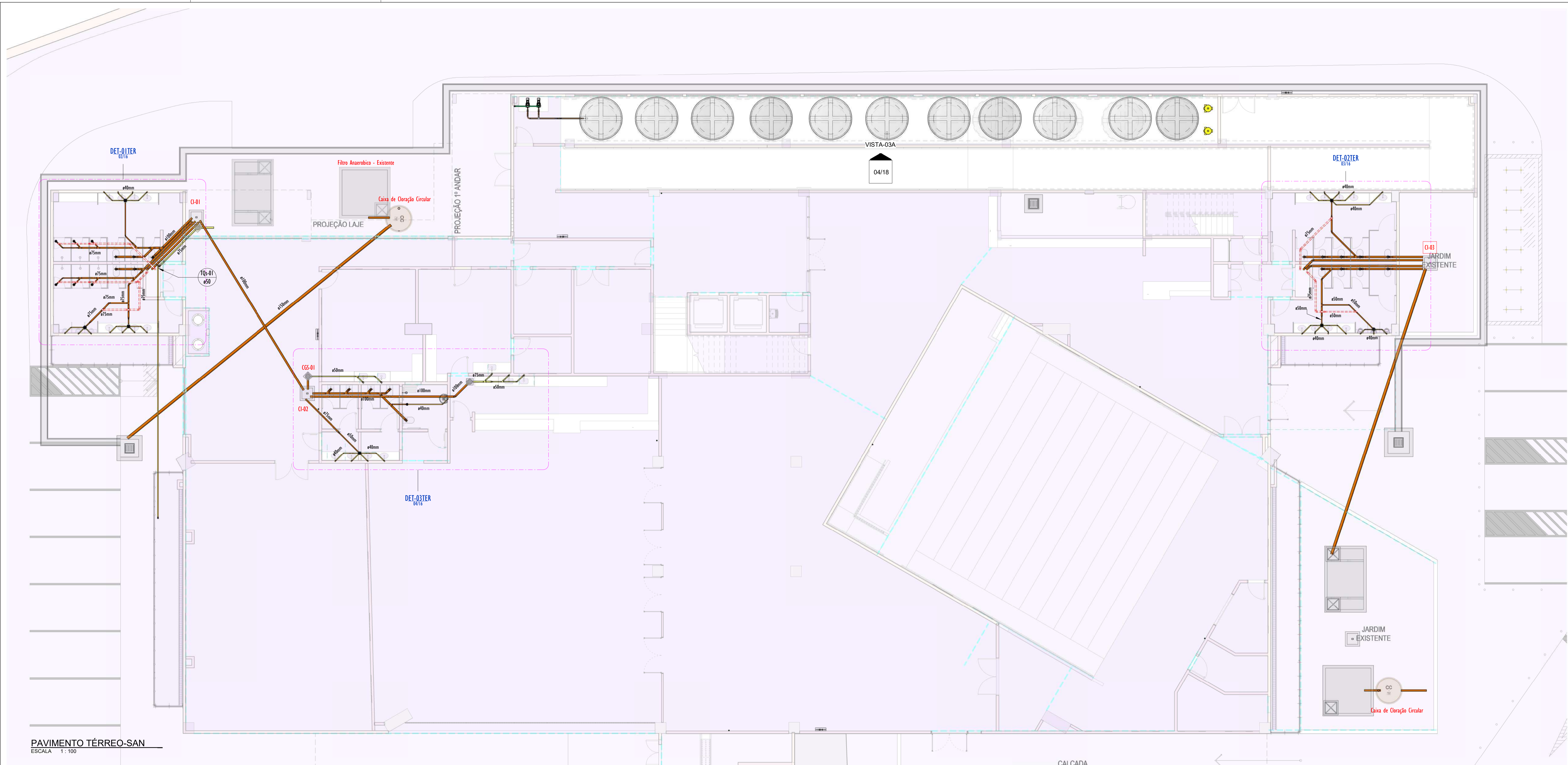


BIBLIOTECA ESGOTO SANITÁRIO

1-0116_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO PAVIMENTO TÉRREO



PAVIMENTO TÉRREO-SAN
ESCALA 1 : 100

QUADRO DE CONEXÕES-PAV. TÉRREO

PEÇAS	QUANTIDADE	PAVIMENTO
Caixa Sifonada Montada com Grilha e Porta Grilha Quadrado Branco 150 x 150 x 50mm, Esgoto - TIGRE	2	TÉRREO
Corpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	4	TÉRREO
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	22	TÉRREO
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	6	TÉRREO
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8	TÉRREO
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	17	TÉRREO
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	31	TÉRREO
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	13	TÉRREO
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8	TÉRREO
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11	TÉRREO
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	25	TÉRREO
Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	TÉRREO
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5	TÉRREO
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	TÉRREO
Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	TÉRREO
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	TÉRREO
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	19	TÉRREO
Redução Esclerônica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	12	TÉRREO
Redução Esclerônica 100x75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	2	TÉRREO
Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	9	TÉRREO
Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	TÉRREO
Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7	TÉRREO

QUADRO DE TUBOS-PAV. TÉRREO

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA (INSTALAÇÃO)	PAVIMENTO
100,00 mm	Tubo Série Normal	40,51 m	SANITÁRIO ENTERRADO	TÉRREO
150,00 mm	Tubo Série Normal	35,27 m	SANITÁRIO ENTERRADO	TÉRREO

QUADRO DE PONTOS-PAV. TÉRREO

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE	PAVIMENTO
CAIXA DE INSPEÇÃO	1	TÉRREO
CAIXA DE INSPEÇÃO	3	TÉRREO
CA. SIMONADA 100x50	6	TÉRREO
CA. SIMONADA 150x50	4	TÉRREO
CA. SIMONADA 150x50(TAMPA CEGA)	1	TÉRREO
INLENÇIDO	1	TÉRREO
LAVABO	9	TÉRREO
MICRO	6	TÉRREO
W.C. SANITÁRIO O' CAXALOPADA	5	TÉRREO

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



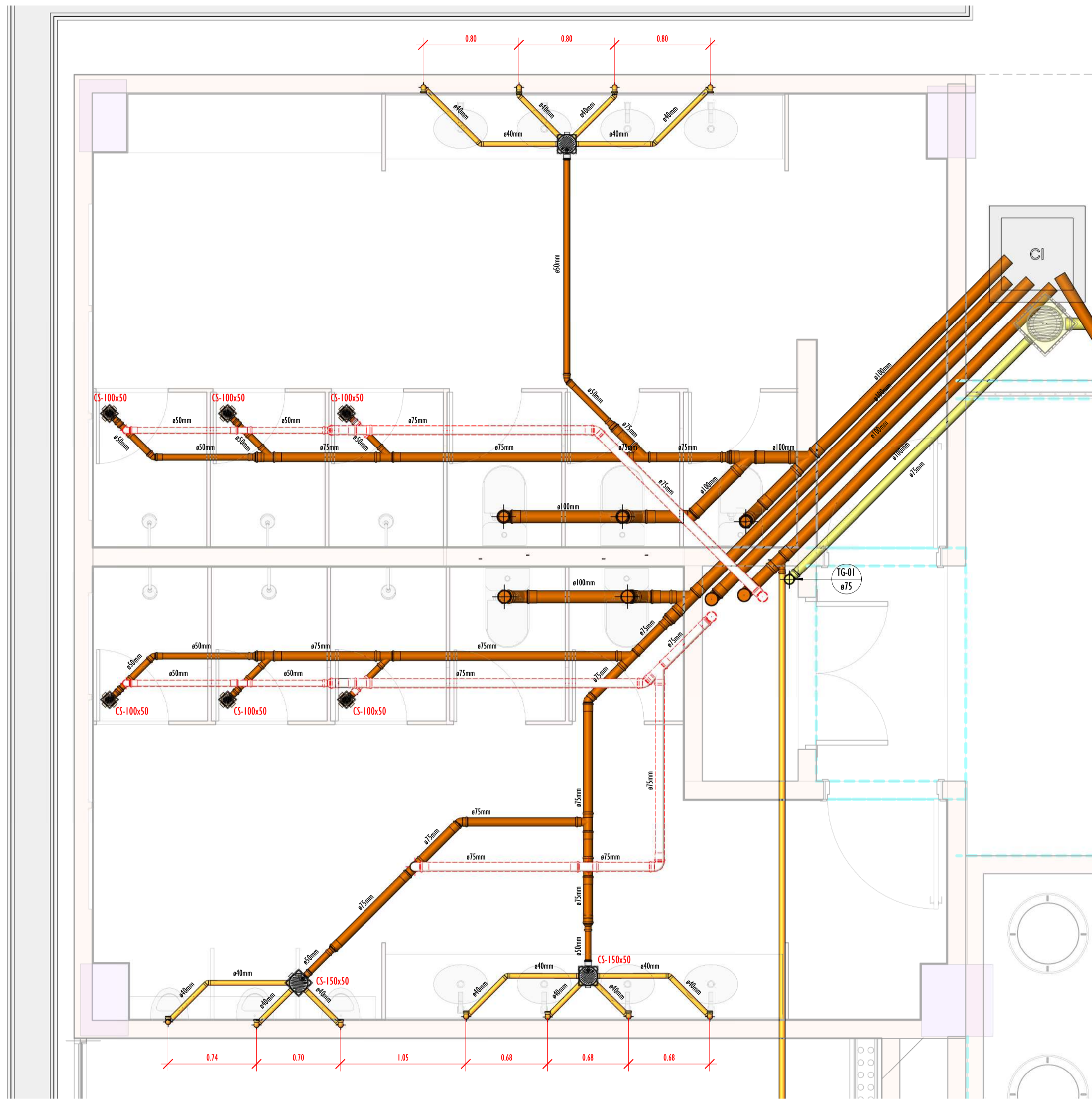
Universidade Federal do Maranhão

Local CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO	Objeto do Serviço Técnico OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica ESGOTO SANITÁRIO	Discriminação SANITÁRIO PAVIMENTO TÉRREO
Data AGOSTO/2022	Escala 1 : 100
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão 01
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	Prancha 01/16

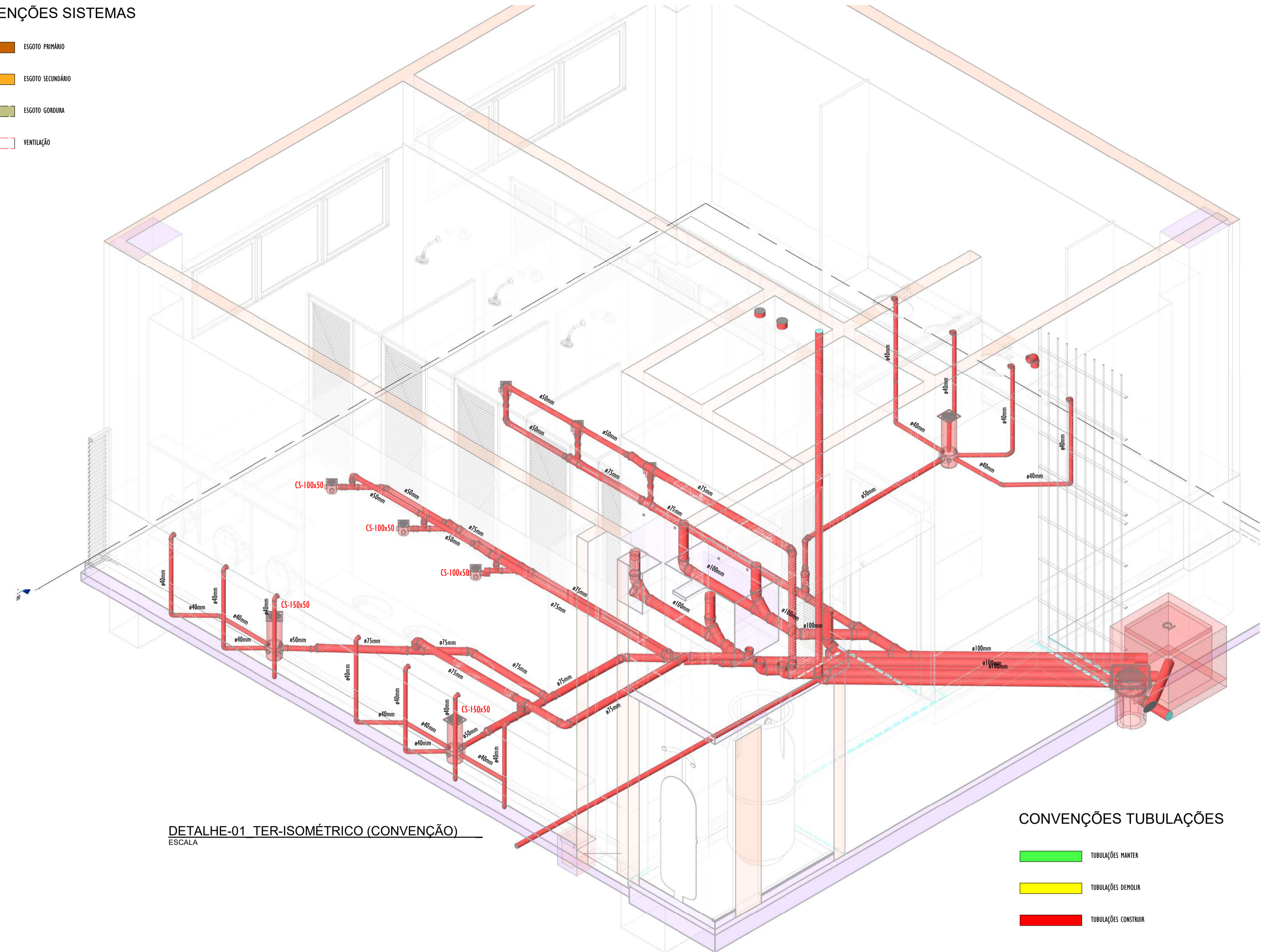
2-0216_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-01 PAV .TÉRREO

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GORDURA
- VENTILAÇÃO



DETALHE-01 TER-PLANTA
ESCALA 1:25



DETALHE-01 TER-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANTER
- TUBULAÇÕES DEMOLIR
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-01_TÉR.

PEÇAS	QUANTIDADE
Caixa Sifonada Montada com Grelha e Pireza Grelha Quadrado Branco 150 x 150mm, Esgoto - TIGRE	1
Carpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	2
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7
Redução Exêntrica 75/50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	2
Redução Exêntrica 100/75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	2
TE 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8
TE 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
TE 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4


QUADRO DE TUBOS-DETALHE-01_TÉR.

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
100,00 mm	Tubo Série Normal	7,16	Sanitário	ENTERRADO

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-01_TÉR.

