

**LEGENDA:**

- ⊗ Registro
- ⊗ MM - Macromedidor de vazão
- ⊗ MN - Macromedidor de Nível
- ⊗ Locais onde serão instalados os equipamentos
- CCO - Central de Comando Operacional
- ER - Estação Remota
- Bomba

Elaborado por:

**NOVAES ENGENHARIA**

Rua Bento Carlos, nº 172  
São Carlos - SP  
135-24-0000

Eng. Responsável: Luciano Farias de Novaes  
ART: 22221/2014/0741709

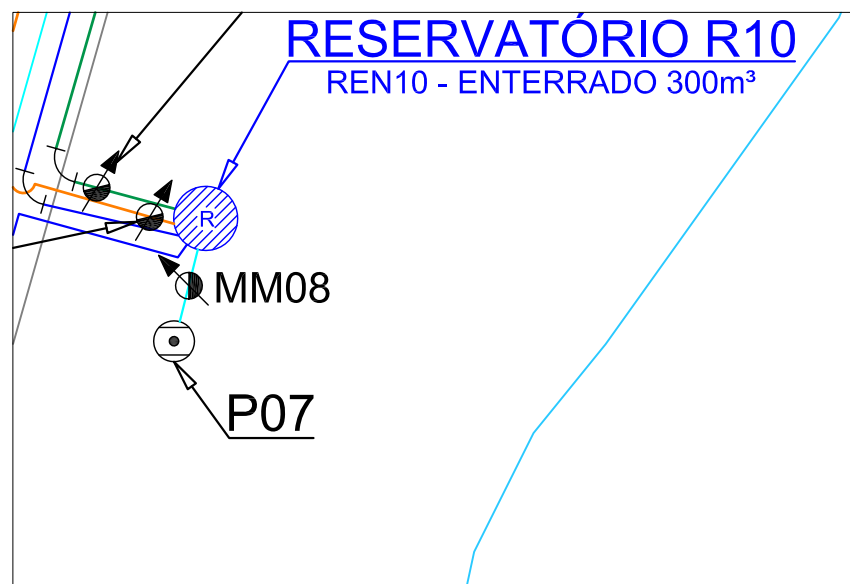
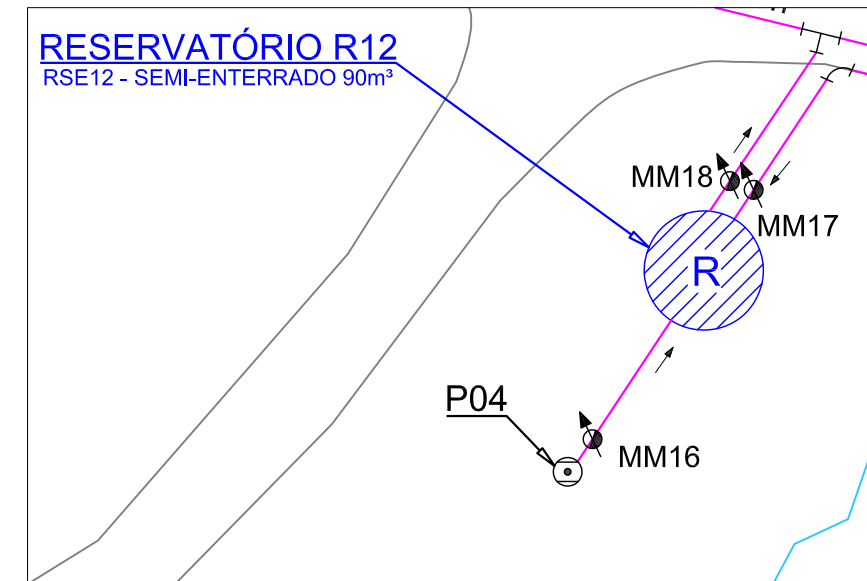
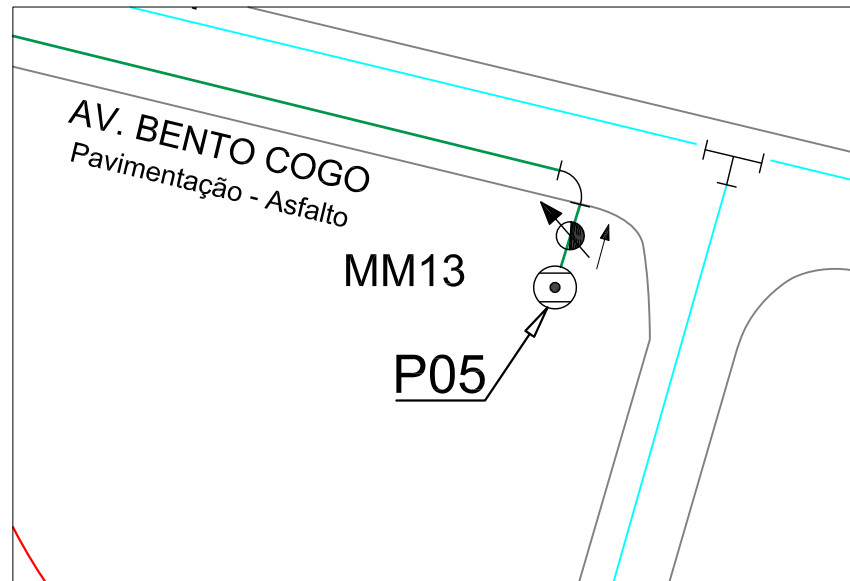
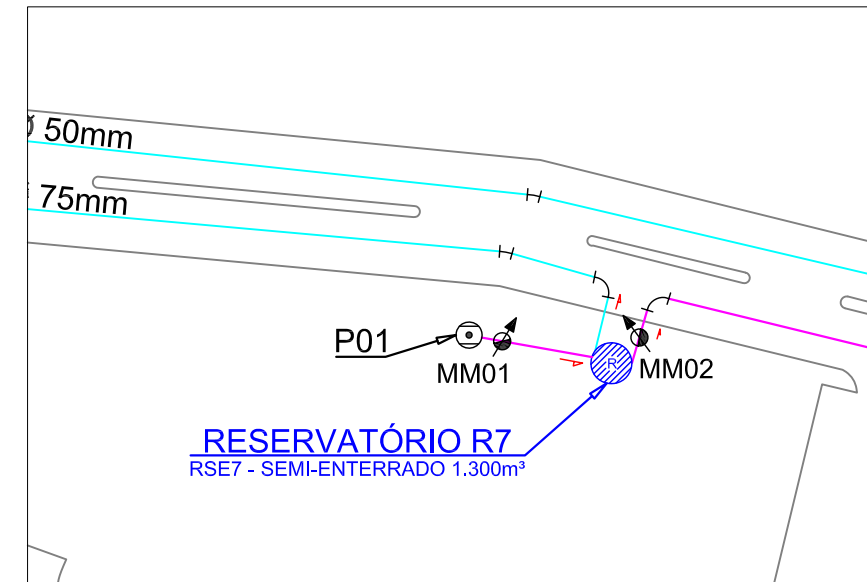
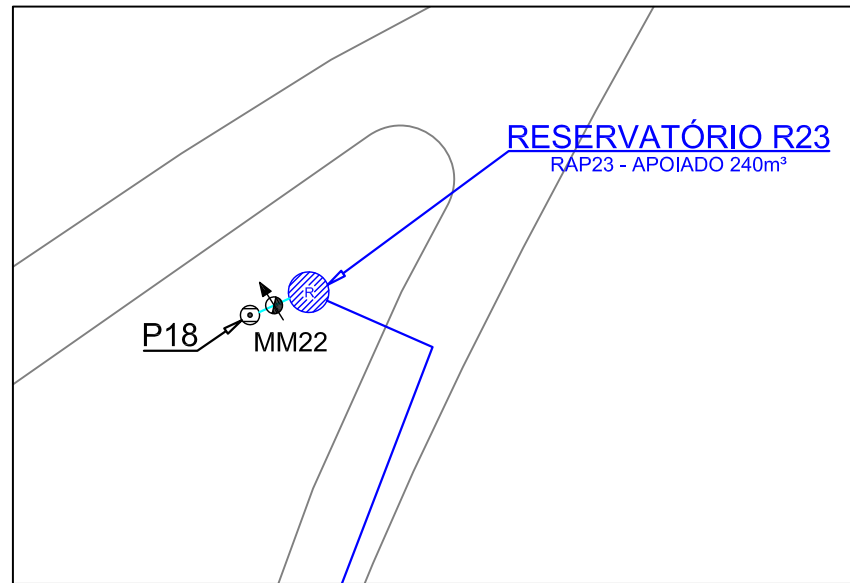
Departista: Paulo Fernando Mascoti  
Data: Novembro/2014 | Folha: 01/01

---

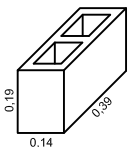
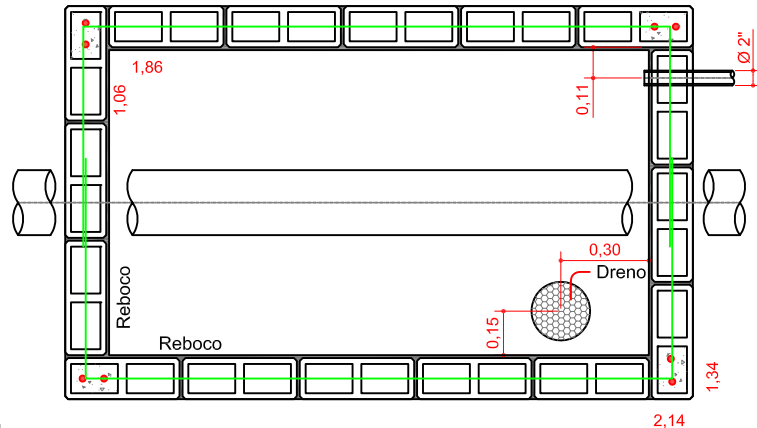
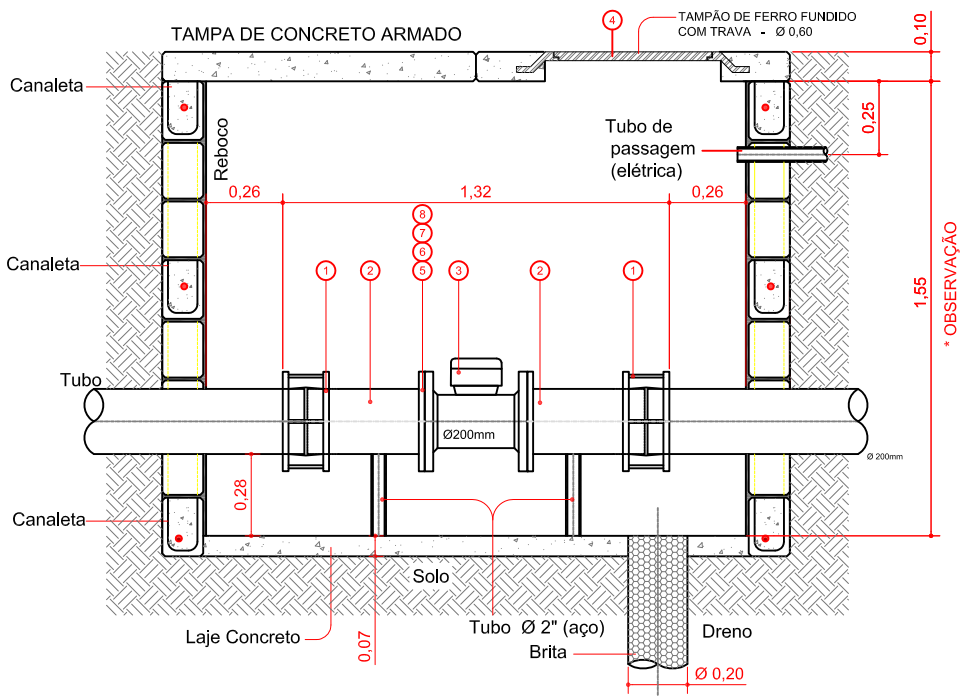
**PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

LOCALIZAÇÃO DOS MACROMEDIDORES DE VAZÃO E NÍVEL - ESCOLA DA HIRAPUANILDO

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ITAPULUS - SP**



Executado por:	 Rua Bento Carlos, nº 672, Centro - CEP: 13560-660 São Carlos - SP (16) 3412-5060	<b>PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>
Eng. Projetista: Luciano Farias de Novaes	Eng. Responsável: Luciano Farias de Novaes	LOCALIZAÇÃO DOS MACROMEDIDORES MM01, MM08, MM13, MM16 e MM22.
ART: 92221220140741709	Desenhista: Paula Fernanda Marcon	 <b>SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ITÁPOLIS - SP</b>
Escala: Sem escala	Data: Novembro/2014	Folha: 01/01



