

# DIAGRAMA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ILHA DO NEL



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
 MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO



ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	Quantidade	=	Total	UN
9.10.11	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M Conforme Projeto Elétrico.	3,00	=	3,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
9.11	9.11	<b>INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS</b>				
9.11.1	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	5,00	=	5,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>	<b>UN</b>
9.11.2	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PQS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
9.11.3	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	3,00	=	3,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
9.11.4	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL D	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
10.0	10.0	<b>FILTRO E CASA DE QUÍMICA - MATERIAIS</b>				
10.1	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	2,00	=	2,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
10.2	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	11,00	=	11,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>
10.3	7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	2,00	=	2,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
10.4	11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	3,00	=	3,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
10.5	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	Comprimento x 18,00 x	=	18,00	M
			<b>Total</b>	=	<b>18,00</b>	<b>M</b>
10.6	COT	FILTRO CENTRAL EM AÇO INOX PARA VAZÃO DE 1,2 M3/H	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
10.7	I7994	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 250L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
11.0	11.0	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS- FUSTE 10,0M VOL. 5,00M³</b>				
11.1	11.1	<b>FUNDAÇÃO</b>				
11.1.1	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHC DN base conc. Raio x Área x Altura x Quantidade = Volume 3+1 2,00 12,56 x 2,10 x 1,00 = 26,38	1,00	=	26,38	M3
			<b>Total</b>	=	<b>26,38</b>	<b>M3</b>
11.1.2	94100	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INT Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação) Área x Quantidade = Área 12,56 x 1,00 = 12,56	1,00	=	12,56	M2
			<b>Total</b>	=	<b>12,56</b>	<b>M2</b>
11.1.3	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA Lastro Área x Altura x Quantidade = Volume 12,56 x 0,05 x 1,00 = 0,63	1,00	=	0,63	M3
			<b>Total</b>	=	<b>0,63</b>	<b>M3</b>
11.1.4	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06 Perímetro x Altura x Quantidade = Área 12,56 x 0,60 x 1,00 = 7,54	1,00	=	7,54	M2
			<b>Total</b>	=	<b>7,54</b>	<b>M2</b>
11.1.5	73994/1	ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-138, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM Área Circular (Ø3m) Área x Taxa x Quantidade = Total 7,07 x 2,19 x 2,00 = 30,97	2,00	=	30,97	KG
			<b>Total</b>	=	<b>30,97</b>	<b>KG</b>
11.1.6	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. A Área Circular (Ø4m) Área x Altura x Quantidade = Volume 12,56 x 0,60 x 1,00 = 7,54	1,00	=	7,54	M3
			<b>Total</b>	=	<b>7,54</b>	<b>M3</b>
11.1.7	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 Escavação 26,38 x 1,00 = 26,38 Base de Concreto 7,54 x -1,00 = -7,54 Aneis Pré-Moldados + Tampa 11,31 x -1,00 = -11,31	1,00	=	7,53	M3
			<b>Total</b>	=	<b>7,53</b>	<b>M3</b>
11.2	11.2	<b>ESTRUTURA</b>				
11.2.1	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014				





# MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ILHA DO NEL



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
 MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO

FERNANDO MARTINS DE SA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPE Nº 117  
 CONF. Nº 123  
 12/12/2016

ITEM	CODIGO	SERVICOS	Tempo	x	Quantidade	=	Total	H
		<b>Tempo de Montagem por Manilha</b>	0,75	x	25,00	=	18,75	H
					<b>Total</b>	=	<b>18,75</b>	<b>H</b>
<b>12.2</b>	<b>12.2</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES</b>						
12.2.1	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					2,00	=	2,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	2,00	=	2,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
12.2.2	1792	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>1,00</b>
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
12.2.3	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					6,00	=	6,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	6,00	=	6,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>12,00</b>	<b>UN</b>
12.2.4	3914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>6,00</b>
					6,00	=	6,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>	<b>UN</b>
12.2.5	100	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 60 MM X 2", PARA CAIXA D' AGUA			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	2,00	=	2,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
12.2.6	74	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>1,00</b>
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
12.2.7	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	<b>Base</b>	<b>Fuste</b>	<b>Reservatório</b>	=	<b>Total</b>	
			1,50	10,00	1,50	=	13,00	M
			<b>Extravasador</b>	1,50	10,00	=	13,00	M
			<b>Limpeza</b>	1,50	10,00	=	11,50	M
					<b>Total</b>	=	<b>37,50</b>	<b>M</b>
12.2.8	9857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	<b>Base</b>	<b>Fuste</b>	<b>Reservatório</b>	=	<b>Total</b>	<b>11,50</b>
			1,50	10,00	0,00	=	11,50	M
			<b>Saída - Rede</b>			=		
					<b>Total</b>	=	<b>11,50</b>	<b>M</b>
12.2.9	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
12.2.10	6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>1,00</b>
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
12.2.11	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
12.2.12	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	2,00	=	2,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
12.2.13	9890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>1,00</b>
					1,00	=	1,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
12.2.14	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					2,00	=	2,00	UN
				<b>Extravasador e Limpeza</b>	1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
12.2.15	4182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	<b>2,00</b>
					2,00	=	2,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
12.2.16	113	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					2,00	=	2,00	UN
				<b>Saída</b>		=		
					<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

**OBRA:** SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
**LOCAL:** ILHA DO NEL



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
 MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO



ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	Quantidade	=	Total							
			<b>Clorador</b>	3,00	=	3,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>						
12.2.17	6031	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 3/4"										
			<b>Clorador</b>	2,00	=	2,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>						
12.2.18	9899	UNIAO PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL										
			<b>Clorador</b>	2,00	=	2,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>						
12.2.19	1938	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL										
			<b>Clorador</b>	4,00	=	4,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>						
12.2.20	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA										
			<b>Clorador</b>	2,00	=	2,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>						
12.2.21	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL				4,00						
			<b>Clorador</b>	4,00	=	4,00 M						
			<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>M</b>						
<b>12.3</b>	<b>12.3</b>	<b>OUTROS</b>										
12.3.1	396	ABRACAIDEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO										
			<b>Quantidade</b>	10,00	=	10,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>10,00</b>	<b>UN</b>						
12.3.2	I6242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO										
			<b>Quantidade</b>	1,00	=	1,00 UN						
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>						
12.3.3	I8699	PASTILHA DE CLORO ORGÂNICO - TRICOLO-S-TRIAZINA-TRIONA 99%										
			<b>Quantidade</b>	50,00	=	50,00 KG						
			<b>Total</b>	=	<b>50,00</b>	<b>KG</b>						
<b>13.0</b>	<b>13.0</b>	<b>REDE DE ABASTECIMENTO - SERVIÇOS</b>										
13.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO										
			<b>Extensão Total</b>	277,25	x							
					x	<b>1,00</b>						
					=	<b>277,25</b> M						
			<b>Total</b>	=	<b>277,25</b>	<b>M</b>						
13.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO PC										
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Percentual Mat. 1º Cat.</b>	=	<b>Volume</b>	
			Ø50	277,25	x	0,45	x	0,85	x	55,00%	=	58,33 M3
			Ø100		x	0,40	x	0,70	x		=	0,00 M3
			<b>Total</b>	=		=		=		<b>58,33</b>	<b>M3</b>	
13.3	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEI										
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>percentual</b>	=	<b>Volume</b>	
			Ø50	277,25	x	0,45	x	0,85	x	19,00%	=	20,15 M3
			Ø100	0,00	x	0,40	x	0,70	x	0,00%	=	0,00 M3
			<b>Total</b>	=		=		=		<b>20,15</b>	<b>M3</b>	
13.4	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO										
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>percentual</b>	=	<b>Volume</b>	
			Ø50	277,25	x	0,45	x	0,85	x	26,00%	=	27,57 M3
			Ø100	0,00	x	0,40	x	0,70	x	0,00%	=	0,00 M3
			<b>Total</b>	=		=		=		<b>27,57</b>	<b>M3</b>	
13.5	94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO,										
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>percentual</b>	=	<b>Volume</b>	
			Ø50	277,25	x	0,45	x	0,10	x	26,00%	=	3,24 M3
			Ø100	0,00	x	0,40	x	0,00	x	0,00%	=	0,00 M3
			<b>Total</b>	=		=		=		<b>3,24</b>	<b>M3</b>	
13.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA										
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>percentual</b>	=	<b>Volume</b>	
			277,25	x	0,45	x	0,85	x	74,00%	=	78,48 M3	
			<b>Altura = 0,5 + Altura do Tubo Ø100</b>	x	<b>#REF!</b>	x	0,60	x	<b>#REF!</b>	=	<b>#REF!</b> M3	
			<b>REDUZIR</b>	x	<b>(Raio)²</b>	x	<b>Comprimento</b>	x	<b>Percentual</b>	=	<b>#REF!</b> M3	
			<b>Volume do Tubo Ø50</b>	x	0,0025	x	277,25	x	74,00%	=	-1,61 M3	
			<b>Volume do Tubo Ø100</b>	x	0,0014	x	0,00	x	<b>#REF!</b>	=	<b>#REF!</b> M3	
			<b>Reduzir aterro + lastro - Ø100</b>	x	0,40	x	-0,70	x	<b>#REF!</b>	=	<b>#REF!</b> M3	
			<b>Total</b>	=		=		=		<b>76,87</b>	<b>M3</b>	



# MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ILHA DO NEL



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
 MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CONFEICIONADO Nº 161118-2  
 060818375-4

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
13.7	94315	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP),									24,33	
		<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Percentual</b>	=	<b>Volume</b>		
		Ø50	x	0,45	x	0,85	x	26,00%	=	27,57	M3	
		<b>Volume do Tubo Ø50</b>	x	0,0025	x	0,85	x	4,00%	=	-0,0003	M3	
		Ø100	x	#REF!	x	#REF!	x	#REF!	=	#REF!	M3	
		LASTRO							=	0,00		
		<b>Total</b>							=	<b>24,33</b>	<b>M3</b>	
13.8	C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km										
		<b>Comprimento</b>	x							<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>
		Extensão - Ø50	x							1,00	=	277,25
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>277,25</b>
											=	<b>M</b>
13.9	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL										
		<b>Volume</b>	x	<b>Empolamento</b>	x	<b>Distância(km)</b>	x			<b>Quantidade</b>	=	<b>Momento</b>
		Bota-Fora - Rocha	x	1,50	x	0,14	x			1	=	5,79
		Bota-Fora - Tubo	x	1,18	x	0,14	x			1	=	0,27
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>6,06</b>
											=	<b>M3XKM</b>
13.10	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL CC										
		<b>Comprimento</b>	x							<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>
		Extensão - Ø50	x							1,00	=	277,25
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>277,25</b>
											=	<b>M</b>
13.11	74104/1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO I										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
13.12	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa										
		<b>quantidade</b>		<b>Valor B</b>	+	<b>Valor C</b>	x	<b>Valor d / 2</b>	x	<b>Altura A</b>	=	<b>Total</b>
		2,00		0,34	+	0,10	x	0,18	x	0,15	=	0,02
		1,00		0,34	+	0,10	x	0,18	x	0,15	=	0,01
		1,00		0,10	+	0,05	x	0,15	x	0,15	=	0,00
		1,00		0,35	+	0,10	x	0,15	x	0,10	=	0,01
		1,00		0,24	+	0,10	x	0,15	x	0,15	=	0,01
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>0,05</b>
											=	<b>M3</b>
13.13	IC-150421	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA DISTRIBUIÇÃO										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
13.14	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										277,25	=	277,25
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>277,25</b>
											=	<b>M</b>
14.0	14.0	REDE DE ABASTECIMENTO - MATERIAIS										
14.1	14.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO										
14.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)										
		<b>Comprimento do Assentamento</b>	x							<b>Fator para Perdas (2,00%)</b>	=	<b>Total</b>
		Extensão - Ø50	x							2,00%	=	282,80
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>282,80</b>
											=	<b>M</b>
14.2	14.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES										
14.2.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
14.2.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
14.2.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
14.2.4	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
14.2.5	1206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										2,00	=	2,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>
											=	<b>UN</b>
14.2.6	I5091	REGISTRO GAVETA P/ PVC COM VOLANTE DN 50 PN10										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>
14.2.7	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA										
		<b>Quantidade</b>								<b>Total</b>	=	<b>Total</b>
										1,00	=	1,00
		<b>Total</b>								<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>
											=	<b>UN</b>

CONEXÕES DN 50      Curva 22º G

# MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ILHA DO NEL



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
 MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO



ITEM	CODIGO	SERVICOS					
		Curva 45° G	1,00	1,00	=	1,00	UN
		Curva 90° G	1,00	1,00	=	1,00	UN
		CAP	1,00	2,00	=	2,00	UN
		Tê	2,00	1,00	=	2,00	UN
		<b>Total</b>			=	<b>7,00</b>	<b>UN</b>
15.0	15.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS</b>					
15.1	74253/1	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO					
		<b>Comprimento Total Conforme Projeto</b>			=	<b>Total</b>	
		<b>Nº DE LIGAÇÕES</b>	11,00	15,00	=	165,00	M
		<b>Total</b>			=	<b>165,00</b>	<b>M</b>
15.2	74218/1	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO					
		<b>Quantidade</b>			=	<b>Total</b>	
			11,00		=	11,00	UN
		<b>Total</b>			=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>
15.3	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016					
		<b>Quantidade</b>			=	<b>Total</b>	
			11,00		=	11,00	UN
		<b>Total</b>			=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>
16.0	16.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS</b>					
16.1	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA					
		<b>Quantidade</b>			=	<b>Total</b>	
			11,00		=	11,00	UN
		<b>Total</b>			=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>
16.2	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (					
		<b>Quantidade</b>			=	<b>Total</b>	
			11,00		=	11,00	UN
		<b>Total</b>			=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>
16.3	11832	TORNEIRA PLASTICA DE MESA PARA LAVATORIO 1/2 "					
		<b>Quantidade</b>			=	<b>Total</b>	
			11,00		=	11,00	UN
		<b>Total</b>			=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>

