

Obra
REDE DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA -VIAS PUBLICAS DO MUNICIPIO DE ITAPEÇERICA MG

Item	Descrição	Unid	Quant.	Memória de Cálculo
1	REDE DRENAGEM PLUVIAL RUA MARIA DE LOURDES MEDEIROS			
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,0	1 PLACA DE OBRA
1.2	REDE TUBULAR 800MM			
1.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m³	56,60	TRECHO BL3 A BL1 = (1,80+1,84)/2 x (4,60) x (0,30+0,80+0,30) TRECHO BL4 A BL2 = (2,07 +1,84)/2 x (4,60) x (0,30+0,80+0,30) TRECHO BL1 A BL2 = (2,02 +2,07)/2 x (11,25) x (0,30+0,80+0,30)
1.2.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	17,08	TRECHO BL3 A BL1 = (4,60) x (0,30+0,80+0,30) TRECHO BL3 A BL1 = (4,60) x (0,30+0,80+0,30) TRECHO BL4 A BL2 =(11,25) x (0,30+0,80+0,30)
1.2.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	2,86	TRECHO BL3 A BL1 =0,10X (4,60) x (0,30+0,80+0,30) TRECHO BL4 A BL2 =0,10X (4,60) x (0,30+0,80+0,30) TRECHO BL2 A BL1 =0,10X(11,25) x (0,30+0,80+0,30)
1.2.4	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 800 MM	M	20,45	TRECHO BL3 A BL1=4,6 TRECHO BL4 A BL2 =4,6 TRECHO BL2 A BL1 =11,25
1.2.5	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	4,0	TRECHO BL1 A BL3 =1 TRECHO BL4 A BL2 =2 TRECHO BL2 A BL1 =1
1.2.6	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	75,78	TRECHO BL3 A BL1 = (1,80+1,84)/2 x (4,60) x 2 LADOS TRECHO BL4 A BL2 = (2,07 +1,84)/2 x (4,60) x (0,35+0,80+0,35) TRECHO BL1 A BL2 = (2,35 +2,05)/2 x (10,00) x (0,35+0,80+0,35)
1.2.7	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	43,40	TRECHO BL3 A BL1 =11,72 M3- (diâmetro 80 x 4,60) - berço = 11,72-2,35-0,64 = 8,73 m3 TRECHO BL4 A BL2 = 12,59 M3-(diâmetro 80 x 4,60) - berço = 12,59-2,35-0,64 = 9,60 TRECHO BL1 A BL2 =32,39 M3-(diâmetro 80 x 11,25) - berço = 32,39-5,74-1,58= 25,07 M3
1.3	REDE TUBULAR 1000MM			
1.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m³	88,00	TRECHO PV1 A PV2 = (2,10+2,31)/2 x (24,00+1,00) x (0,30+1,00+0,30)
1.3.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	40,00	TRECHO PV1 A PV2 = (24,00+1,00) x (0,30+1,00+0,30)
1.3.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	4,00	TRECHO PV1 A PV2 = 0,10 x (24,00+1,00)X (0,30+1,00+0,30)
1.3.4	CAIXA DE CAPTAÇÃO E DRENAGEM TIPO E (120 X 120 X 150 CM), D = 500 MM A 1500MM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	2,0	TRECHO PV1 A PV2 = 02 UNIDADE
1.3.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 1000 MM	M	25,00	TRECHO PV1 A PV2 =24,00+1,00
1.3.6	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	110,00	TRECHO PV1 A PV2 = (2,10+2,31)/2 x25,00 x 2 LADOS
1.3.7	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		64,25	TRECHO PV1 A PV2 =88,00 - (DIAM1000x25,00)-berço concreto = 88,00-19,75-4,00 = 64,25
1.4	DIVERSOS			
1.4.1	DESCIDA D'ÁGUA TIPO CALHA DN 800, EXCLUSIVE BOTA FORA	M	4,00	ESTIMATIVA DE 4,00 METROS
1.4.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m³	0,53	DISSIPADOR DE ENERGIA = 1,75X1,50 X 0,20
1.4.3	ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARRUMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	m³	0,53	DISSIPADOR DE ENERGIA = 1,75X1,50 X 0,20
2	REDE DRENAGEM URBANA - RUA DA PEDREIRA -BAIRRO BOA VIAGEM			
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,0	1 PLACA DE OBRA
2.2	REDE TUBULAR 400MM			