Blocos de Concreto  
0,14 x 0,39 x 0,19

**CAIXA DE INSPEÇÃO**  
1,06 x 2,26  
(MEDIDAS INTERNAS)

OBS: A altura da caixa varia conforme a profundidade da tubulação

LISTA DE MATERIAIS

Item	Qtde.	Descrição
9	2	Arruela Borracha PN-10 - DN 200mm
8	2	Arruela Borracha PN-10 - DN 200mm
7	80	Arruela galvanizada- P/ M20
6	40	Porca Sextavada galvanizada- M20
5	40	Parafuso Sextavado galvanizado- M20
4	1	Tampão de Ferro Fundido com Trava Ø 60cm - Carga 30 ton
3	1	Medidor Ultrassônico Flangeado - Ø200mm
2	2	Extremidade Ponta-Flange FoFo- Ø200mm
1	2	Junta Gibault- Ø 200mm

Executado por:



Rua Bento Carlos, nº 672,  
Centro - CEP: 13560-660  
São Carlos - SP  
(16) 3412-5060

PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS  
NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO MACROMEDIDOR - MM13

Eng. Projetista: Luciano Farias de Novaes

Eng. Responsável: Luciano Farias de Novaes

ART: 92221220140741709

Desenhista: Paula Fernanda Marcon

Escala: Sem escala

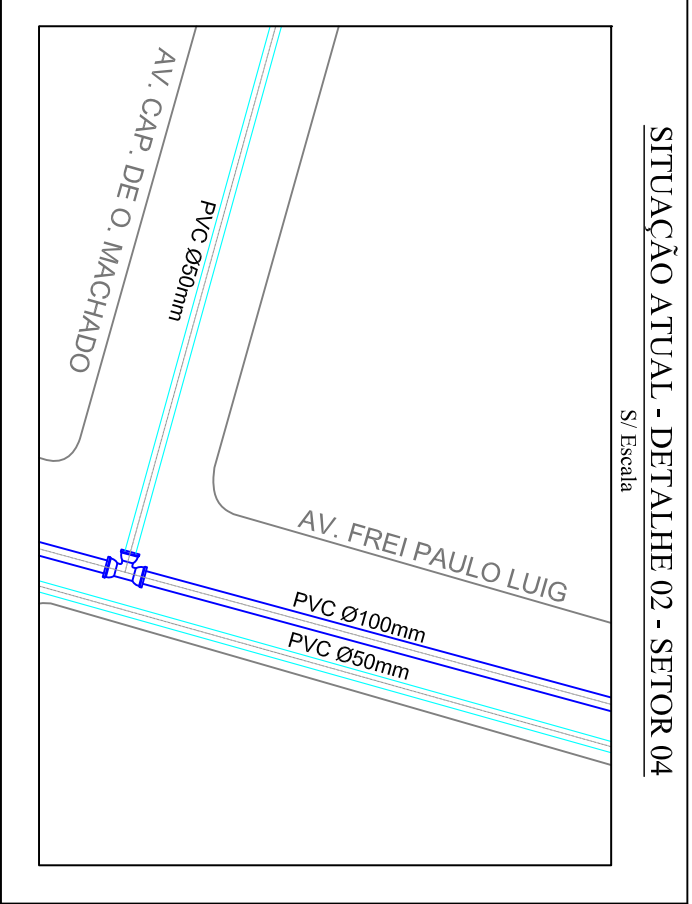
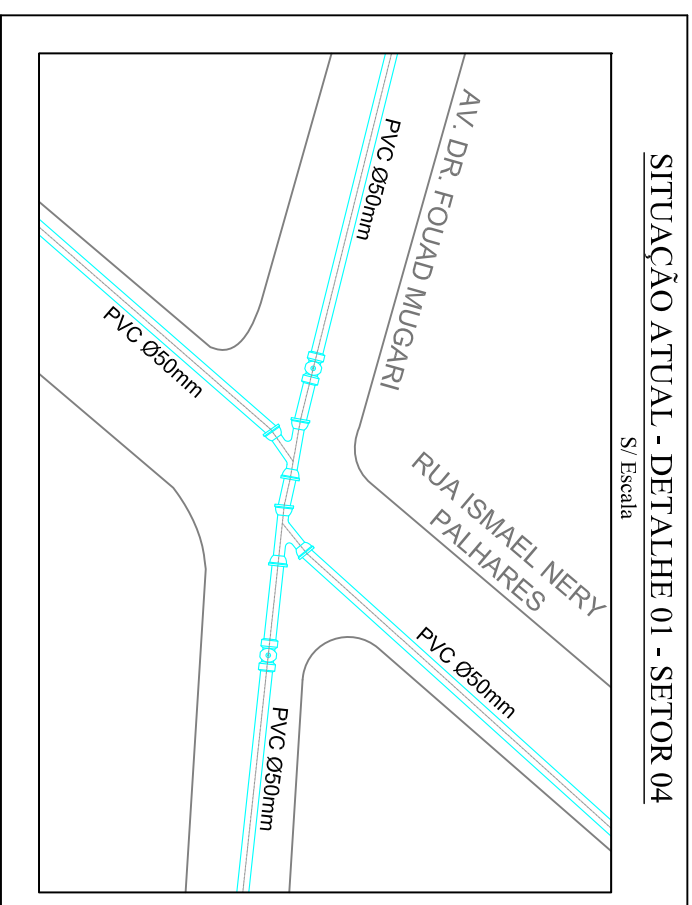
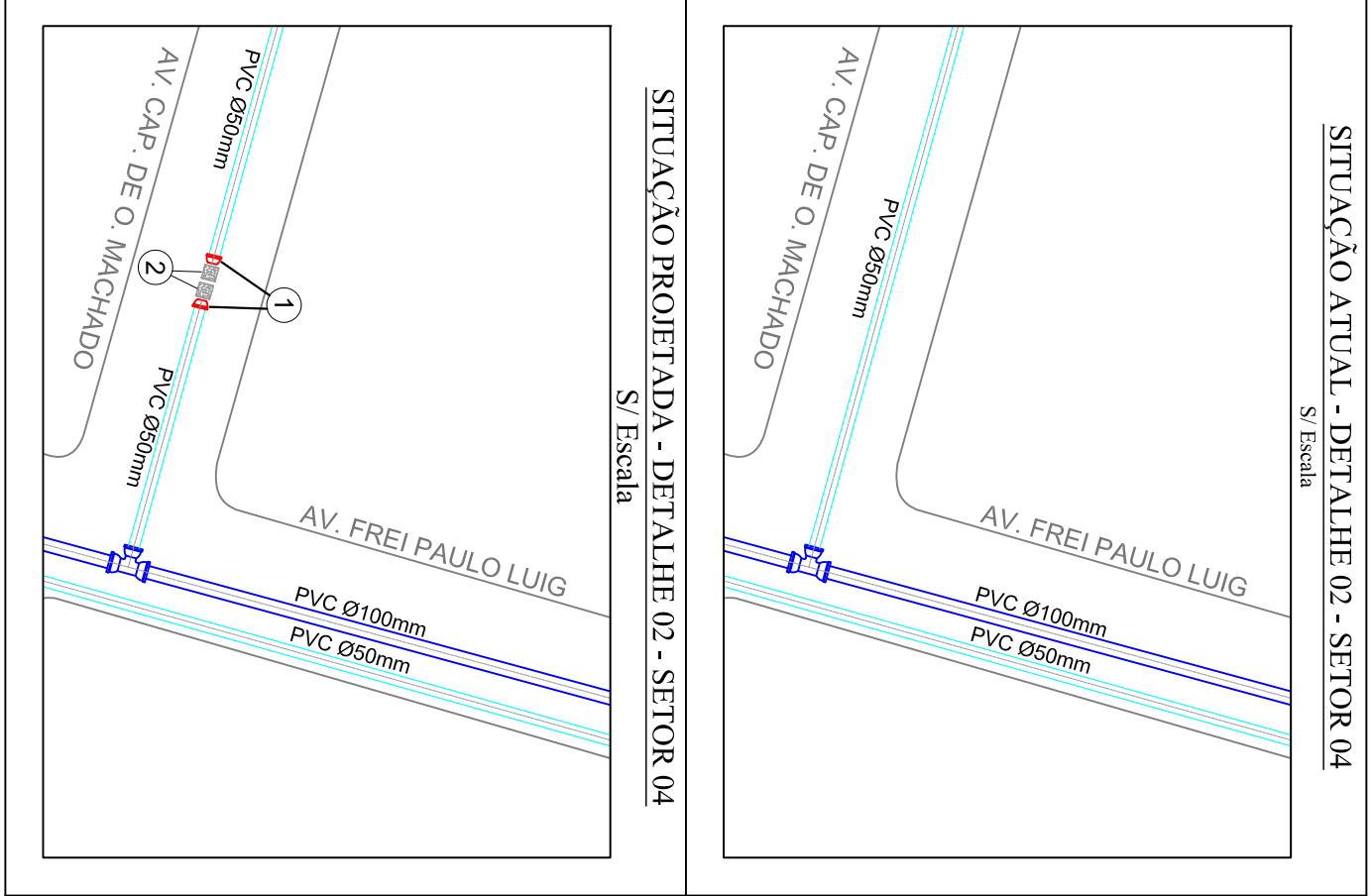
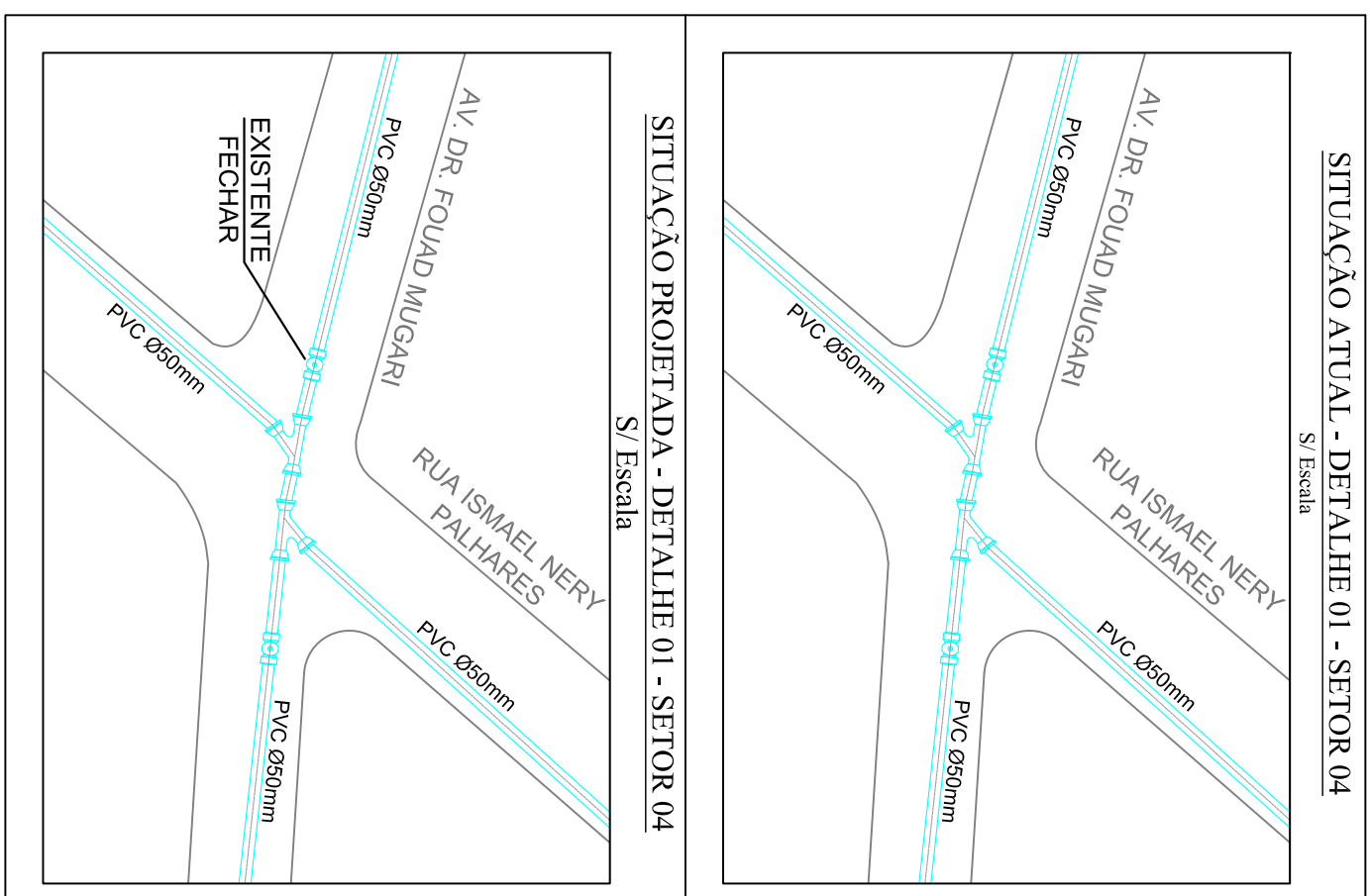
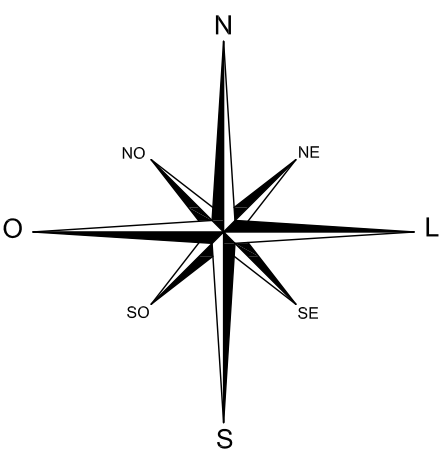
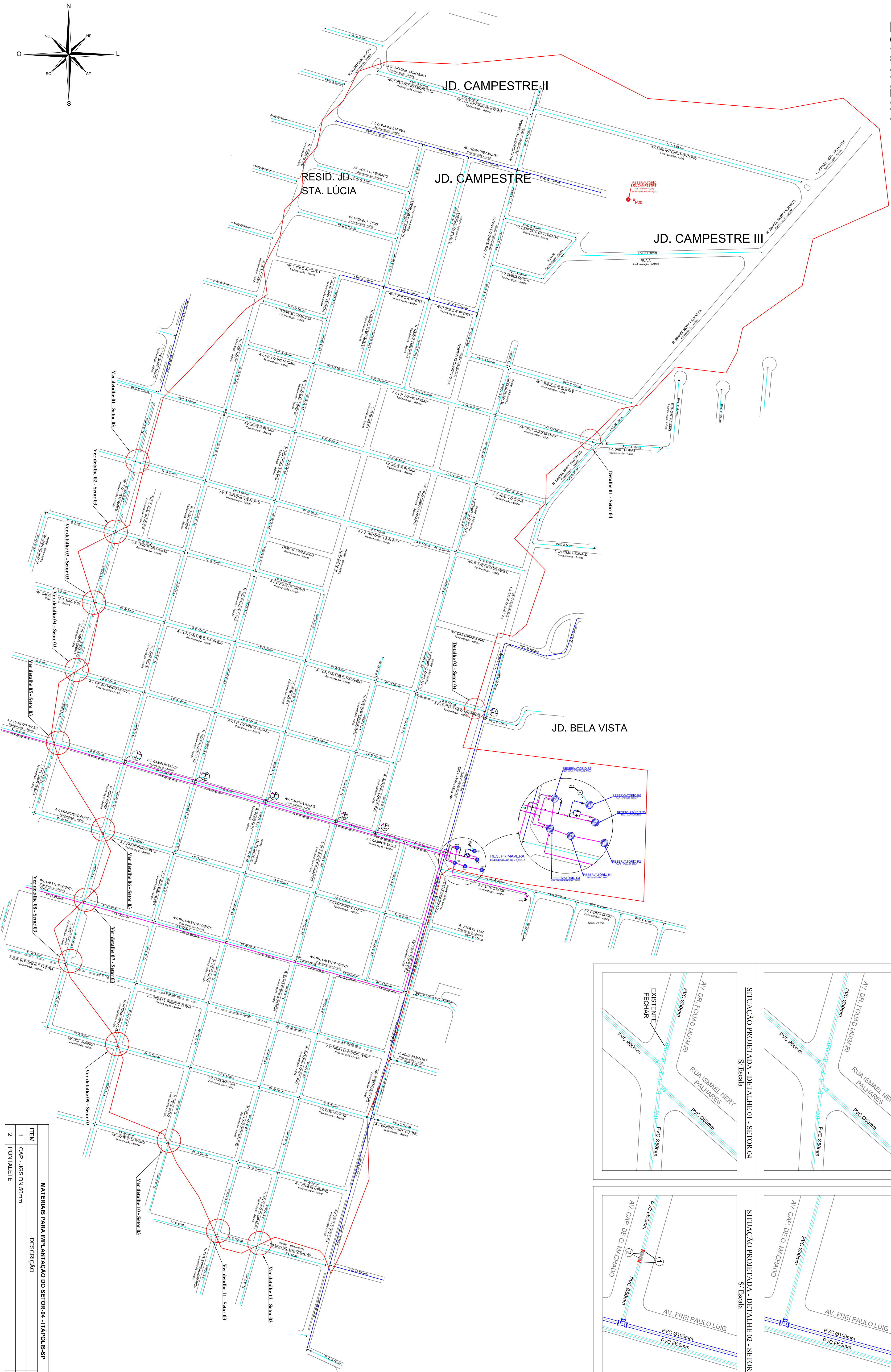
Data: Novembro/2014