Hidrolândia, Ce - 09/09/2019

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 011.691.113-52  
 CONFEIÇÃO RNR 060810376-4





**ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 08/2017

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,70%	0,92%	0,70%
B4	13º Salário	10,97%	8,33%	10,97%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	Não Incide	1,66%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,26%	8,55%	11,26%	8,55%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,33%</b>	<b>18,29%</b>	<b>47,33%</b>	<b>18,29%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%	5,37%	7,07%	5,37%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,01%	3,81%	5,01%	3,81%
C5	Indenização Adicional	0,59%	0,45%	0,59%	0,45%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>16,01%</b>	<b>12,17%</b>	<b>16,01%</b>	<b>12,17%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95%	3,07%	17,42%	6,73%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%	0,45%	0,63%	0,48%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,54%</b>	<b>3,52%</b>	<b>18,05%</b>	<b>7,21%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>88,68%</b>	<b>50,78%</b>	<b>118,19%</b>	<b>74,47%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011.811.118-52  
 CONFEA/CREA RNP 060810376-4



**ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 07/2018

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,72%	Não Incide	3,72%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,92%	8,33%	10,92%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,65%	Não Incide	1,65%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,42%	7,96%	10,42%	7,96%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>46,45%</b>	<b>17,71%</b>	<b>46,45%</b>	<b>17,71%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%	4,85%	6,35%	4,85%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,11%	0,15%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,56%	2,72%	3,56%	2,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,84%	3,69%	4,84%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,41%	0,53%	0,41%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,43%</b>	<b>11,78%</b>	<b>15,43%</b>	<b>11,78%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%	2,98%	17,09%	6,52%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%	0,41%	0,56%	0,43%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,33%</b>	<b>3,39%</b>	<b>17,65%</b>	<b>6,95%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,01%</b>	<b>49,68%</b>	<b>116,33%</b>	<b>73,24%</b>

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011 611 113-52  
 CONFEA/SREA RNP 060810376-4



OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ILHA DO NEL



### COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	5,00
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85

<b>Benefício</b>		
S + G	Garantia/seguros	0,53
L	Lucro	2,40

<b>I</b>	<b>Impostos</b>	<b>3,65</b>
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>3,65</b>

**BDI = 14,02%**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 011 611 113-52  
 CONFEIÇÃO RMP 060810376-4\*

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ILHA DO NEL



### COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	3,50
DF	Despesas financeiras	0,99
R	Riscos	1,50

<b>Benefício</b>		
S + G	Garantia/seguros	0,50
L	Lucro	6,47

<b>I Impostos</b>		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>		<b>11,15</b>

**BDI = 27,67%**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011 841 113-52  
 CONFEA/CREA RNP 060810376-4

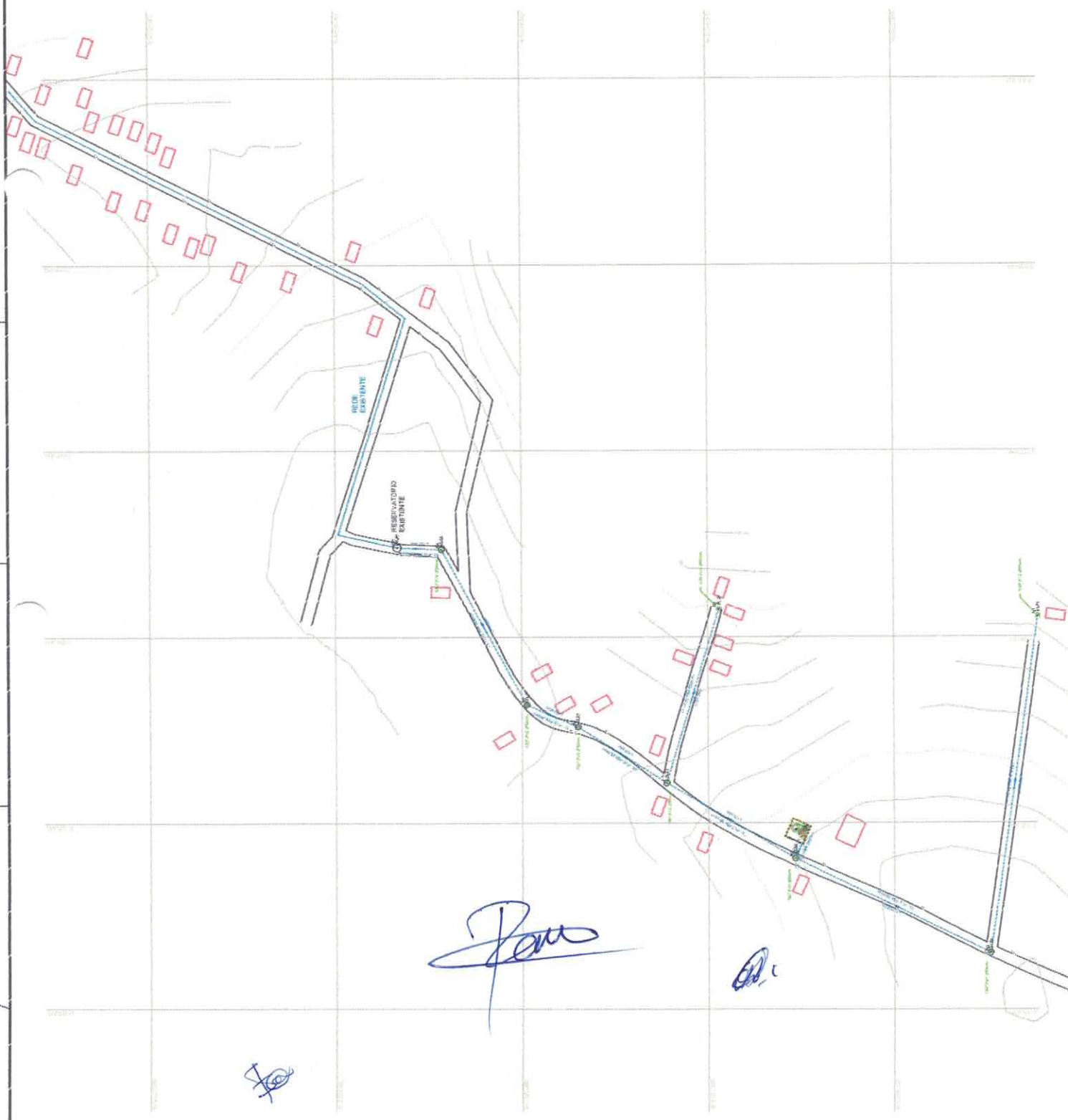


QUANT	UNID	DESCRIÇÃO
1	m	DESEMPENHO
1	m	DESEMPENHO
1	m	DESEMPENHO
1	m	DESEMPENHO
1	m	DESEMPENHO
1	m	DESEMPENHO
1	m	DESEMPENHO



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011.611.113-52  
 CONFANS-REAN-PP 080810376-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA		ORÇ	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SANTA TEREZA DO LINDO MARIZEL			
REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
PUNTA BOMBA			
DATA	EMP. ELABORADO POR	EMP. APROVADO POR	EMP. APROVADO POR
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO



**RELACAO DE MATERIAIS**

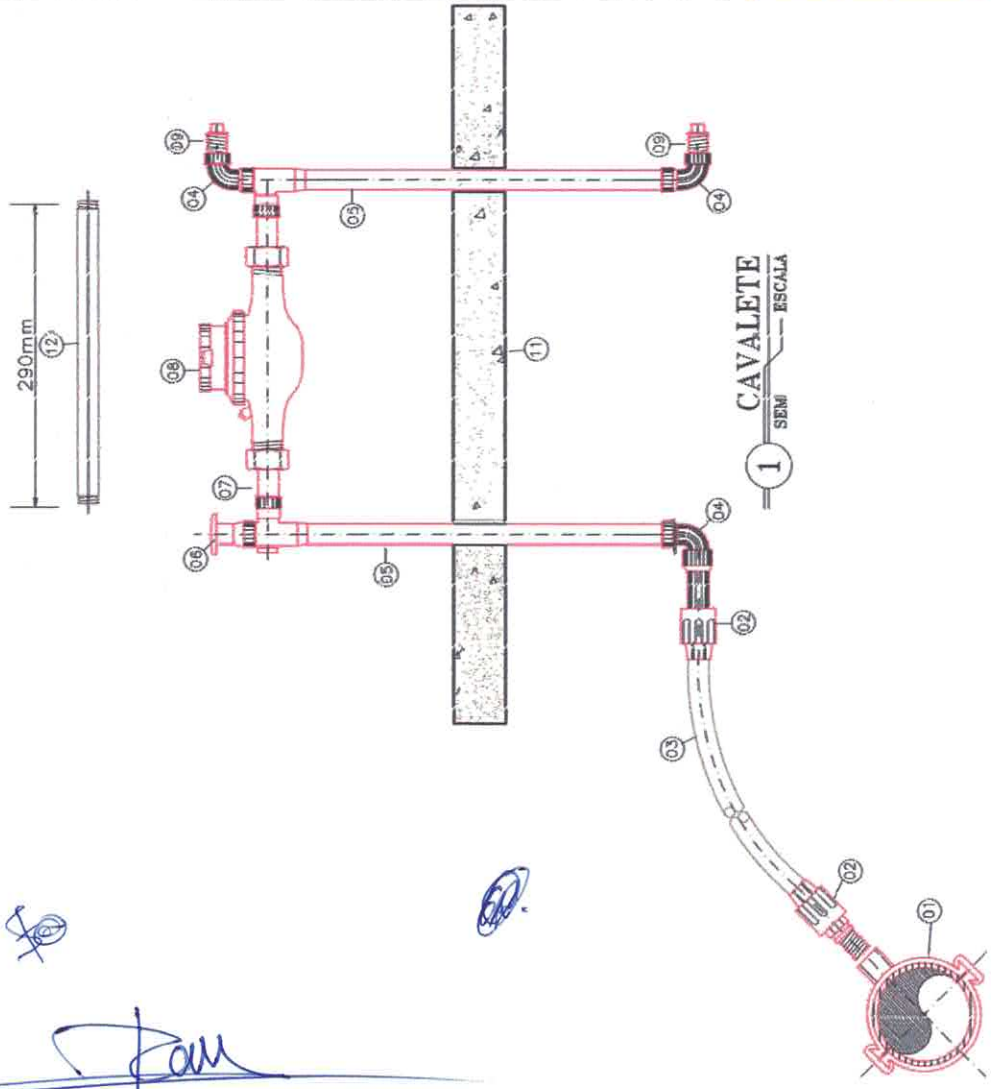
ITEM	DESCRIMINACAO	MAT.	QUANT. un.	DIAM. mm.
01	COLAR DE TOMADA	TPC/PVC PP	01	3/4"
02	RAMFICAO P/ POLIETILENO	PVC	02	2x3/4"
03	TUBO	PEAD VER.	30mm	
04	COTOVELO	PP	03	3/4"
05	CORPO DE ENTRADA DO CAVALETE	PP	01	3/4"
06	CONJUNTO MANOPLA/FREIO	PP	01	3/4"
07	TUBO COM FORCA	BRONZE	02	3/4"
08	HIDROMETRO C/ TAMPA PROTETORA	BRONZE	01	3/4"
09	PLUG	PP	02	3/4"
10	TRAVESSA DE INTERLIGACAO C/2 PARAFUSOS ROSCA 3/8"X1/2"	PVC	01	3/8mm
11	PLACA	CONCRETO	01	50mm
12	DANETA FIMBO *	PVC	20mm	3/4"
13	CORPO DE SAIDA DO CAVALETE	PP	01	3/4"
14	PTA VEDA ROSCA	TEFLON	01	3mmx 15mm

NOTA: - 0 N1 P-003 E COMPOSTO ITENS 4.5.6.9.10.12.13.14  
 OBS: - 1PP=POLIPROPILENO



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPE 011.541.113.52  
 CONFEA/CREA RNP 060810376-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLANDIA		DESENHO:	PRACIA N°
		01/01	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SANTA TEREZA DO CHICO MANOEL			
LIGAÇÃO PREDIAL			
PROJETO DE LIGAÇÃO PREDIAL.			
LOCAL:	SANTA TEREZA DO CHICO MANOEL - HIDROLANDIA - CEARÁ		
PROJETISTA:			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLANDIA		
DESENHISTA:	JOSE CELMO		
ARQUIVO:	DET. LIGAÇÃO PREDIAL/DWG		
	ESCALA:	INDICADA	
	DATA:	A00/2018	



*Fau*



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNIDADE
1	CONCRETO		
2	ARMAÇÃO		
3	CHAPA DE ALUMINIO 20x20x2		
4	CHAPA DE ALUMINIO 30x30x2		
5	CHAPA DE ALUMINIO 40x40x2		
6	CHAPA DE ALUMINIO 50x50x2		
7	CHAPA DE ALUMINIO 60x60x2		
8	CHAPA DE ALUMINIO 70x70x2		
9	CHAPA DE ALUMINIO 80x80x2		
10	CHAPA DE ALUMINIO 90x90x2		
11	CHAPA DE ALUMINIO 100x100x2		
12	CHAPA DE ALUMINIO 120x120x2		
13	CHAPA DE ALUMINIO 150x150x2		
14	CHAPA DE ALUMINIO 200x200x2		
15	CHAPA DE ALUMINIO 250x250x2		
16	CHAPA DE ALUMINIO 300x300x2		
17	CHAPA DE ALUMINIO 350x350x2		
18	CHAPA DE ALUMINIO 400x400x2		
19	CHAPA DE ALUMINIO 450x450x2		
20	CHAPA DE ALUMINIO 500x500x2		

