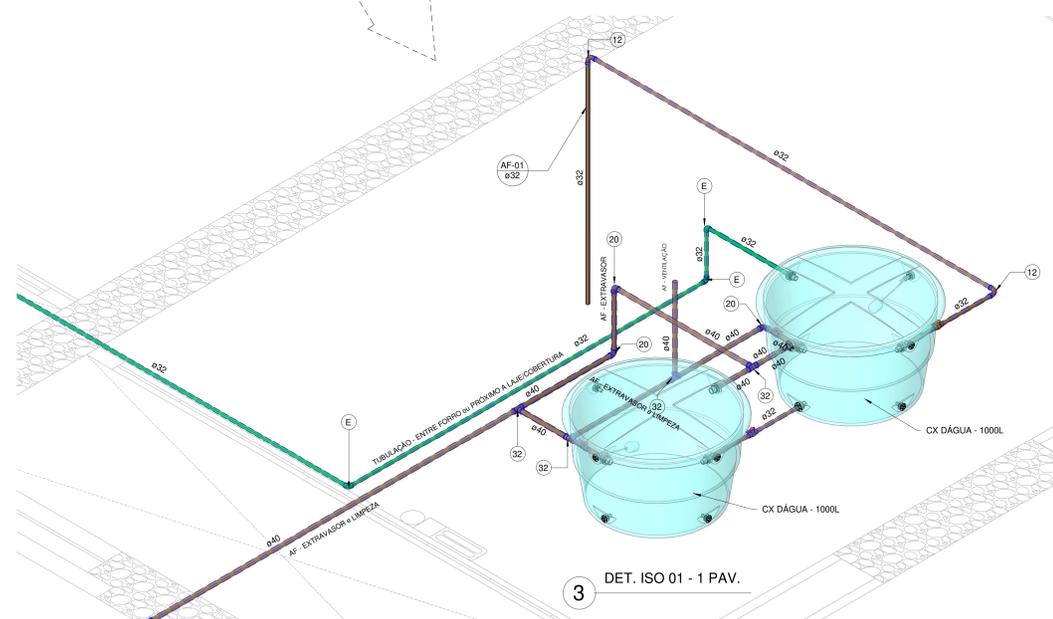
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20,00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0,99
32,00 mm	Tubo PPR PN12	25,15
40,00 mm	Tubo PPR PN12	51,21
50,00 mm	Tubo Soldável Marrom	11,99
25,00 mm	Tubo Soldável Marrom	279,39
32,00 mm	Tubo Soldável Marrom	51,40
40,00 mm	Tubo Soldável Marrom	24,92
50,00 mm	Tubo Soldável Marrom	66,25
60,00 mm	Tubo Soldável Marrom	44,09

Diâmetro	Descrição	Comprimento
20,00 mm	Tubo Soldável Marrom	2,41
25,00 mm	Tubo Soldável Marrom	23,84

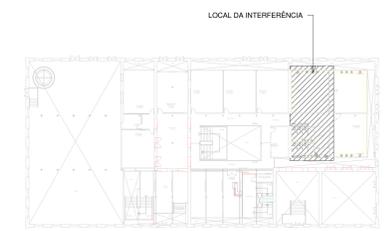
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1,1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x30mm, PPR - TIGRE	2



1 ISO 02 - TERREO



3 DET. ISO 01 - 1 PAV.



PLANTA DE REFERÊNCIA-1 PAV.
1 : 500

LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BÓIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
---	TUBULAÇÃO QUE SOBE
---	TUBULAÇÃO QUE DESCE
○	COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
○	COLUNA DE RECALQUE
○	COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2,10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0,60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0,60m do piso
MI	MICTÓRIO	1,10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1,80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1,50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0,35m do piso

NOTAS

- 01 - TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
- 02 - O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
- 03 - O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- 04 - TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
- 05 - NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.

LEGENDA

- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO ENTERRADA
- TUBULAÇÃO PRÓXIMA À LAJE/COBERTURA

REVISÕES		REVISÃO	
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	PLANO
00			
01			
02			

Local	SÃO LUÍS - MA RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO	Objeto do Serviço Técnico	Projeto de Restauração e Requalificação das Fibras Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA
Área Técnica	HIDRÁULICO	Etapas	EXECUTIVO
Data	MAIO 2021	Essa	Como indicado
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Revisão	Plano
PROJETO:		00	05/09



06-09 - ISO 03 - TÉRREO

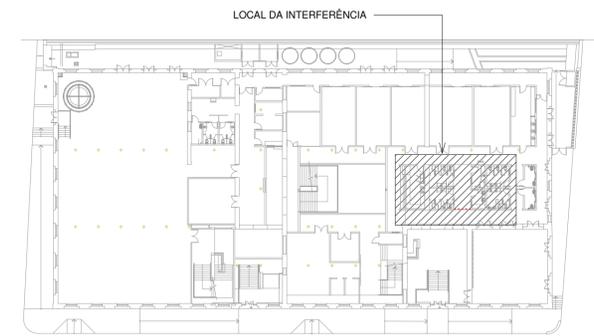
CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 250x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeira Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	279.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