Folha: 01/01



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA  
E ESGOTO DE ITÁPOLIS - SP

SETOR 04 - CENTRO  
ZONA ALTA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO

ABREVIAÇÕES - MATERIAL DA REDE	
1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Canoa Polivinil)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)
7 - CA (Cimento Amargo)	8 - DEFF (PVC DEFF)
8 - DEFF (PVC DEFF)	9 - FEAQ (Palaena Alta)
9 - FEAQ (Palaena Alta)	10 - FEAQ (Palaena Alta)

CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO	
Material - Diâmetro Nominal (mm)	

SIMBIOLOGIA	
Registo	
Hierante	
Redeção	
Ventosa	
Descarga	
Macromedidor	
Reservatório	
Válvula Redutora de Pressão	
Boostor	
Bomba	
Curtamento de Redes sem interligação	
Pogo	

LEGENDA	
DN < 100mm	
DN = 100mm	
DN > 100mm	
Diminuição de Seção	

MATERIAIS PARA IMPLANTACÃO DO SETOR-04 - ITAPOLIS-SP			
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.
1	CAP - JCS DN 50mm	02	unid.
2	PONTELETE	02	unid.

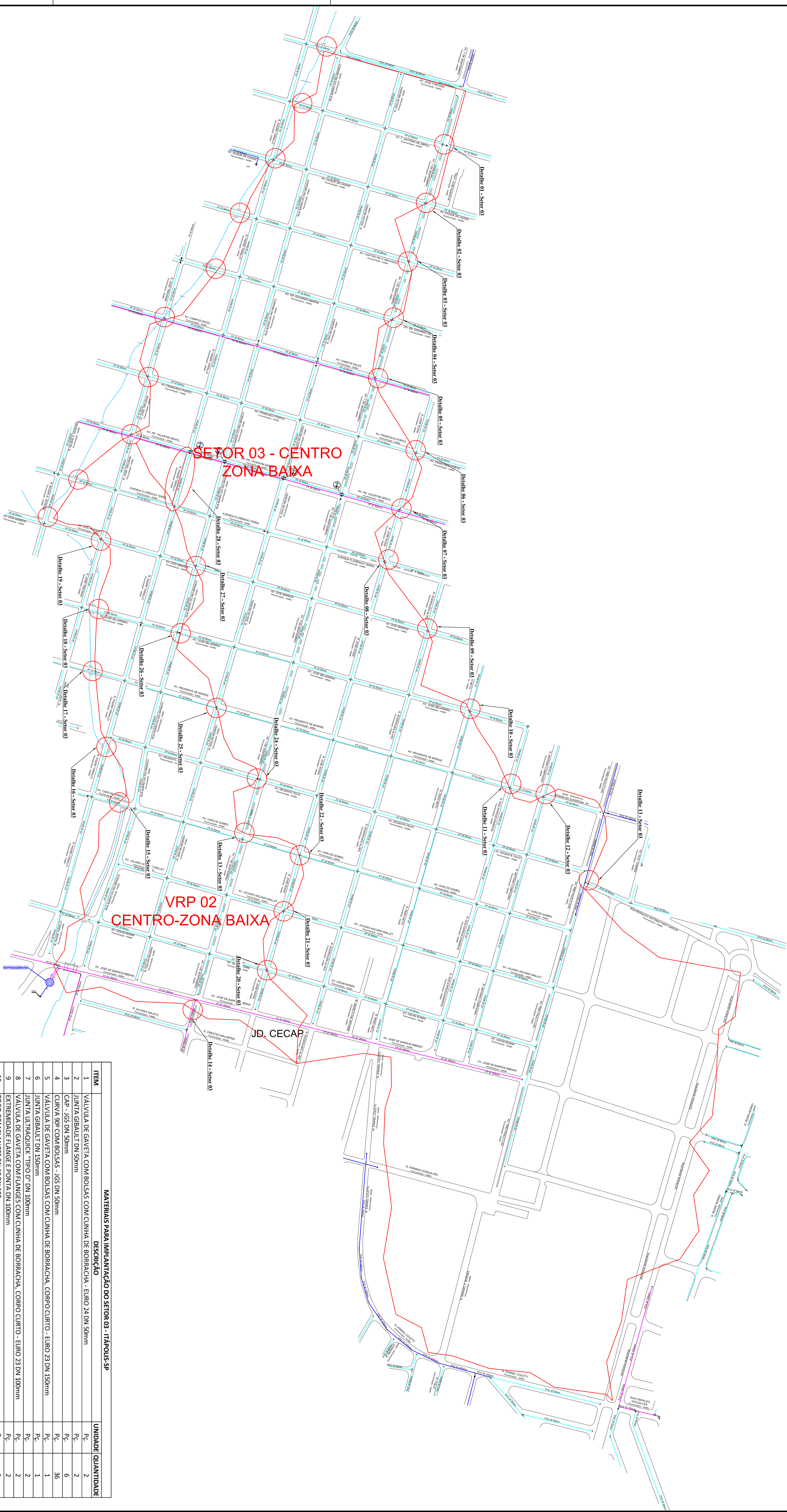
Elaborado por: **NOVAES ENGENHARIA**  
Rua Bento Costa, nº 723  
São Carlos - SP  
13514-000

Projeto de Engenharia - Setor 04

PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itapólis - SP

ART: 92221/2010/741709  
Data: Novembro/2014 | Folha: 01/01



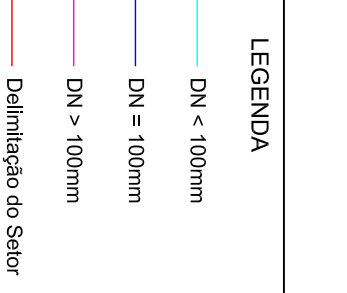
**SETOR 03 - CENTRO ZONA BAIXA**

**VRP 02 CENTRO-ZONA BAIXA**

**JD. CEPAC**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	VALVULA DE GAVETA COM BOLSAS COM CUNHA DE BORRACHA - EURO 24 DN 50mm	Pc	2
2	UNTA GIBALUTI DN 50mm	Pc	2
3	CAP - JGS DN 50mm	Pc	6
4	CURVA 90º COM BOLSAS - JGS DN 50mm	Pc	36
5	VALVUA DE GAVETA COM BOLSAS COM CUNHA DE BORRACHA, CORPO CURTO - EURO 23 DN 150mm	Pc	1
6	UNTA GIBALUTI DN 150mm	Pc	2
7	JUNTA ULTRAQUICK "TIPO D" DN 100mm	Pc	2
8	VALVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA, CORPO CURTO - EURO 23 DN 100mm	Pc	2
9	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100mm	Pc	2
10	TOCO COM FLANGES PN 10 DN 100mm	Pc	1
11	CONJUNTO DE PARAFUSOS COMPLETO PARA FLANGE PN 10 DN 100mm	Conj.	6
12	VALVUA REDUTORA DE PRESSAO DN 100mm	Pc	1
13	ANCORAGEM	Pc	42
14	TUBO DN 100mm	m	93,29
15	TÊ DN 300x100mm	Pc	1
16	TÊ DN 50mm	Pc	1
17	REDUÇÃO DN 100x50mm	Pc	6
18	CONJUNTO DE PERÇAS E ARRUELAS PARA FLANGE PN 10 DN 100mm	Pc	1
19	FILTRO TIPO Y"	Pc	1

**LEGENDA**



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO

ABREVIAÇÕES - MATERIAL DA REDE

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amaro)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cabeça Poliuilite)	8 - DEF (PVC DEF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PBA (Palação Alta Densidade)

CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO

SIMBOLOGIA	
	Tê
	Tê com Redução
	Cruzada
	Cruzada com Redução
	Junção 45°
	Redução
	Curva 11*16
	Curva 22*30
	Curva 45°
	Curva 90°
	Cap
	Redução
	Registro
	Hídrante
	Retenção
	Ventosa
	Descarga
	Macromedidor
	Reservatório
	Válvula Redutora de Pressão
	Boostor
	Bomba
	Curatamento de Redes sem interligação
	Poço

Elaborado por:

Rua Berto Costa, nº 123  
São Carlos - SP  
13518-000

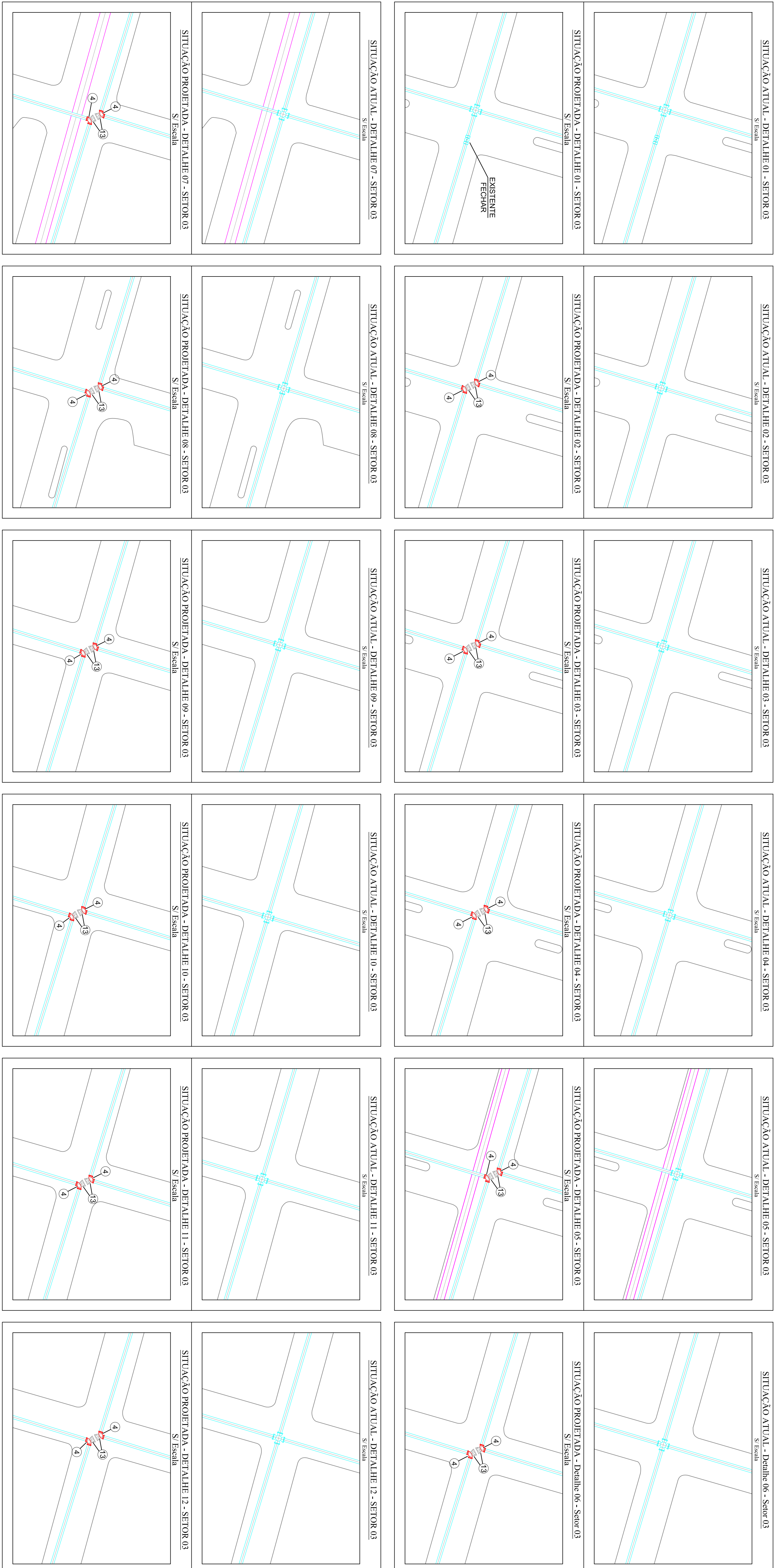
Projeto de: **SETOR 03**

Plano Diretor de Combate às Perdas no Sistema de Abastecimento de Água

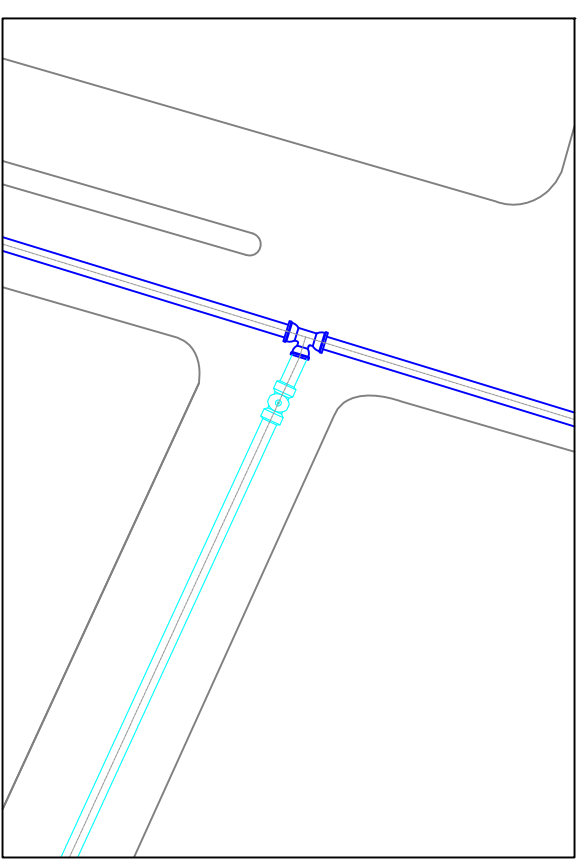
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itapouls - SP

ART: 2222/12/01/07/21/09  
Data: Novembro 2014 | Folha: 01/03

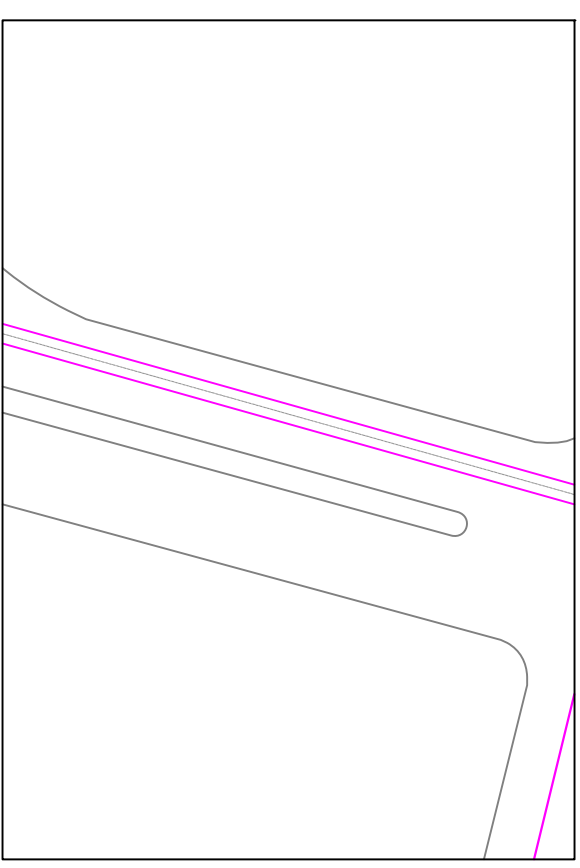
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUÇÃO																																																
<b>ABREVIAÇÕES - MATERIAL DA REDE</b> 1 - FF (Ferro Fundido)      4 - AG (Aço Galvanizado)      7 - CA (Cimento Amarelo) 2 - F6 (Ferro Galvanizado)      5 - PVC (Cabo Poliuilite)      8 - DEFF (PVC DEFF) 3 - Aço (Aço)      6 - PBA (PVC PBA)      9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)																																																			
<b>CARACTERIZAÇÃO DE UM TIECHO</b> 																																																			
<b>SÍMBOLOGIA</b> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Tê</td> <td></td> <td>Curva 11°15'</td> <td></td> <td>Registro</td> <td></td> <td>Válvula Redutora de Pressão</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tê com Redução</td> <td></td> <td>Curva 22°30'</td> <td></td> <td>Hidrante</td> <td></td> <td>Boostor</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cruzeta</td> <td></td> <td>Curva 45°</td> <td></td> <td>Redenção</td> <td></td> <td>Banda</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cruzeta sem Redução</td> <td></td> <td>Curva 90°</td> <td></td> <td>Ventosa</td> <td></td> <td>Curvamento de Redes sem Interligação</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Junção 45°</td> <td></td> <td>Cap</td> <td></td> <td>Descarga</td> <td></td> <td>Poço</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Redução</td> <td></td> <td>Macromedidor</td> <td></td> <td>Reservatório</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Tê		Curva 11°15'		Registro		Válvula Redutora de Pressão		Tê com Redução		Curva 22°30'		Hidrante		Boostor		Cruzeta		Curva 45°		Redenção		Banda		Cruzeta sem Redução		Curva 90°		Ventosa		Curvamento de Redes sem Interligação		Junção 45°		Cap		Descarga		Poço		Redução		Macromedidor		Reservatório		
	Tê		Curva 11°15'		Registro		Válvula Redutora de Pressão																																												
	Tê com Redução		Curva 22°30'		Hidrante		Boostor																																												
	Cruzeta		Curva 45°		Redenção		Banda																																												
	Cruzeta sem Redução		Curva 90°		Ventosa		Curvamento de Redes sem Interligação																																												
	Junção 45°		Cap		Descarga		Poço																																												
	Redução		Macromedidor		Reservatório																																														
<b>LEGENDA</b> 																																																			
<b>Encarregado por:</b>  Rua Bento Carlos, nº 123 São Carlos - SP 13514-000																																																			
<b>Projeto de Engenharia:</b> Eng. Responsável: Luciano Farias de Novaes ART: 9222/122014/07/21709 Desenhista: Paulo Fernando Marcon Escala: Sem Escala   Data: Novembro/2014   Folha: 02/03																																																			
<b>PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b> PROJETO DE SETORIZAÇÃO - SETOR 03 																																																			



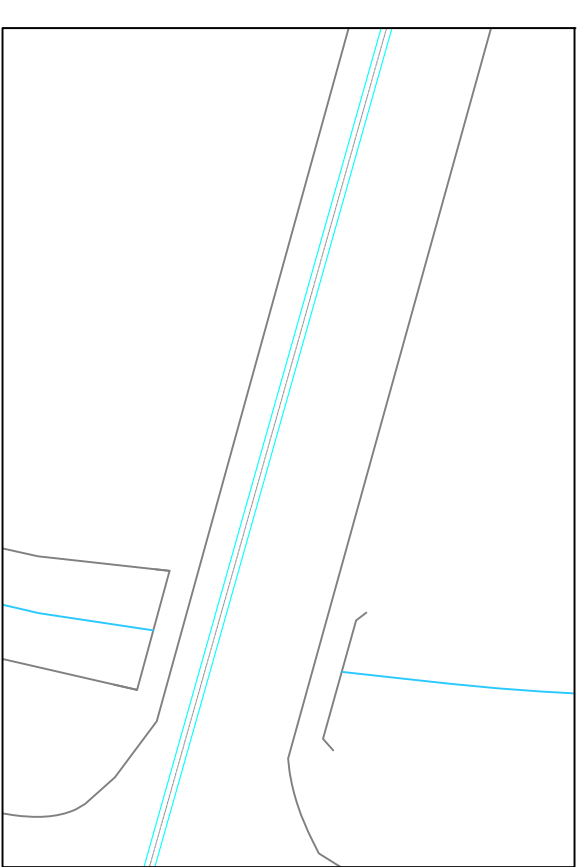
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 13 - SETOR 03  
S/ Escala