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNIDADE
21	CONCRETO		
22	ARMAÇÃO		
23	CHAPA DE ALUMINIO 20x20x2		
24	CHAPA DE ALUMINIO 30x30x2		
25	CHAPA DE ALUMINIO 40x40x2		
26	CHAPA DE ALUMINIO 50x50x2		
27	CHAPA DE ALUMINIO 60x60x2		
28	CHAPA DE ALUMINIO 70x70x2		
29	CHAPA DE ALUMINIO 80x80x2		
30	CHAPA DE ALUMINIO 90x90x2		
31	CHAPA DE ALUMINIO 100x100x2		
32	CHAPA DE ALUMINIO 120x120x2		
33	CHAPA DE ALUMINIO 150x150x2		
34	CHAPA DE ALUMINIO 200x200x2		
35	CHAPA DE ALUMINIO 250x250x2		
36	CHAPA DE ALUMINIO 300x300x2		
37	CHAPA DE ALUMINIO 350x350x2		
38	CHAPA DE ALUMINIO 400x400x2		
39	CHAPA DE ALUMINIO 450x450x2		
40	CHAPA DE ALUMINIO 500x500x2		

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UNIDADE
41	CONCRETO		
42	ARMAÇÃO		
43	CHAPA DE ALUMINIO 20x20x2		
44	CHAPA DE ALUMINIO 30x30x2		
45	CHAPA DE ALUMINIO 40x40x2		
46	CHAPA DE ALUMINIO 50x50x2		
47	CHAPA DE ALUMINIO 60x60x2		
48	CHAPA DE ALUMINIO 70x70x2		
49	CHAPA DE ALUMINIO 80x80x2		
50	CHAPA DE ALUMINIO 90x90x2		
51	CHAPA DE ALUMINIO 100x100x2		
52	CHAPA DE ALUMINIO 120x120x2		
53	CHAPA DE ALUMINIO 150x150x2		
54	CHAPA DE ALUMINIO 200x200x2		
55	CHAPA DE ALUMINIO 250x250x2		
56	CHAPA DE ALUMINIO 300x300x2		
57	CHAPA DE ALUMINIO 350x350x2		
58	CHAPA DE ALUMINIO 400x400x2		
59	CHAPA DE ALUMINIO 450x450x2		
60	CHAPA DE ALUMINIO 500x500x2		

NOTA: PROJETAR FUNDAÇÃO DO REBRIO ATINGINDO CONDIÇÕES ADEQUADAS DO TERREIRO EM CADA CASO ESPECÍFICO.

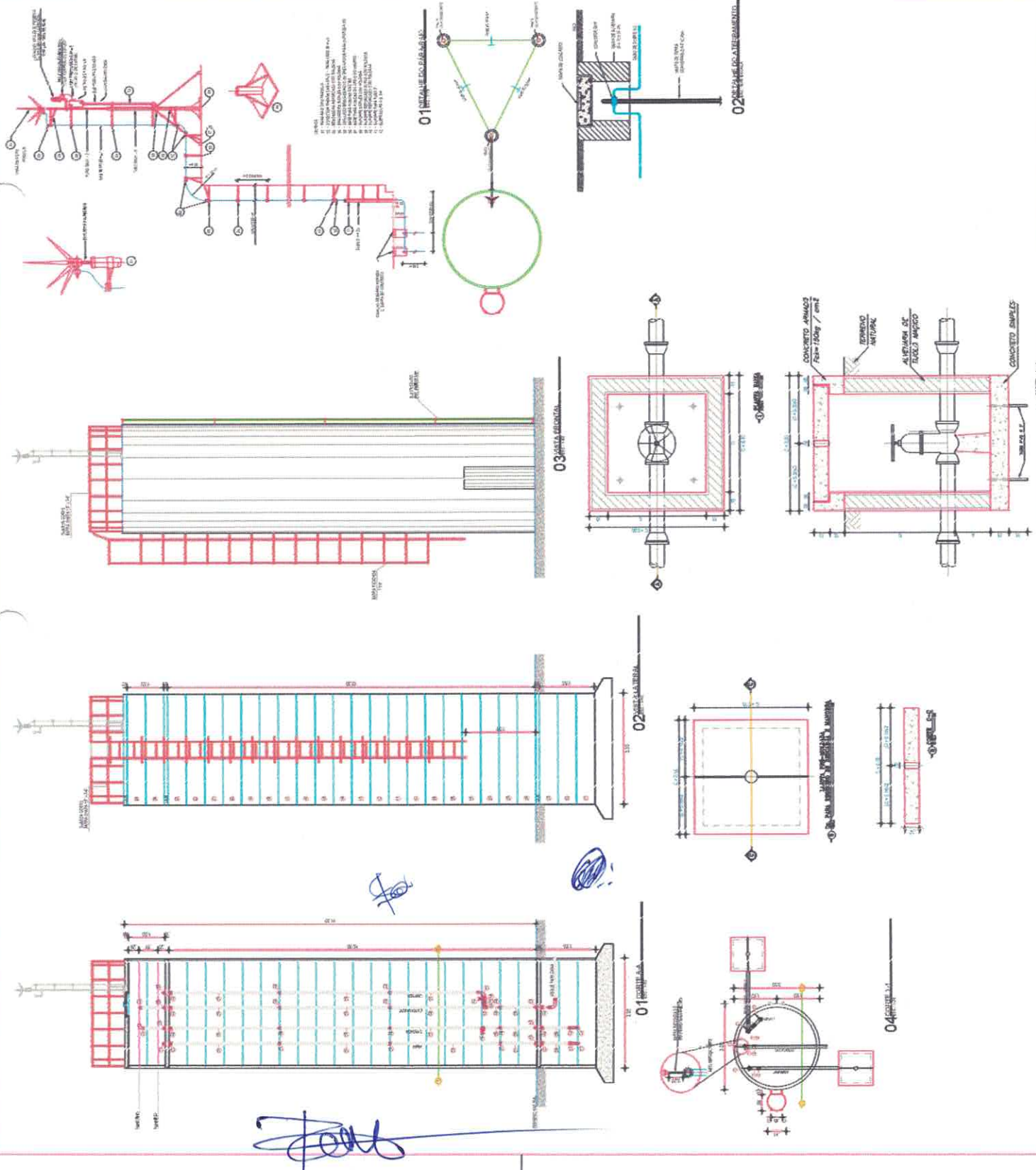


FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011.843.184-52  
 CONFEIA/CREA RNP 060810376-4

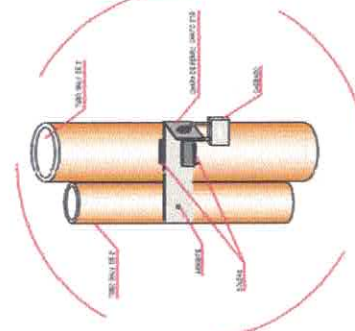
PROPOSTA		REVISÃO	
DATA	VALOR	DATA	VALOR
01/01	01/033		

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SANTA TEREZINHA DO OESTE, MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA - MATO GROSSO DO SUL  
 PLANTA BARRA, CORTES E DETALHES

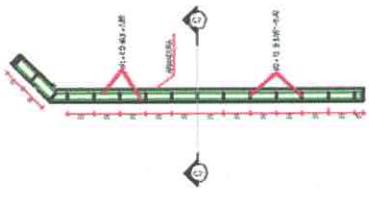
PROPOSTANTE	CONSTRUTORA	PROPOSTA Nº	DATA
PROPOSTA Nº	DATA	PROPOSTA Nº	DATA
PROPOSTA Nº	DATA	PROPOSTA Nº	DATA
PROPOSTA Nº	DATA	PROPOSTA Nº	DATA
PROPOSTA Nº	DATA	PROPOSTA Nº	DATA



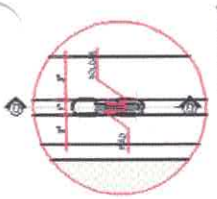
*[Handwritten signature]*



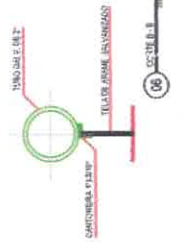
11 - DETALHE DO CONECTOR



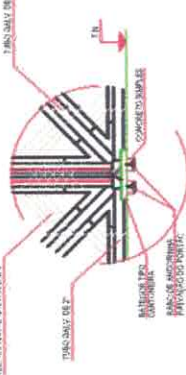
10 - DETALHE DA TRANSIÇÃO DE DIÂMETROS



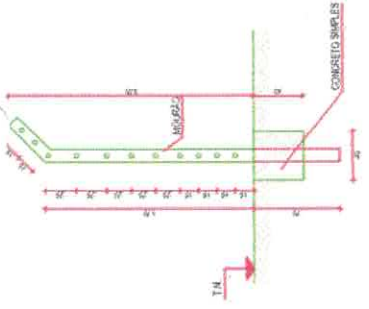
09 - DETALHE DO PIAO



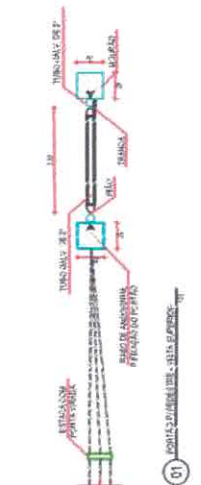
08 - DETALHE DO PIAO



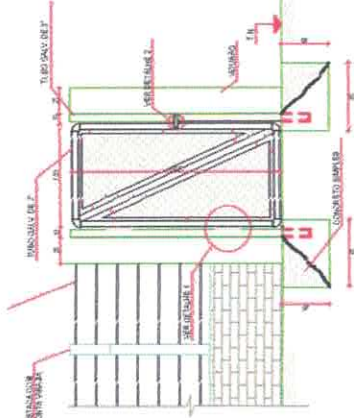
06 - DETALHE DO PIAO



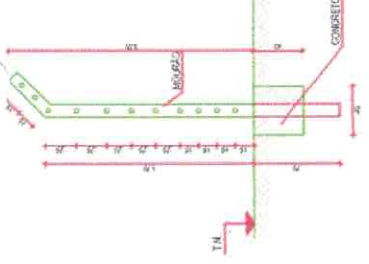
05 - DETALHE DO PIAO



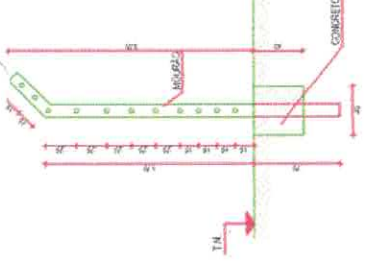
01 - DETALHE DO PIAO



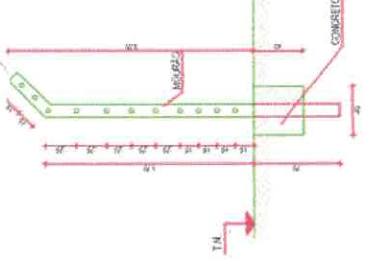
02 - DETALHE DO PIAO



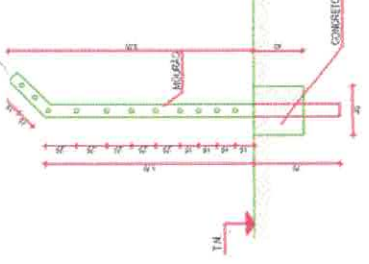
04 - DETALHE DO PIAO



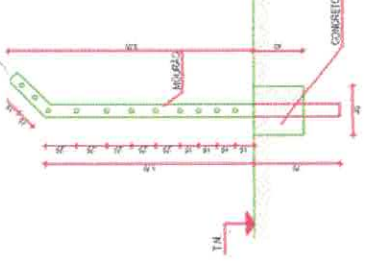
03 - DETALHE DO PIAO



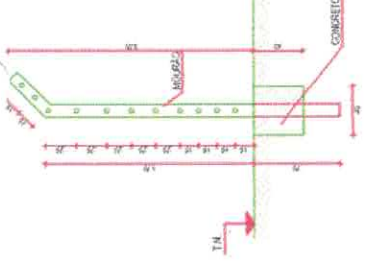
07 - DETALHE DO PIAO



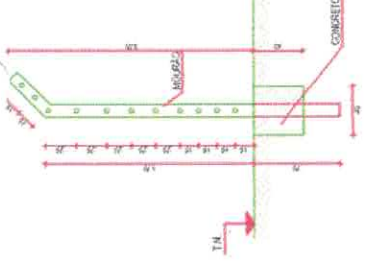
08 - DETALHE DO PIAO



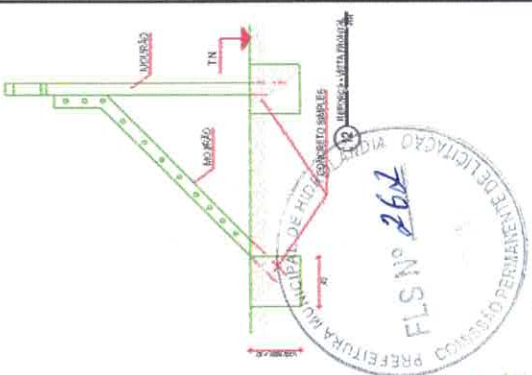
09 - DETALHE DO PIAO



10 - DETALHE DO PIAO



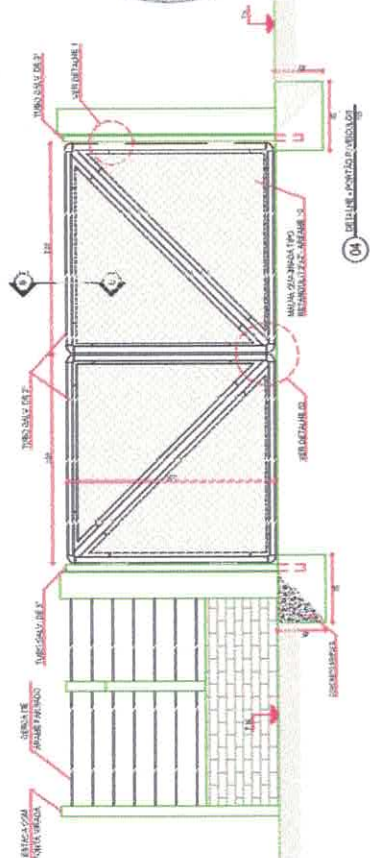
11 - DETALHE DO PIAO



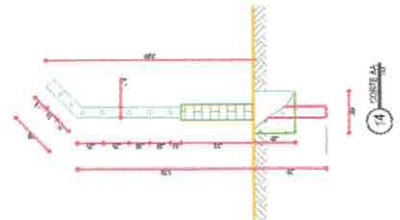
FLS. Nº 262  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE HIGIENOPOLIS  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO AURELIANO DO NORTE - MATOZINHO