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE
CL SIFONADA 100x50	6
CL SIFONADA 150x50	1
CL SIFONADA 150x50(C/TAIPA CEGA)	1
INCÊNDIO	1
LAVATÓRIO	8
MICROONDO	3
WASO SANITÁRIO C/ COLAPSO/PIRA	5

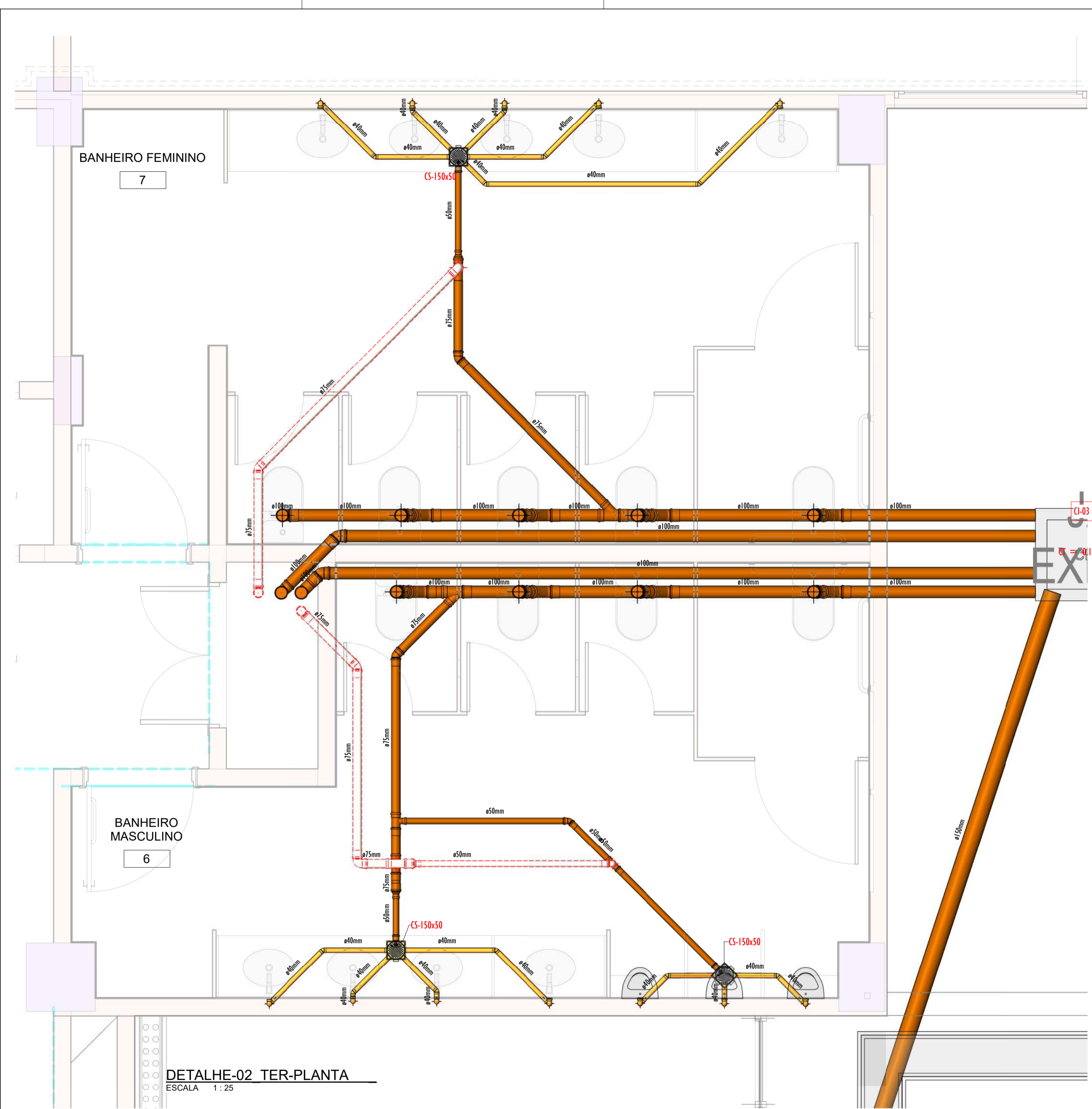
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMIÇÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

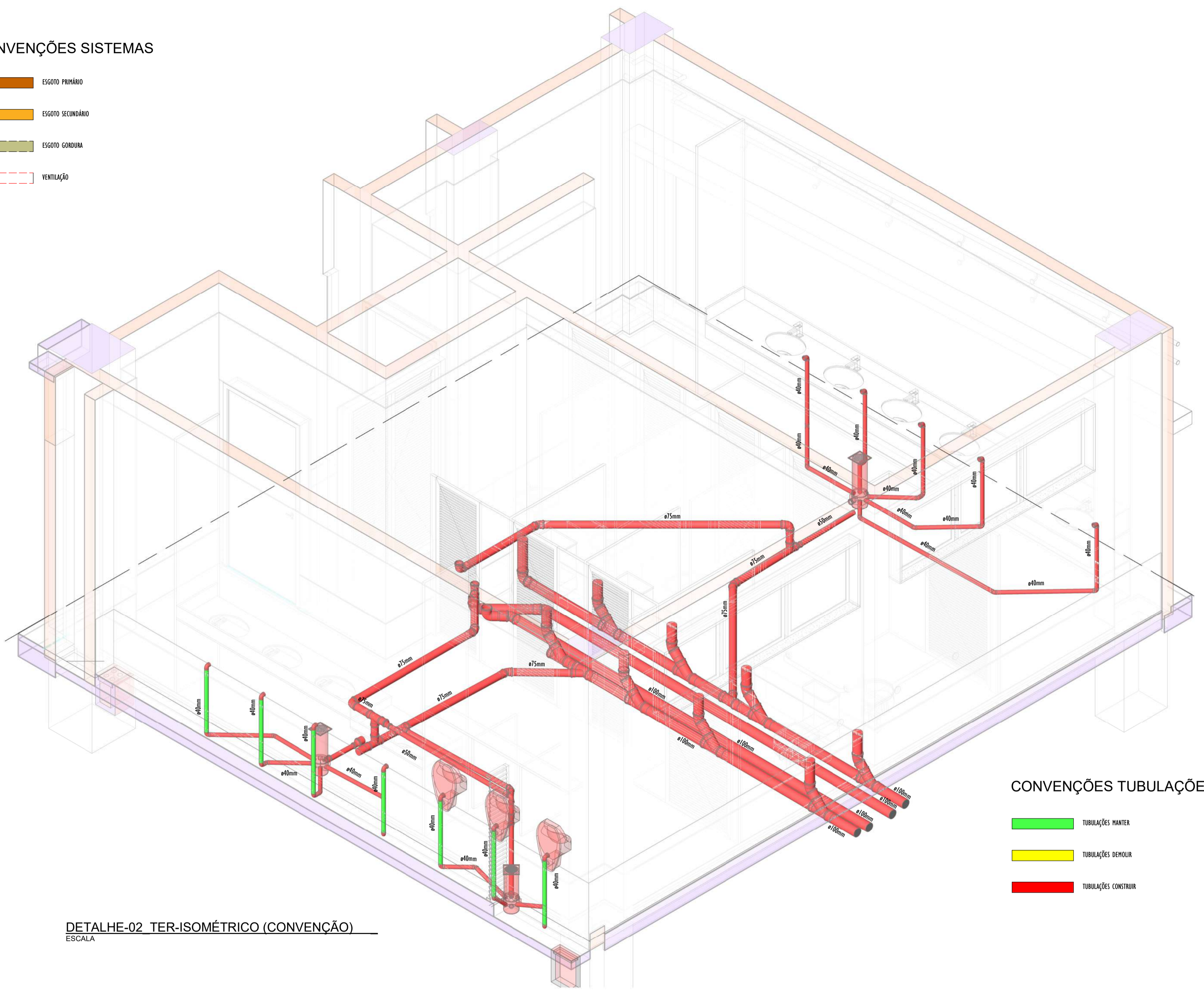
Local SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL	
Área Técnica ESGOTO SANITÁRIO	Etapa ANTEPROJETO	Discriminação SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-01 PAV .TÉRREO
Data 01/30/20	Escala Como indicado	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Revisão 01
PROJETO: ARQ. LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5		Prancha 02/16

3-0316_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIROS DET-02 PAV .TÉRREO



CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GORDURA
- VENTILAÇÃO



CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANTER
- TUBULAÇÕES DEMOLIR
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

DETALHE-02 TER-PLANTA
ESCALA 1:25

DETALHE-02 TER-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-02_TÉR.

PEÇAS	QUANTIDADE
Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrado Branco 150 x 150 x 50mm, Esgoto - TIGRE	1
Carga Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	2
Jeilho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Jeilho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Jeilho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Jeilho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	10
Jeilho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	15
Jeilho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Jeilho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Jeilho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Jeilho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	9
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	3
Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3


QUADRO DE TUBOS-DETALHE-02_TÉR.

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
100.00 mm	Tubo Série Normal	12.94	Sanitário	ENTERRADO

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-02_TÉR.

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE
CL. SIFONADA 150x50	3

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	Discriminação
		ANTEPROJETO	SANITÁRIO-BANHEIROS DET-02
Data	02/05/20	Escala	PAV. TERREO
		Como indicado	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU: A188067-5

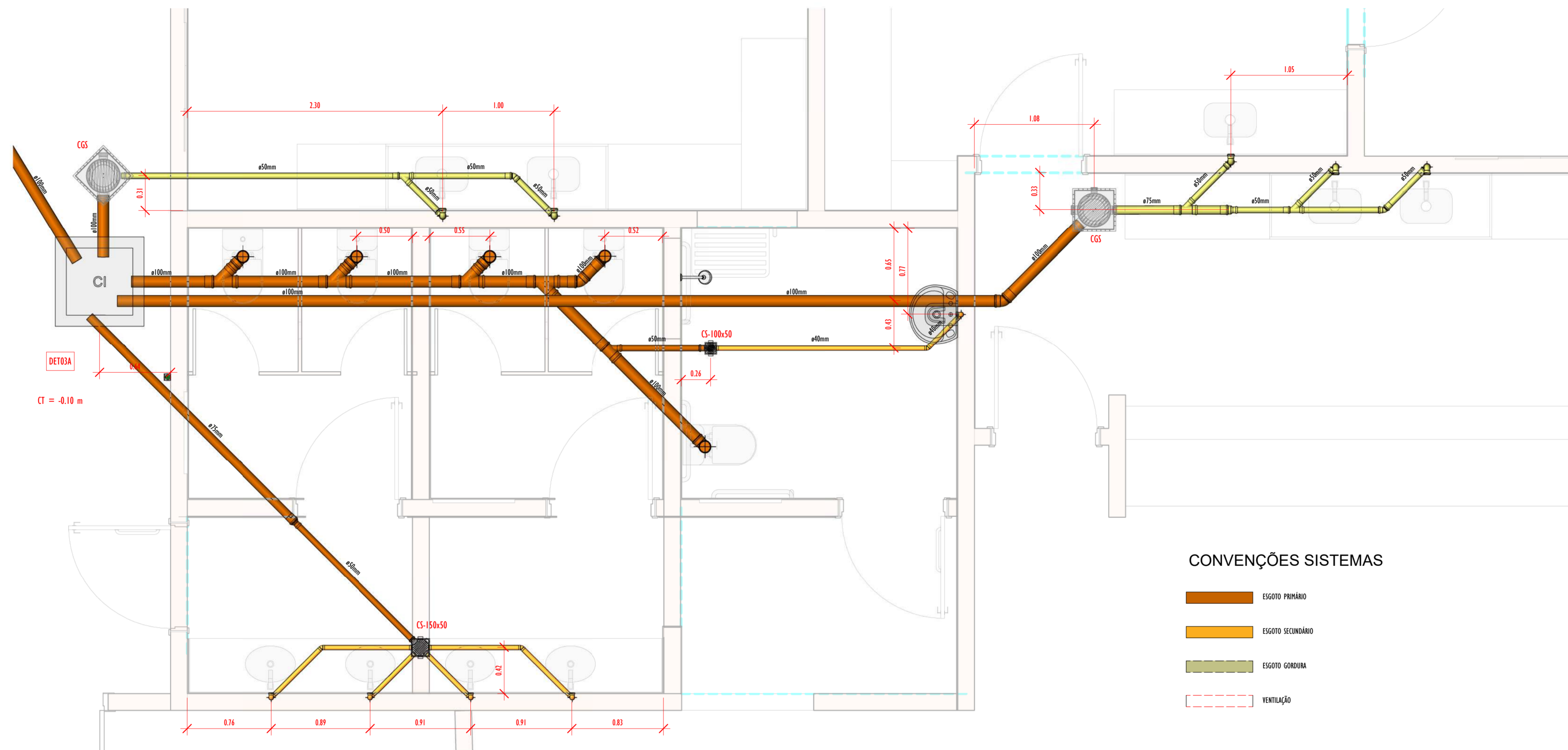
Revisão

01

Prancha

03/16

4-0416_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO LANCHONETE_DET-03A (PLANTA) PAV .TÉRREO



DETALHE-03 TER-PLANTA
ESCALA 1:25

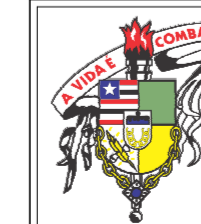
QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-03_TÉR.

PEÇAS	QUANTIDADE
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	10
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Redução Exotécnica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tígr e ou Similar	2

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GONDINA
- VENTILAÇÃO

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO	Objeto do Serviço Técnico OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica ESGOTO SANITÁRIO	Etapa ANTEPROJETO
Data 08/14/22	Discriminação SANITÁRIO LANÇONETE_DET-03A (PLANTA) PAV.TÉRREO
	Escala Como indicado

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO: ARQ. LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU/A188067-5	01	04/16

**5-0516_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO LANCHONETE_DET-03A (ISOMETRICO) PAV
.TÉRREO**



CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- █ TUBULAÇÕES MANTER
- █ TUBULAÇÕES DEMOLIR
- █ TUBULAÇÕES CONSTRUIR

DETALHE-03_TER-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

PEÇAS	QUANTIDADE
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	10
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Simlar	2

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
100.00 mm	Tubo Série Normal	9.47	Sanitário	ENTERRADO

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE
CAIXA DE INSPEÇÃO	1

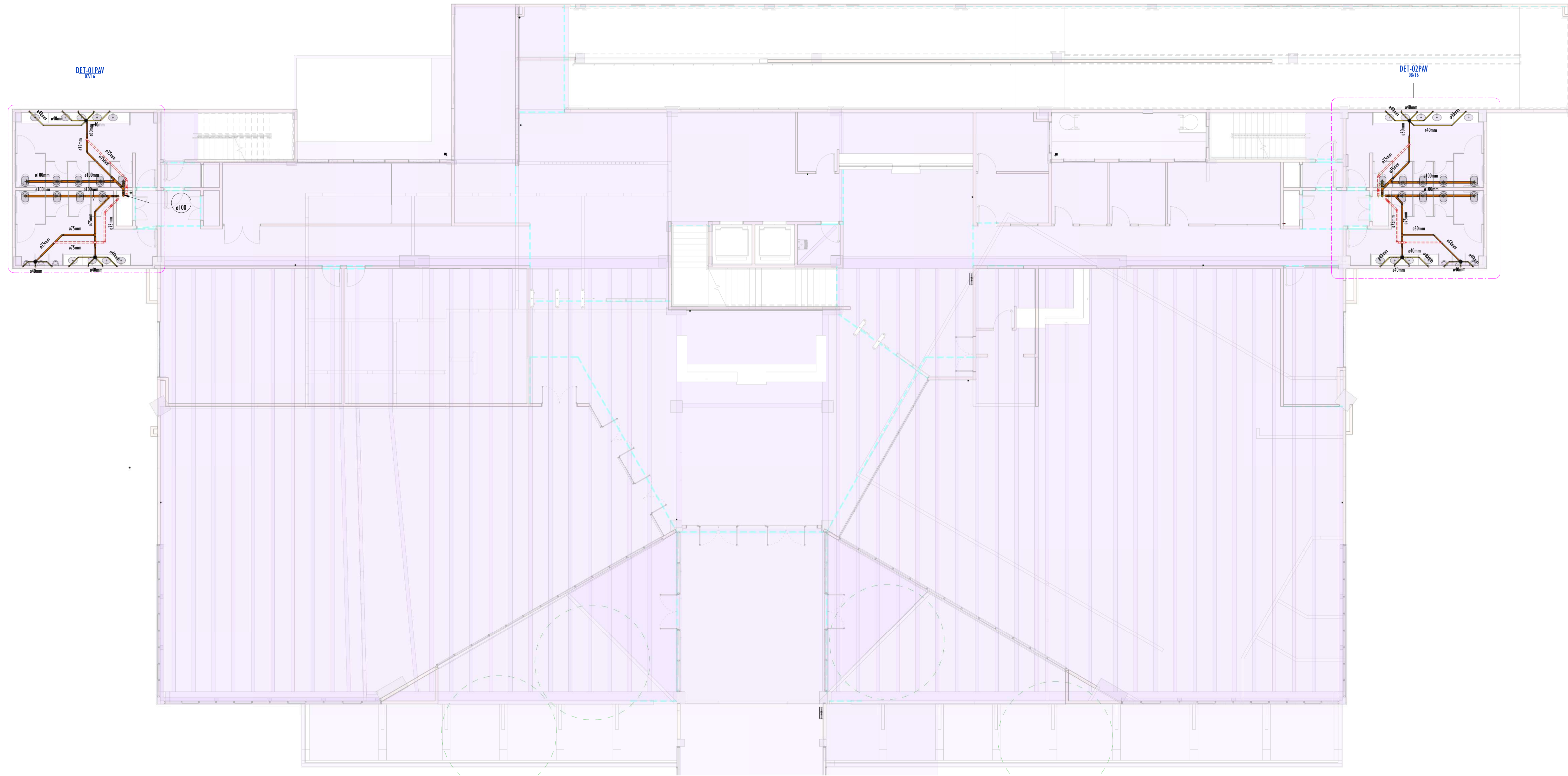
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO	Objeto do Serviço Técnico OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica ESGOTO SANITÁRIO	Discriminação SANITÁRIO LANCHONETE_DET-03A (ISOMETRICO) PAV.TÉRREO
Data 08/14/22	Escala 1 : 50
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PROJETO: ARQ. LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	Revisão 01 Prancha 05/16