2.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m³	84,45	TRECHO BL11 A BL10 = 4,02 x (0,80+0,84)/2 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL9 A BL8 = 4,02 x (0,80+0,84)/2 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL7 A BL6 = 4,02 x (0,80+0,84)/2 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL5 A BL4 = 2,92 x (0,80+0,84)/2 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL2 A BL3 = 2,92 x (0,80+0,84)/2 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL10 A BL8 =38,00 x (0,80+0,84)/2 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL8 A BL6 =40,00 x (0,80+1,60)/2 x (0,25+0,40 +0,25)
2.2.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	86,31	TRECHO BL11 A BL10 = 4,02 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL9 A BL8 = 4,02 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL7 A BL6 =4,02 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL5 A BL4 = 2,92 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL2 A BL3 =2,92 x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL10 A BL8 =38,00 x x (0,25+0,40 +0,25) TRECHO BL8 A BL6 =40,00 x x (0,25+0,40 +0,25)
2.2.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	4,32	TRECHO BL11 A BL10 = 4,02 x (0,25+0,40 +0,25)x0,05 TRECHO BL9 A BL8 =4,02 x (0,25+0,40 +0,25) x 0,05 TRECHO BL7 A BL6 = 4,02 x (0,25+0,40 +0,25) x 0,05 TRECHO BL5 A BL4 = 2,92 x (0,25+0,40 +0,25) x 0,05 TRECHO BL2 A BL3 = 2,92 x (0,25+0,40 +0,25) x 0,05 TRECHO BL10 A BL8 =38,00 x x (0,25+0,40 +0,25) x 0,05 TRECHO BL8 A BL6 =40,00 x x (0,25+0,40 +0,25) x 0,05
2.2.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	7,00	BL3, BL5, BL7, BL8, BL9, BL10,BL11
2.2.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 400 MM	M	98,10	TRECHOS (11-10, 9-8, 7-6, 5-4, 3-2) = 4,02x 5 = 20,10 TRECHO BL10-BL8 = 38,00 TRECHO BL8-BL6 = 40,00
2.2.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	68,15	TRECHO BL11 A BL10 = 2,97 - (diam40x4,02-berço=2,97-0,50-0,18=2,29m3 TRECHO BL11 A BL10 = 2,97 - (diam40x4,02-berço=2,97-0,50-0,18=2,29m3 TRECHO BL11 A BL10 = 2,97 - (diam40x4,02-berço=2,97-0,50-0,18=2,29m3 TRECHO BL5 A BL4 = 2,15 - (diam40x2,92-berço=2,15-0,37-0,13= 1,65 m3 TRECHO BL5 A BL4 = 2,15 - (diam40x2,92-berço=2,15-0,37-0,13= 1,65 m3

				TRECHO BL10 A BL8 = 28,04 - (diam40x38,00) - berço = 28,04 - 4,75 - 1,71 = 21,58 M3
				TRECHO BL8 A BL6 = 43,20 - (diam40x40,00) - berço = 43,20 - 5,00 - 1,80 = 36,40
2.3	REDE TUBULAR 600MM			
2.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m³	188,80	TRECHO BL1 A BL2 = 21,50 x (0,30+0,60 +0,30)x(2,58+2,36)/2 TRECHO BL2 A BL4 = 26,00 x (0,30+0,60 +0,30)x(2,10+2,36)/2 TRECHO BL4 A BL6 = 25,00 x (0,30+0,60 +0,30)x(2,10+1,60)/2
2.3.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	87,00	TRECHO BL1 A BL2 = 21,50 x (0,30+0,60 +0,30) TRECHO BL2 A BL4 = 26,00 x (0,30+0,60 +0,30) TRECHO BL4 A BL6 = 25,00 x (0,30+0,60 +0,30)
2.3.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	6,09	TRECHO BL1 A BL2 = 21,50 x (0,30+0,60 +0,30)x0,07 TRECHO BL2 A BL4 = 26,00 x (0,30+0,60 +0,30)x0,07 TRECHO BL4 A BL6 = 25,00 x (0,30+0,60 +0,30)x0,07
2.3.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	3,00	BL2, BL4, BL6
2.3.5	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	314,67	TRECHO BL1 A BL2 = 21,50 x 2 LADOSx(2,58+2,36)/2 TRECHO BL2 A BL4 = 26,00 x 2 LADOSx(2,10+2,36)/2 TRECHO BL4 A BL6 = 26,00 x2 LADOSx(2,10+1,60)/2
2.3.6	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 600 MM	M	72,50	TRECHO BL6 A BL4 = 25,00 TRECHO BL2 A BL4 = 26,00 TRECHO BL2 A BL1 = 21,50