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 01/113-52  
 CONFECA REA RNP 060810376-4

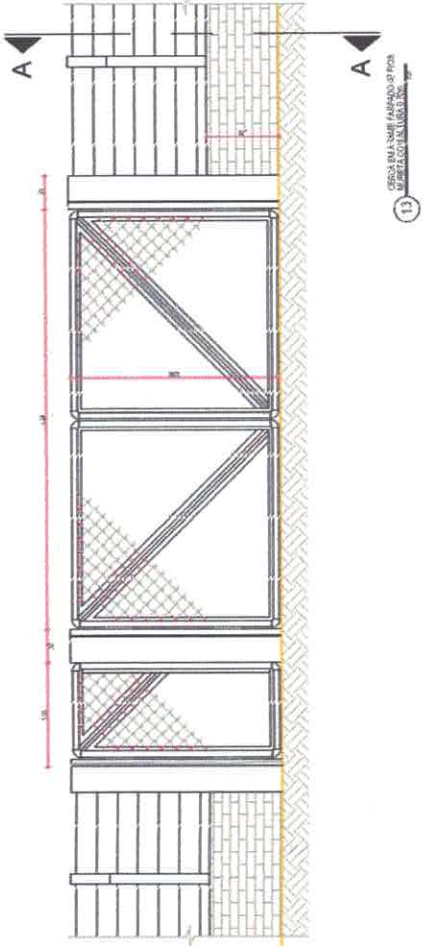
PREFEITURA MUNICIPAL DE HIGIENOPOLIS	
Projeto	03/03
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO AURELIANO DO NORTE - MATOZINHO	
RESERVATÓRIO ELEVADO	
CÉSPITE E PORTÕES PARA PRECIPITAR	
Local	SAO AURELIANO DO NORTE - MATOZINHO
Projeto	
Execução	
Revisão	
Assinatura	
Data	



04 - DETALHE DO PIAO



14 - DETALHE DO PIAO



13 - DETALHE DO PIAO





Farias



**RELAÇÃO DE MATERIAIS**

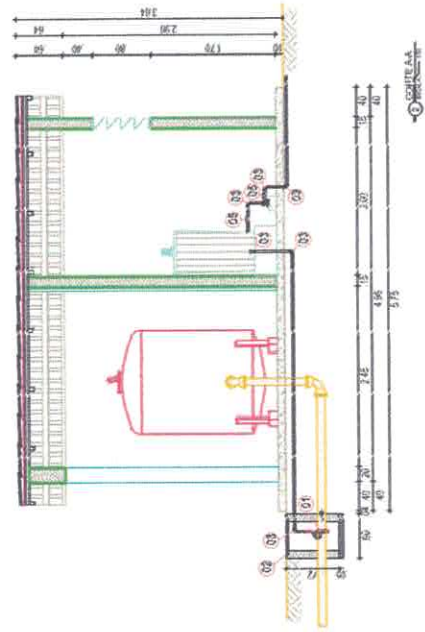
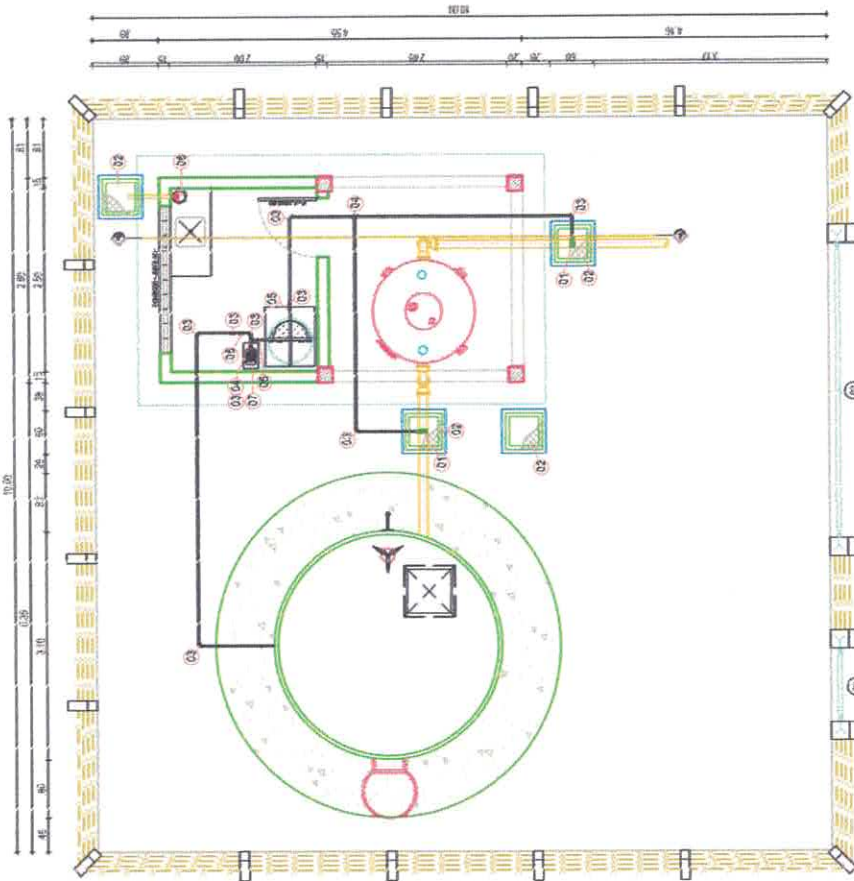
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	ESQUEMA
01	COLAR DE TUBAGEM	03	ESQUEMA
02	CANAL DE ALVENARIA COM PAREDE DE BARRAS	04	ESQUEMA
03	CHUVA DE 200 X 200 X 200	11	ESQUEMA
04	100 X 100 X 100	02	ESQUEMA
05	REGISTRO EM PVC	02	ESQUEMA
06	VAL BOMBADEADO	01	ESQUEMA
07	CONJUNTO MOTOR BOMBA	01	ESQUEMA
08	TUBO PE. GALV. 150 X 150	15,00m	ESQUEMA
09	FILTRO CENTRAL EM TUBO	01	ESQUEMA
10	REGISTRO DE 150 X 150	01	ESQUEMA

**LEGENDA DE DESENHOS**

-  ALVENARIA
-  ATERRO COMPACTADO
-  TERRENO NATURAL
-  CONCRETO SIMPLES
-  ALVENARIA DE PEDRA



FERNANDO MARQUES DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011.631.113-52  
 CONFEACREA-RMP 068810376-4



DESENHO	PROJETO: P
01/01	02/03
PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SANTA TEREZA DO CHICO MANOEL	
RESERVATÓRIO ELIVADO	
ABRIGIO PARA FILTRO DE PRESSÃO E CASA DE QUÍMICA	
LOCAL	AVENIDA TEREZA DO CHICO MANOEL, RUA DO BARRIO - CEM. A
PROJETISTA	
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA
DESENHISTA	JOSÉ CLAUDIO
ARQUIVO	ABRIGIO PARA FILTRO DE PRESSÃO E CASA DE QUÍMICA
ESCALA	DATA
REVISÃO	ARQUIVO

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
11	TUBULAGEM DE	M2	
12	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x10	M2	
13	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x20	M2	
14	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x30	M2	
15	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x40	M2	
16	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x50	M2	
17	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x60	M2	
18	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x70	M2	
19	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x80	M2	
20	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x90	M2	
21	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x100	M2	
22	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x110	M2	
23	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x120	M2	
24	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x130	M2	
25	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x140	M2	
26	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x150	M2	
27	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x160	M2	
28	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x170	M2	
29	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x180	M2	
30	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x190	M2	
31	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x200	M2	
32	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x210	M2	
33	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x220	M2	
34	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x230	M2	
35	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x240	M2	
36	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x250	M2	
37	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x260	M2	
38	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x270	M2	
39	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x280	M2	
40	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x290	M2	
41	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x300	M2	
42	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x310	M2	
43	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x320	M2	
44	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x330	M2	
45	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x340	M2	
46	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x350	M2	
47	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x360	M2	
48	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x370	M2	
49	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x380	M2	
50	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x390	M2	
51	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x400	M2	
52	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x410	M2	
53	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x420	M2	
54	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x430	M2	
55	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x440	M2	
56	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x450	M2	
57	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x460	M2	
58	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x470	M2	
59	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x480	M2	
60	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x490	M2	
61	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x500	M2	
62	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x510	M2	
63	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x520	M2	
64	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x530	M2	
65	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x540	M2	
66	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x550	M2	
67	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x560	M2	
68	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x570	M2	
69	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x580	M2	
70	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x590	M2	
71	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x600	M2	
72	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x610	M2	
73	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x620	M2	
74	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x630	M2	
75	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x640	M2	
76	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x650	M2	
77	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x660	M2	
78	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x670	M2	
79	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x680	M2	
80	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x690	M2	
81	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x700	M2	
82	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x710	M2	
83	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x720	M2	
84	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x730	M2	
85	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x740	M2	
86	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x750	M2	
87	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x760	M2	
88	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x770	M2	
89	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x780	M2	
90	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x790	M2	
91	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x800	M2	
92	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x810	M2	
93	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x820	M2	
94	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x830	M2	
95	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x840	M2	
96	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x850	M2	
97	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x860	M2	
98	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x870	M2	
99	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x880	M2	
100	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x890	M2	
101	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x900	M2	

INTEGREGAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
1	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x10	M2	
2	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x20	M2	
3	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x30	M2	
4	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x40	M2	
5	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x50	M2	
6	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x60	M2	
7	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x70	M2	
8	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x80	M2	
9	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x90	M2	
10	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x100	M2	
11	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x110	M2	
12	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x120	M2	
13	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x130	M2	
14	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x140	M2	
15	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x150	M2	
16	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x160	M2	
17	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x170	M2	
18	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x180	M2	
19	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x190	M2	
20	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x200	M2	
21	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x210	M2	
22	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x220	M2	
23	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x230	M2	
24	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x240	M2	
25	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x250	M2	
26	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x260	M2	
27	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x270	M2	
28	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x280	M2	
29	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x290	M2	
30	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x300	M2	
31	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x310	M2	
32	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x320	M2	
33	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x330	M2	
34	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x340	M2	
35	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x350	M2	
36	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x360	M2	
37	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x370	M2	
38	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x380	M2	
39	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x390	M2	
40	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x400	M2	
41	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x410	M2	
42	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x420	M2	
43	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x430	M2	
44	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x440	M2	
45	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x450	M2	
46	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x460	M2	
47	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x470	M2	
48	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x480	M2	
49	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x490	M2	
50	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x500	M2	
51	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x510	M2	
52	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x520	M2	
53	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x530	M2	
54	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x540	M2	
55	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x550	M2	
56	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x560	M2	
57	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x570	M2	
58	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x580	M2	
59	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x590	M2	
60	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x600	M2	
61	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x610	M2	
62	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x620	M2	
63	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x630	M2	
64	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x640	M2	
65	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x650	M2	
66	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x660	M2	
67	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x670	M2	
68	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x680	M2	
69	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x690	M2	
70	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x700	M2	
71	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x710	M2	
72	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x720	M2	
73	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x730	M2	
74	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x740	M2	
75	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x750	M2	
76	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x760	M2	
77	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x770	M2	
78	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x780	M2	
79	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x790	M2	
80	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x800	M2	
81	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x810	M2	
82	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x820	M2	
83	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x830	M2	
84	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x840	M2	
85	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x850	M2	
86	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x860	M2	
87	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x870	M2	
88	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x880	M2	
89	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x890	M2	
90	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x900	M2	
91	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x910	M2	
92	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x920	M2	
93	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x930	M2	
94	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x940	M2	
95	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x950	M2	
96	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x960	M2	
97	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x970	M2	
98	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x980	M2	
99	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x990	M2	
100	PERFIS DE ALUMÍNIO 10x1000	M2	

MEMORIAL DESCRITIVO DE MATERIAIS PARA O PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE MATRIZ DA CÂMARA MUNICIPAL DE VENTOSA

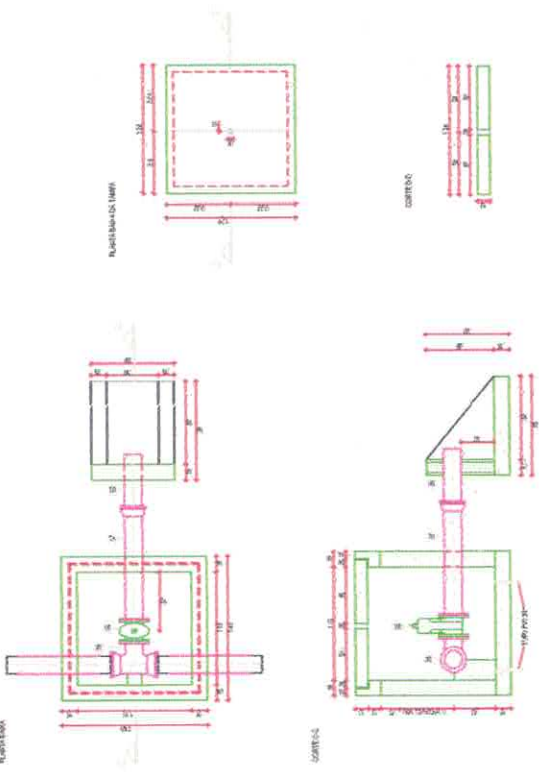


FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF 011.611.124-52  
CONFEI/CNEA RNP 00810376-4