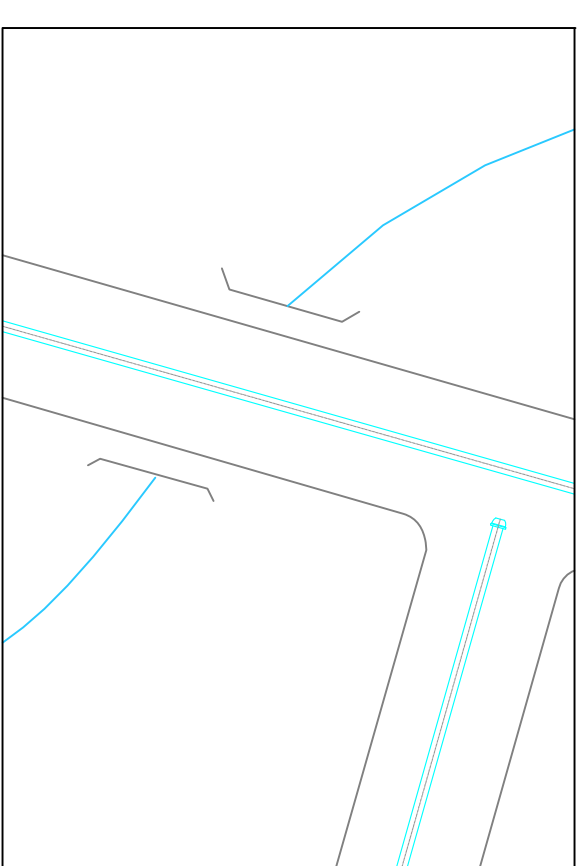
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 14 - SETOR 03  
S/ Escala



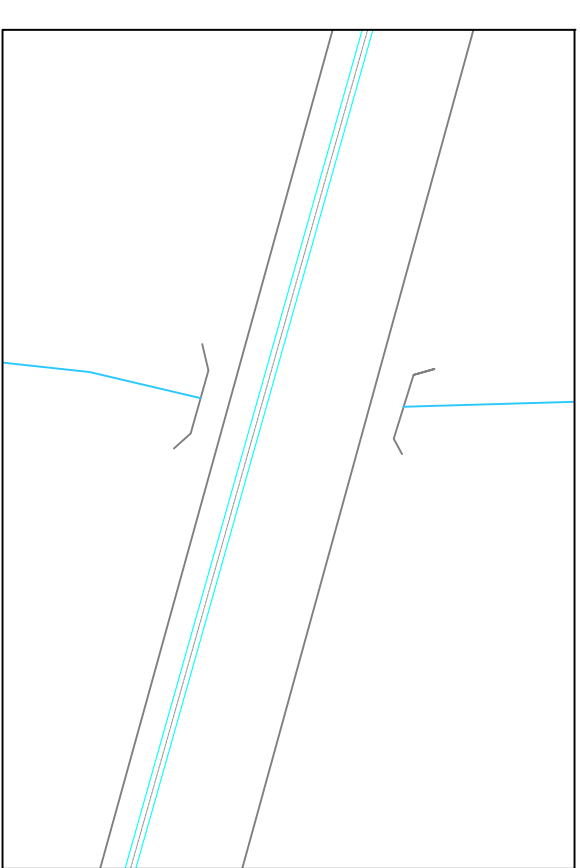
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 15 - SETOR 03  
S/ Escala



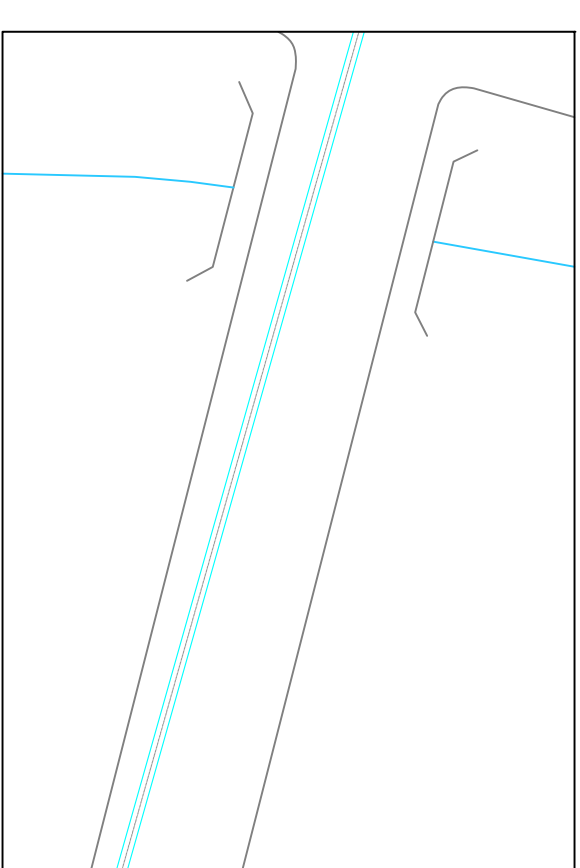
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 16 - SETOR 03  
S/ Escala



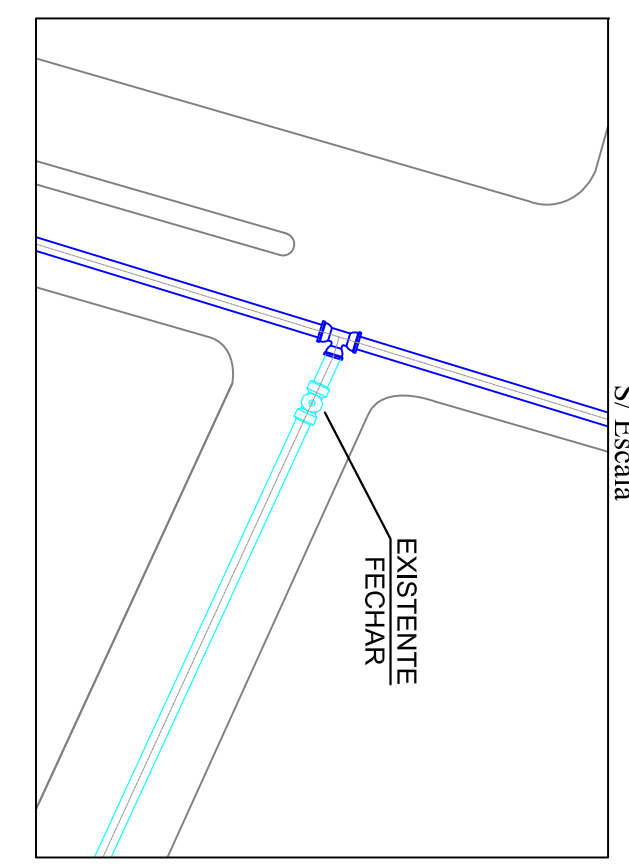
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 17 - SETOR 03  
S/ Escala



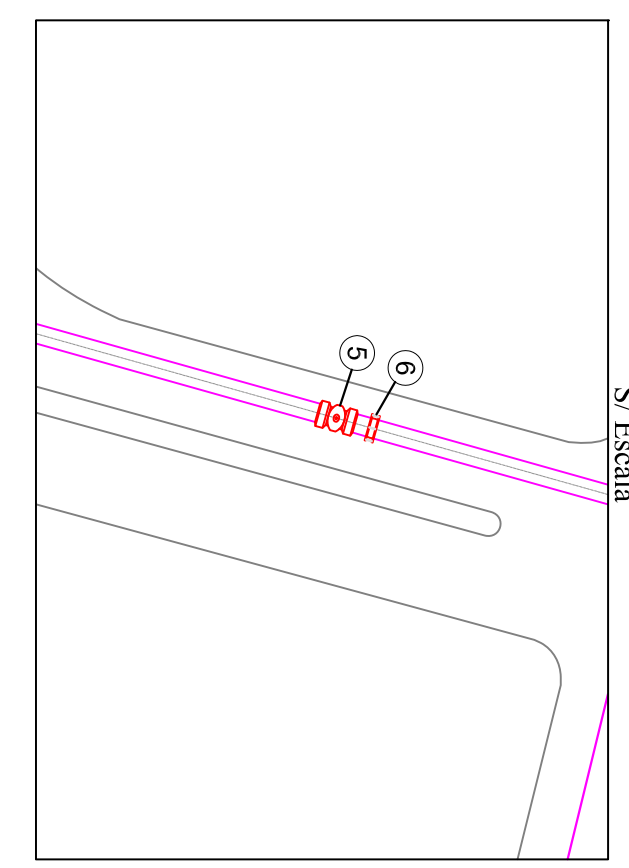
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 18 - SETOR 03  
S/ Escala



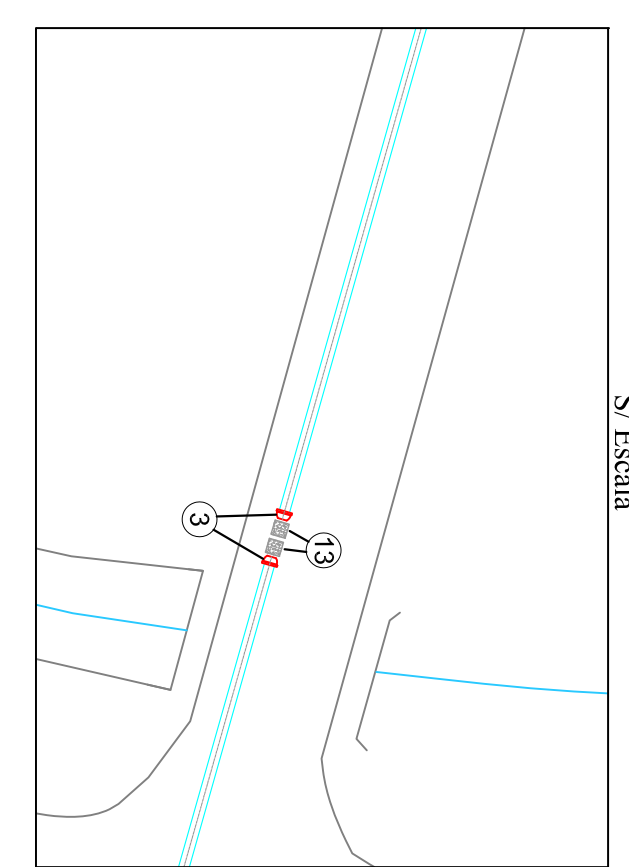
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 13 - SETOR 03  
S/ Escala



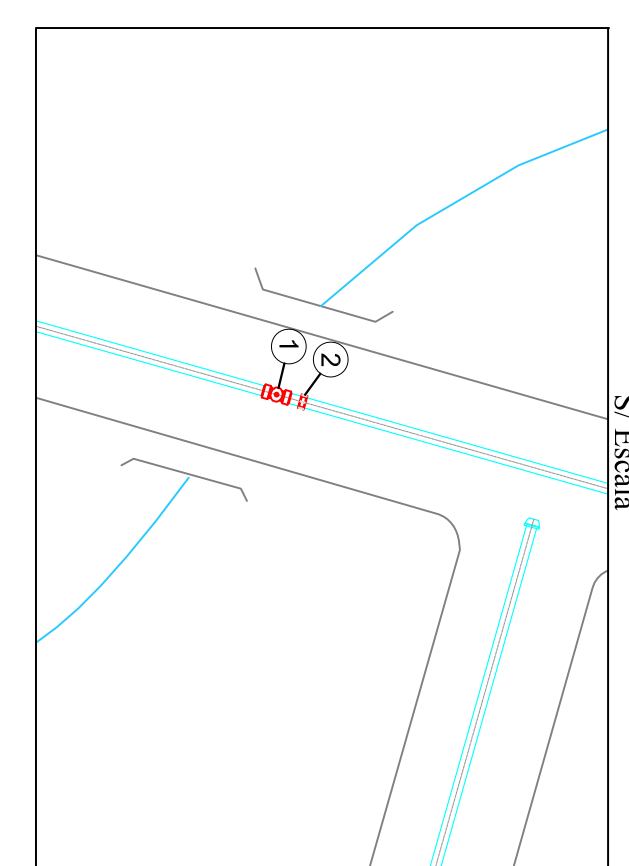
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 14 - SETOR 03  
S/ Escala



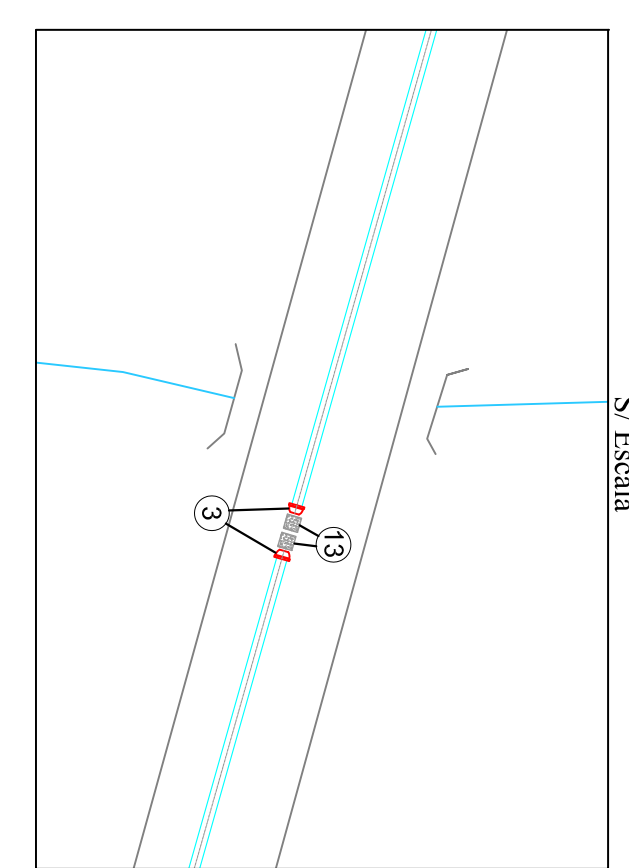
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 15 - SETOR 03  
S/ Escala