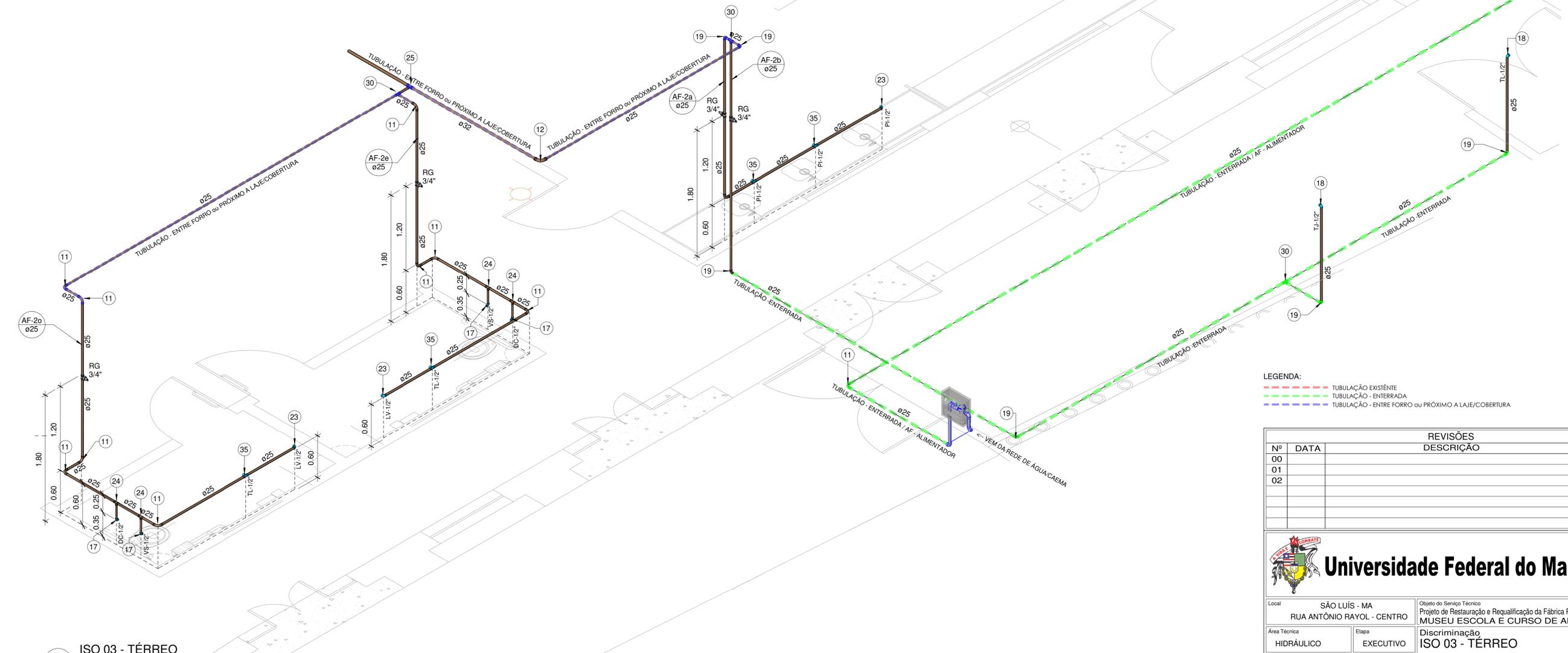
TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF/PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7



PLANTA DE REFERÊNCIA-TÉRREO
1 : 500



LEGENDA:
 - - - - - TUBULAÇÃO EXISTENTE
 - - - - - TUBULAÇÃO - ENTERRADA
 - - - - - TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO ou PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

REVISÕES		DESCRIÇÃO
Nº	DATA	
00		
01		
02		



Universidade Federal do Maranhão

Local SÃO LUÍS - MA RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO	Objeto do Serviço Técnico Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA
Área Técnica HIDRÁULICO	Etapa EXECUTIVO
Data MAIO 2021	Escola Como indicado
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ PROJETO: _____	
Revisão	Prancha
00	06/09

1 ISO 03 - TÉRREO

07-09 - ISO 04-05 - TÉRREO

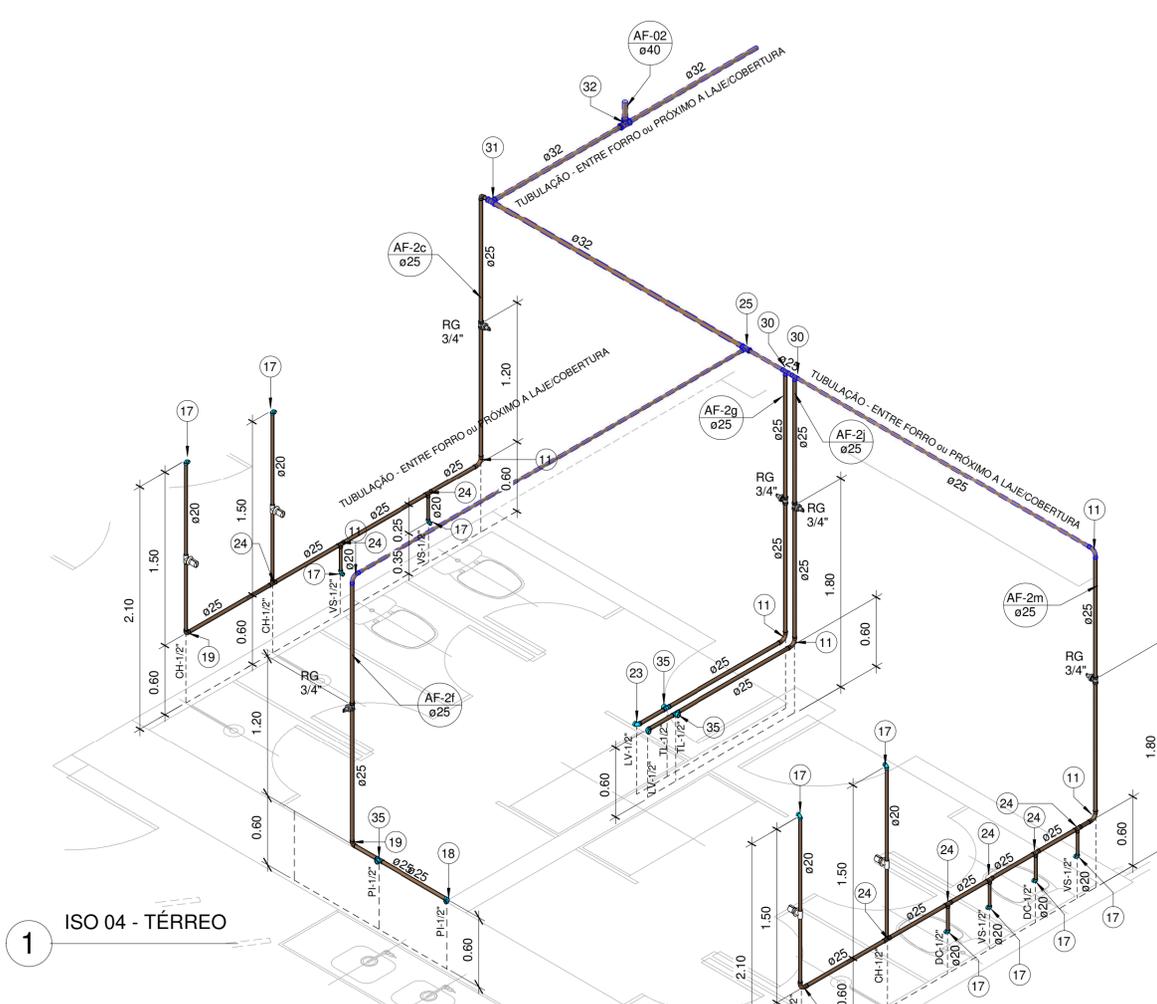
CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
06	Bucha de Redução Soldável Curta 250x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