6-0616_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANIÁRIO 1º PAVIMENTO



QUADRO DE CONEXÕES-1ºPAVIMENTO		
PEÇAS	QUANTIDADE	PAVIMENTO
Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 150 x 150 x 50mm, Esgoto - TIGRE	2	1ºPAV
Corpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	4	1ºPAV
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	27	1ºPAV
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	1ºPAV
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	14	1ºPAV
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	17	1ºPAV
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	33	1ºPAV
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	1ºPAV
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11	1ºPAV
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7	1ºPAV
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	24	1ºPAV
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4	1ºPAV
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	1ºPAV
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	22	1ºPAV
Produto Inexistente	1	1ºPAV
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	6	1ºPAV
Redução Excêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	2	1ºPAV
TE 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	1ºPAV
TE 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	1ºPAV
TE 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12	1ºPAV

QUADRO DE TUBOS-1ºPAVIMENTO					
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)	PAVIMENTO
65.00 mm		0.10 m	Proteção contra incêndio	metálica	1ºPAV
75.00 mm	Tubo Série Normal	22.48 m	Ventilação	SMFT	1ºPAV
100.00 mm	Tubo Série Normal	16.59 m	Sanitários	SMFT	1ºPAV

QUADRO DE PONTOS-1ºPAVIMENTO		
DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE	PAVIMENTO
OX SIFONADA 150x50	1	1ºPAV
OX SIFONADA 150x50(C/AMPA. EGA)	1	1ºPAV

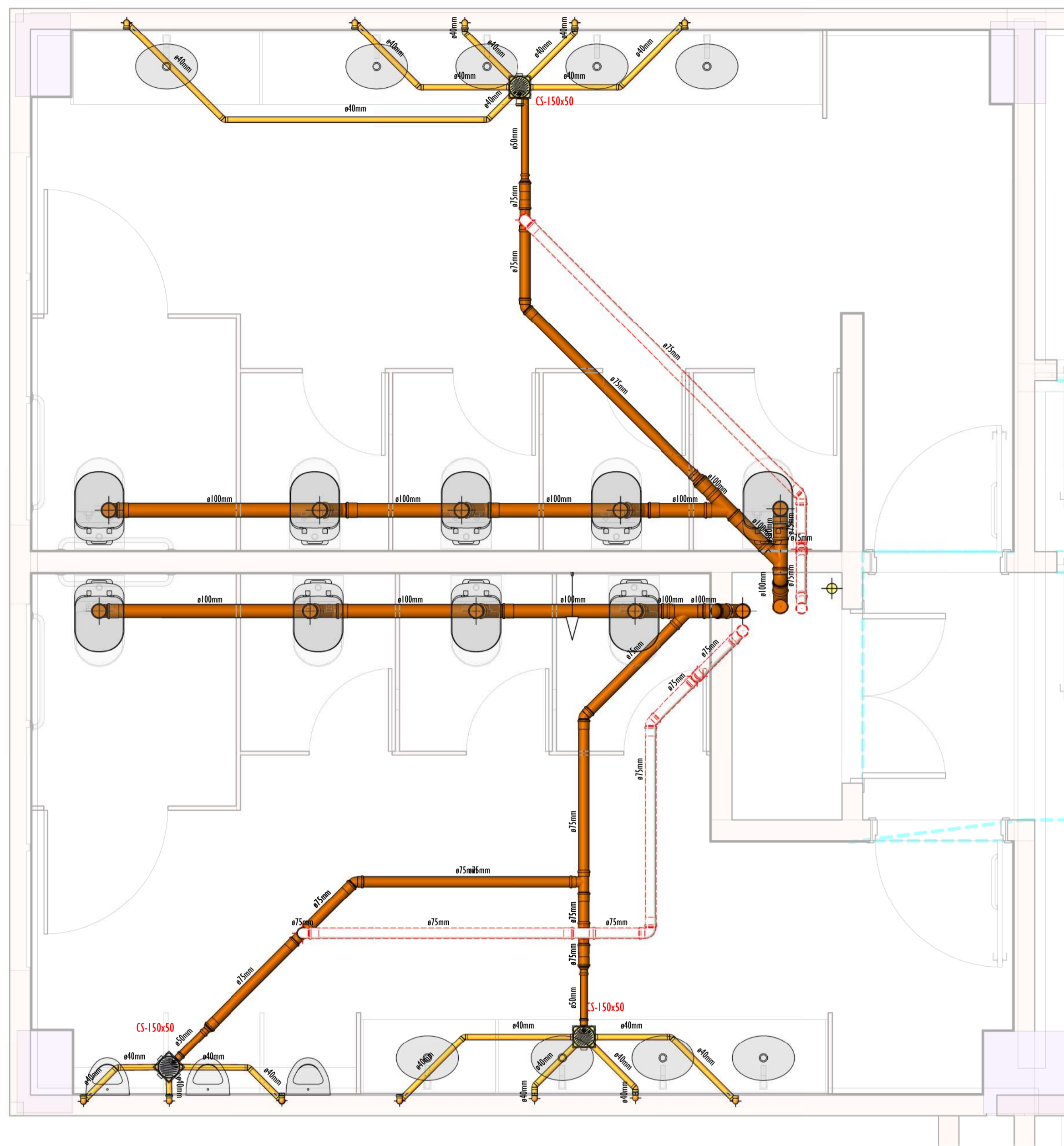
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO	Discriminação	SANIÁRIO 1º PAVIMENTO
ESGOTO SANITÁRIO	ETAPA	Anteprojeto	
Data	02/05/20	Escala	1 : 100
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão		Prancha
PROJETO:	ARO_LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	01	06/16

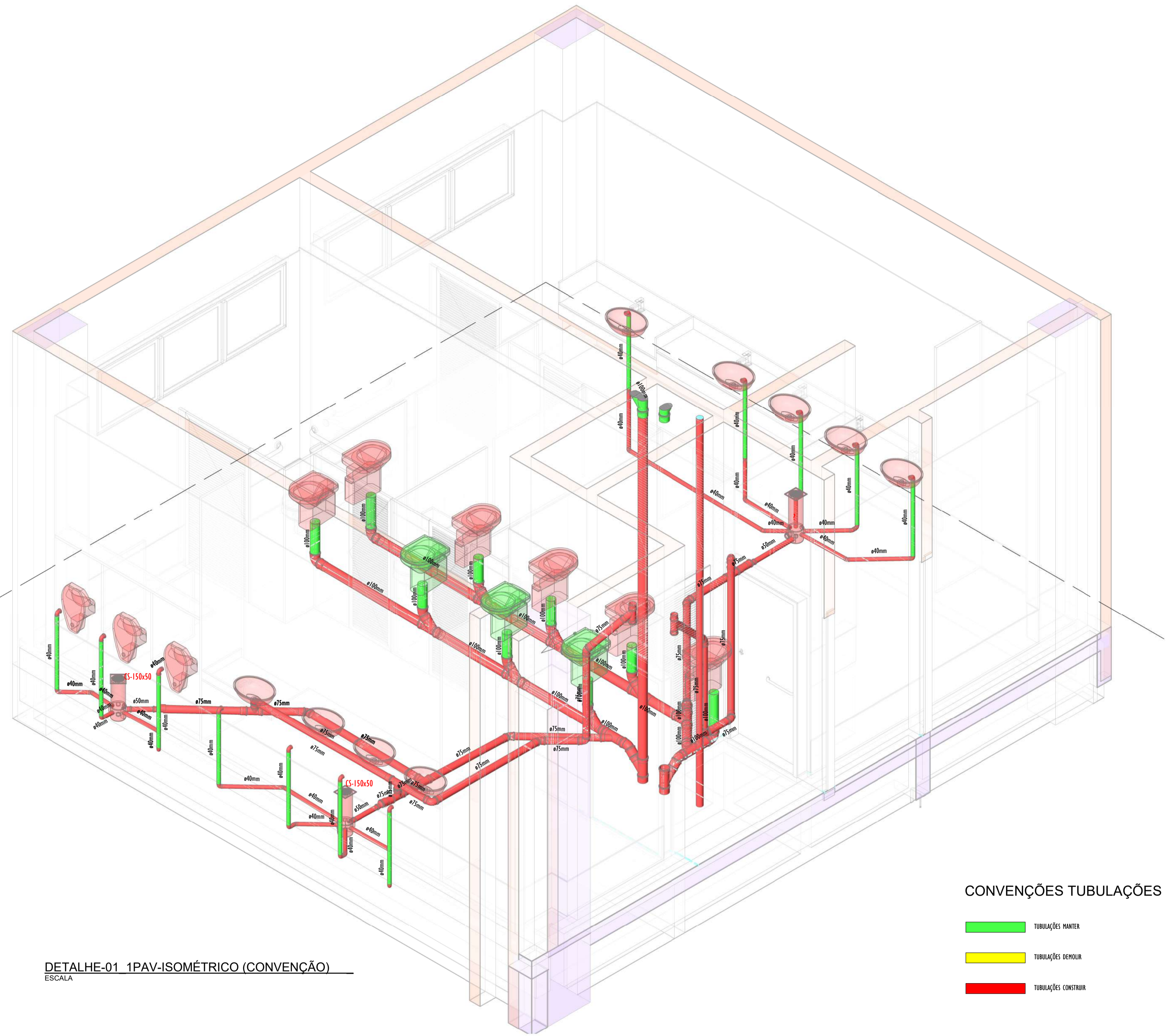
7-0716_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-01 1ºPAVIMENTO



DETALHE-01_1PAV-PLANTA
ESCALA 1:25

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GONDUVA
- VENTILAÇÃO



DETALHE-01_1PAV-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANTER
- TUBULAÇÕES DEMOLIR
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-01_1PAV	
PEÇAS	QUANTIDADE
Caixa Sifonada Montada com Grelha e Parafuso Quadrado Braços 150 x 150 x 50mm, Esgoto - TIGRE	1
Corpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	2
Junção 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	14
Junção 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8
Junção 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8
Junção 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	18
Junção 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7
Junção 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Junção 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	10
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	3
Redução Excêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	1
TE 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	9

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-01_1PAV				
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
75.00 mm	Tubo Série Normal	12.01	Ventilação	SMART
100.00 mm	Tubo Série Normal	8.20	Sanitário	SMART

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-01_1PAV	
DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE

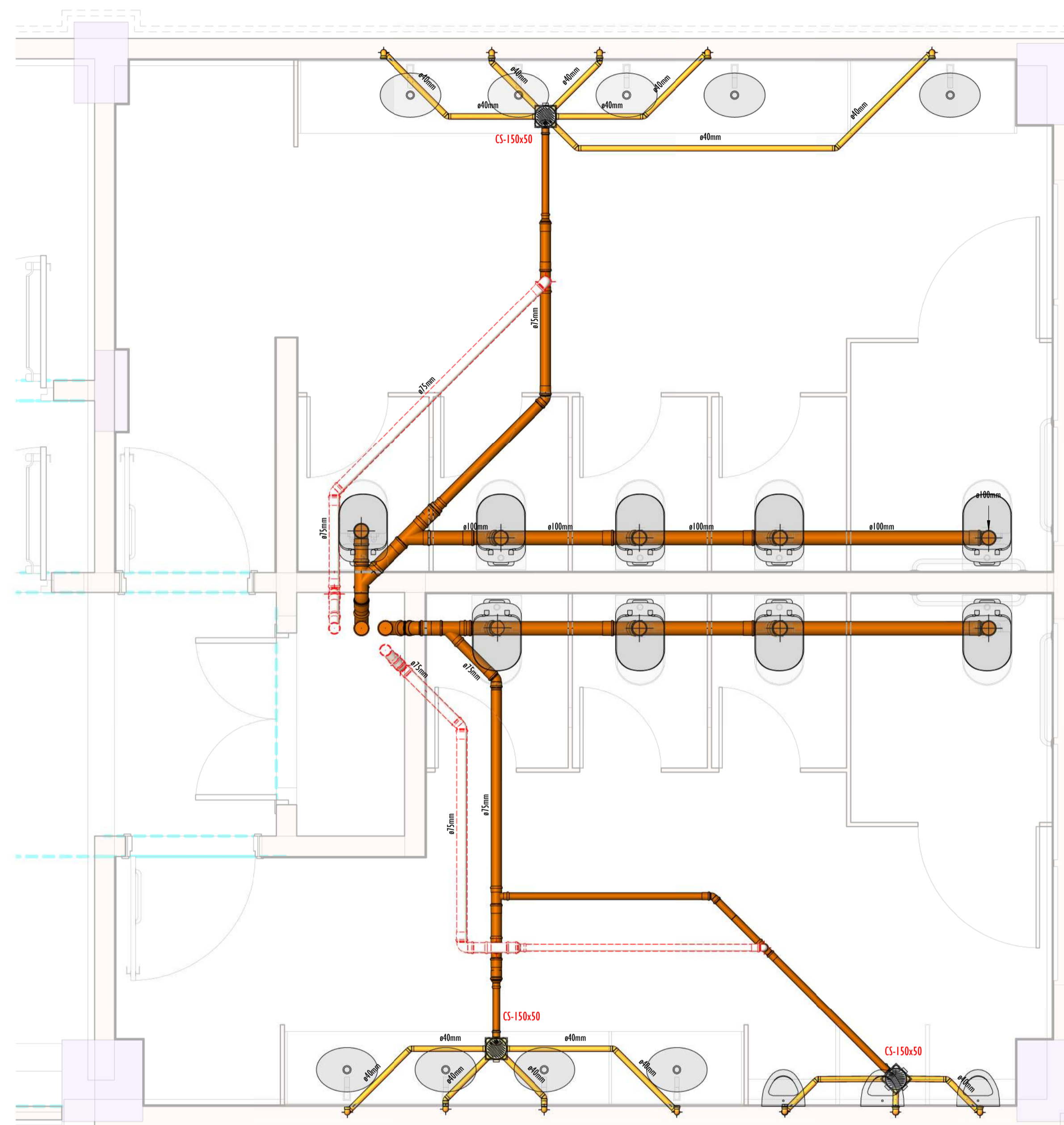
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	Discriminação
	ANTEPROJETO		SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-01
Data	02/05/20	Escala	1º PAVIMENTO
	Como indicado		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão		Prancha
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	01	07/16	