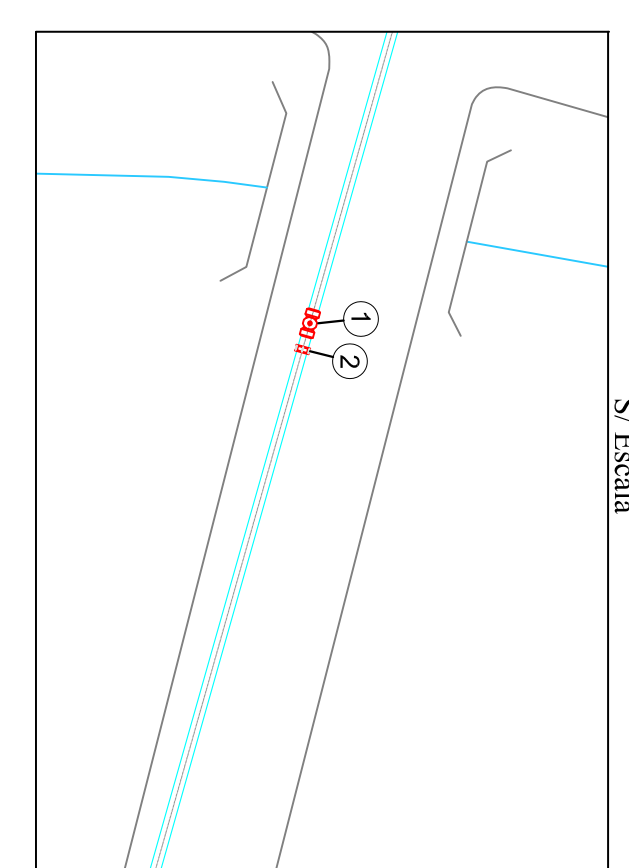
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 16 - SETOR 03  
S/ Escala



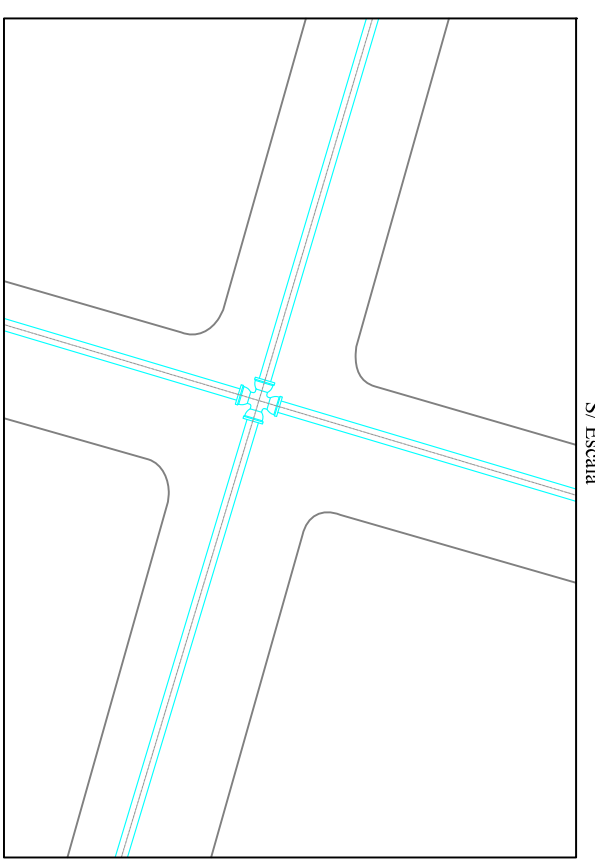
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 17 - SETOR 03  
S/ Escala



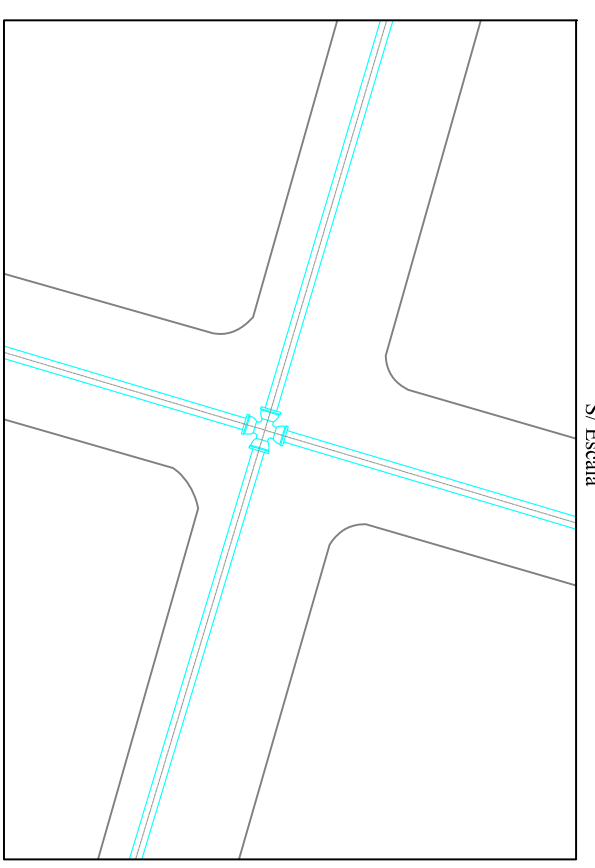
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 18 - SETOR 03  
S/ Escala



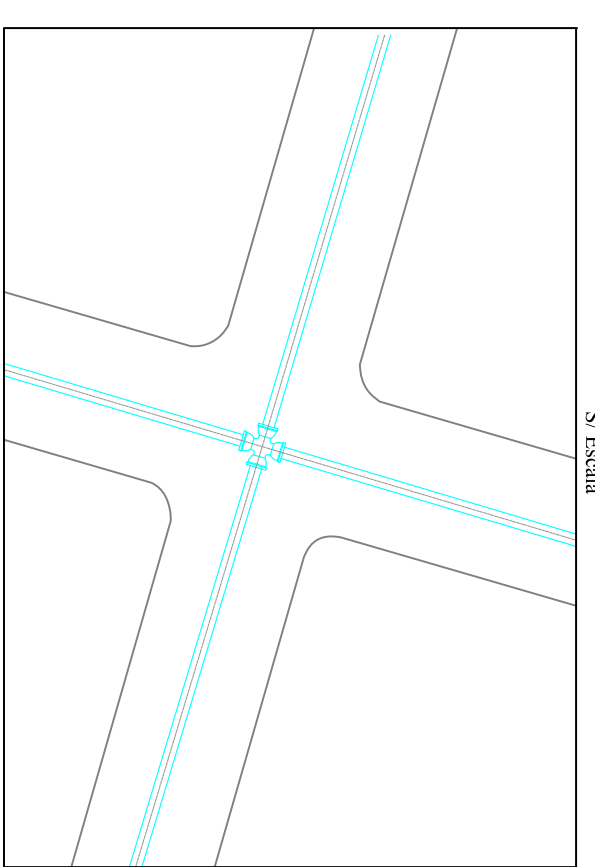
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 19 - SETOR 03  
S/ Escala



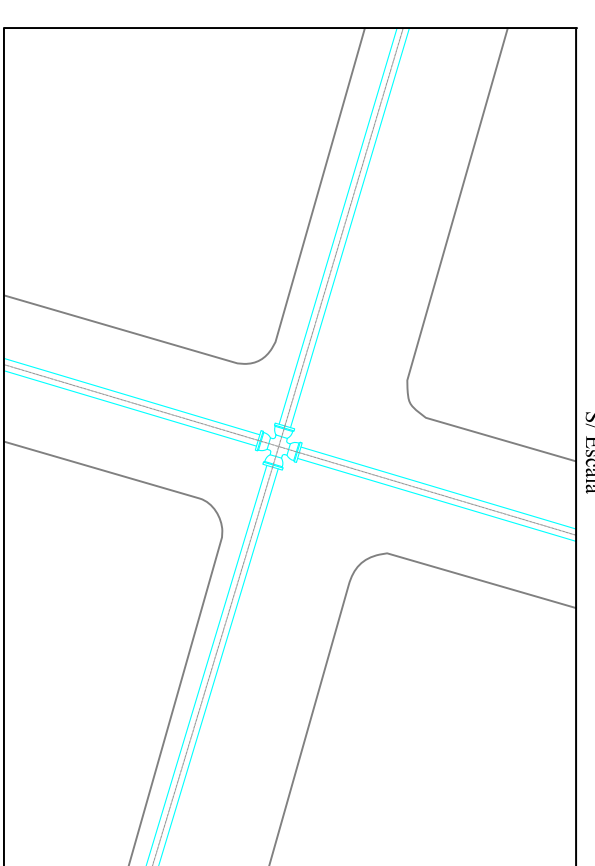
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 20 - SETOR 03  
S/ Escala



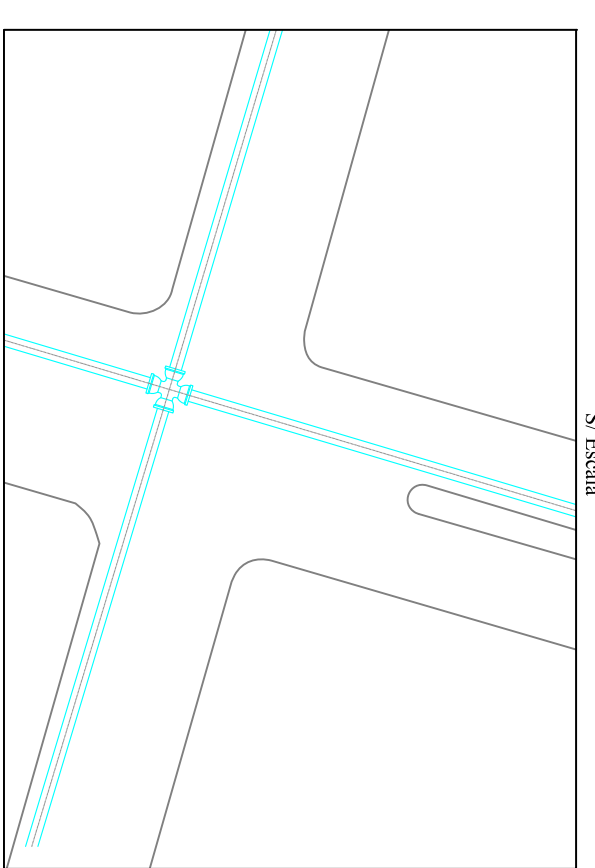
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 21 - SETOR 03  
S/ Escala



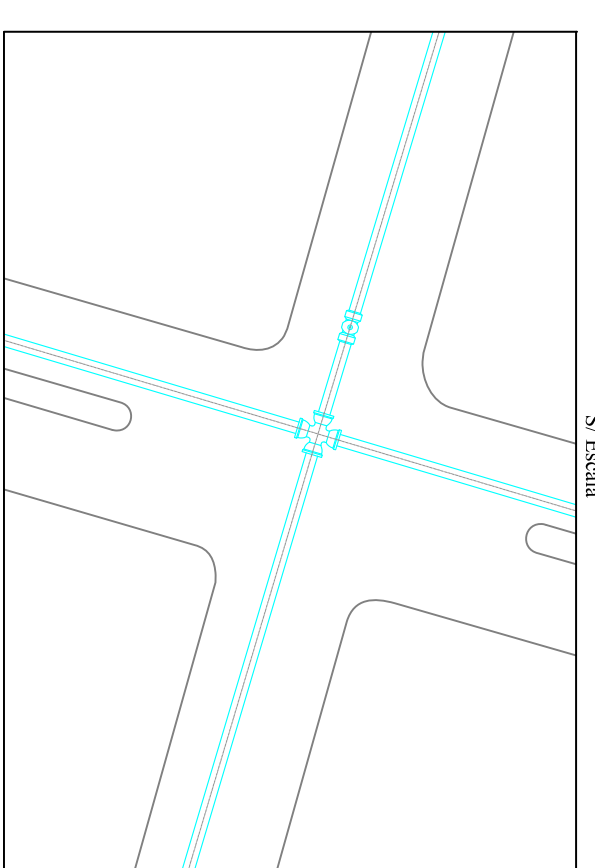
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 22 - SETOR 03  
S/ Escala