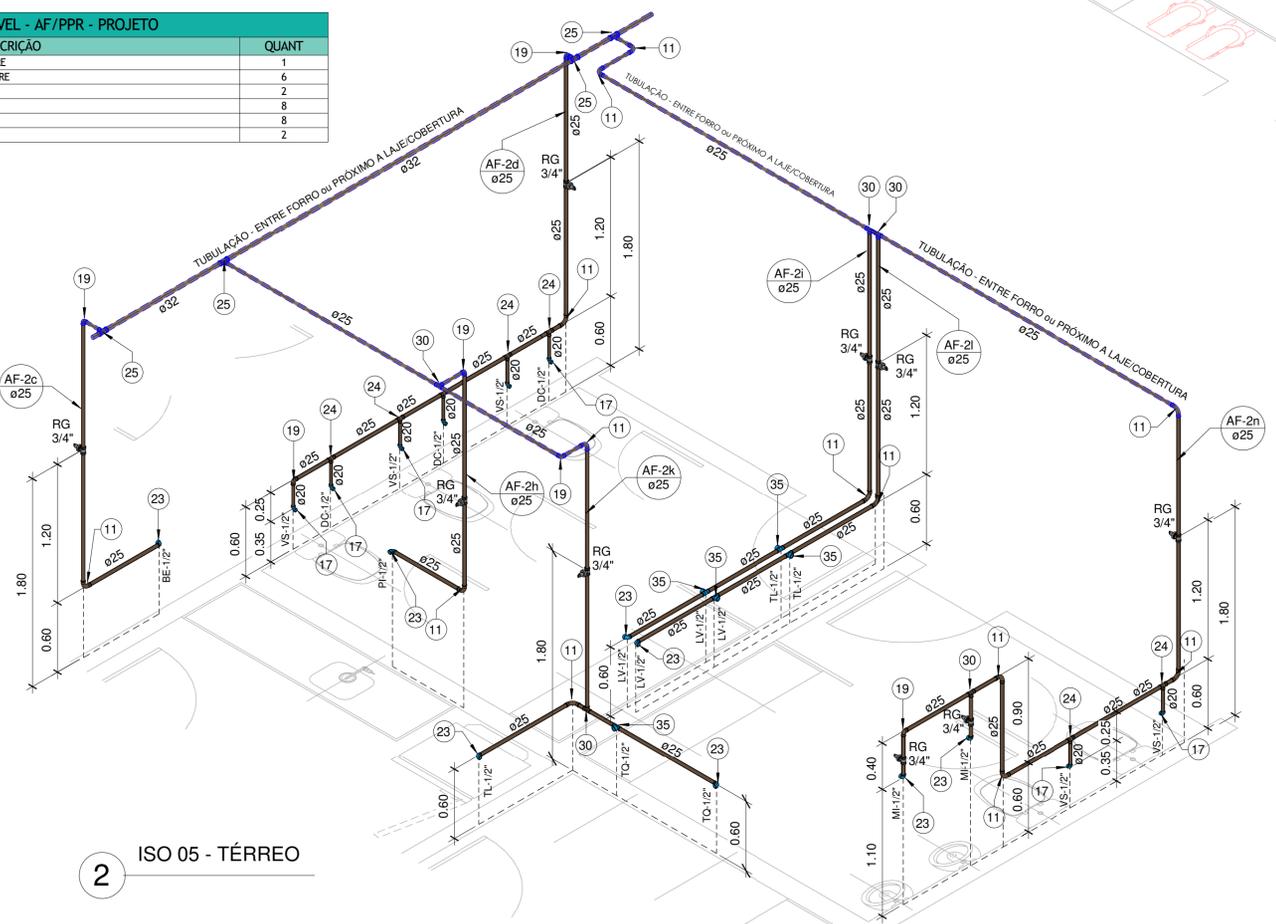
TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	279.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

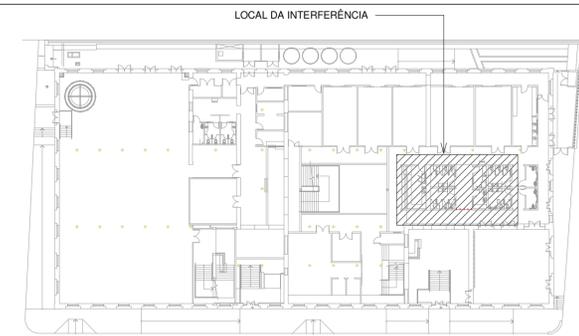
CONEXÕES SOLDÁVEL - AF/PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2



1 ISO 04 - Têrreo



2 ISO 05 - Têrreo



PLANTA DE REFERÊNCIA-Têrreo
1 : 500

LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BÓIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
CEL Ø	COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
CR Ø	COLUNA DE RECALQUE
CAF Ø	COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2.10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0.60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0.60m do piso
MI	MICTÓRIO	1.10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1.80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1.50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0.35m do piso

NOTAS

- 01 - TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
- 02 - O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
- 03 - O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- 04 - TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
- 05 - NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.

LEGENDA:

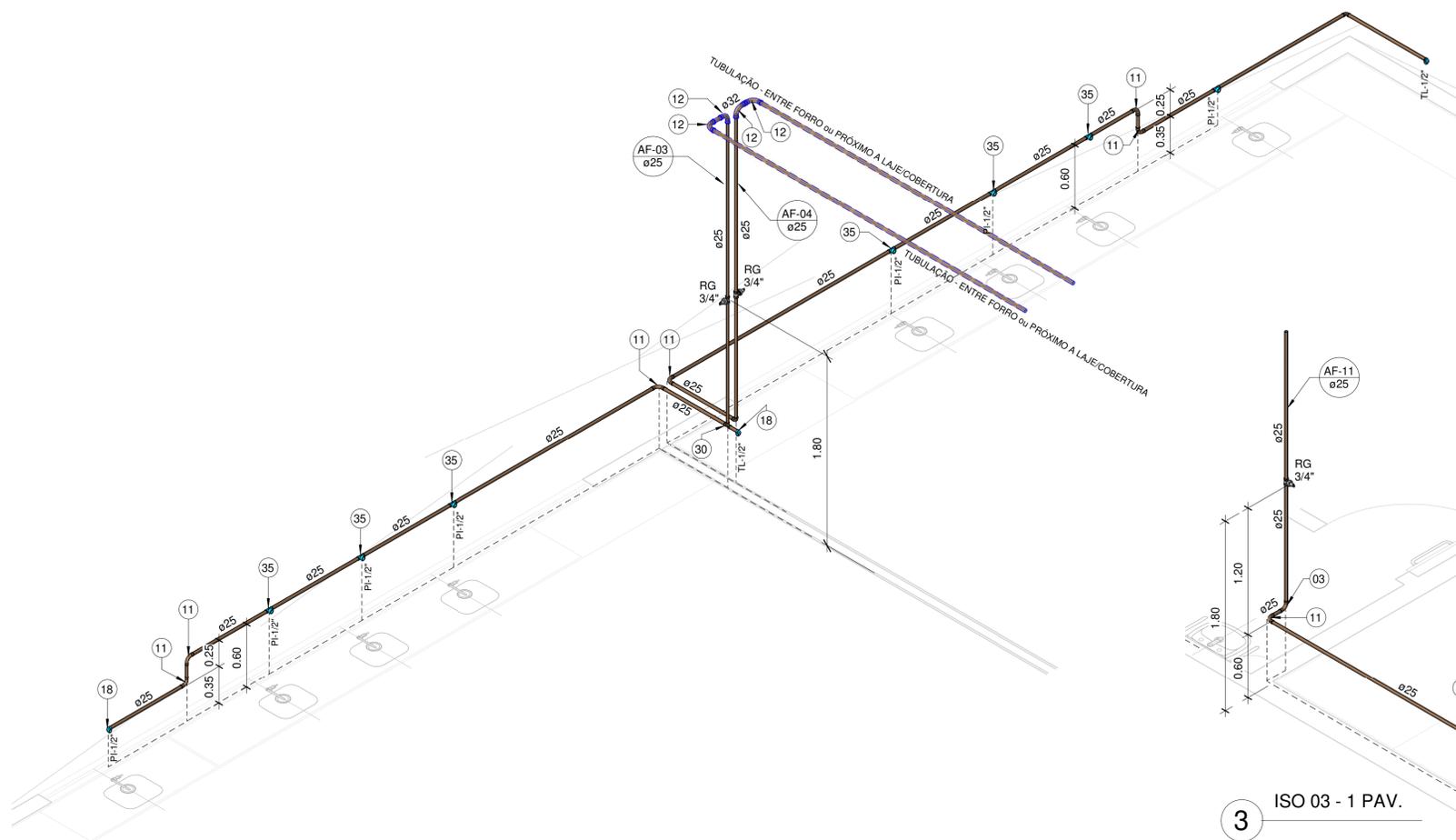
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO - ENTERRADA
- TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO ou PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	

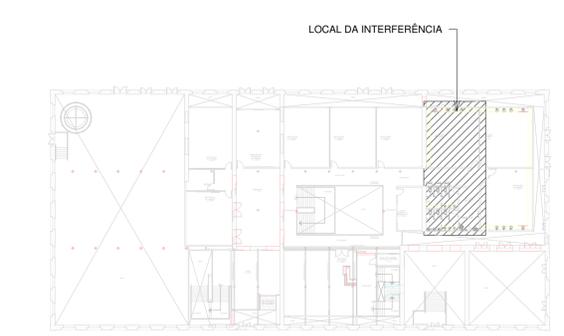
Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUÍS - MA RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO	Objeto do Serviço Técnico	Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA
Área Técnica	HIDRÁULICO	Etapa	EXECUTIVO
Data	MAIO 2021	Escola	Como indicado
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Revisão	Prancha
PROJETO:		00	07/09