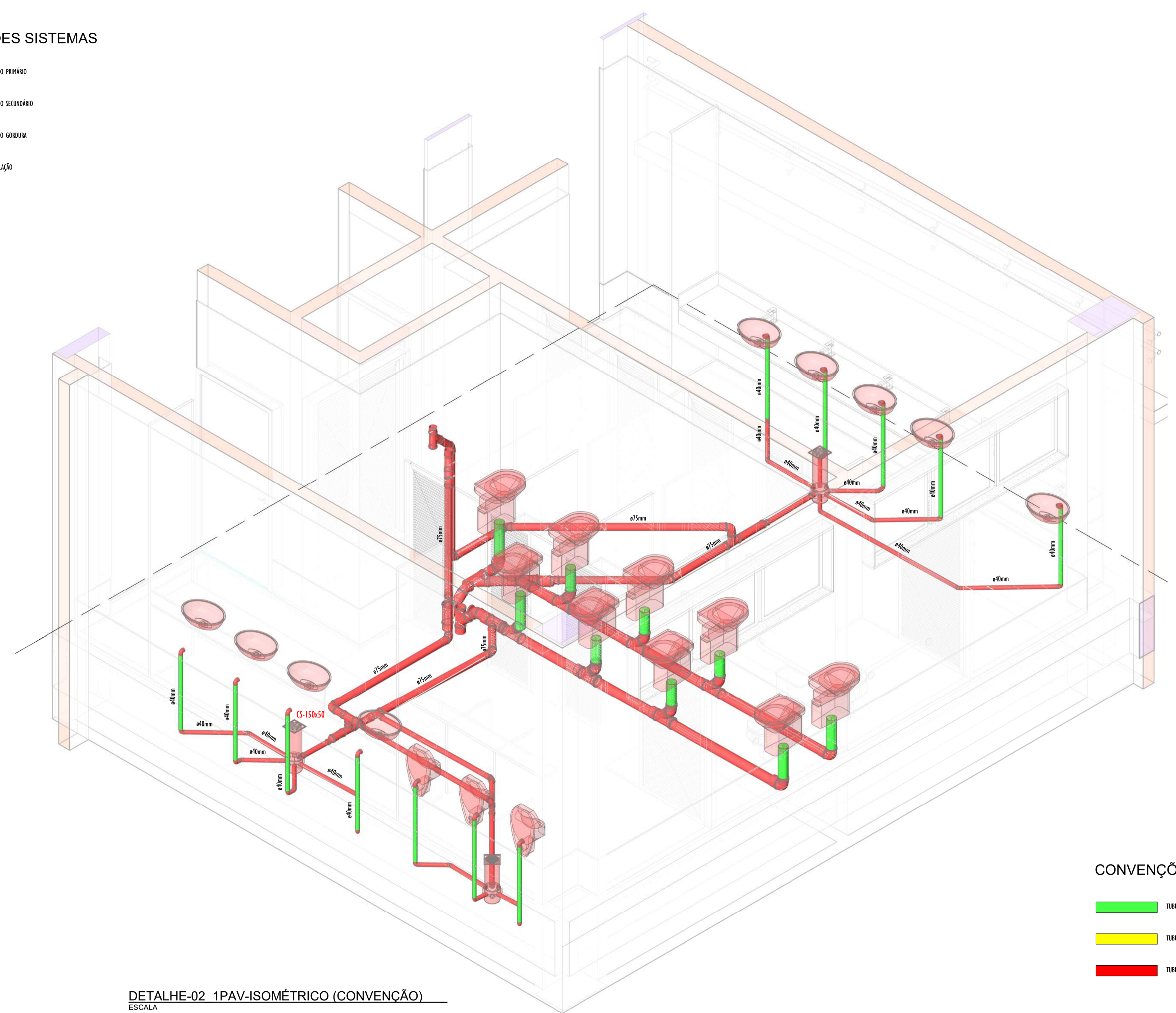
8-0816_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-02 1ºPAVIMENTO



DETALHE-02 1PAV-PLANTA
ESCALA 1:25

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GORDURA
- VENTILAÇÃO



DETALHE-02 1PAV-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANEIR
- TUBULAÇÕES DENOLIA
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-02_1PAV	
PEÇAS	QUANTIDADE
Corpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	2
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	13
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	6
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	9
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	15
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Joelho 90° com Anel Alvo, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Produto Inexistente	1
Redução Exocêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	3
Redução Exocêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	1
Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-02_1PAV				
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
75.00 mm	Tubo Série Normal	11.87	Ventilação	SMFT
100.00 mm	Tubo Série Normal	8.29	Sanitário	SMFT

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-02_1PAV	
DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE
CL. SIMFONADA 150x50	1
CL. SIMFONADA 150x50(C/MPA CEG)	1

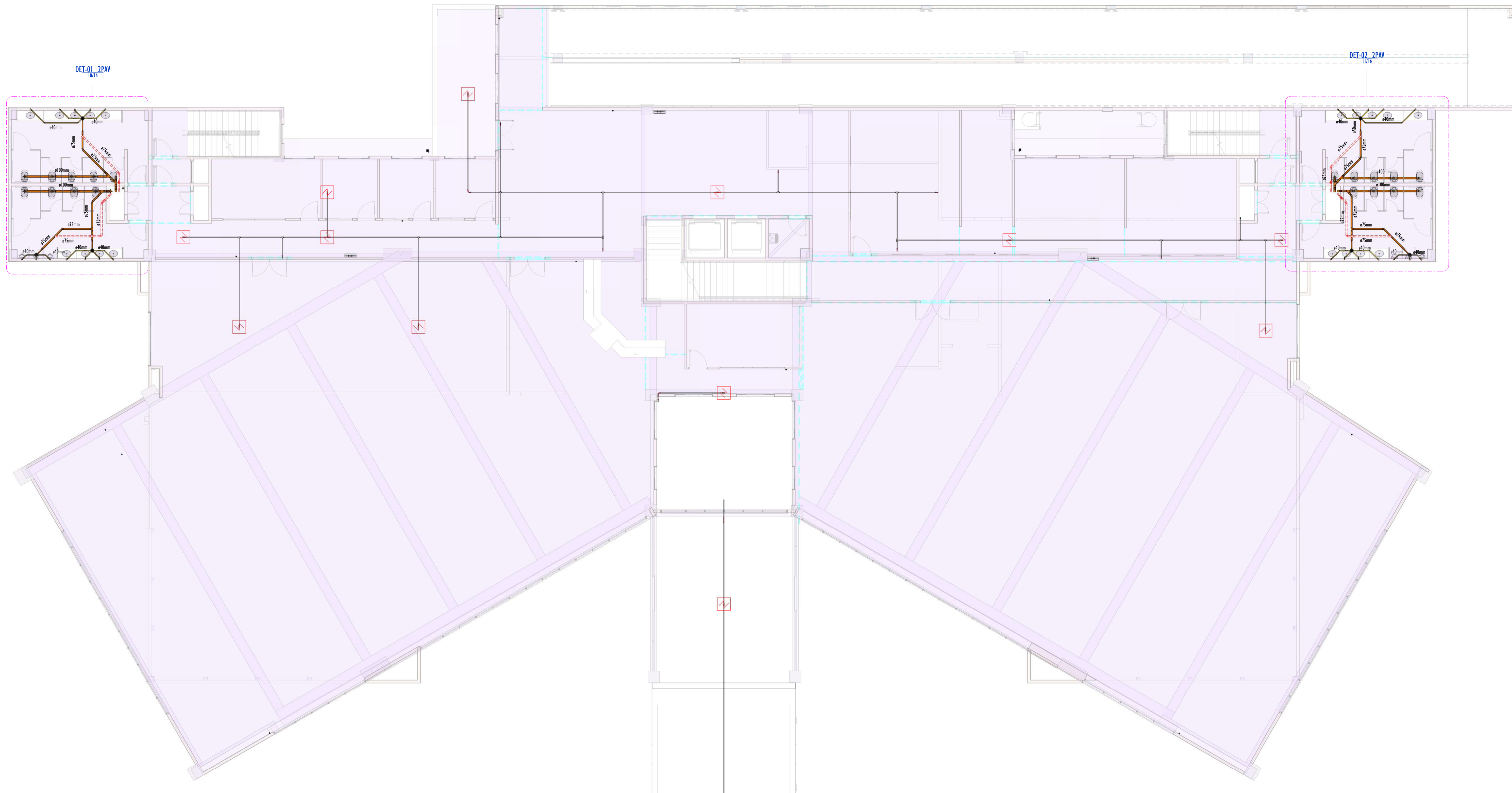
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local: SÃO LUIS - MA		Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL	
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO		Área Técnica: Esgoto Sanitário	
Esgoto Sanitário		Etapa: ANTEPROJETO	
Discriminação: SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-02		Data: 02/05/20	
1º PAVIMENTO		Escala: Como indicado	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Revisão: 01	Prancha: 08/16
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU: A188067-5			

9-0916_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANIÁRIO 2° PAVIMENTO



QUADRO DE CONEXÕES-2ºPAVIMENTO

PEÇAS	QUANTIDADE	PAVIMENTO
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12	2ºPAV
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	2ºPAV
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	2ºPAV
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12	2ºPAV
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	2ºPAV
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11	2ºPAV
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	2ºPAV
Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	2ºPAV

QUADRO DE TUBOS-2ºPAVIMENTO

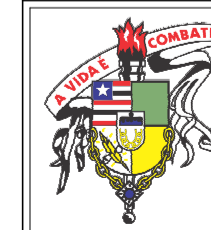
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)	PAVIMENTO
75.00 mm	Tubo Série Normal	13.16 m	Residência	SMART	2ºPAV
100.00 mm	Tubo Série Normal	4.39 m	Sanitário	SMART	2ºPAV

QUADRO DE PONTOS-2ºPAVIMENTO

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE	PAVIMENTO

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

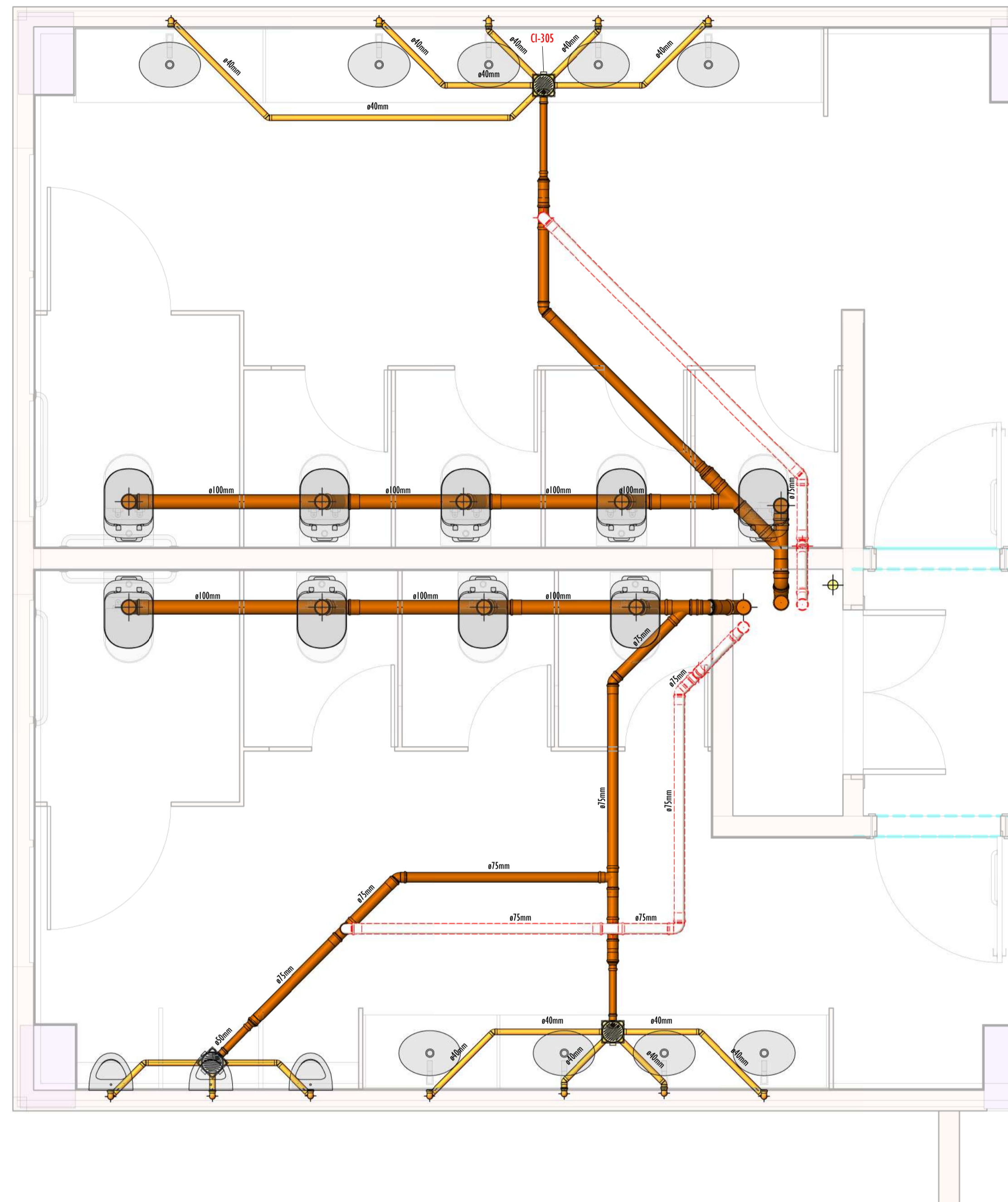
Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	ANTEPROJETO
Data	02/05/20	Discriminação	SANIÁRIO 2º PAVIMENTO
		Escala	1 : 100

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	01	09/16

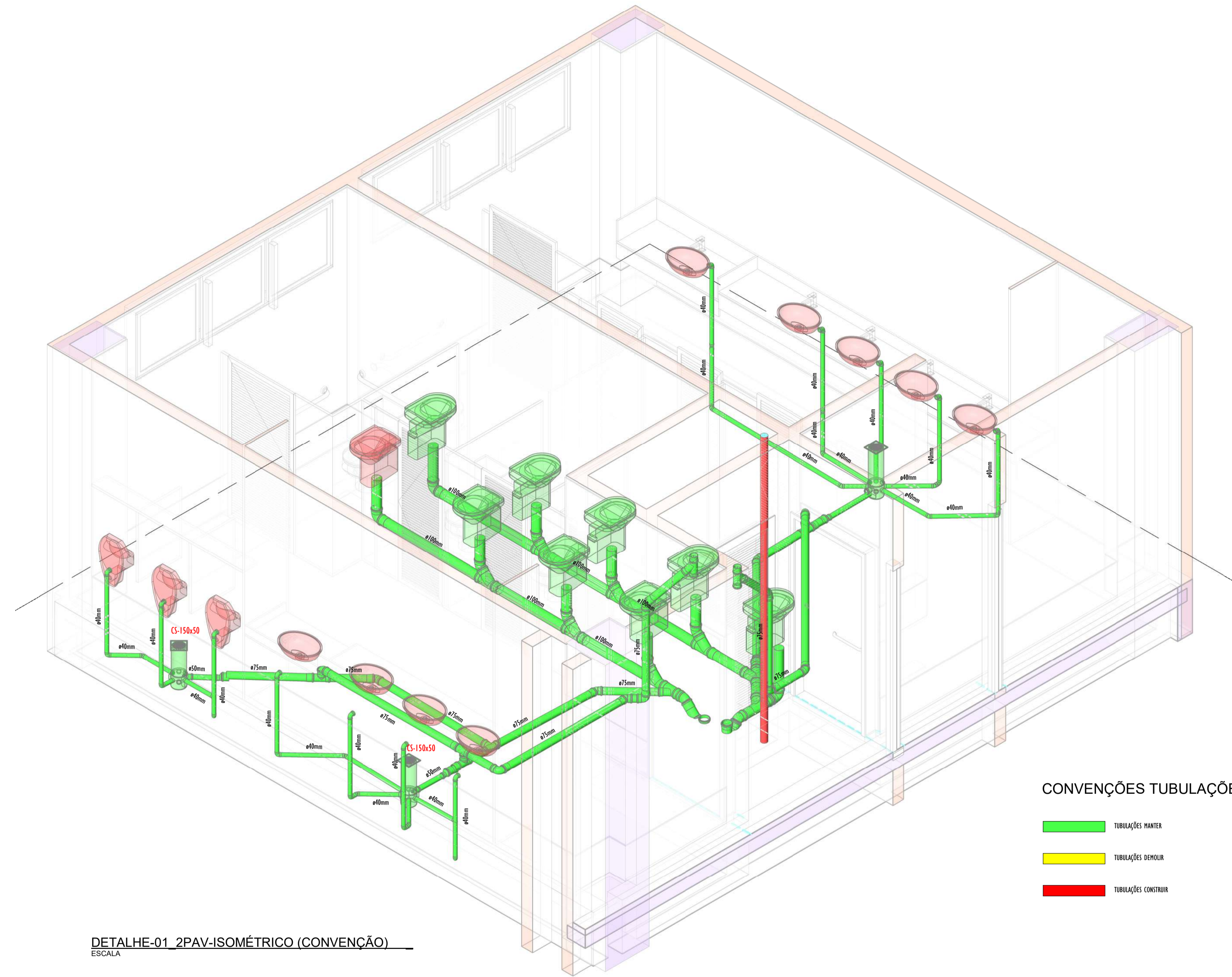
10-1016_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-01 2ºPAVIMENTO