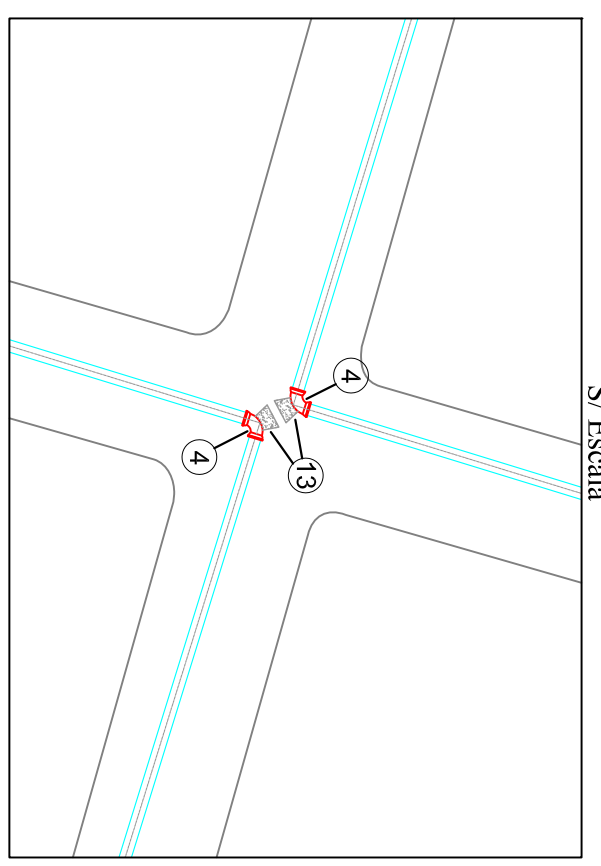
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 23 - SETOR 03  
S/ Escala



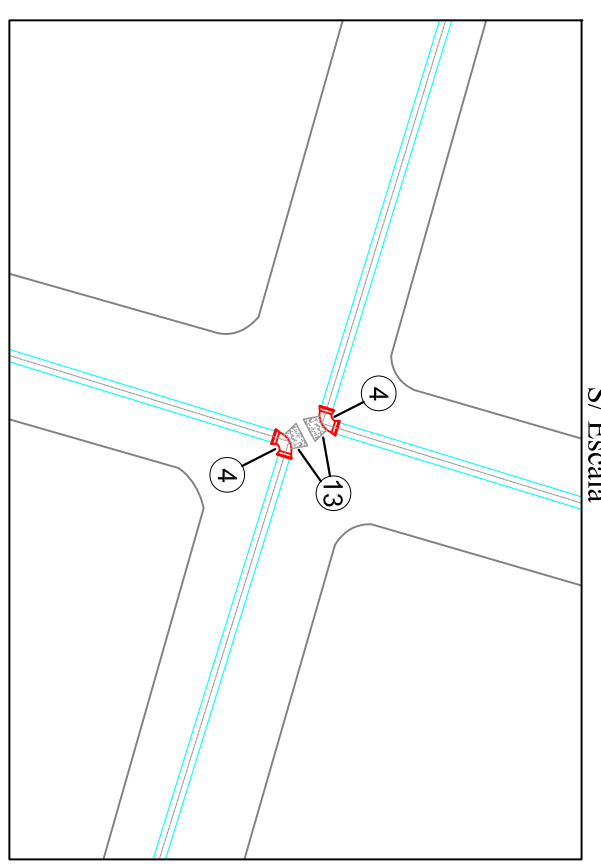
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 24 - SETOR 03  
S/ Escala



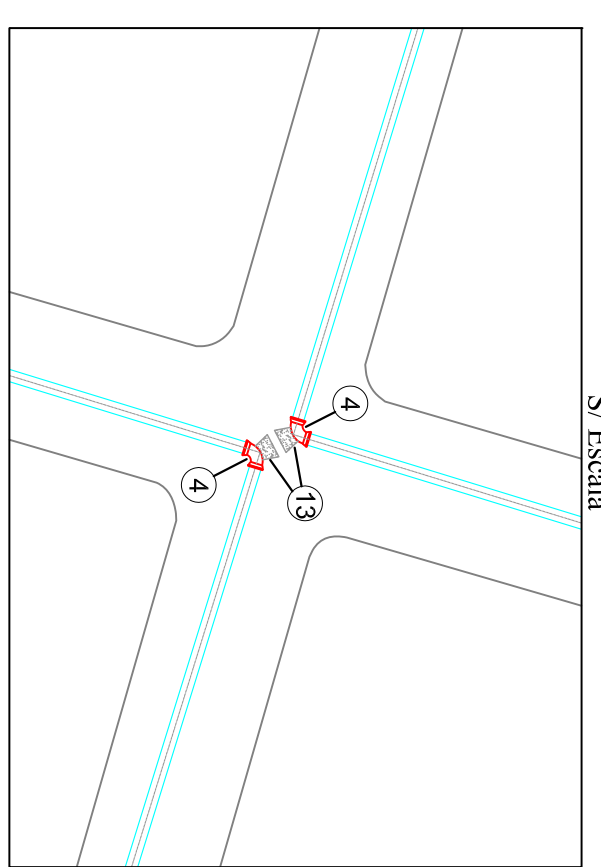
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 19 - SETOR 03  
S/ Escala



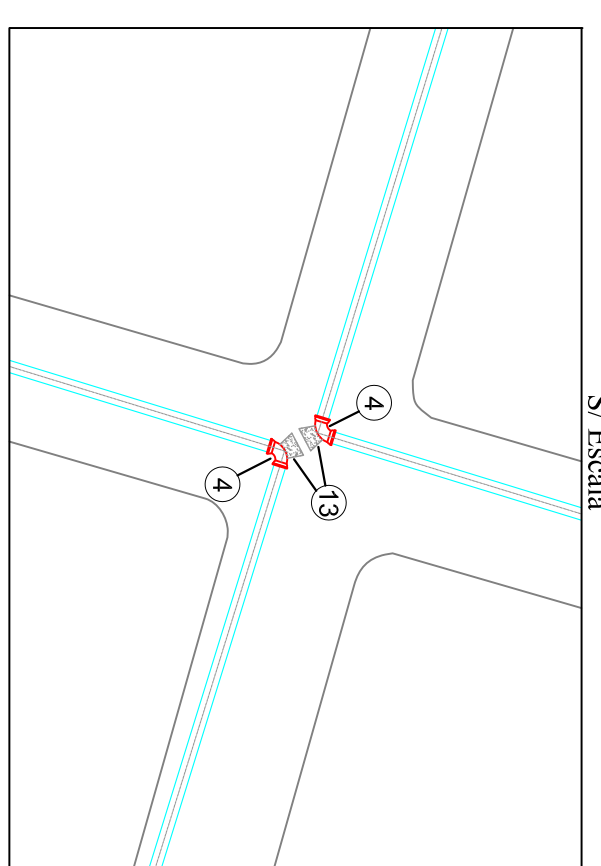
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 20 - SETOR 03  
S/ Escala



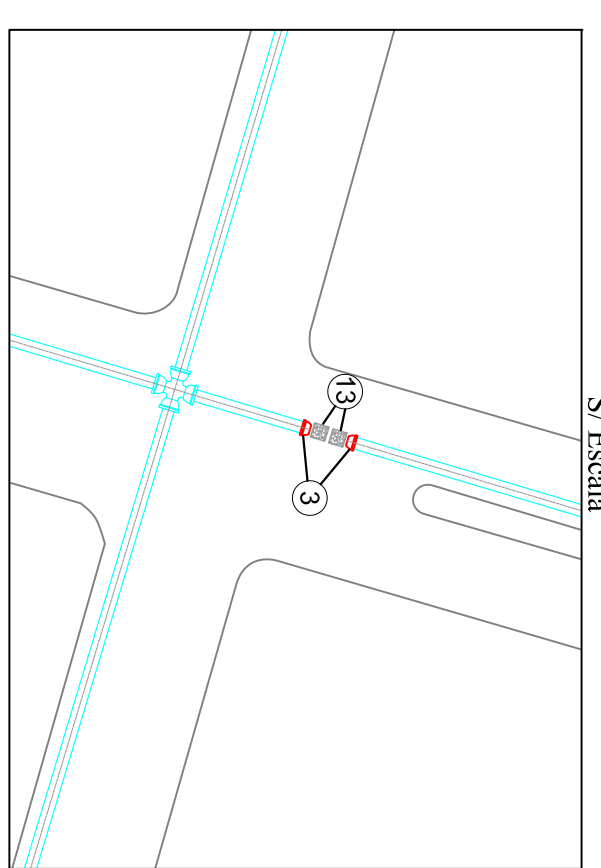
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 21 - SETOR 03  
S/ Escala



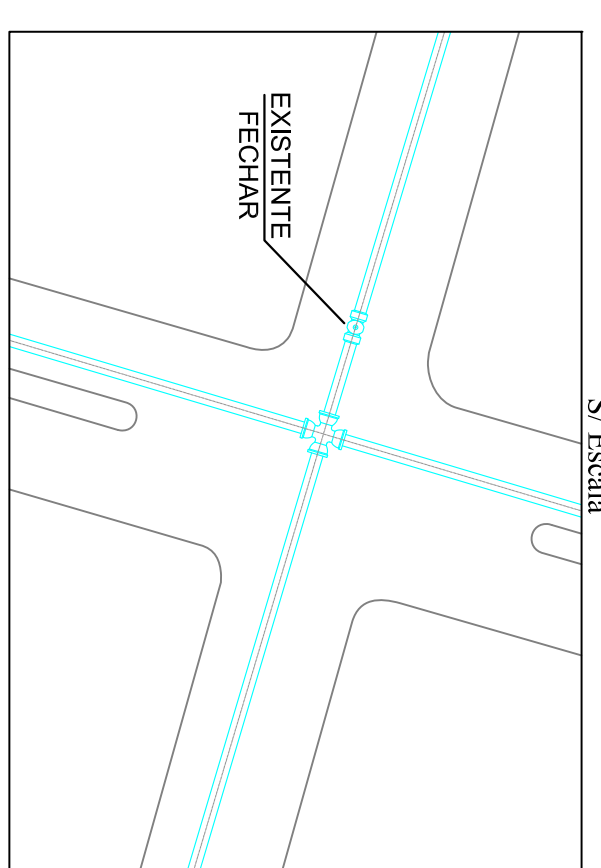
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 22 - SETOR 03  
S/ Escala



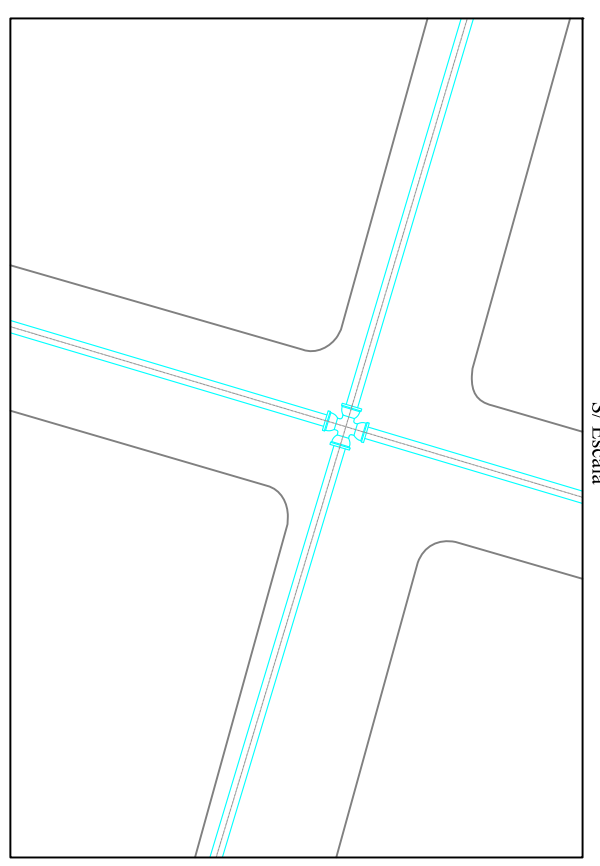
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 23 - SETOR 03  
S/ Escala