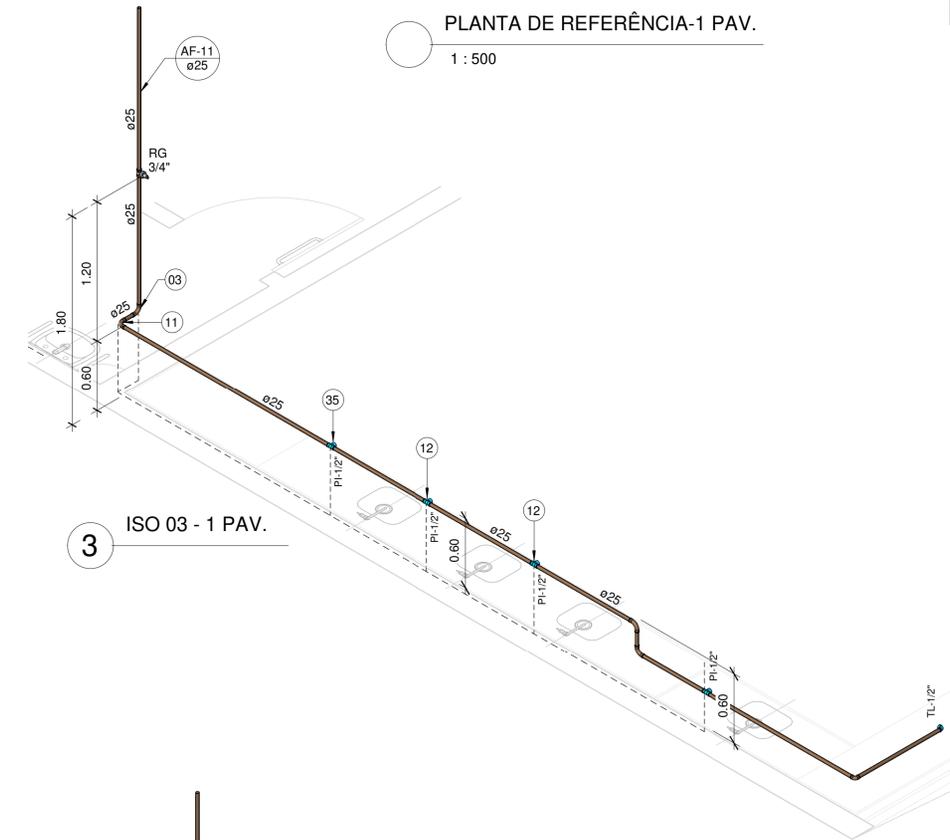
08-09 - ISO 01, 02 e 03 - 1 PAVIMENTO



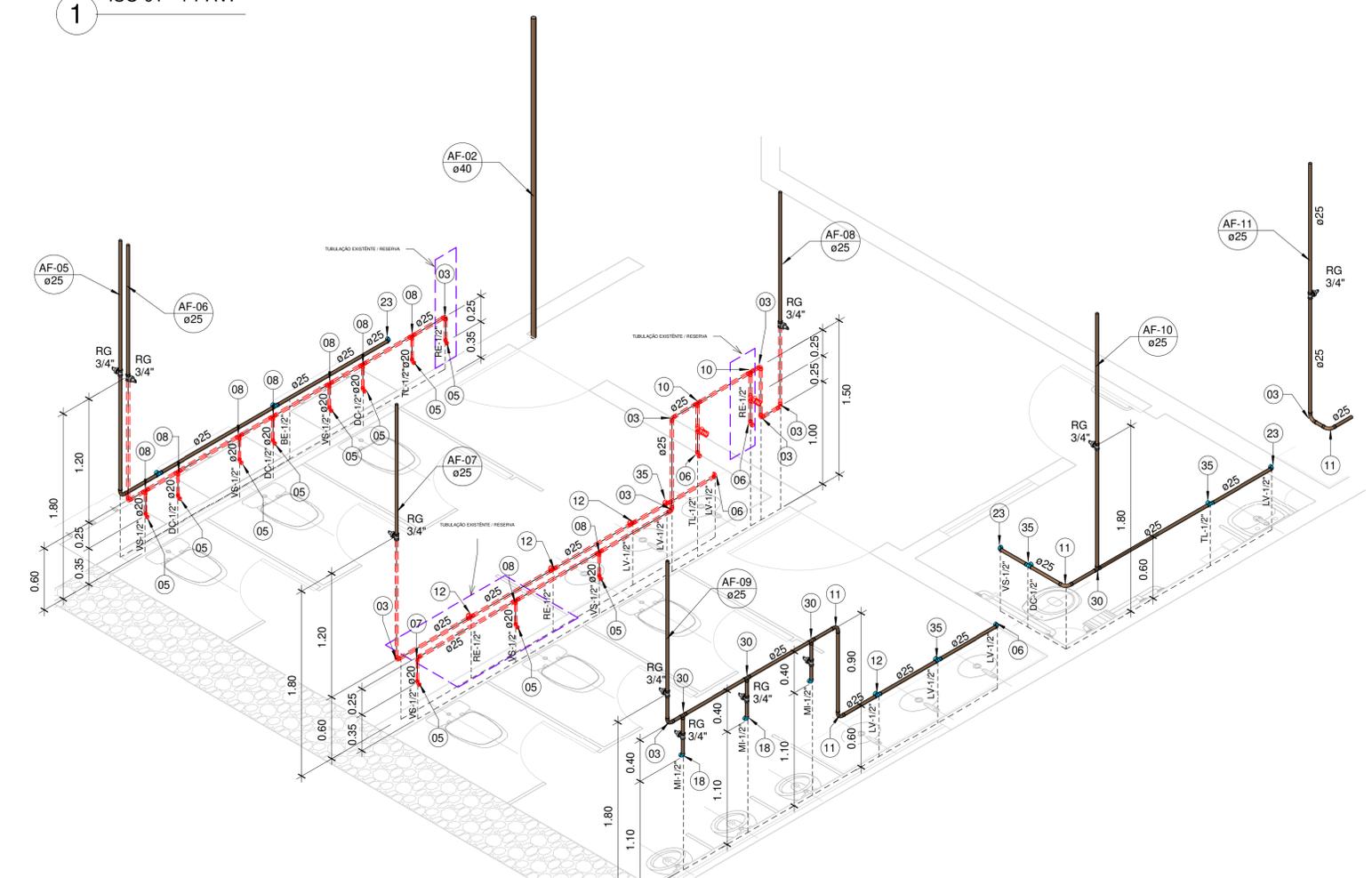
1 ISO 01 - 1 PAV.



PLANTA DE REFERÊNCIA-1 PAV.
1 : 500



3 ISO 03 - 1 PAV.



2 ISO 02 - 1 PAV.

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 25x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeta Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	10
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

TUBOS - AF - PROJETO		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	279.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

TUBOS - AF - EXISTENTE		
Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF/PPR - PROJETO		
CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BÓIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
CEL Ø	COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
CR Ø	COLUNA DE RECALQUE
CAF Ø	COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2.10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0.60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0.60m do piso
MI	MICTÓRIO	1.10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1.80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1.50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0.35m do piso

NOTAS

- 01 - TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
- 02 - O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
- 03 - O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- 04 - TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
- 05 - NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.

LEGENDA:

- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO - ENTERRADA
- TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO OU PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