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GABOINA
- VENTILAÇÃO



DETALHE-01_2PAV-PLANTA
ESCALA 1:25



DETALHE-01_2PAV-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANTER
- TUBULAÇÕES DEMOLIR
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-01_2PAV	
PEÇAS	QUANTIDADE

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-01_2PAV				
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
75.00 mm	Tubo Série Normal	8.77	Ventilação	SMART
100.00 mm	Tubo Série Normal	4.31	Sanitário	SMART

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-01_2PAV	
DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



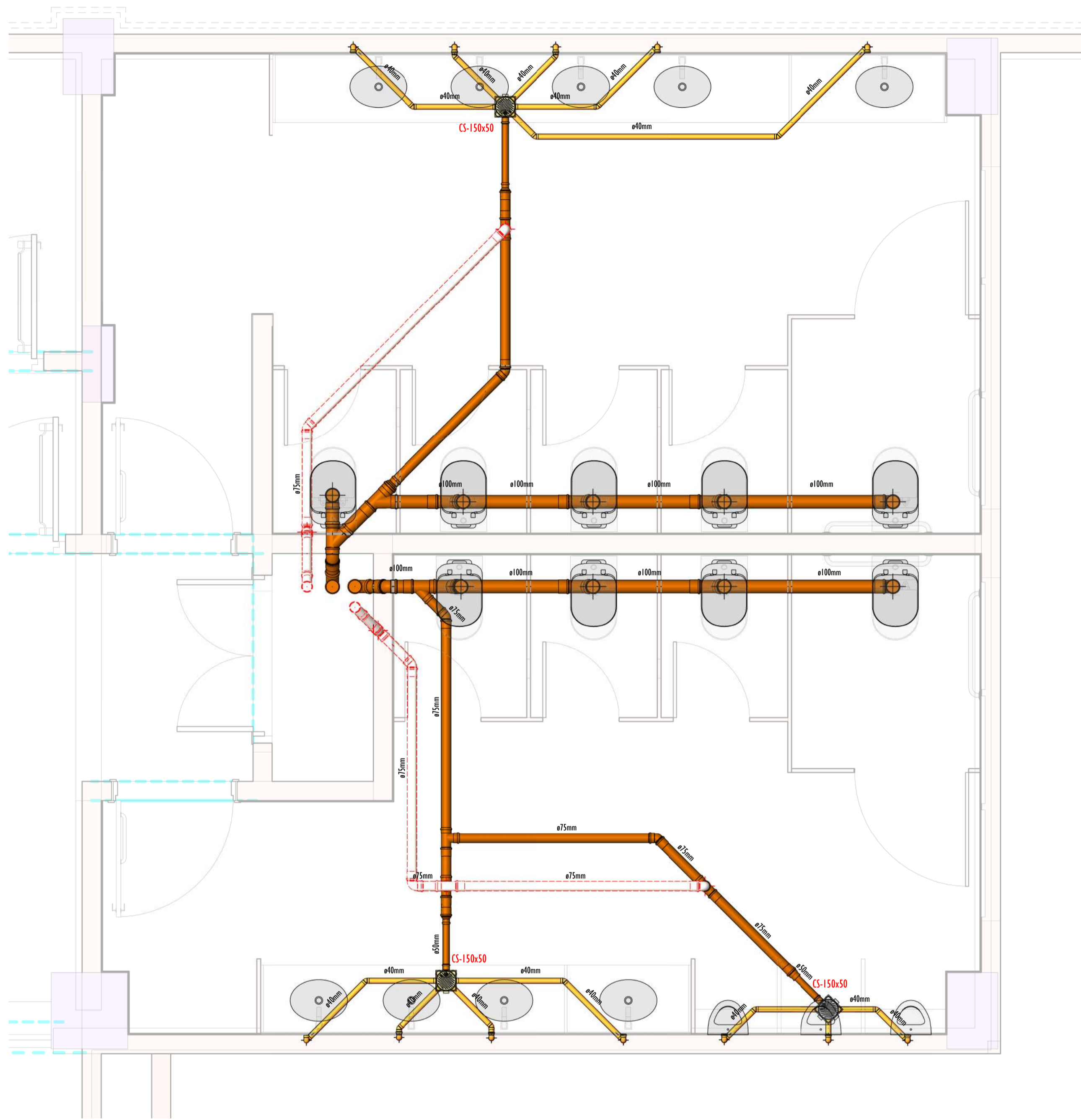
Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	Discriminação
	ANTEPROJETO		SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-01
Data	02/05/20	Escala	2º PAVIMENTO
	Como indicado		

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ Revisão **01** Prancha **10/16**

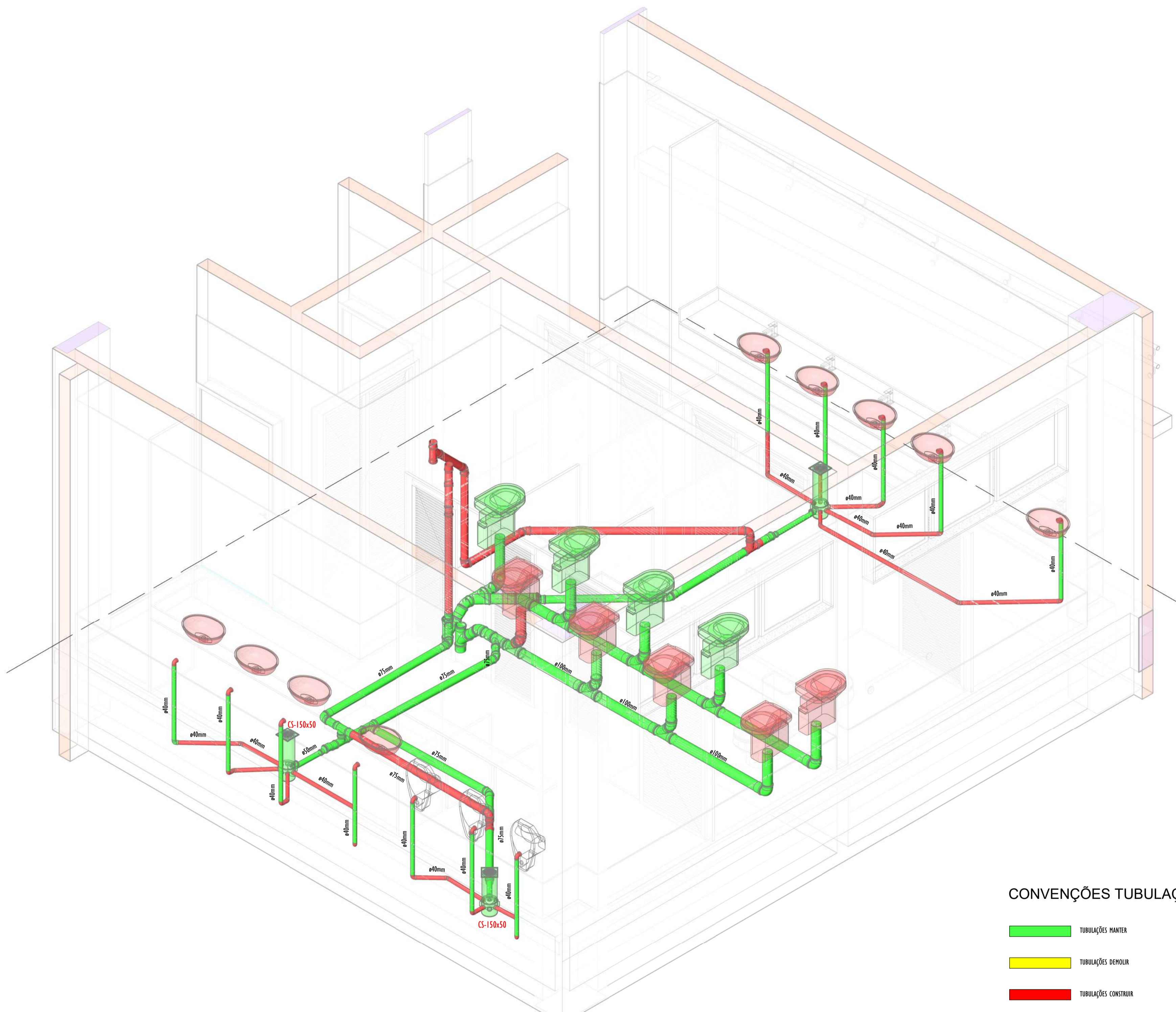
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU: A188067-5

11-1116_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-02 2ºPAVIMENTO



CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GORDURA
- VENTILAÇÃO



CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANTER
- TUBULAÇÕES DEMOLIR
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-02_2PAV

PEÇAS	QUANTIDADE
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	11
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
TE 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-02_2PAV

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
75.00 mm	Tubo Série Normal	4.39	Ventilação	SMAT

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-02_2PAV

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-

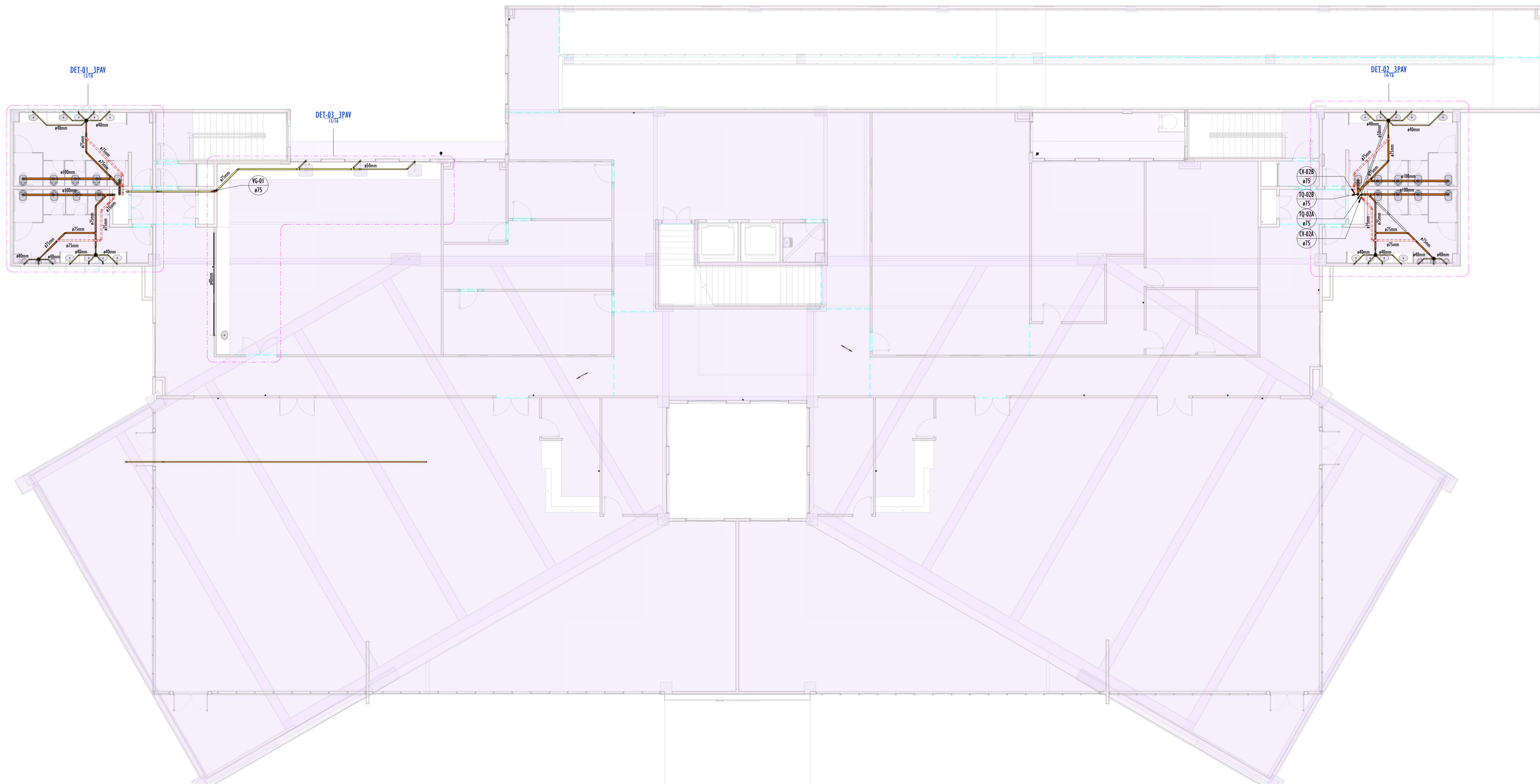


Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	
	CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO		OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	Esgoto Sanitário	Etapa	Discriminação
	ESGOTO SANITÁRIO	ANTEPROJETO	SANITÁRIO-BANHEIROS_DET-02
Data	02/05/20	Escala	
		Como indicado	2º PAVIMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	01	11/16

12-1216_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANIÁRIO 3ºPAVIMENTO



LEGENDA - SANITÁRIO/DRENAGEM:

- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO SECUNDÁRIO
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO COM GORDURA
- TQ-nn
Øxx -TUBO DE QUEDA DE ESGOTO PRIMÁRIO
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- CV-nn
Øxx -COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- TG-nn
Øxx -TUBO DE QUEDA DE GORDURA
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- AP-nn
Øxx -COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

NOTAS - SANITÁRIO/DRENAGEM:

- 1- DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2- NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
-2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
-1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3- UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4- PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5- OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6- UTILIZAR DISPOSITIVO ANTI-ESPUMA NA CAIXA SIFONADA DA ÁREA DE SERVIÇO.
- 7- A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 8- TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA.
- 9- TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL, COM BUCHA DE LATÃO.
- 10- A BASE DO RESERVATÓRIO DEVERÁ TER UMA SUPERFÍCIE LISA, NIVELADA E ISENTA DE SUJEIRA OU MATERIAS PONTIAGUADOS. A BASE DEVE TER RESISTÊNCIA COMPATIVEL COM O PESO DA CAIXA CHEIA E DEVE SER MAIOR DO QUE A LARGURA DO FUNDO DA CAIXA.