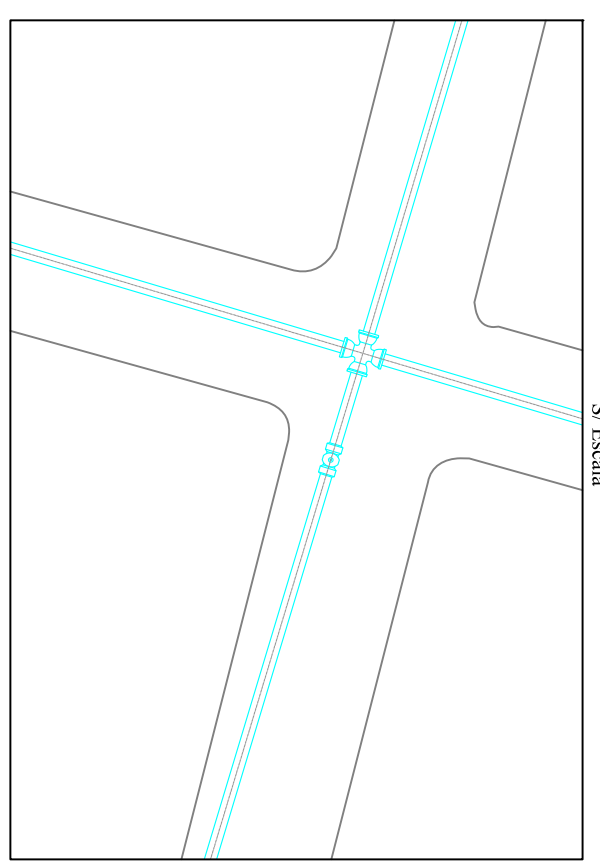
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 24 - SETOR 03  
S/ Escala



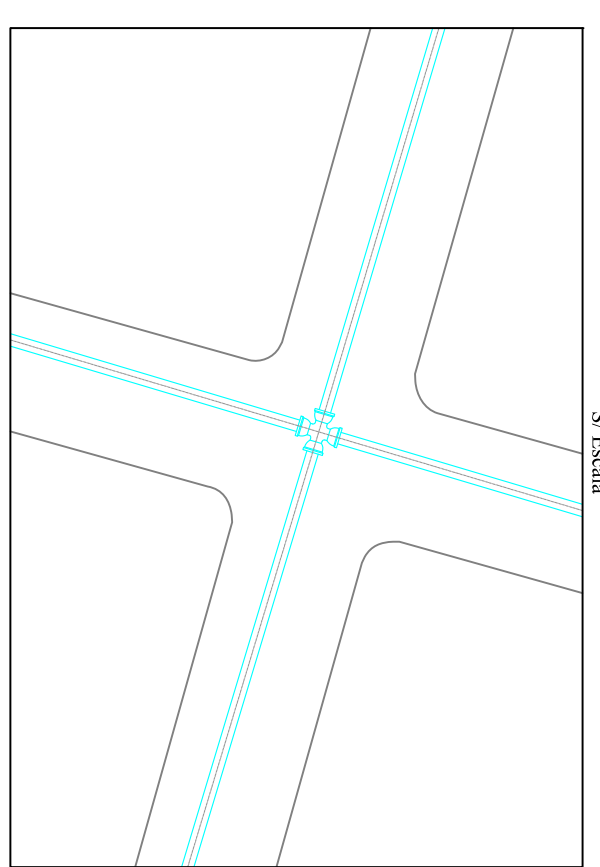
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 25 - SETOR 03  
S/ Escala



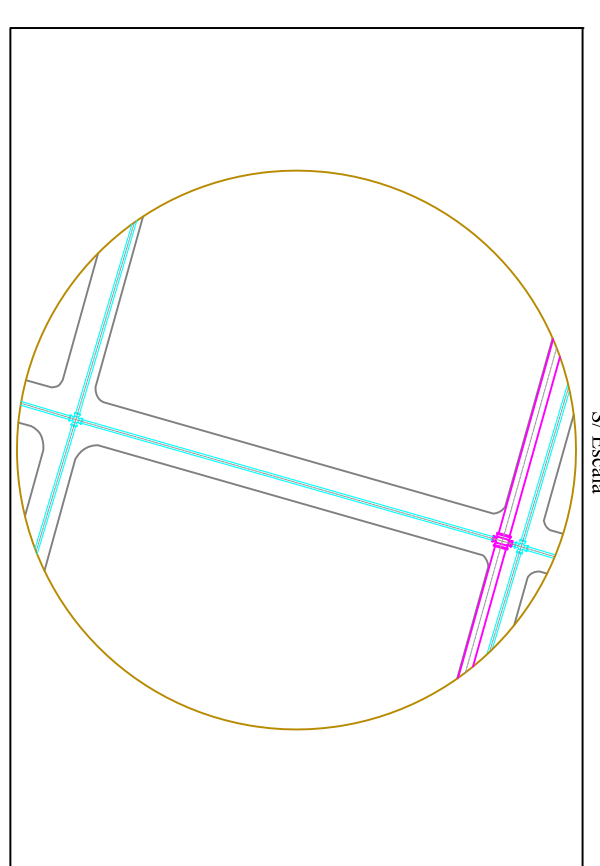
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 26 - SETOR 03  
S/ Escala



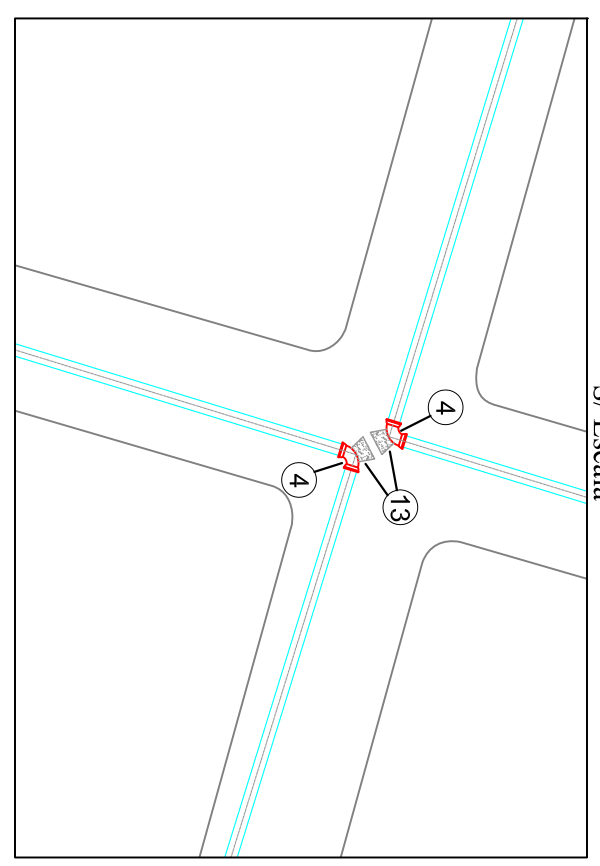
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 27 - SETOR 03  
S/ Escala



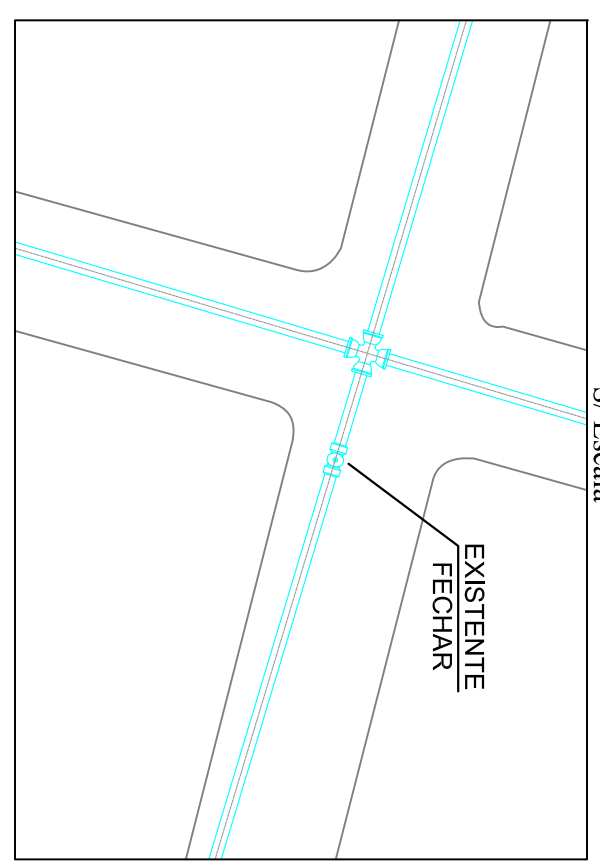
SITUAÇÃO ATUAL - DETALHE 28 - SETOR 03  
S/ Escala



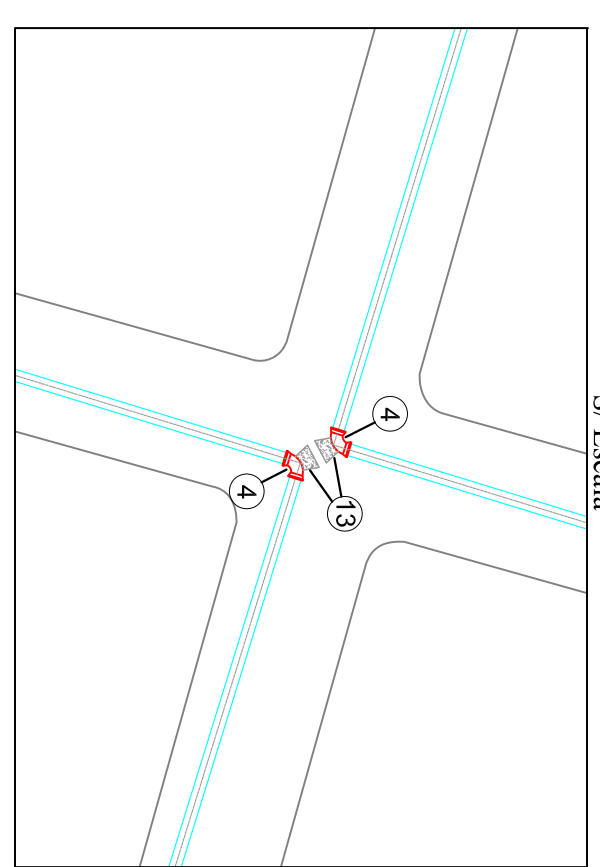
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 25 - SETOR 03  
S/ Escala



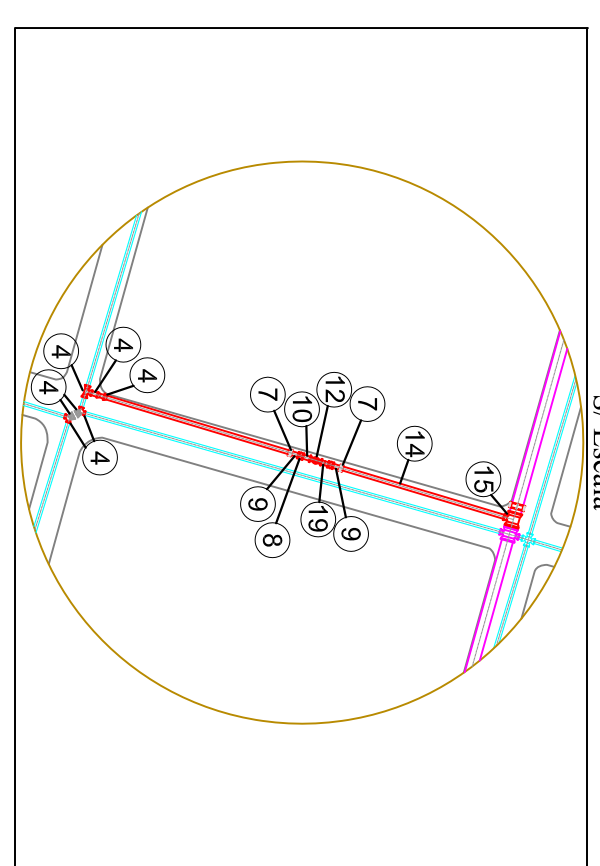
SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 26 - SETOR 03  
S/ Escala



SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 27 - SETOR 03  
S/ Escala





SITUAÇÃO PROJETADA - DETALHE 28 - SETOR 03  
S/ Escala



LEGENDA

- DN < 100mm
- DN = 100mm
- DN > 100mm
- Delimitação de Sider

<p>Elaborado por:</p>  <p>Rua Bento Carlos, nº 172 São Carlos - SP 13514-000</p>		<p>PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</p> <p>PROJETO DE SETORIZAÇÃO - SETOR 03</p>  <p>SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ITAPUÁS - SP</p>
<p>Eng. Responsável: Luciano Farias de Novais ART: 92221/2014/0747109 Departamento: Pólo de Ferramentas Mecânicas Escala: Sem Escala   Data: Novembro/2014   Folha: 03/03</p>		