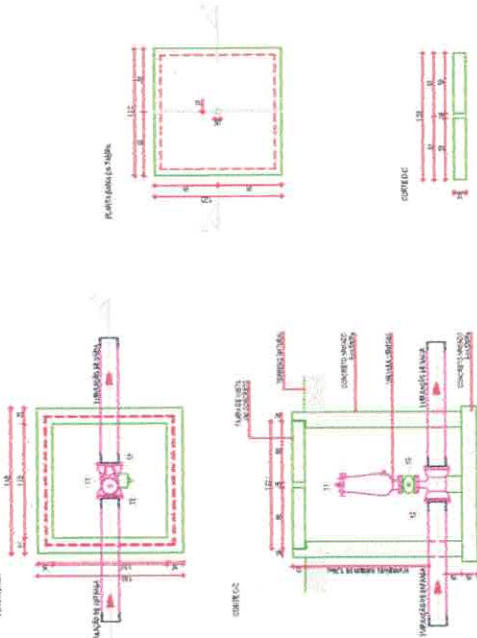
PROPOSTA Nº		RUBRICA Nº	
DATA	VALOR	DATA	VALOR
01/01	02/02		

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SANTA TEREZINHA DE VENTOSA  
CÂMARA PARA REGISTRO DE DISCARGAS E VENTOSA

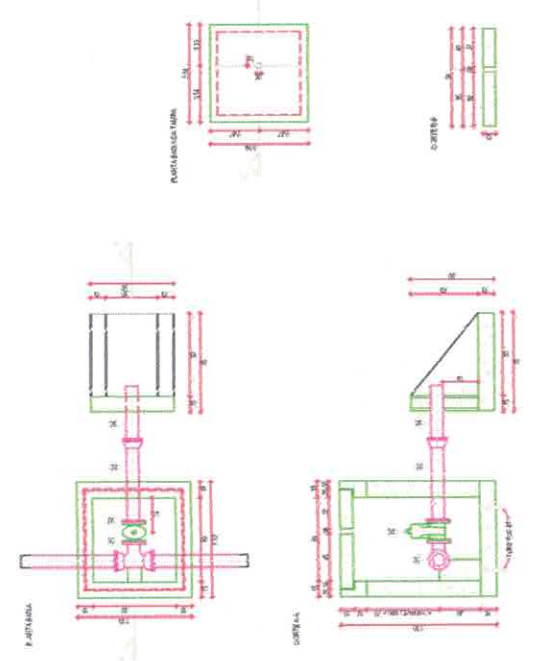
PROPOSTA Nº: \_\_\_\_\_ VALOR: \_\_\_\_\_  
RUBRICA Nº: \_\_\_\_\_ VALOR: \_\_\_\_\_



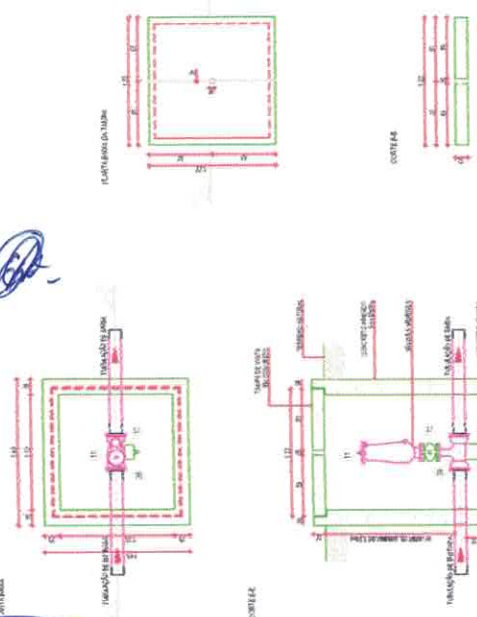
02 - MATERIAIS PARA MATRIZ - DIMENSÃO 200x100



03 - MATERIAIS PARA MATRIZ - DIMENSÃO 120x100



01 - MATERIAIS PARA MATRIZ - DIMENSÃO 200x100



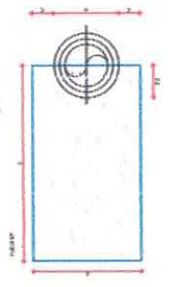
03 - MATERIAIS PARA MATRIZ - DIMENSÃO 120x100



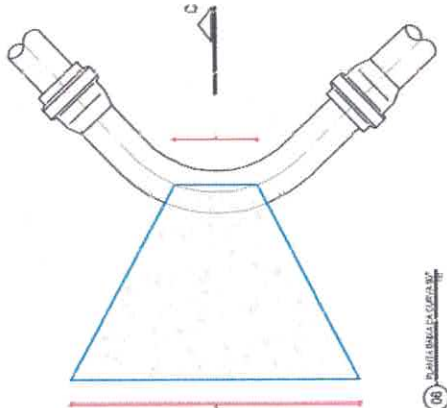


FERNANDO MARINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF: 011.611.113-52  
 CONFEACRE/RMP Nº081037E-4

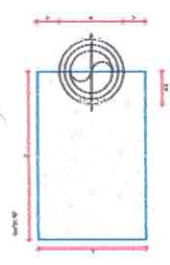
MUNICÍPIO DE NOVA ANDARAIA		COPIA Nº	01/02
SECRETARIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO ATERRO DO CRUZAMENTO			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			
ALCANTARILHOS DE PVC CORRUGADO			
TIPO	VALOR ESTIMADO	VALOR REALIZADO	VALOR RESTANTE
PREÇO UNITÁRIO			
QUANTIDADE			
TOTAL			



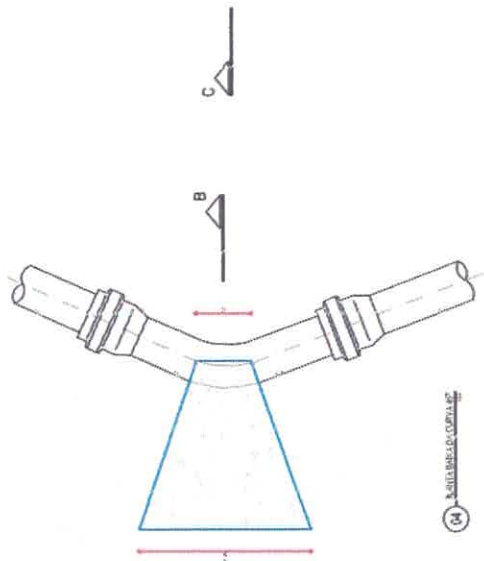
05 - CORTIÇA



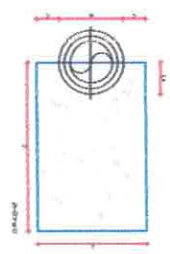
06 - BARRILETA DO CORTIÇA



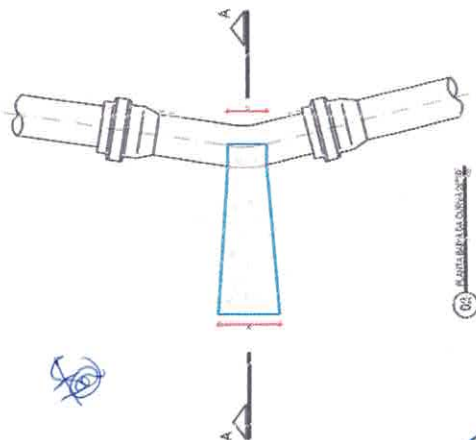
03 - CORTIÇA



04 - BARRILETA DO CORTIÇA

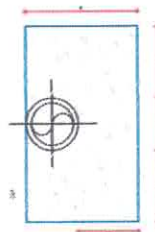


01 - CORTIÇA

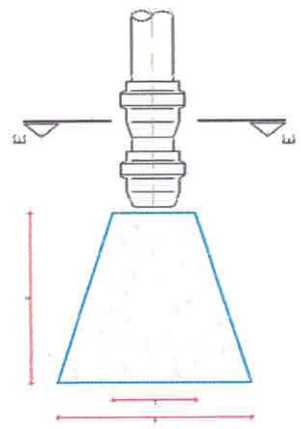


02 - BARRILETA DO CORTIÇA

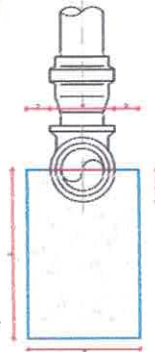
MATERIAL	QUANTIDADE		MATERIAL	QUANTIDADE	
	UNID.	VALOR		UNID.	VALOR
ALUMINIO	1	100,00	ALUMINIO	1	100,00
...	...	...	...	...	...
TOTAL			TOTAL		



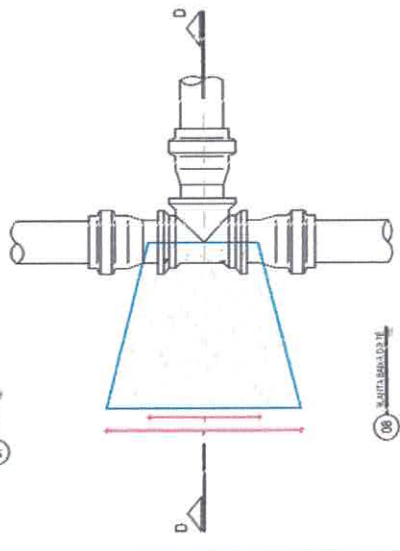
09 - CORTIÇA



10 - BARRILETA DO CORTIÇA



07 - CORTIÇA



08 - BARRILETA DO CORTIÇA

*[Handwritten signature]*

REÇAS	QUANT. Ø60mm
Curva 22° PVC	09
Curva 45° PVC	03
Curva 90° PVC	01
Curva 90° PVC	07
Válvula Ventosa	03
Registro de Descarga	04



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPH 011 611 3-52  
 CONFEIA/CREA - RMP 080810376-4

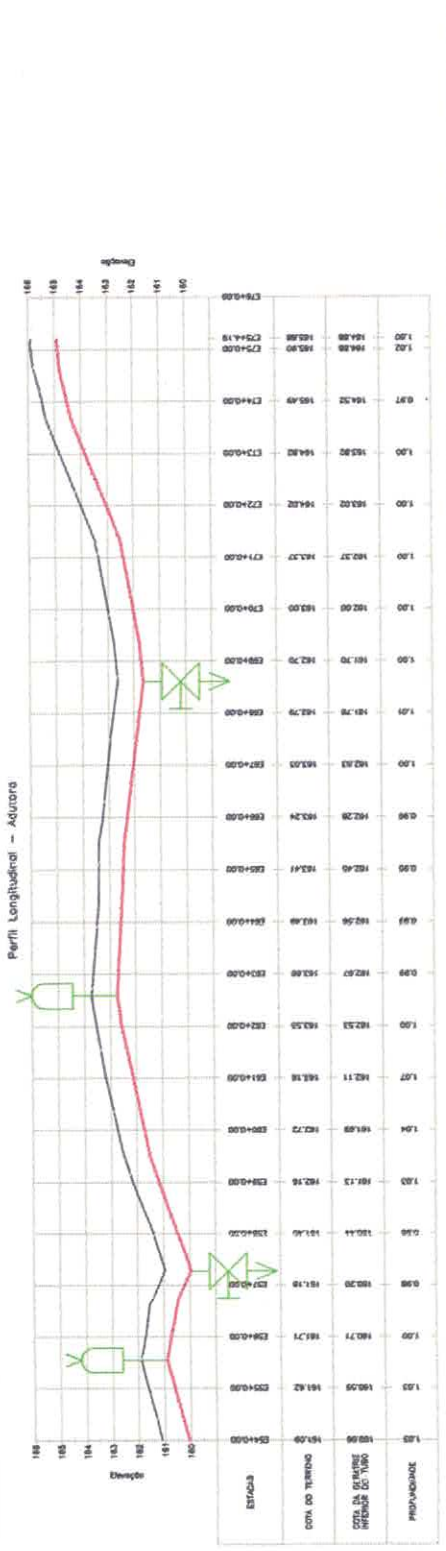
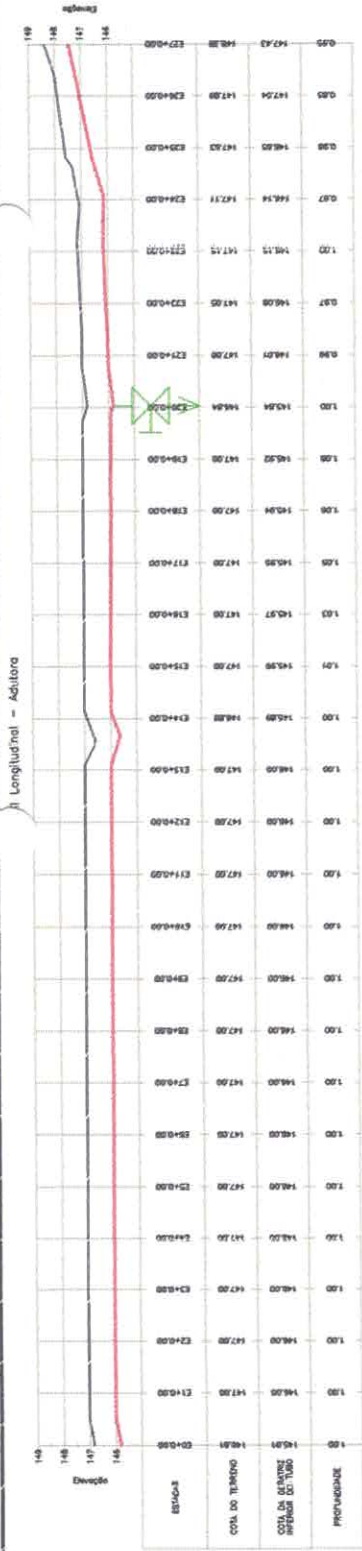
LEGENDA DE DESENHOS