QUADRO DE CONEXÕES-3ºPAVIMENTO

PEÇAS	QUANTIDADE	PAVIMENTO
Corpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	2	3PAV
Jueira 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	3PAV
Jueira 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	3PAV
Jueira 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	3PAV
Jueira 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	3PAV
Jueira 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	6	3PAV
Jueira 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5	3PAV
Jueira 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	25	3PAV
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	3PAV
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3	3PAV
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	3PAV
Redução Esférica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	3	3PAV
Redução Esférica 100x75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	1	3PAV
Tx 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5	3PAV

QUADRO DE TUBOS-3ºPAVIMENTO

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)	PAVIMENTO
40,00 mm	Tubo Série Normal	37,49 m	Sanitário		3PAV
50,00 mm	Vários	11,77 m	Vários		3PAV
75,00 mm	Tubo Série Normal	1,57 m	Sanitário		3PAV
75,00 mm	Tubo Série Normal	12,25 m	Ventilação	SMT	3PAV

QUADRO DE PONTOS-3ºPAVIMENTO

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE	PAVIMENTO

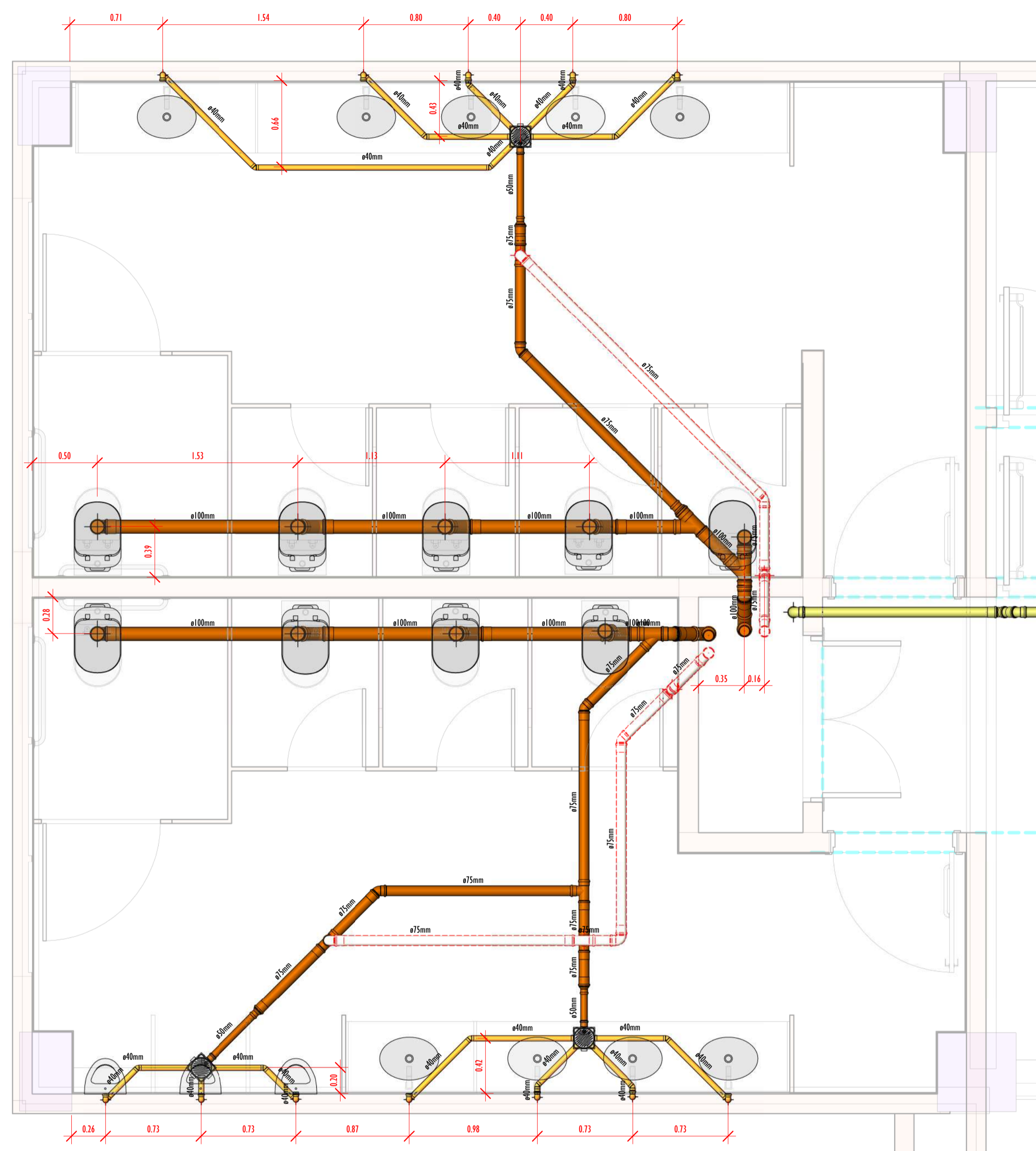
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	ANTEPROJETO
		Discriminação	SANITÁRIO 3ºPAVIMENTO
Data	02/05/20	Escala	Como indicado
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Revisão	01
PROJETO:	ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	Prancha	12/16

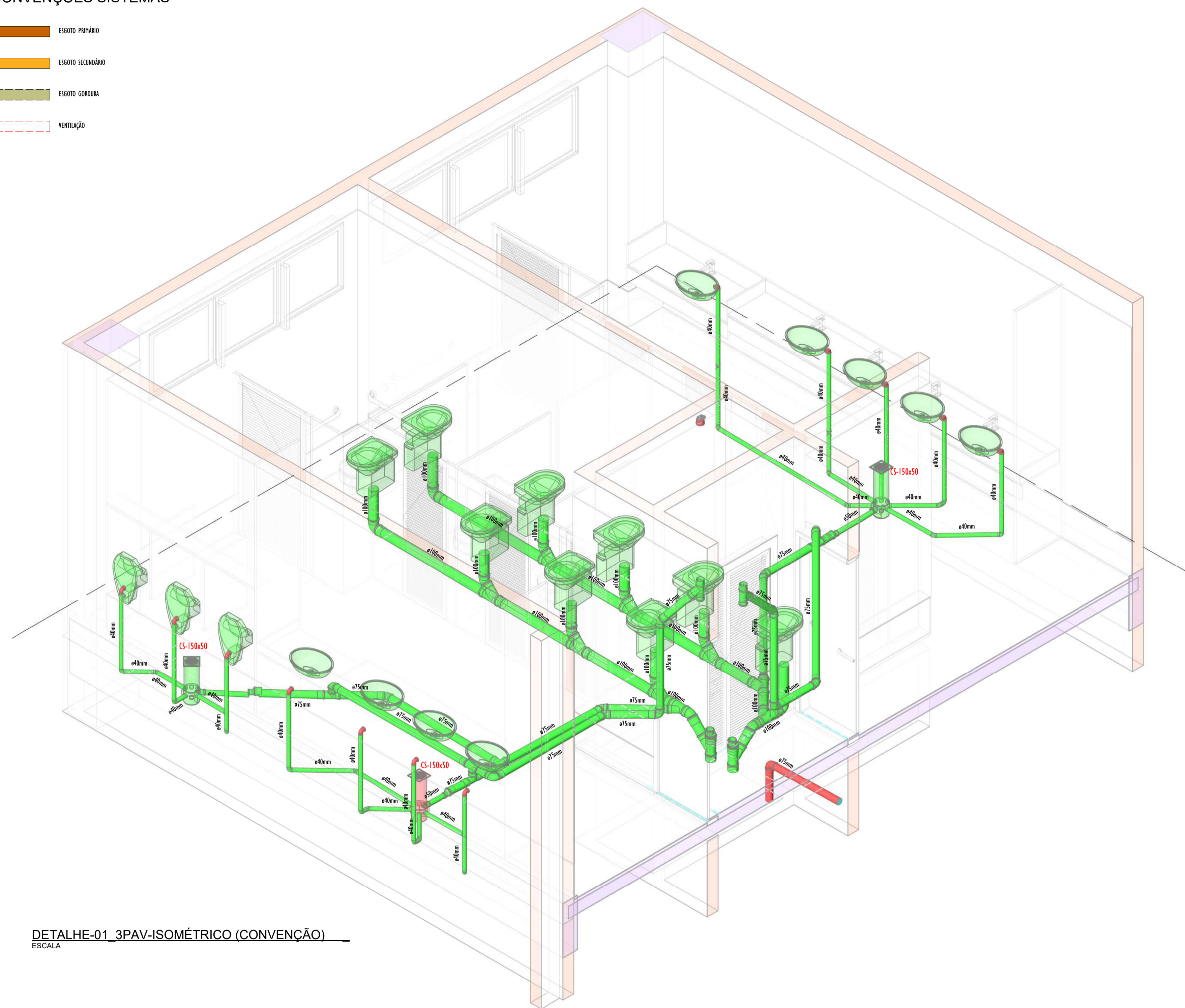
13-1316_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIRO_DET-01 3ºPAVIMENTO



DETALHE-01_3PAV-PLANTA
ESCALA 1:25

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GORDURA
- VENTILAÇÃO



DETALHE-01_3PAV-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES DE COZINHA
- TUBULAÇÕES GERAIS
- TUBULAÇÕES DE CONSTRUÇÃO

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-01_3PAV		
PEÇAS	QUANTIDADE	
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12	

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-01_3PAV				
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
75,00 mm	Tubo Série Normal	7,87	Ventilação	SHFT

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-01_3PAV	
DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-

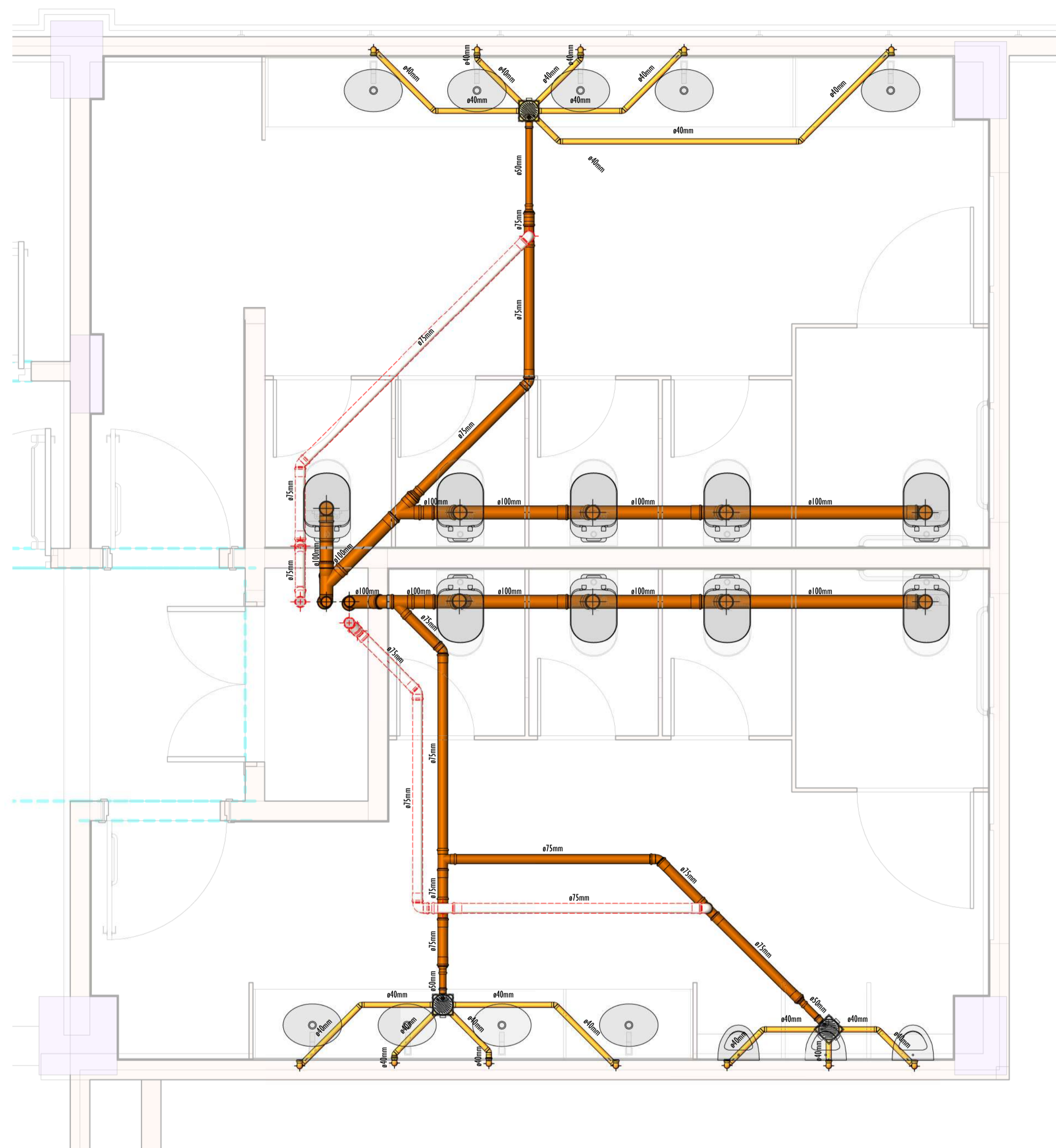


Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	Discriminação
		ANTEPROJETO	SANITÁRIO-BANHEIRO_DET-01
Data	02/05/20	Escala	3º PAVIMENTO
		Como indicado	

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	01	13/16

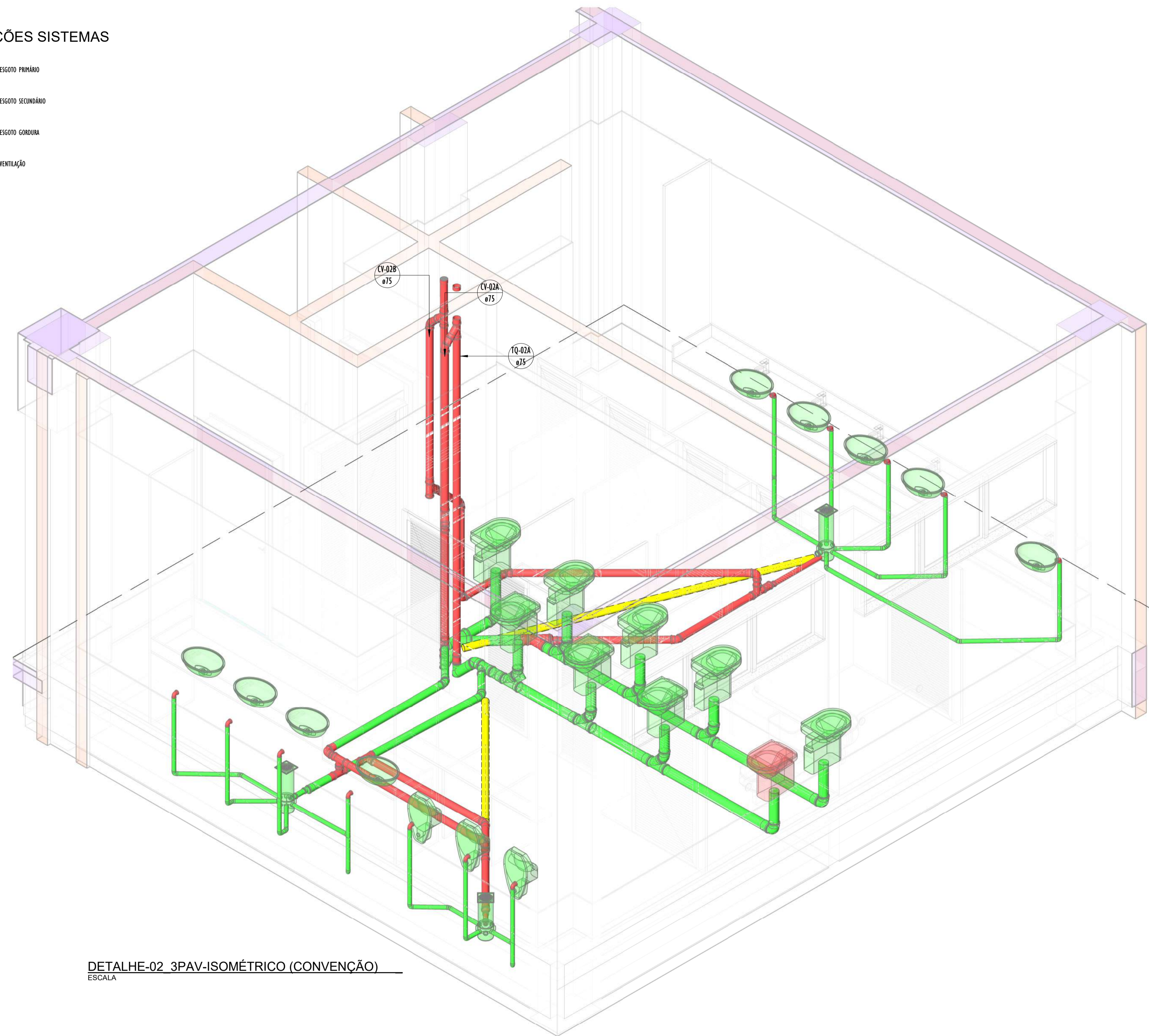
14-1416_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-BANHEIRO_DET-02 3ºPAVIMENTO



DETALHE-02_3PAV-PLANTA
ESCALA 1:25

CONVENÇÕES SISTEMAS

- ESGOTO PRIMÁRIO
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO GOROURA
- VENTILAÇÃO



DETALHE-02_3PAV-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANter
- TUBULAÇÕES REMOVER
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-02_3PAV	
PEÇAS	QUANTIDADE
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	6
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5
Joelho 90° com Junt. 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	12
Junção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Redução Esférica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	2
Redução Esférica 100x75mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Similar	1
TÊ 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	5

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-02_3PAV				
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
75.00 mm	Tubo Série Normal	4.39	Ventilação	SMAT

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-02_3PAV	
DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE