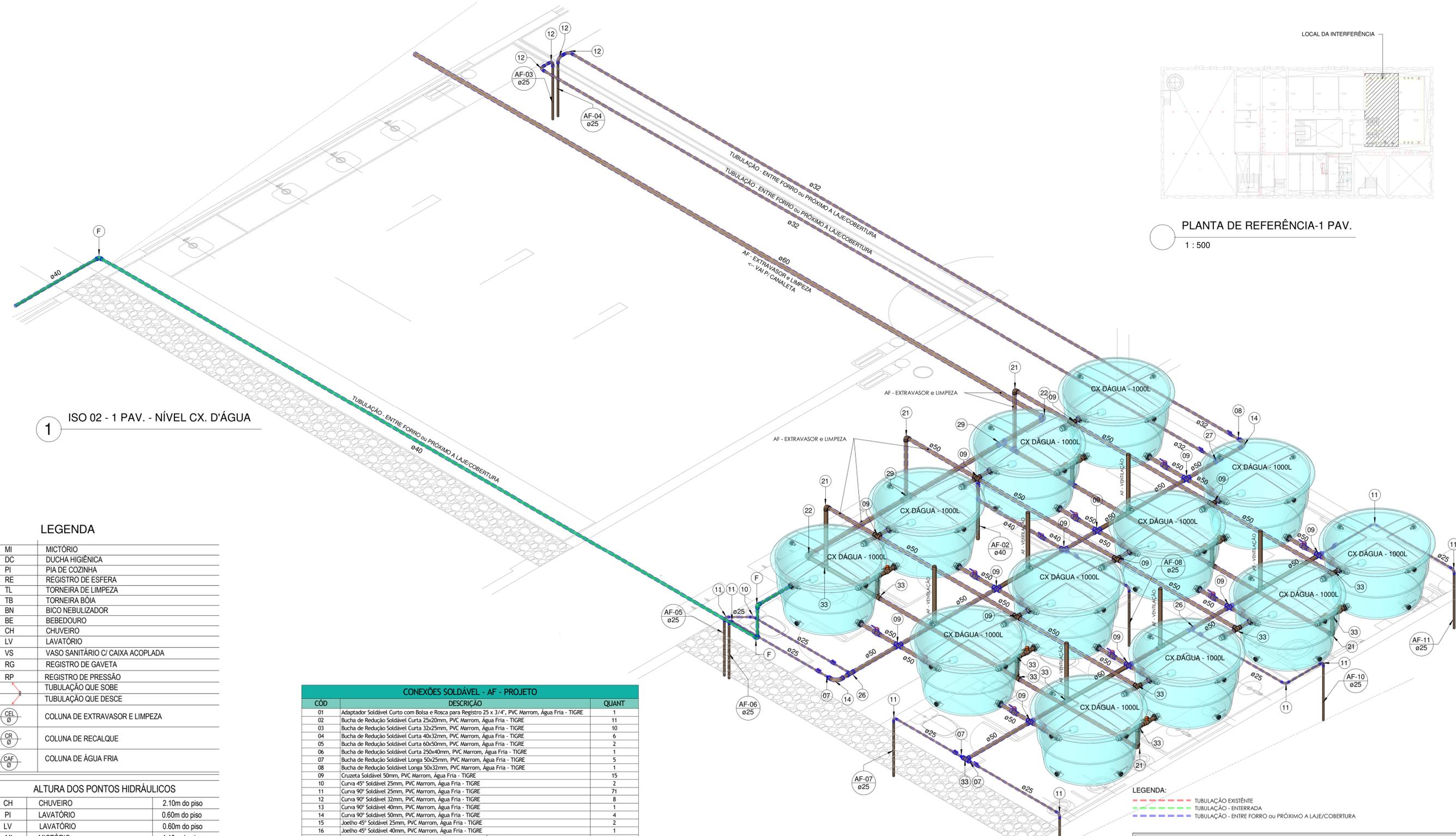
REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00		
01		
02		

Universidade Federal do Maranhão

Local SÃO LUÍS - MA RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO	Objeto do Serviço Técnico Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA
Área Técnica HIDRÁULICO	Etapas EXECUTIVO
Data MAIO 2021	Escala Como indicado
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ PROJETO: _____	
Revisão: 00 Prancha: 08/09	

09-09 - ISO 02 - 1 PAV- - NÍVEL CX- D_ÁGUA



1 ISO 02 - 1 PAV. - NÍVEL CX. D'ÁGUA

LEGENDA

MI	MICTÓRIO
DC	DUCHA HIGIÊNICA
PI	PIA DE COZINHA
RE	REGISTRO DE ESFERA
TL	TORNEIRA DE LIMPEZA
TB	TORNEIRA BÓIA
BN	BICO NEBULIZADOR
BE	BEBEDOURO
CH	CHUVEIRO
LV	LAVATÓRIO
VS	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	COLUNA DE EXTRAVASOR E LIMPEZA
	COLUNA DE RECALQUE
	COLUNA DE ÁGUA FRIA

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

CH	CHUVEIRO	2.10m do piso
PI	LAVATÓRIO	0.60m do piso
LV	LAVATÓRIO	0.60m do piso
MI	MICTÓRIO	1.10m do piso
RG	REGISTRO GAVETA/ESFERA	1.80m do piso
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1.50m do piso
VS	VASO SANITÁRIO	0.35m do piso

NOTAS

- TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA;
- O ALIMENTADOR PREDIAL SERÁ DE PVC RÍGIDO COM JUNTA SOLDADA E COM (Ø) DIÂMETRO MÍNIMO DE 32mm (1");
- O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO É DIMENSIONADO PELA VAZÃO MÁXIMA PROVÁVEL;
- TODOS OS PONTOS DE CONSUMO SERÃO DE Ø 1/2", EXCETO INDICADOS;
- NÃO ACEITAR, EM NENHUMA HIPÓTESE, A EMENDA DOS TUBOS COM BOLSAS, POR AQUECIMENTO PARA ALARGAMENTO DOS MESMOS.

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - PROJETO

CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
02	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
03	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
04	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	6
05	Bucha de Redução Soldável Curta 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
06	Bucha de Redução Soldável Curta 250x40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
07	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
08	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
09	Cruzeira Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	15
10	Curva 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
11	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	71
12	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
13	Curva 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
14	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
15	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
16	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
17	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 1/2", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	30
18	Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão 3/4", PVC Branco, Água Fria - TIGRE	4
19	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	22
20	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
21	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7
22	Joelho 90° Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
23	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	24
24	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27
25	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
26	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
27	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
28	Tê de Redução Soldável 60x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
29	Tê de Redução Soldável 60x50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
30	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	19
31	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
32	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	5
33	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	23
34	Tê Soldável 60mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	10
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Botsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	27

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF - EXISTENTE

CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
01	Bucha de Redução Soldável Curta 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
03	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
03	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	8
05	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 20 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	11
06	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	4
07	Joelho de Redução 90° Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
08	Tê de Redução Soldável 25x20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	2
9	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	9
10	Tê Soldável com Bucha de Latão na Botsa Central 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	7

TUBOS - AF - PROJETO

Diâmetro	Descrição	Comprimento
50.00 mm	Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	0.99
32.00 mm	Tubo PPR PN12	25.15
40.00 mm	Tubo PPR PN12	51.21
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	11.39
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	279.39
32.00 mm	Tubo Soldável Marrom	51.40
40.00 mm	Tubo Soldável Marrom	24.92
50.00 mm	Tubo Soldável Marrom	66.25
60.00 mm	Tubo Soldável Marrom	44.09

TUBOS - AF - EXISTENTE

Diâmetro	Descrição	Comprimento
20.00 mm	Tubo Soldável Marrom	2.41
25.00 mm	Tubo Soldável Marrom	25.84