PROJETO DE REDE DE SANEAMENTO BÁSICO - SANEAMENTO - 01/09 04/04

SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DA LOCALIDADE DE BOM FIM - TERRA DO CIRCO FAZEL

ADUTORIA EM LAJE DE BLOCO FIBRA DE VIDRO COM TUBO

PROJETO DE SANEAMENTO BÁSICO - SANEAMENTO - 01/09 04/04





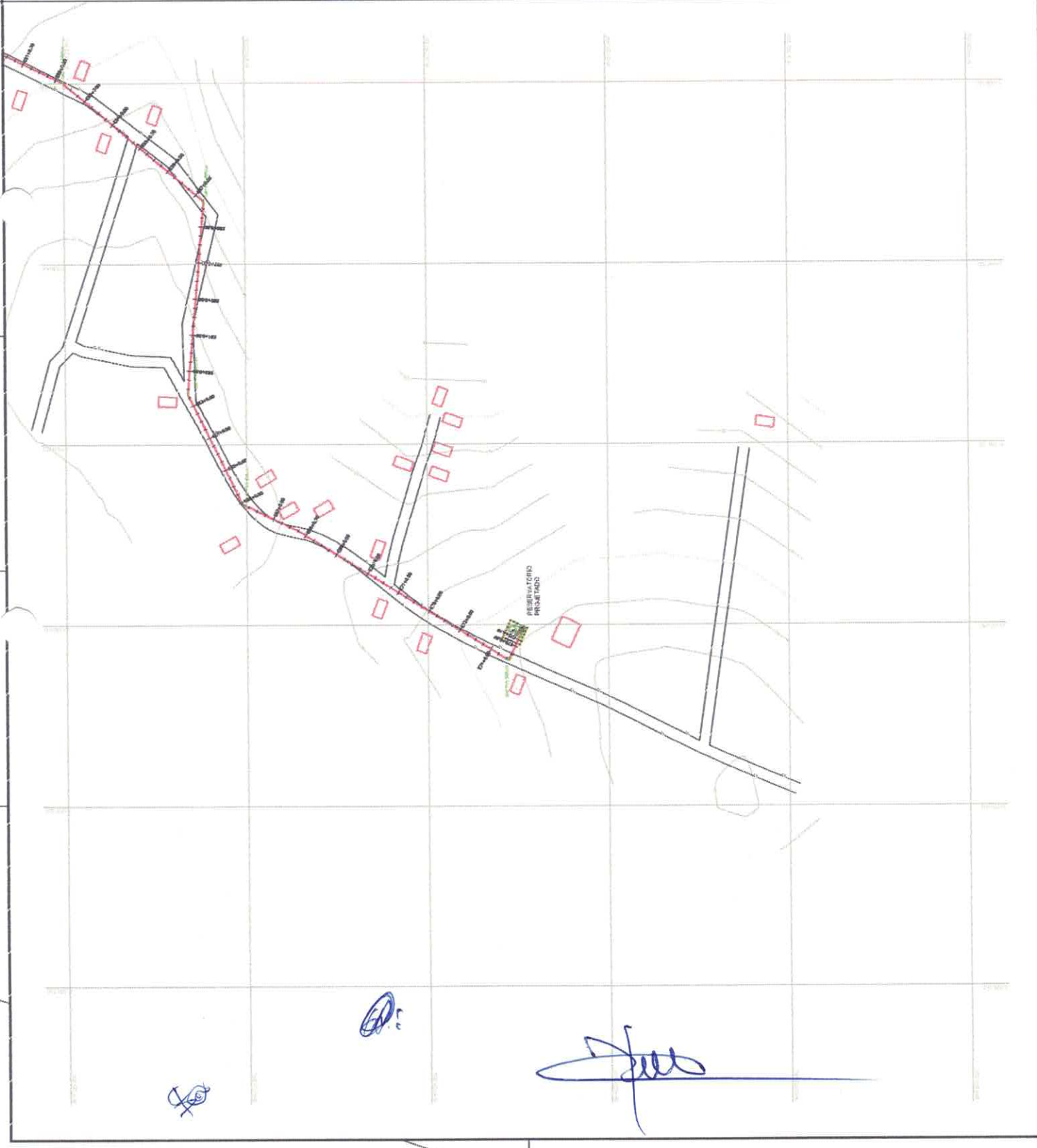
PEÇAS	QUANT. Ø/mm
Curva 22° PVC	09
Curva 45° PVC	03
Curva 90° PVC	01
Curva 90° PVC	07
Válvula Ventosa	03
Registro de Descarga	04



FERNANDO MARTINS DE ENRIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011.814.173-52  
 CONFEICREA RNP 060810376-4

LEGENDA DE DESENHOS

PROJETO	PLANTA BRUTA
PROPOSTA	
PROJETO	
PROPOSTA	
PROJETO	
PROPOSTA	

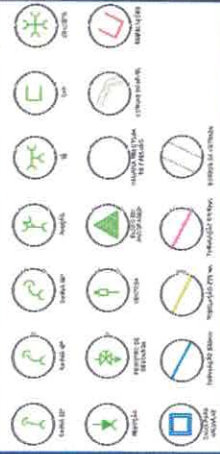


PEÇAS	QUANT. 600mm
Curva 22° PVC	09
Curva 45° PVC	03
Curva 90° PVC	01
Curva 90° PVC	07
Válvula Vantosa	03
Registro de Deterga.	04

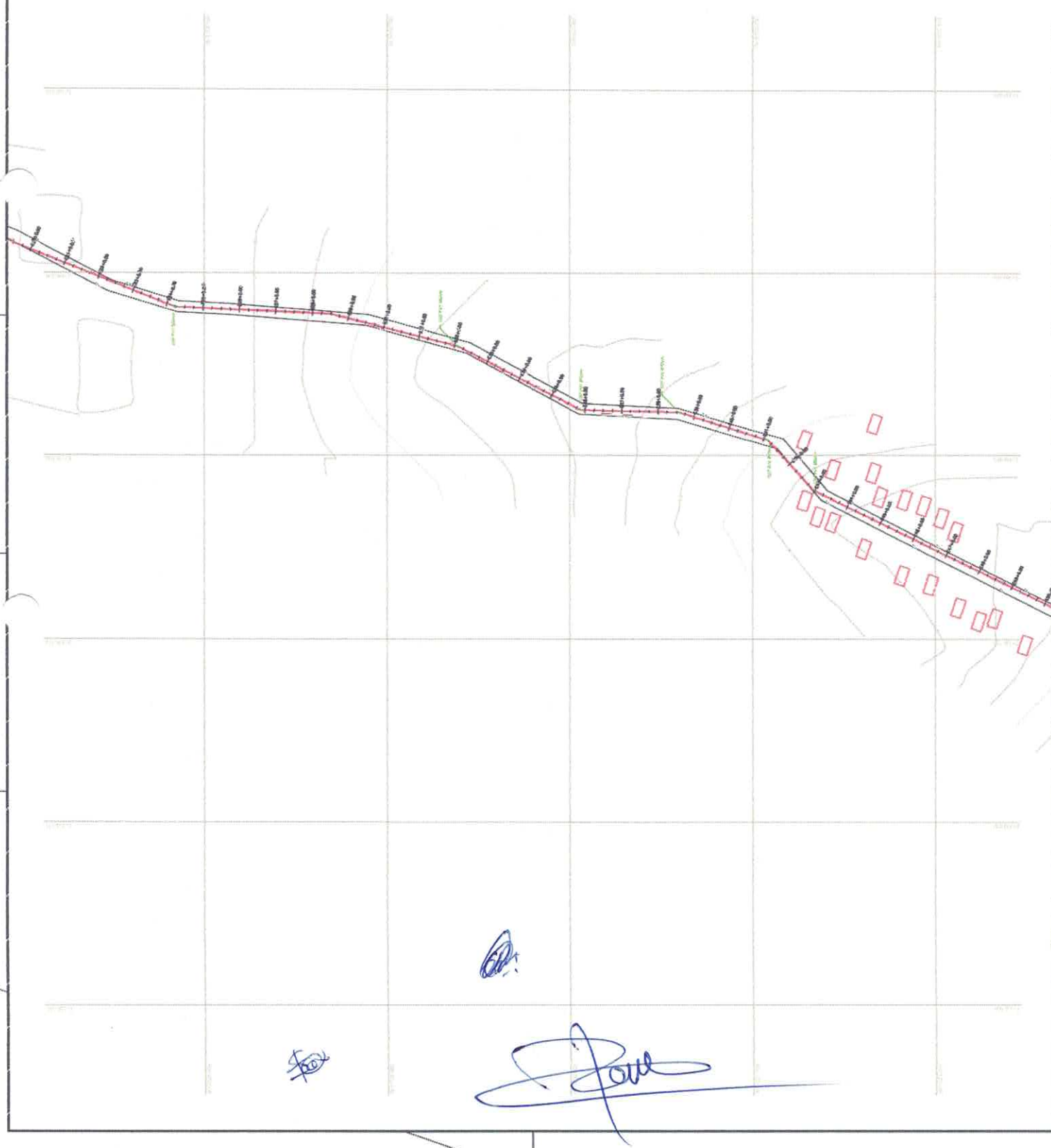


FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF 011 811 113-52  
CONFEIA/CREA RNR 060810378-4

LEGENDA DE DESENHOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA	PROJETO Nº	02/04
MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA - ESTADO DE ALAGOAS - LOCALIDADE DE SANTA TEREZINHA - CIRCUNSCRIÇÃO		
ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA PLANTA BAIXA		
ELABORADO	FERNANDO MARTINS DE FARIAS	ENGENHEIRO CIVIL
REVISADO		
APROVADO		
DATA	10/08/2014	HORA
LOCAL		
PROJETO		
DESCRIÇÃO		
FECHA		
PROJETA		





PIEÇAS		QUANT.	DIÁM. (mm)
	Curva 22° PVC	08	
	Curva 45° PVC	03	
	Curva 90° PVC	01	
	Válvula Ventosa	07	
	Válvula Ventosa	03	
	Registro de Descarga	04	

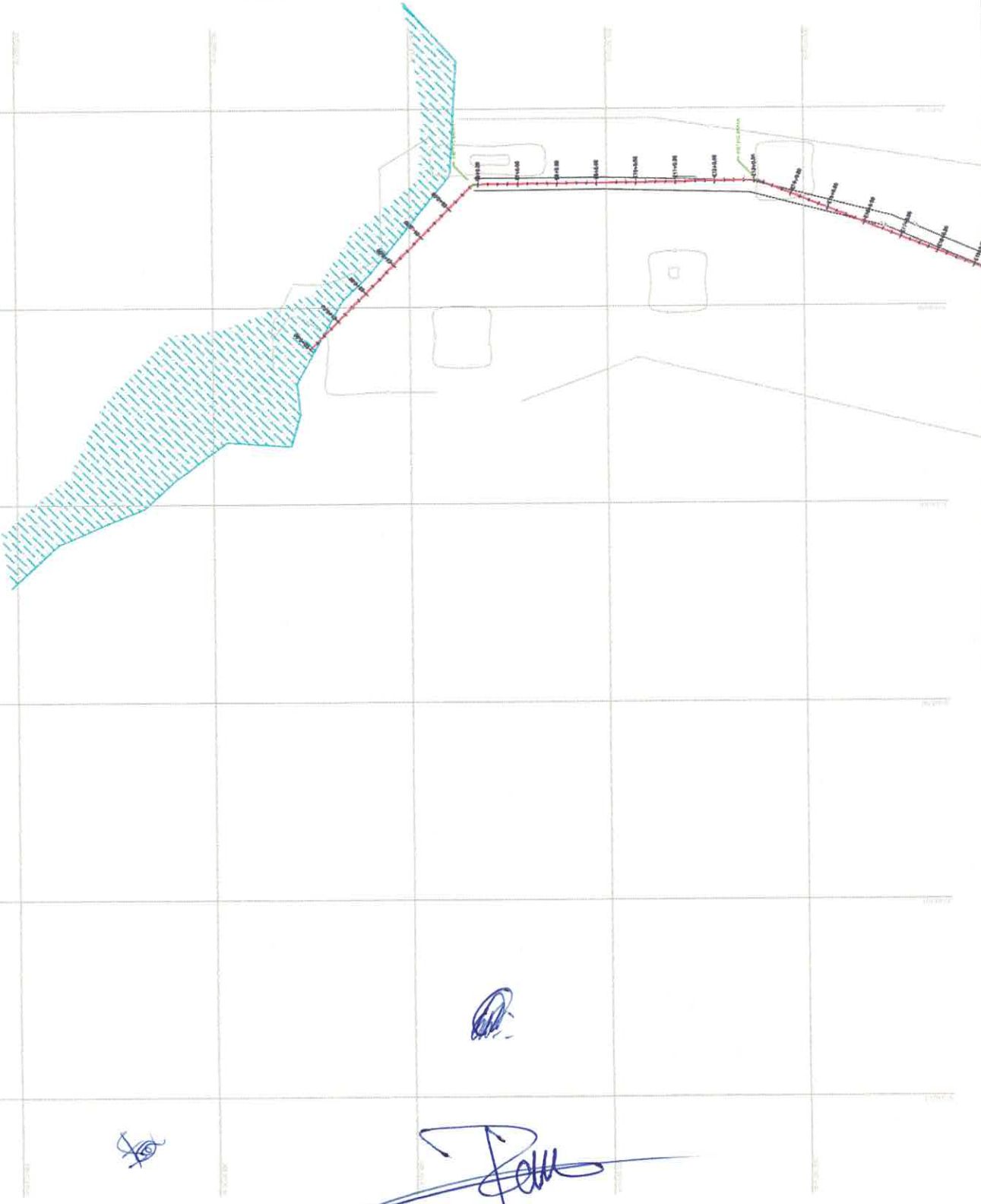


FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 017161111-82  
 CONFEA/CREA-RN/P 060810376-4