2.3.7	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		160,89	TRECHO BL1 A BL2 = 63,73 - (diam60x21,50) - berço = 63,73-6,24- 1,81= 55,68m3 TRECHO BL2 A BL4 = 69,58- (diam60x26,00)-berço= 69,58-7,54-2,18 = 59,86 m3 TRECHO BL4 A BL6 = 55,50 x (diam60x25,000-berço= 55,50-7,25-2,10 = 46,15 m3
3	REDE DRENAGEM URBANA - RUA DULCE MORAIS - BAIRRO MAGNÓLIA			
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
3.1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,0	1 PLACA DE OBRA
3.2	REDE TUBULAR DE 400MM			
3.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m³	51,16	TRECHO BL2-BL3 = 50,00 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL1-BL3 = 6,84 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25)
3.2.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	51,16	TRECHO BL2-BL3 = 50,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL1-BL3 = 6,84 x (0,25+0,4+0,25)
3.2.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	2,56	TRECHO BL2-BL3 = 50,00 x (0,25+0,4+0,25)x0,05 TRECHO BL1-BL3 = 6,84 x (0,25+0,4+0,25)x0,05
3.2.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	3,00	3 UNIDADES
3.2.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 400 MM	M	56,84	TRECHO BL2-BL3 = 50,00 TRECHO BL1-BL3 = 6,84
3.2.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	41,49	TRECHO BL2-BL3 = 45,00 - (diam40x50,00) - berço = 45,00 - 6,25-2,25= 36,50 m3 TRECHO BL1-BL3 = 6,16 - (diam40x 6,84) - berço = 6,16-0,86-0,31 = 4,99 m3
3.3	REDE TUBULAR 600MM			
3.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m³	56,61	TRECHO BL3-BL4 = 2,61 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL4-BL5 = 33,70 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL5-PV1 = 3,00 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30)
3.3.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	47,17	TRECHO BL3-BL4 = 2,61 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL4-BL5 = 33,70 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL5-PV1 = 3,00 x (0,30+0,6+0,30)
3.3.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	4,72	TRECHO BL3-BL4 = 2,61 x0,10 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL4-BL5 = 33,70 x0,10x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL5-PV1 = 3,00 x0,10x (0,30+0,6+0,30)
3.3.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	1	1 UNIDADES
3.3.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 600 MM	M	39,31	TRECHO BL3-BL4 = 2,61 TRECHO BL4-BL5 = 33,70 TRECHO BL5-PV1 = 3,00
3.3.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	40,49	TRECHO BL3-BL4 = 3,76 - (diam60 x 2,61)- berço = 3,76 -0,76-0,31= 2,69m3 TRECHO BL4-BL5 = 48,53 - (diam 60x 33,70) - berço = 48,53- 9,78-4,04 = 34,71 m3 TRECHO BL5-PV1 = 4,32 - (diam60x 3,00) - berço = 4,32 - 0,87 - 0,36 = 3,09 m3
4	RUA BELARMINO MALAQUIAS - BAIRRO MAGNÓLIA			
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
4.1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,0	1 PLACA DE OBRA
4.2	REDE TUBULAR 400MM			
4.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 1,50 M < H <= 3,00 M	m³	50,89	TRECHO BL4-BL5 = 11,54 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL5-BL6 = 25,20 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL1-BL6 = 19,80 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25)