CONEXÕES SOLDÁVEL - AF/PPR - PROJETO

CÓD	DESCRIÇÃO	QUANT
B	Bucha de Redução 40x32, PPR Termofusão - TIGRE	1
C	Conector Macho 40x1.1/4, PPR Termofusão - TIGRE	6
D	Joelho 45° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	2
E	Joelho 90° 32mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
F	Joelho 90° 40mm, PPR Termofusão - TIGRE	8
G	Tê Normal 40x40x40mm, PPR - TIGRE	2

LEGENDA:

- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO - ENTERRADA
- TUBULAÇÃO - ENTRE FORRO ou PRÓXIMO A LAJE/COBERTURA

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00		
01		
02		

Universidade Federal do Maranhão

Local: SÃO LUÍS - MA
RUA ANTÔNIO RAYOL - CENTRO

Objeto do Serviço Técnico: Projeto de Restauração e Requalificação da Fábrica Progresso Maranhense MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIA

Área Técnica: HIDRÁULICO
Etapas: EXECUTIVO

Data: MAIO 2021
Escala: Como indicado

Discriminação: ISO 02 - 1 PAV. - NÍVEL CX. D'ÁGUA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
PROJETO: _____

Revisão: 00
Prancha: 09/09



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**

SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
Diretoria de Planejamento, Engenharia e Controle

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS

PROJETO DE RESTAURAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DA FÁBRICA PROGRESSO MARANHENSE – MUSEU ESCOLA E CURSO DE ARQUEOLOGIASITUADO A RUA ANTÔNIO RAYOL, CENTRO SÃO LUÍS- MARANHÃO

São Luís – MA

2022



OBJETIVO:

O presente memorial técnico tem por objetivo discriminar as especificações, detalhamentos e serviços, desta forma fixando e justificando a elaboração do projeto de Água Fria:

- **Instituição de Ensino.**

Não será permitida nenhuma alteração no projeto sem o devido consentimento e/ou autorização por escrito do respectivo responsável técnico.

Normas utilizadas: NBR 5626/98 e 10.339/88

- **Endereço:**

1.1.1 Logradouro: Rua Antônio Rayol,S/N

1.1.2 Bairro: Centro

1.1.3 Cidade: São Luís- MA

- **1.2 Características do empreendimento:**

– Estrutura:

Concreto armado, Pedra Argamassada, Estrutura Madeira e Ferro.

– Divisão Interna:

Alvenaria de tijolo, alvenaria de pedra.

– Cobertura:

Telha colonial tipo de barro.



1.0 Projeto de instalações hidráulicas e sanitárias.

Os projetos foram desenvolvidos considerando as seguintes normas técnicas, leis, práticas e disposições:

- ✓ ABNT NBR-8160 de 1999 "Sistemas prediais de esgoto sanitário".
- ✓ ABNT NBR-10844 de 1989 "Instalações prediais de águas pluviais".
- ✓ ABNT NBR-5626 de 1998 "Instalação predial de água fria".
- ✓ Códigos, Leis, Decretos, Portarias, Regulamentos e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive de Concessionárias de serviços públicos,
- ✓ Instruções e Resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA
- ✓ Práticas da SEAP - Manual de Obras Públicas: Edificações / Projeto
- ✓ Práticas SEAP Manual de Obras Públicas: Edificações / Projeto.

Como entidade pública, a Universidade Federal do Maranhão – UFMA, promoverá processo licitatório, sob a égide da lei 8.666/93, para contratação de empresa para a execução das obras. Não obstante as orientações que deverão fazer parte do edital de licitação e de outros documentos pertinentes ao processo, as empresas licitantes deverão considerar ainda algumas orientações na elaboração de suas propostas técnicas e comerciais, a saber:

- ✓ As empresas deverão visitar previamente a edificação e de posse dos projetos de reforma/restauração, deverão identificar eventuais dificuldades para a execução da obra. Deverá ser considerado que se trata de obra de reforma/restauração e como tal poderão surgir imprevistos que embora não tenham sido considerados, não poderão implicar em custos adicionais para a Contratante.
- ✓ Todos os aspectos de segurança e logística para a execução da obra deverão estar a cargo da empresa contratada para a execução dos serviços.
- ✓ Faz parte da documentação do projeto a lista de quantitativos de materiais. Os referidos quantitativos foram elaborados com bastante rigor técnico. Não obstante, as empresas licitantes deverão conferir os referidos quantitativos para a elaboração de



sua proposta, uma vez que não poderão manifestar posteriormente qualquer forma de reclamação sobre eventuais diferenças nestes quantitativos.

1.1 MEMÓRIA DE CALCULO AGUA FRIA

CÁLCULO DA POPULAÇÃO E CONSUMO DIÁRIO

População(funcionários)	375	peessoas	P	
População(temporários)	195	peessoas		
Taxa percapita(temporario)	25	L/pes		
Taxa percapita(ver tabela ao lado)	50	L/pes		
Jardim		m2		
Rega de jardins (1,5L/m2)	0			
Consumo diário	19125	L/dias		
Consumo diário	21075	L/dias	Cd	AJUSTE
Consumo c/Segurança de 02 dias	38250	L		
Vazão Média Diária	0,443	l/s		
Vazão Média Diária	0,000443	m3/s	Qap	

ALIMENTADOR PREDIAL, RAMAL PREDIAL E HIDRÔMETRO:

Ramal Prédial(Ver tabela ao lado)	25	mm	Rp	
Vazão do Hidrometro (Ver tabela ao lado)	5	m3/dia	Qh	
Velocidade	1,0	m/s	Vap	
Alimentador predial	0,0237418	m	Dap	
Diametro Comercial	32	mm	ADOTADO	

CAPACIDADES DOS RESERVATÓRIOS SUPERIORES E INFERIORES

ReservaTécnica de Incêndio (COCIP-MA)		litros	RTI	
Reservatório Inferior	20000	litros	RI	ADOTADO



Reservatório Superior 12000 litros RS ADOTADO

32000 OK

O diâmetro da t
de Forchheimer:

CALCULO DO RECALQUE E SUÇÃO

pela Fórmula de Forchheimer:

consumo diario

32 m3

tempo de enchimento(tabelado)

4 horas

Vazão(m3/s)

0,002222 m3/s

Qrec

Vazão(l/s)

2,22 l/s

Q

relação horas de enchimento/dia

0,1666667 X

Diametro do Recalque Calculado

0,0489856 m

diametro de recalque comercial

40 mm

0,04

0,03916

diametro de sucção(nota de rodape)