LEGENDA DE DESENHOS

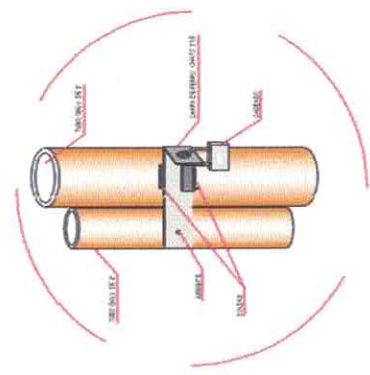
	MANHOLETO		VÁLVULA		VENTILADOR		CURVA		TUBO		REDE DE MANHOLETO
	REDE DE MANHOLETO		VÁLVULA		VENTILADOR		CURVA		TUBO		REDE DE MANHOLETO
	REDE DE MANHOLETO		VÁLVULA		VENTILADOR		CURVA		TUBO		REDE DE MANHOLETO

PROJETO		CÍDIO	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BUIÁ - TERRA DE CUNHA (MUEL)		01/04	
MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA - PERNAMBUCO			
ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA			
PLANTA BRUTA			
ELABORADO POR	PROF. FERNANDO MARTINS DE FARIAS	REVISADO POR	
APROVADO POR		DATA	
PROJETO Nº		PROJETO Nº	
PROJETO Nº		PROJETO Nº	

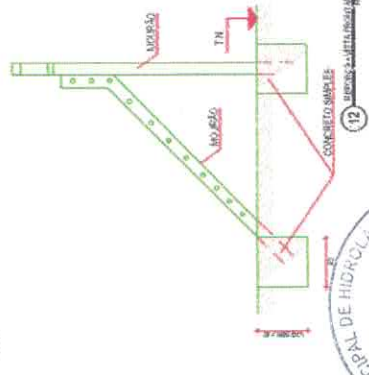


*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

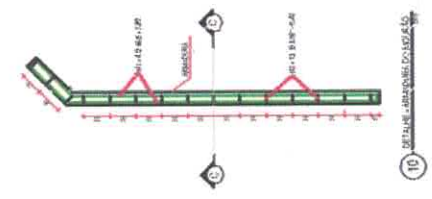


11 - DETALHE DO CONECTOR

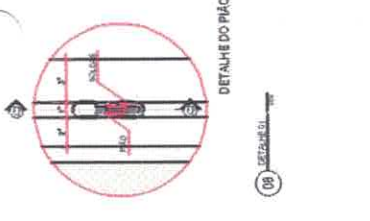


FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF: 011.611.113-51  
CONFEICREA/RN - 480831376-4

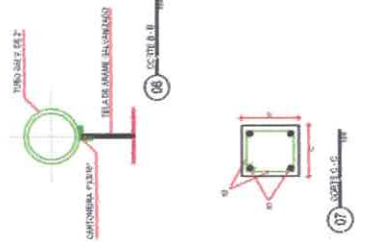
PROJETO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA		DATA: 01/01
PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA		
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SANTA TEREZINHA DO SUDOESTE		
CATEGORIA: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO		
CÍRCULO: 3 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO		
LOCAL:	DATA DE EMISSÃO DO PROJETO:	PROJETO DE ARQUITETURA:
PROJETO:	PROJETO DE ENGENHARIA:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:
PROJETO:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:
PROJETO:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:
PROJETO:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:	PROJETO DE INSTALAÇÃO:



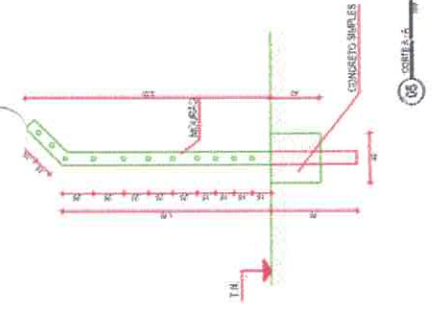
10 - DETALHE DA ABREVIDAÇÃO DO SÓCULO



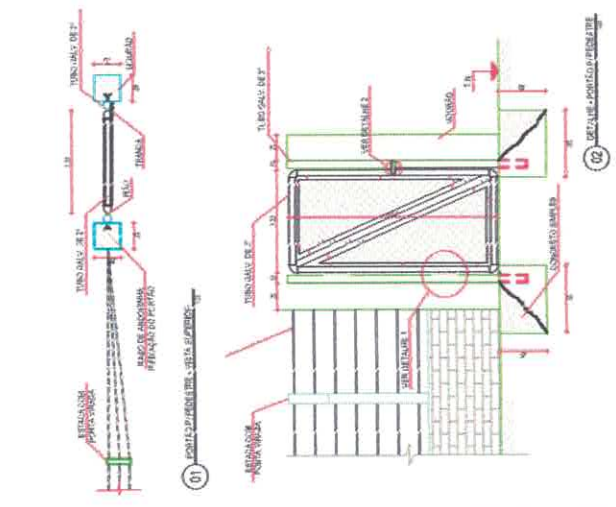
09 - DETALHE DO PIAO



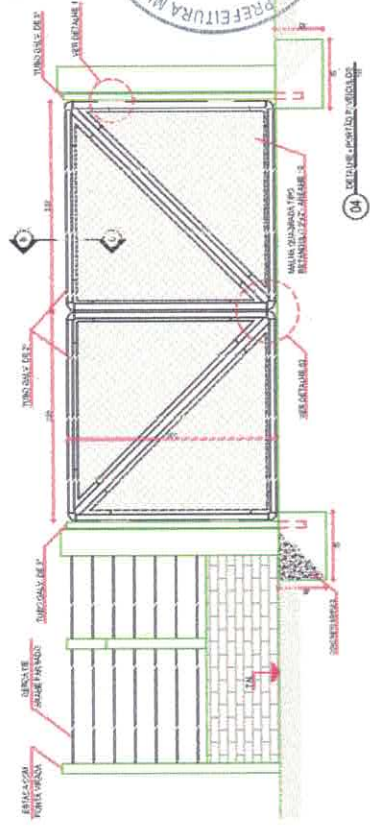
08 - DETALHE DO PIAO



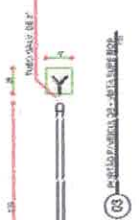
06 - DETALHE DO PIAO



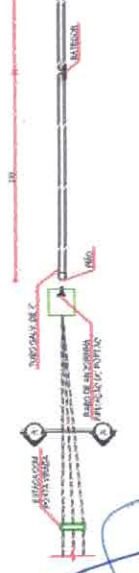
01 - DETALHE DO PIAO



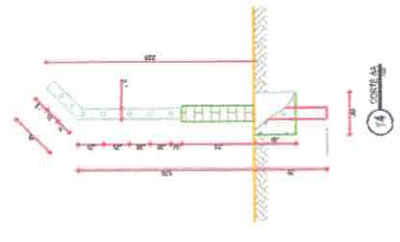
04 - DETALHE DO PIAO



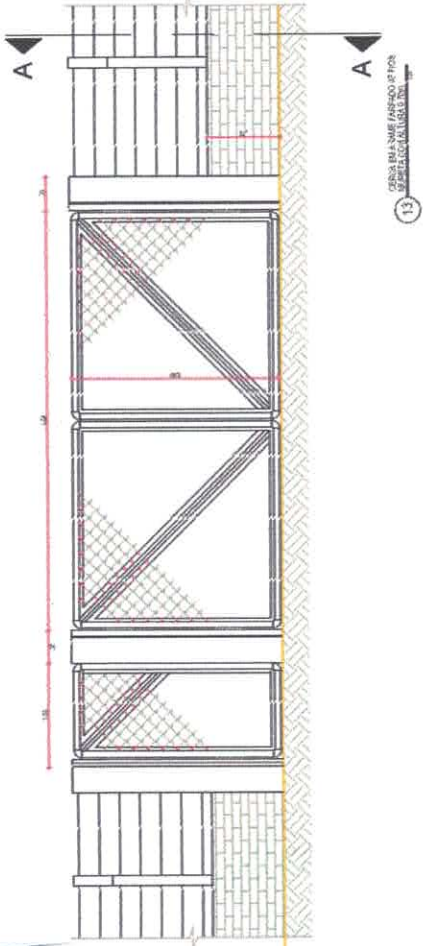
03 - DETALHE DO PIAO



02 - DETALHE DO PIAO



14 - DETALHE DO PIAO



13 - DETALHE DO PIAO

*[Handwritten signature]*



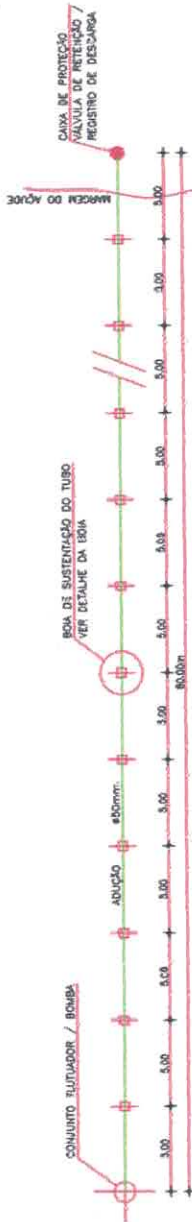


FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF 011.871.113-52  
 CONFEICREA RNP 060810376-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE HERCULÂNDIA		ORÇÃO	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE DE SÃO CARLOS TEREZA DO CUNHO MARFEL			
CAPTAÇÃO			
CAPTAÇÃO POR VEDRO DE FLUTUANTE EM AQUÍFERO			
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
TOTAL			
VALOR TOTAL			
VALOR TOTAL COM IPI			
VALOR TOTAL COM IPTU			
VALOR TOTAL COM ICMS			
VALOR TOTAL COM ITR			
VALOR TOTAL COM ITCMD			
VALOR TOTAL COM ITBI			
VALOR TOTAL COM IOF			
VALOR TOTAL COM OUTROS			



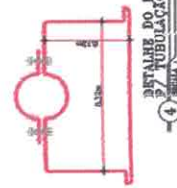
1 - SEÇÃO TRANSVERSAL  
 ESCALA 1/20



2 - DET. BOA DE SUSTENTAÇÃO DO TUBO  
 ESCALA 1/20

RELATÓRIO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
01	100kg de cimento Portland CP II	kg	1000
02	100kg de areia lavada	kg	1000
03	100kg de brita nº 1	kg	1000
04	100kg de brita nº 2	kg	1000
05	100kg de brita nº 4	kg	1000
06	100kg de brita nº 8	kg	1000
07	100kg de brita nº 16	kg	1000
08	100kg de brita nº 30	kg	1000
09	100kg de brita nº 60	kg	1000
10	100kg de brita nº 120	kg	1000
11	100kg de brita nº 240	kg	1000
12	100kg de brita nº 480	kg	1000
13	100kg de brita nº 960	kg	1000
14	100kg de brita nº 1920	kg	1000
15	100kg de brita nº 3840	kg	1000
16	100kg de brita nº 7680	kg	1000
17	100kg de brita nº 15360	kg	1000
18	100kg de brita nº 30720	kg	1000
19	100kg de brita nº 61440	kg	1000
20	100kg de brita nº 122880	kg	1000



3 - DETALHE DO FLUTUADOR E TUBULAÇÃO PNEU  
 ESCALA 1/20

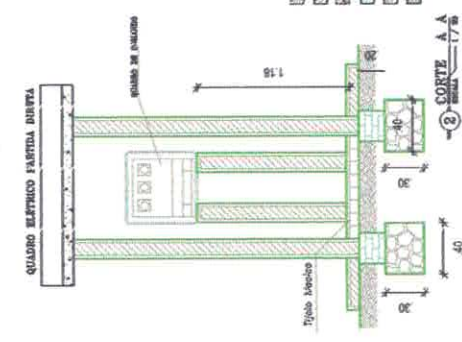
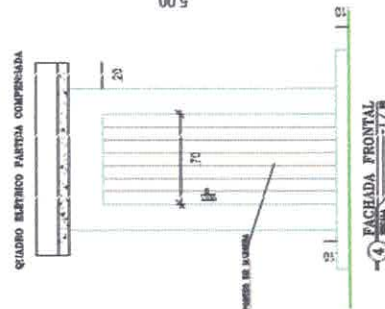
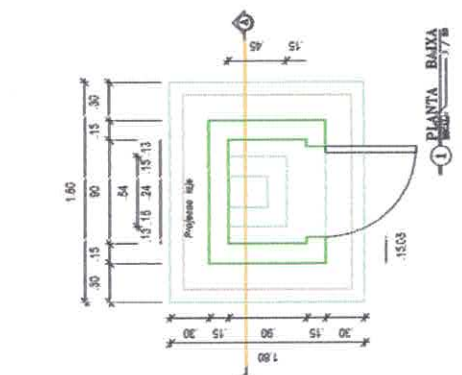
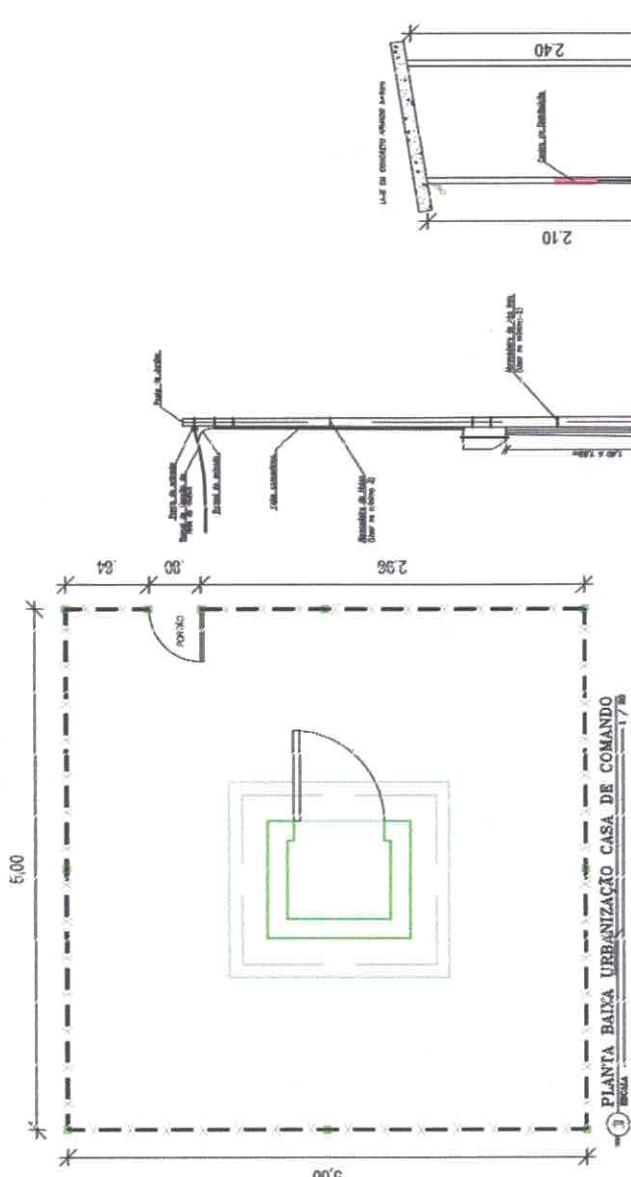
3 - DET. FLUTUANTES  
 ESCALA 1/20