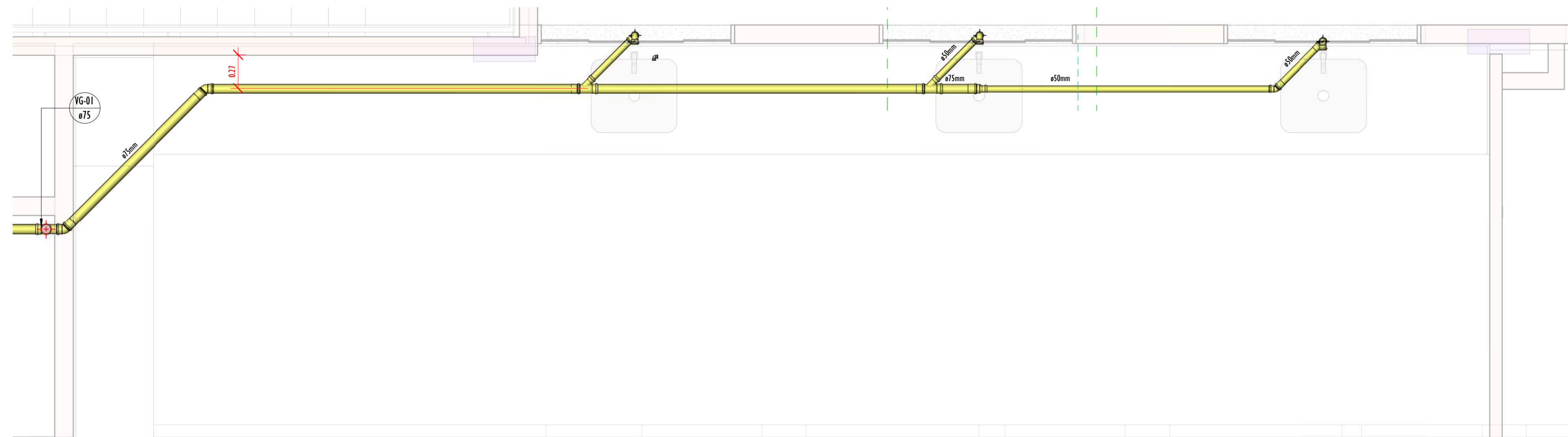
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



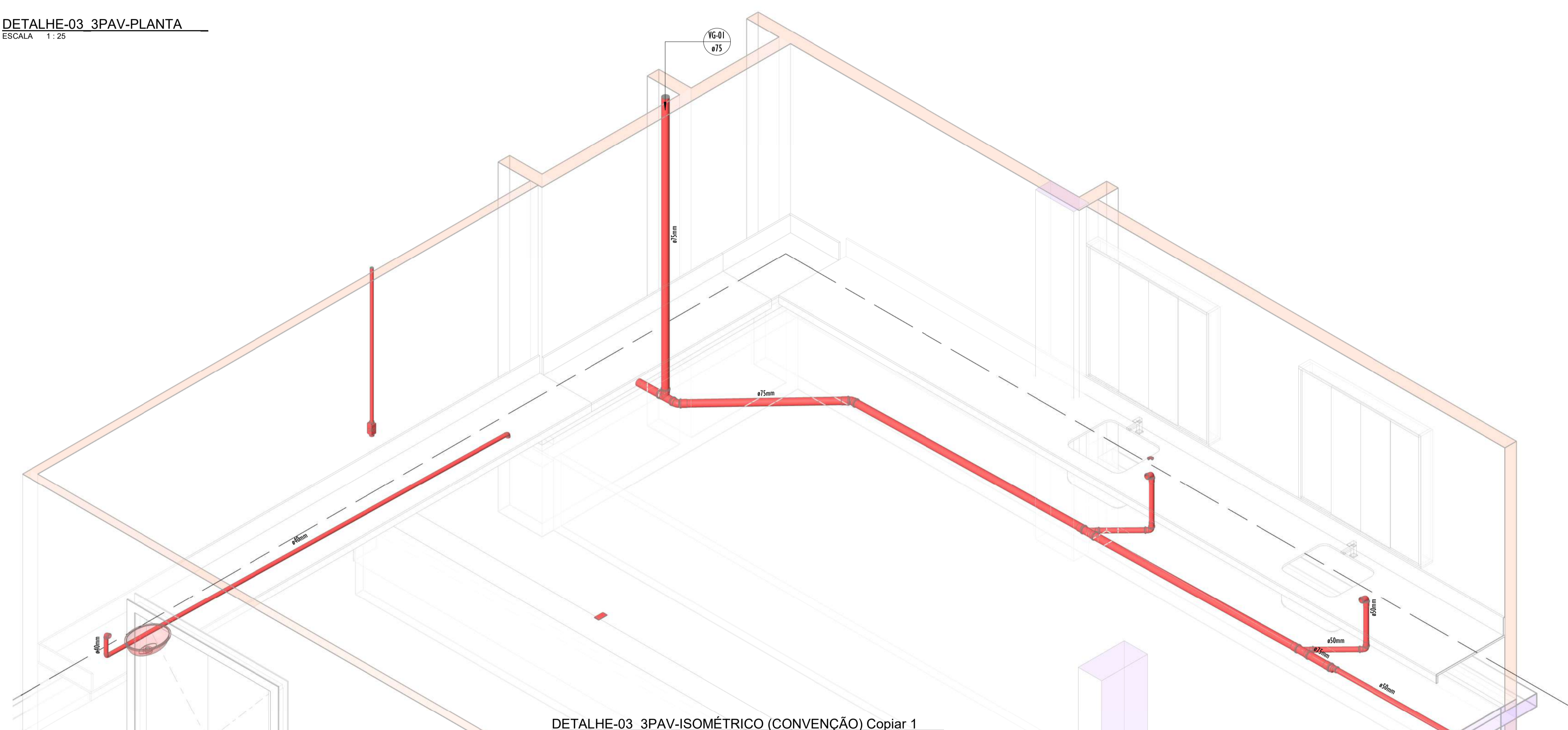
Universidade Federal do Maranhão

Local: SÃO LUIS - MA		Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL	
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO		Discriminação: SANITÁRIO-BANHEIRO_DET-02	
Área Técnica: ESGOTO SANITÁRIO	Etapa: ANTEPROJETO	3º PAVIMENTO	
Data: 02/05/20	Escala: Como indicado		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		Revisão: 01	Prancha: 14/16
PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5			

15-1516_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANITÁRIO-LABARATÓRIO_DET-03 3ºPAVIMENTO



DETALHE-03_3PAV-PLANTA
ESCALA 1:25



DETALHE-03_3PAV-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO) Copiar 1
ESCALA

QUADRO DE CONEXÕES-DETALHE-03_3PAV

PEÇAS	QUANTIDADE
Corpo Caixa Sifonada com 7 Entradas Série R, 150 x 185 x 75mm, Esgoto - TIGRE	1
Caixa de embudo	1
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	6
Joelho 90° com Anel 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Redução Esférica 75x50mm, Esgoto Série Normal - Tigre ou Simbar	1

QUADRO DE TUBOS-DETALHE-03_3PAV

DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)
40.00 mm	Tubo Série Normal	37.49	Sanitário	
50.00 mm	Tubo Série Normal	18.55	Sanitário	
75.00 mm	Tubo Série Normal	1.57	Sanitário	

QUADRO DE PONTOS-DETALHE-03_3PAV

DESCRIÇÃO DO PONTO	QUANTIDADE
LANTORNO	1

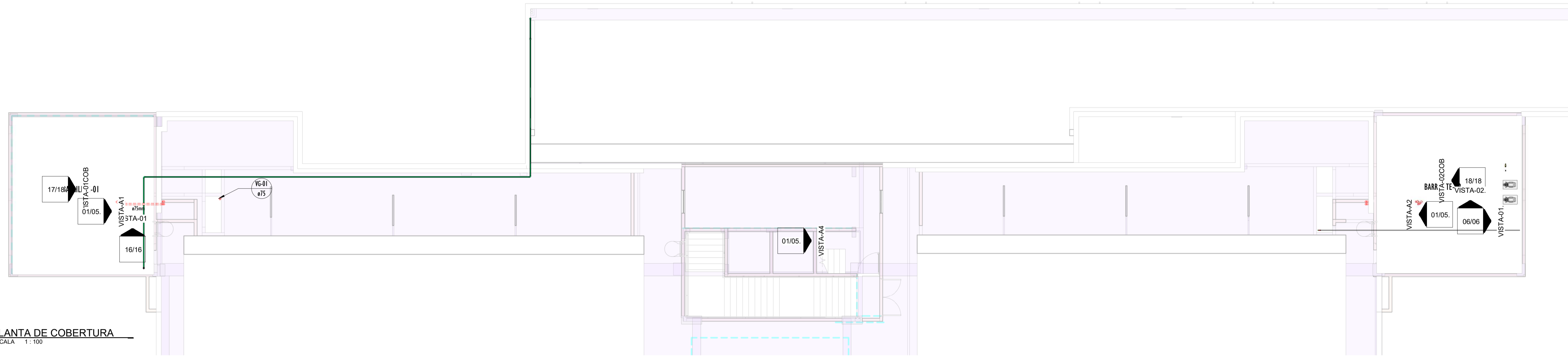
REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local	SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	ESGOTO SANITÁRIO	Etapa	ANTEPROJETO
Discriminação	SANITÁRIO-LABARATÓRIO_DET-03 3ºPAVIMENTO		
Data	08/15/22	Escala	1:25
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão		Prancha
PROJETO:	ARQ.: LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	01	15/16

16-1616_BIBLIOTECA_ESGOTO SANITÁRIO_SANIÁRIO COBERTURA E DETALHES



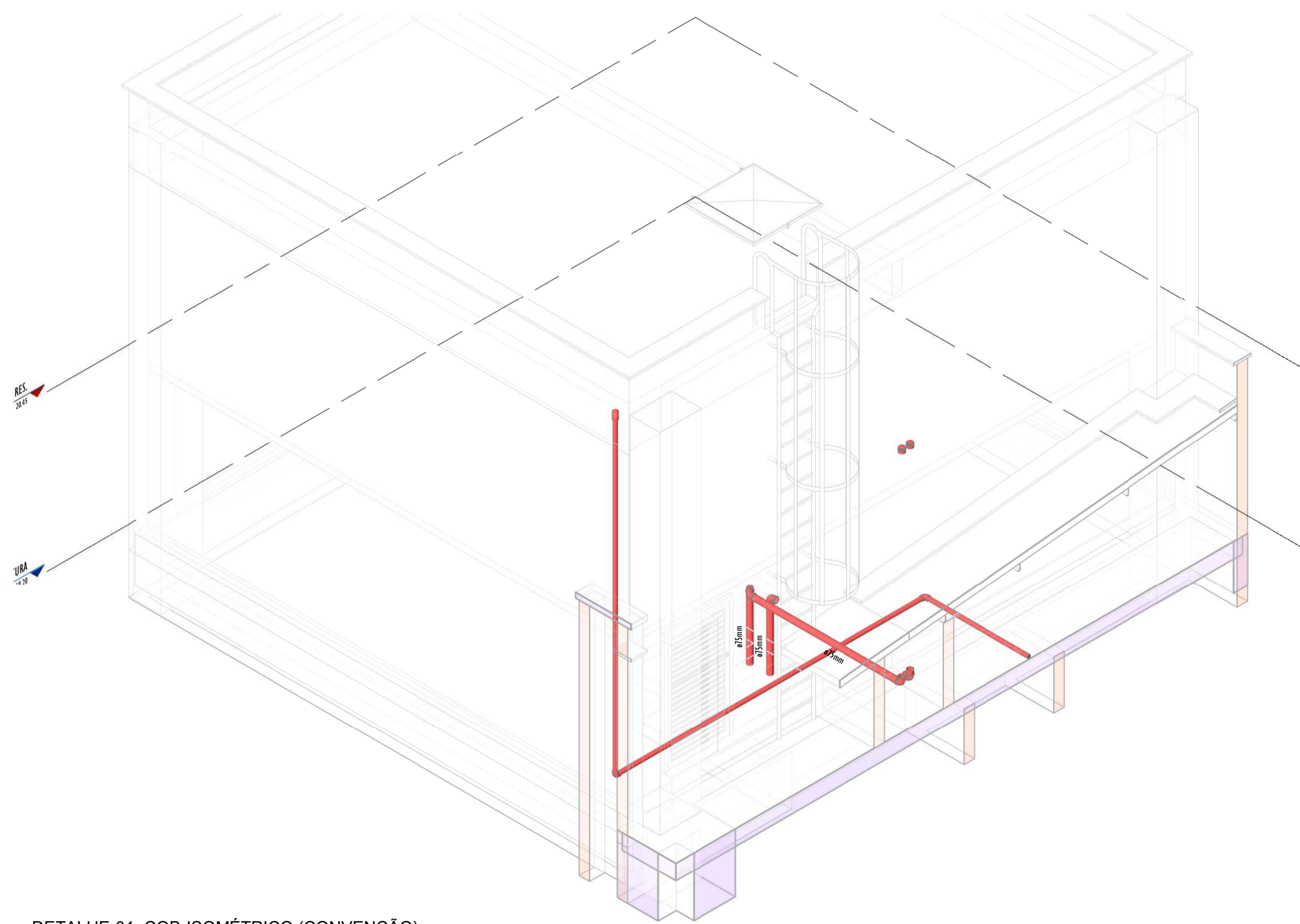
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100

LEGENDA - SANITÁRIO/DRENAGEM:

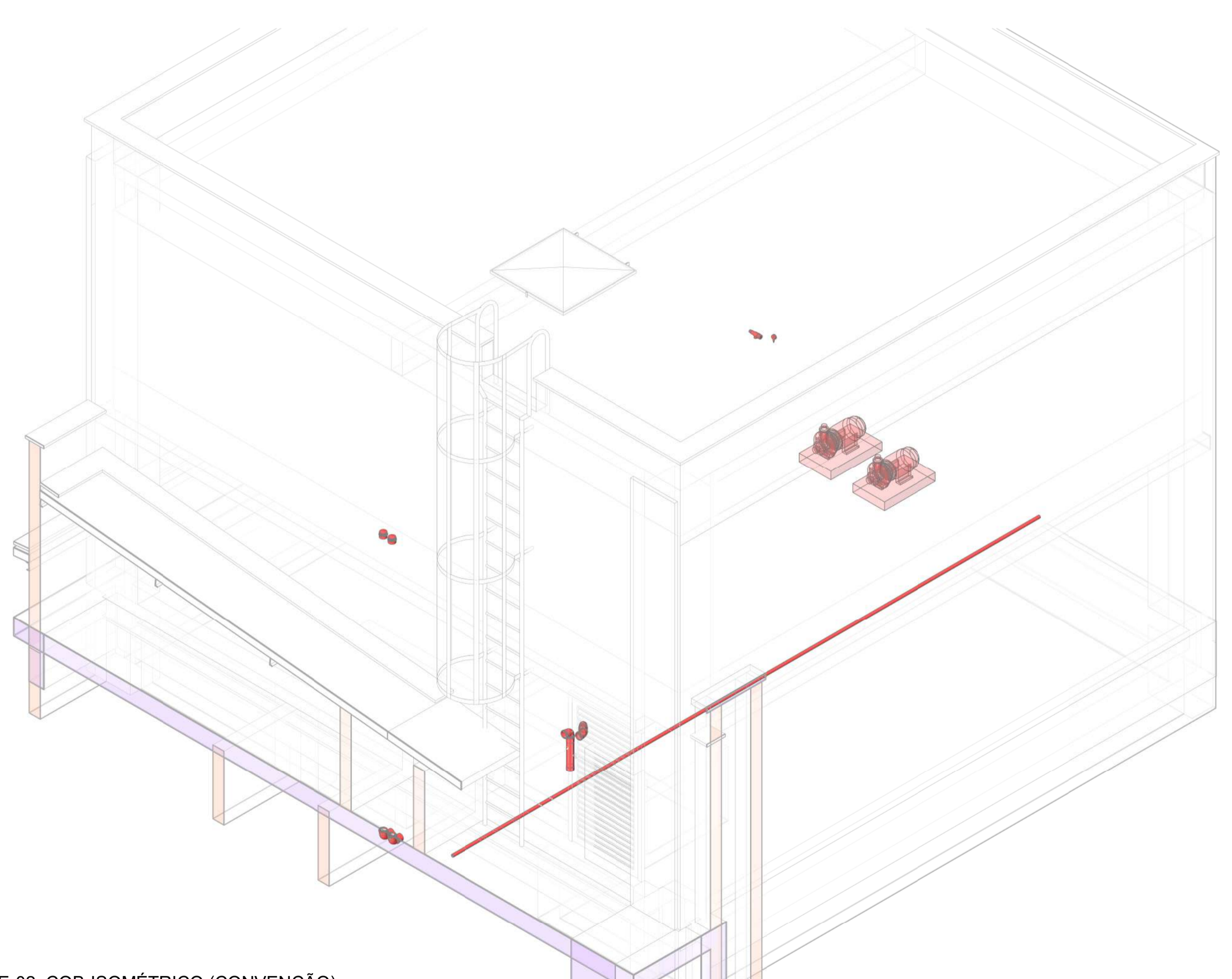
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO SECUNDÁRIO
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO COM GORDURA
- TQ-nn
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- CV-nn
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- TG-nn
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- AP-nn
nn: número da coluna
xx: diâmetro nominal da coluna
- XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