50 mm

0,05

8,00 m3/H

ALTURA MANOMETRICA DE SUÇÃO

altura estática da sucção

0,00 m

Hg

comprimento real da sucção

3,00 m

Lr

comprimento equivalente

6,00 m

Leq

comprimento total

9,00 m

Lt

perda de carga unitária(abaco do rvt)

m/m

j

linha cor

velocidade (ábaco do rvt)

m/s

v

linha cor

perda na sucção

0,27 mca

Hs

ALTURA MANOMETRICA DE SUÇÃO

0,27 mca

HMS

ALTURA MANOMETRICA DE RECALQUE

altura estatica da recalque

12,50 m

Hg

comprimento real da recalque

42,00 m

Lr

comprimento equivalente

10,20 m

Leq

comprimento total

64,70 m

Lt

perda de carga unitária(abaco do rvt)

m/m

j

linha cor

velocidade (ábaco do rvt)

m/s

v

linha cor

Perda no Recalque

5,85 mca

Hr



ALTURA MANOMETRICA DE RECALQUE

18,35

HMR

ALTURA MANOMETRICA TOTAL

18,62 mca

Hman

CALCULO DA BOMBA

P

RENDIMENTO DA BOMBA

0,35 50%

POTENCIA(P)

1,577 cv

2 cv

P= $\frac{Q \cdot H_m}{75}$

Onde:
P = potê
Q = 9,81
 $H_{MAN} = 7$
R = rend

1.2 Abastecimento de água potável:

O fornecimento de água potável deverá ser realizado pela concessionária local de abastecimento pela Rua da Palha conforme instalação existente no local.

Deverá ser instalado novo hidrômetro de 1" para medição individualizada da edificação.

A rede de abastecimento deverá alimentar os reservatórios inferiores de água potável locados no fundo da edificação.

Toda a rede de abastecimento deverá ser construída em PVC soldável para água fria.

1.3 Reservatórios de água potável:

Os reservatórios inferiores serão compostos de 4 caixas d'água em fibra de vidro de 5.000 litros cada. Estas caixas d'água serão interligadas através do princípio dos vasos comunicantes. Neste conjunto não estará incorporada a (R.T.I) Reserva Técnica de Hidrantes (10.000 litros) e somente a reserva de consumo (20.000 litros), totalizando 30.000 litros d'água.



Para concluir o armazenamento de água potável, deverão ser instaladas quatorze caixas d'água de 1.000 litros em fibra de vidro sendo doze caixas (1º conjunto), sobre os sanitários do segundo pavimento próximos aos laboratórios e duas caixas (2º conjunto) sobre a sala de aula próxima salão do museu.

1.4 Sistema de recalque:

Os conjuntos elevatórios de água potável que abastecerão os reservatórios superiores serão constituídos de dois conjuntos moto-bomba (bomba principal + bomba reserva) de 1CV, cada através de sistema automático composto por eletrobóias, de forma que todas as bombas estejam sempre em serviço, uma abastecendo a 1º conjunto e a outra abastecendo o 2º conjunto.

As bombas deverão ser do tipo centrífuga com rotor fechado e toda a tubulação de recalque deverá ser em PPR PN12.

1.5 Distribuição hidráulica:

A distribuição hidráulica para os pontos de consumo acontecerá por gravidade a partir dos reservatórios superiores de água potável.

Não haverá aproveitamentos de trechos de tubulação, conexões e etc. Toda a instalação hidráulica deverá ser executada com novos materiais.

Deverão ser instalados registros de gaveta conforme indicado em projeto.

Todo o sistema de distribuição hidráulica deverá ser construído em PVC soldável. Toda a tubulação deverá ser afixada com abraçadeiras adequadas.

2.0 Esgoto sanitário:



O sistema de Esgoto Sanitário receberá os despejos provenientes dos equipamentos sanitários e conduzirá os mesmos através de rede de tubulação, caixas de inspeção e caixa de gordura para a fossa e filtro anaeróbico depois é lançado em um filtro biológico, conforme projeto.

Os despejos dos equipamentos sanitários deverão ser captados obedecendo-se todas as indicações nos detalhes de esgoto (escala 1:25) utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo esquentes sobre quaisquer pretextos.

As tubulações e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC, ponta e bolsa de fabricação TIGRE ou similar. As conexões deverão ser encaixadas utilizando-se anéis de borracha apropriados com aplicação de lubrificantes indicados pelo fabricante dos materiais adquiridos.

2.1 Ventilação

Deverá ser instalado um sistema de ventilação, conforme indicação das plantas, que permitirá a introdução da pressão atmosférica no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de forma a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

Todas as colunas de ventilação, bem como as colunas de esgoto deverão prolongar-se até a cobertura de forma a garantir uma perfeita renovação do ar.

2.2 Rede geral

Será implantada uma rede de esgoto, constituída de tubulações e caixas de inspeção de forma a conduzir os despejos sanitários para a rede publica existente.

As tubulações horizontais deverão obedecer as declividades mínimas indicadas a seguir:

$$D = 200\text{mm} = 0,70\%$$

$$D = 150\text{mm} = 1\%$$

$$D = 100\text{mm} = 2\%$$

$$D = 75\text{mm} = 3\%$$

$$D = 50\text{mm} = 4\%$$



As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolo maciço, revestidos internamente, com argamassa de cimento areia no traço 1:4, tendo o fundo executado em meia-cana, de modo a não permitir a formação de depósitos.

As caixas terão as seguintes dimensões até 1.00m de profundidade = 0,60 x 0,60 (medidas internas), além de 1.00m de profundidade = 1.10 x 1.10 (medidas internas).

As caixas terão tampas de concreto armado com alça para possíveis inspeções.

Não haverá aproveitamentos de trechos de tubulação, caixas sifonadas e etc. Toda a instalação sanitária deverá ser executada com novos materiais.

Toda a rede sanitária da edificação será refeita, e a nova rede de esgoto sanitário deverá ser conectada na rede pública de esgoto sanitário.

Toda a instalação sanitária deverá ser construída com PVC Rígido (ponta bolsa com virola) fazendo-se uso de anéis de borracha.

Documento assinado digitalmente
gov.br LUIS MAGNO SILVA MORAES
Data: 02/12/2022 16:29:38-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Luís Magno Silva Moraes

Arquiteto Urbanista - SINFRA/UFMA

CAU: A188067-5