*[Handwritten signature]*



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CPF: 011.611.113-92  
 CONFEA/CREA: RNP 160810376-4

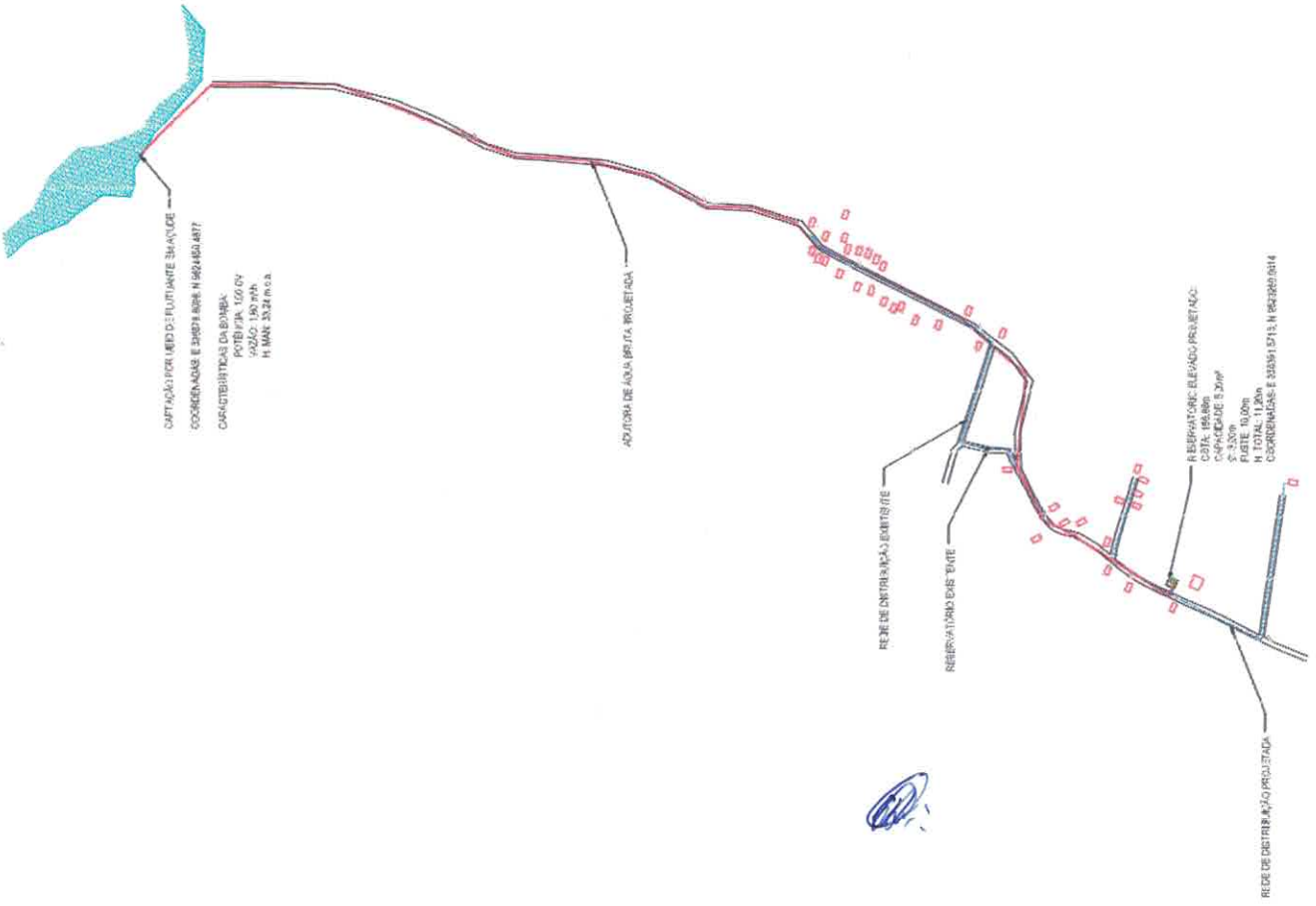
MUNICÍPIO		01/01
PREFETURA MUNICIPAL DE MARABÁ		
SISTEMA DE REGISTRO DE PROPOSTAS DE OBRAS DE INTERESSE PÚBLICO		
CAPTAÇÃO		
ARRIO PARA QUADRADO DE COMANDO		
TIPO	RELAÇÃO DE PREÇOS	DATA
INDICAÇÃO	PROPOSTA	DATA
PROPOSTA	PROPOSTA	DATA
PROPOSTA	PROPOSTA	DATA
PROPOSTA	PROPOSTA	DATA
PROPOSTA	PROPOSTA	DATA



*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*





CAPTAÇÃO POR MEDIO DE FILTRO ANTE SIVAO  
COORDENADA E PROFUNDIDADE DO BARRIL  
CARACTERÍSTICAS DA BARRIL  
POTÊNCIA 150 CV  
VAZÃO 130 m³/h  
H. MÁX. 33,24 m.c.a.

ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA REGULADA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DOMÉSTICA

RESERVOÁRIOS DE TANTE

RESERVOÁRIO DE ELEVADO PROJETADO  
CAPACIDADE 1.200m³  
FUJTE 10,00m  
H. TOTAL 11,80m  
COORDENADA E 35356 013, H 82320 914

REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

**INFORMAÇÕES:**

AUTORA DE AGUA BRUTA (dmm):  
TUBO PVC PARA CLASSE 15 dmm - EXTENSÃO TOTAL: 1364,19m  
AUTORA DE AGUA TRATADA (dmm):  
TUBO PVC PARA CLASSE 15 dmm - EXTENSÃO TOTAL: 10,69m

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO:**

REDE PROJETADA (dmm): 6 x 2,4 m  
EXTENSÃO TOTAL: 895,46m

LOCALIZAÇÃO: PRAÇA  
QUANTIDADE: 2 UNID.



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPC 04161113-52  
CONFEICREX RNP 088810376-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÁNDIA	
DATA DE EMISSÃO DO PROJETO	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SAUÁ - TERRELA DO CHÃO MARCEL	
PLANTA ORÇAMENTO Nº 01/01	
ÁREA	
PROFUNDIDADE	
ESTIMATIVA	
VALOR	
DATA	
ASSINATURA	

*[Handwritten signature]*



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO



ESTADO DO CEARÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
HIDROLÂNDIA**  
*Secretaria Infraestrutura, Transporte, Meio  
Ambiente e Desenvolvimento Urbano.*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA / CE.**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE  
CHICO MANOEL**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF 011.611.113-92  
CONFEA/CREA RNP 060810376-4





GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO



ESTADO DO CEARÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
HIDROLÂNDIA**

*Secretaria Infraestrutura, Transporte, Meio  
Ambiente e Desenvolvimento Urbano.*



## INDICE

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>3.0 ESCOLHA DA CONCEPÇÃO BASICA .....</b>	<b>13</b>
<b>4.0 DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO .....</b>	<b>13</b>
<b>5.0 MEMORIAL DE CÁLCULO .....</b>	<b>16</b>
<b>6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>17</b>
<b>7.0 ORÇAMENTO .....</b>	<b>50</b>
<b>8.0 CRONOGRAMA.....</b>	<b>51</b>
<b>9.0 COMPOSIÇÃO DE B.D.I. E ENCARGOS SOCIAIS .....</b>	<b>52</b>
<b>10.0 MEMORIAL DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS .....</b>	<b>53</b>

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF: 011 691 113-52  
CONFEA/CREA/RN: 060810376-4



GOVERNO MUNICIPAL  
**Hidrolândia**  
MUDANDO PARA UM NOVO TEMPO



ESTADO DO CEARÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
HIDROLÂNDIA**

*Secretaria Infraestrutura, Transporte, Meio  
Ambiente e Desenvolvimento Urbano.*



## APRESENTAÇÃO

Este relatório compreende o Projeto Técnico do Sistema de Abastecimento de Água da localidade de **CHICO MANOEL**, pertencente ao município de **HIDROLÂNDIA/CE**.

O Projeto do Sistema de Abastecimento de Água dessa localidade está apresentado em único volumes:

- **RELATÓRIO GERAL, contendo:**
  - **Memorial Descritivo, Memórias de Calculos, Orçamento, Cronograma, Especificações e ART.**

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA/CREA RNP 060810376-4





## 2.0 ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DO SISTEMA

### 21. LEVANTAMENTO DE ESTUDOS E PLANOS PROJETADOS

Não existem estudos desenvolvidos ou programas previstos ou implantados que venham a interferir na determinação dos parâmetros de dimensionamento do projeto de abastecimento da localidade de **CHICO MANOEL**.

### 22. PARÂMETROS DE PROJETO

De acordo com as recomendações técnicas definidas pela CAGECE, os parâmetros e considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:

- Alcance do plano .....20 anos
- Consumo per capita ( q ) .....120 L/hab./dia
- Coeficiente de demanda diária máxima ( k<sub>1</sub>) .....1,2
- Coeficiente de demanda horária máxima .( k<sub>2</sub>) .....1,5
- Coeficiente para calculo da vazão minima.( k<sub>3</sub>) .....0,5
- Perda de carga máxima admissível .....8,00 m/km
- Pressão estática máxima .....50 m.c.a.
- Pressão dinâmica mínima .....6 m.c.a.
- Índice de atendimento.....100,00 %
- Tempo de Funcionamento do sistema.....16h
- Taxa de crescimento populacional ..... 1,00 %
- Total de imóveis .....39 unidades
- Número de habitantes estimados por imóveis .....4,00 habitantes
- População atual estimada - 2017 ( P<sub>0</sub>) .....156 habitantes
- População 20 anos - 2037 ( P<sub>20</sub>) .....190 habitantes

### 23. ESTIMATIVA POPULACIONAL

A taxa de crescimento populacional foi obtida através do perfil básico do município de HIDROLÂNDIA – IPECE, que informa 4,00 habitantes/imóvel para localidades rurais, chega-se a população para o ano de 2017, da seguinte forma:

$$P_{2017} = 156 \text{ habitantes}$$

Isto posto, para uma taxa anual de 2.00%, a população projetada para o ano de 2037 será calculada através do crescimento geométrico da população, através da seguinte forma:

$$P_{2037} = P_{2017} \times (1 + i)^n$$

Onde:

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF. 011 611 113-52  
CONFEA/CREA RNP. 060810376-1



- P2037 = População de Projeto;
- P2017 = População atual!
- i = taxa de crescimento populacional;
- n = alcance de projeto = 20 anos;

$$P_{2037} = 190 \text{ habitantes}$$

Para efeitos de dimensionamento, a população utilizada nos cálculo será aquela estimada para o ano de 2037, que deverá ser de 190 habitantes.



## 24. ZONAS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DO PROJETO

Conforme constatado através da topografia da localidade de **CHICO MANOEL**, toda a rede de distribuição que irá abastecer os imóveis projetados estará disposta em uma única zona de pressão.

Não existe na localidade uma estratificação de classes de ocupação do tipo residencial, comercial e industrial. Os imóveis projetados são basicamente residenciais e de mesma classe econômica, com a existência de atividade comercial em alguns deles.

Dessa forma não existem zonas de densidades heterogêneas, podendo-se considerar uma homogeneidade na ocupação, tanto atual como futura.

## 25. VAZÕES DOS SISTEMAS

### 25.1. VAZÕES DE ADUÇÃO

O tempo de bombeamento foi estimado em 16h visando-se reduzir a carga horária de operação do sistema, evitando-se turnos de trabalho extras.

Para um alcance de projeto estimado em 20 anos, conhecendo-se a população para a projeção no ano de 2037, bem como os demais parâmetros de dimensionamento estabelecidos, calculam-se as vazões de adução necessárias ao sistema da seguinte forma:

$$Q_{A-CTL} = \frac{P \times q \times k_1}{86400} \times \frac{24}{T} \times (1 + f)$$

Onde:

- P = população de projeto;
- q = quota per capita (L/hab./dia);
- k1 = coeficiente de máxima demanda diária = 1,2;
- T = tempo de bombeamento = 16h;
- f = fator de perda de vazão
- QA-CTL = vazão de adução de água;

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPF 011 611 113-52  
CONFEA/CREA RNP 060810376-4