NOTAS - SANITÁRIO/DRENAGEM:

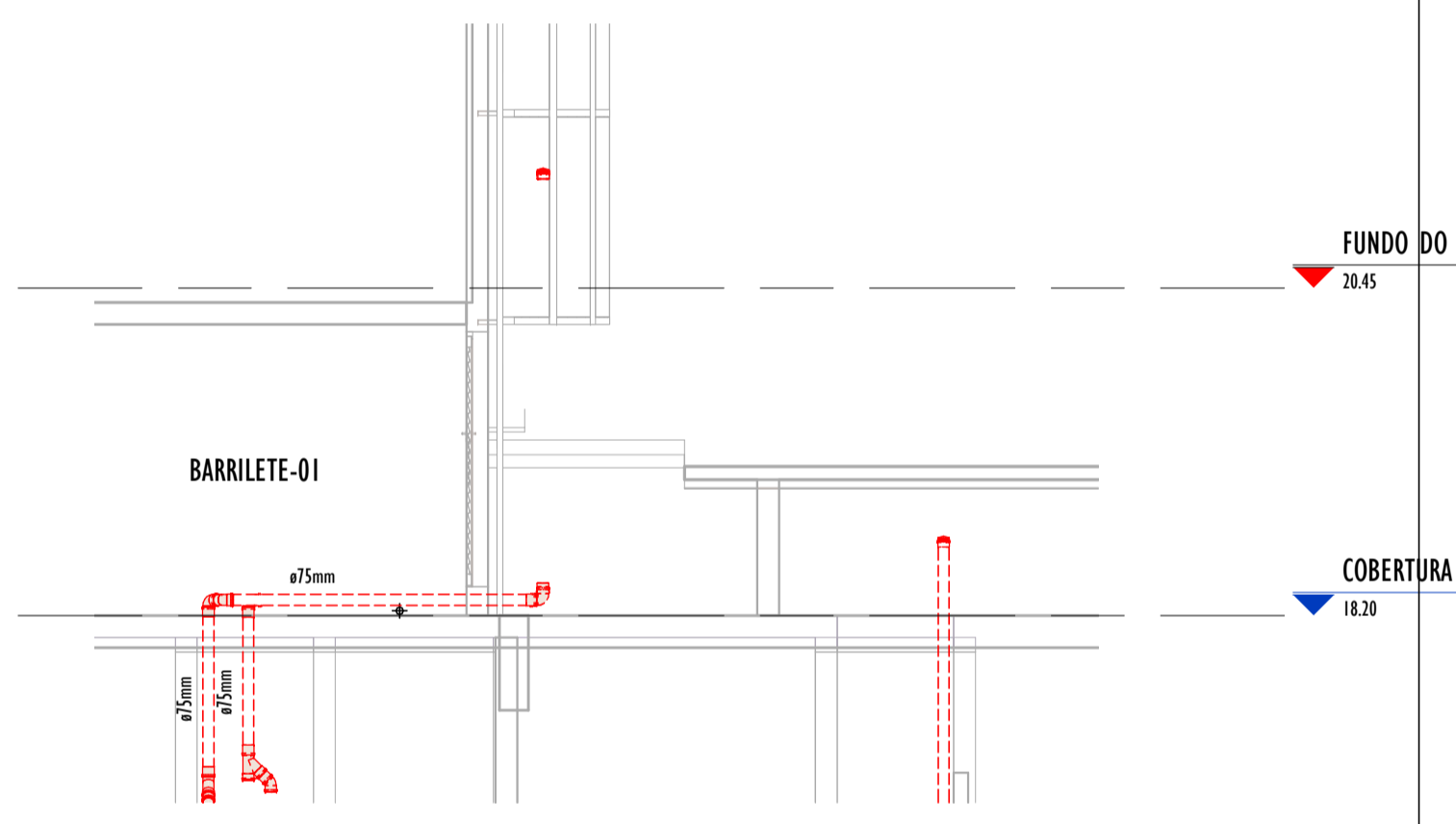
- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
-2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
-1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6 - UTILIZAR DISPOSITIVO ANTI-ESPUMA NA CAIXA SIFONADA DA ÁREA DE SERVIÇO.
- 7 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 8 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA.
- 9 - TODAS AS SÁNDIAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL, COM BUCHA DE LATÃO.
- 10 - A BASE DO RESERVATÓRIO DEVERÁ TER UMA SUPERFÍCIE LISA, NIVELADA E ISENTA DE SUEIRA OU MATERIAS PONTIAGUDOS. A BASE DEVE TER RESISTÊNCIA COMPATIVEL COM O PISO DA CAIXA CHEIA E DEVE SER MAIOR DO QUE A LARGURA DO FUNDO DA CAIXA.



DETALHE-01 COB-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA



DETALHE-02 COB-ISOMÉTRICO (CONVENÇÃO)
ESCALA



QUADRO DE CONEXÕES-COBERTURA			
PEÇAS	QUANTIDADE	PAVIMENTO	
Jelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2	COB	
Jelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	8	COB	
Jerção Simples 75 x 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1	COB	

QUADRO DE TUBOS-PAV. COBERTURA					
DIÂMETRO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	SISTEMA	(INSTALAÇÃO)	PAVIMENTO
75.00 mm		2.04 m	Proteção contra inchado molhada		COB
40.00 mm		0.04 m	Proteção contra inchado molhada		COB
45.00 mm		18.57 m	Proteção contra inchado molhada		COB
75.00 mm	Tubo Série Normal	20.37 m	Ventilação	SMAT	COB

CONVENÇÕES TUBULAÇÕES

- TUBULAÇÕES MANTER
- TUBULAÇÕES DEMOLIR
- TUBULAÇÕES CONSTRUIR

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	17/08/22	EMISSÃO INICIAL
-	-	-
-	-	-



Universidade Federal do Maranhão

Local SÃO LUIS - MA	Objeto do Serviço Técnico OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Cidade CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO	
Área Técnica ESGOTO SANITÁRIO	Etapa ANTEPROJETO
Data AGOSTO/2022	Discriminação SANITÁRIO COBERTURA E DETALHES
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PROJETO: ARO LUIS MAGNO SILVA MORAES CAU:A188067-5	Revisão 01
	Prancha 16/16



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**

SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SINFRA
Diretoria de Planejamento, Engenharia e Controle - DIPEC
Divisão de Projetos e Sustentabilidade - DIPROS

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA

OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

São Luís (MA)



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**

SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SINFR
Diretoria de Planejamento, Engenharia e Controle - DIPEC
Divisão de Projetos e Sustentabilidade - DIPROS

MEMORIAL DO PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO



1. OBJETIVO

O presente trabalho intitulado Projeto Complementação do Prédio da Biblioteca Central com ênfase no Sistema de Esgoto Sanitário e o destino final do sistema anteriormente proposto do referido imóvel constituído por 03 (Três) pavimentos e 1 térreo de propriedade da **Universidade Federal do Maranhão - UFMA.**

1.1 Características da Edificação

Trata-se de uma Edificação no Campus Universitário com auditório , laboratório de restauração e conservação, acervo geral e sala de multimídia com área construída total de 8.992,10m²

1.2 Normas utilizadas:

NBR 7229/93- Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

NBR 13969/97 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

2. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

Na Biblioteca Universitária, foi construído um sistema de 02 (duas) Estações de Tratamento coletivo(fossa+filtro), para todo o Predio, composto por 01 Tanque Séptico, cujos efluentes apos tratados estão direcionados para um filtro anaeróbico para melhorar as servidas e antes de serem despejadas na rede de drenagem profunda existente passará por clorador corrigindo assim o pH da agua visto que a Concessionária Local, CAEMA, não dispôr de infra estrutura na área para lançamento dos efluentes tratados em rede coletora.

3. LOCALIZAÇÃO

O Anexo Universitário está localizado no Campos Universitário da UFMA no Bacanga –
Nesta cidade



4. POPULAÇÃO DE PROJETO

Para a determinação da população do projeto Biblioteca Universitária, adotamos os seguintes parâmetros:

População Total 500 pessoas

Desta maneira a população estimada para o empreendimento será de 500 pessoas.

População esta considerada tanto para início como final de plano

5. PREVISÃO DE CONTRIBUIÇÕES

5.1. Parâmetros de Projeto (existente)

Per Capta (água) 62,5 litros / hab x dia

Índice de Perdas (Ip %) não considerada

Per Capta (Esgoto) (C) 50 litros / hab x dia

Per Capita Lodo fresco (Lf) 0,20 litro/pessoa

Tempo de detenção (T) 0,50 dia

Taxa de acumulação de lodo (K) 57

Per Capta de carga orgânica (DBO₂₀,5) 20 g / pessoa x dia

Coefficiente para o Dia de Maior Consumo K₁ = 1,20

Coefficiente para hora de maior consumo K₂ = 1,50

Coefficiente mínimo de consumo K₃ = 0,50

Coefficiente Retorno Cr = 80 %

5.2. Vazão de Contribuição

As vazões de contribuição totais ao sistema de tratamento foram determinadas com base nos parâmetros acima adotados segundo as Normas NBR 7229/93 e 13969/97 e recomendações da CAEMA.

Esgotos 25,00 m³ / dia

Lodo Fresco Lf = 0,10 m³ / dia

Carga Orgânica DBO_{5,20} 1,0 KgDBO_{5,20} / dia

QUADRO 1 - Vazões de contribuição Total

Nº total de pessoas=500



Vazão Média Diária (litro/seg)=289

Vazão Máxima Diária (litro/seg.)=0,347

Vazão Máxima Horária (litro/seg)=0,521

Vazão Mínima Diária (litro/seg.)=0,145

6. REDE COLETORA

Nesse projeto não haverá necessidade de dimensionamento de rede coletora.

7. ALTERNATIVA DO SISTEMA DE TRATAMENTO

7.1. Tanque Séptico

Será construído 02 (dois) Tanque Séptico de seção Retangular para atendimento de todo o empreendimento, com locação de acordo com o Layout de locação, anexo.

7.2. Filtro Anaeróbico

Foram construídos 02 Filtros Anaeróbico conforme a capacidade das contribuições calculadas para o projeto

8. TRATAMENTO

Os esgotos do empreendimento serão submetidos a um Tratamento Primário através de Tanque Séptico (existente), e um filtro anaeróbico pós tratamento (existente), mas será construído para cada sistemas (dois) uma caixa de cloração para posterior disposição final rede de drenagem existente

8.1. Normas e Recomendações

8.1.1 Tratamento

Neste projeto temos um sistema de tratamento para atender todo o empreendimento, construído em uma única etapa, dentro da área do mesmo.

As referidas unidades deverão ser hermeticamente fechadas, para evitar proliferação de insetos e mau cheiro, atendendo as determinações dos dispositivos das normas NBR 7229/93 e 13.969/97.

As normas citadas acima fixam condições exigidas para projeto, construção e operação do sistema formado por Tanque Séptico e Filtro, incluindo tratamento, disposição de



efluentes e lodo sedimentado. Tem por objetivo preservar a saúde pública e ambiental, a higiene, o conforto e a segurança das habitantes das áreas servidas por tais sistemas.

8.2. Fases do Tratamento

8.2.1 - Tratamento Primário Tanque Séptico

São unidades cilíndricas ou prismáticas retangulares de fluxo horizontal para tratamento de esgotos por processo de sedimentação, flotação e digestão.

Neste projeto temos 02 (dois) tanque séptico, de câmara única, existente com o mesmo volume calculada no dimensionamento, devido a disponibilidade de área para o arranjo geométrico de locação dos mesmos, assim como a locação dos banheiros da edificação Trata-se de uma unidade de um compartimento, cuja zona superior deve ocorrer o processo de sedimentação de flotação, e digestão da espuma, prestando-se a zona inferior ao acúmulo de lodo sedimentado onde atuam as bactérias anaeróbias e facultativas

8.2.1.2 - Período de Limpeza

O sistema foi dimensionado com capacidade para armazenamento de lodo por um período de um ano.

A remoção do lodo digerido deverá ser feita de forma rápida, sem contato do operado, através de caminhões dotados de equipamento de sucção a vácuo. Mas 20 % do volume do tanque deveremos ser mantidos.

O lodo retirado do tanque deverá ser transportado para locais adequados, indicado pela concessionária local CAEMA.

No tanque deverá conter uma placa de identificação, conforme recomendação da NBR 7229/93, em anexo.

A limpeza da unidade pode ser efetuada através da introdução de mangueira do caminhão sucção a vácuo na tubulação de limpeza (DN 200) conforme indicado no projeto.

8.2.2 – Pós Tratamento Primário Filtro Anaeróbico

Filtros anaeróbios são utilizados para pós-tratamento das Fossas sépticas porque, além de complementar o tratamento, sua capacidade de reter os sólidos e de recuperar-se de sobrecargas qualitativas e quantitativas, confere elevada segurança operacional ao sistema e



maior estabilidade ao efluente, mantendo as vantagens do tratamento anaeróbio – produz pouco lodo, não consome energia, tem operação simples e baixo custo.

O efluente de um filtro anaeróbio é geralmente bastante clarificado e tem relativamente baixa concentração de matéria orgânica, inclusive dissolvida, porém é rico em sais minerais. É muito bom para uso (reuso) em hidroponia ou para irrigação com fins produtivos. As baixas concentrações de sólidos suspensos também facilitam a desinfecção por processos físicos ou químicos

8.2.2 – Caixa de Cloração

a desinfecção por processos físicos ou químicos será alcançada com a construção de uma unidade de cloração em cada estação de tratamento. A caixa de cloração tem como função a desinfecção da água já tratada, eliminando os microrganismos patogênicos que tenham permanecido no efluente após tratamento, sendo equipamento obrigatório para que esse efluente seja lançado em rios ou galerias pluviais, dentro dos padrões exigidos pela legislação.

8.3. Eficiência Global do Sistema

A eficiência das unidades de Tratamento: Tanque Séptico+Filtro+Cloração mais Sumidouro, esperada para

este projeto será de 75 a 95%, neste projeto espera-se eficiência global de 85%

9. LIGAÇÕES PREDIAIS

Os efluentes do empreendimento serão esgotados através de Ligações Prediais, que interligarão o empreendimento as Caixas de Inspeção a ser implantado pelo empreendedor, que conduzirá os efluentes até o tanque séptico e o filtro existente e deste a caixa de cloração. Será prevista 02(duas) ligação para todo o empreendimento.

10. LANÇAMENTO FINAL

Os esgotos domésticos terão como lançamento final na rede de drenagem localizado na área interna do empreendimento.



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
MARANHÃO**

SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SINFRA
Diretoria de Planejamento, Engenharia e Controle - DIPEC
Divisão de Projetos e Sustentabilidade - DIPROS

São Luís (MA) 12 de Outubro de 2022

LUÍS MAGNO SILVA MORAES
Arquiteto – SINFRA/UFMA
CAU: A188067-5



Documento assinado digitalmente

LUIS MAGNO SILVA MORAES

Data: 12/10/2022 23:50:34-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>