4.2.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m ²	50,89	TRECHO BL4-BL5 = 11,54 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL5-BL6 = 25,20 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL1-BL2 = 19,80 x (0,25+0,4+0,25)
4.2.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	2,54	TRECHO BL4-BL5 = 11,54 x 0,10 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL5-BL6 = 25,20 x 0,10 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL1-BL2 = 19,80 x 0,10 x (0,25+0,4+0,25)
4.2.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	3,00	3 UNIDADES
4.2.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 400 MM	M	56,54	TRECHO BL4-BL5 = 11,54 TRECHO BL5-BL6 = 25,20 TRECHO BL1-BL2 = 19,80
4.2.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m ³	41,27	TRECHO BL4-BL5 = 10,39 - (diam40 x 11,54) - berço = 10,39 - 1,45 - 0,52 = 8,42 m ³ TRECHO BL5-BL6 = 22,68 - (diam40 x 25,20) - berço = 22,68 - 3,15 - 1,13 = 18,40 m ³ TRECHO BL1-BL2 = 17,82 - (diam40 x 19,80) - berço = 17,82 - 2,48 - 0,89 = 14,45 m ³
4.3	REDE TUBULAR 600MM			
4.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 1,50 M < H <= 3,00 M	m ³	122,69	TRECHO BL6-BL7 = 33,05 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL7-BL8 = 33,05 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL2-BL3 = 8,00 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL3-BL4 = 11,10 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30)
4.3.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m ²	102,24	TRECHO BL6-BL7 = 33,05 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL7-BL8 = 33,05 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL2-BL3 = 8,00 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL3-BL4 = 11,10 x (0,30+0,6+0,30)
4.3.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	7,16	TRECHO BL6-BL7 = 33,05 x 0,07 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL7-BL8 = 33,05 x 0,07 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL2-BL3 = 8,00 x 0,07 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL3-BL4 = 11,10 x 0,07 x (0,30+0,6+0,30)
4.3.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	3,00	3 UNIDADES
4.3.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 600 MM	M	85,20	TRECHO BL6-BL7 = 33,05 TRECHO BL7-BL8 = 33,05 TRECHO BL2-BL3 = 8,00 TRECHO BL3-BL4 = 11,10
4.3.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m ³	90,98	TRECHO BL6-BL7 = 47,59 - (diam60 x 33,05) - berço = 47,59 - 9,58 - 2,70 = 35,31 m ³ TRECHO BL6-BL7 = 47,59 - (diam60 x 33,05) - berço = 47,59 - 9,58 - 2,70 = 35,31 m ³ TRECHO BL2-BL3 = 11,52 - (diam60 x 8,00) - berço = 11,52 - 2,32 - 0,67 = 8,53 m ³ TRECHO BL3-BL4 = 15,98 - (diam60 x 11,10) - berço = 15,98 - 3,22 - 0,93 = 11,83 m ³
4.4	REDE TUBULAR 800 MM			
4.4.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 3,00 M < H <= 5,00 M	m ³	120,96	TRECHO BL8-BL9 = 48,00 x 1,80 x (0,30+0,80+0,30)
4.4.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m ²	67,20	TRECHO BL8-BL9 = 48,00 x 1,80 x (0,30+0,80+0,30)
4.4.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	6,72	TRECHO BL8-BL9 = 48,00 x 0,10 x (0,30+0,80+0,30)
4.4.4	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 800 MM	M	48,00	TRECHO BL8-BL9 = 48,00
4.4.5	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m ²	172,80	TRECHO BL8-BL9 = 48,00 x 1,80 x 2
4.4.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m ³	85,35	TRECHO BL8-BL9 = 142,76 - (diam80 x 56,65) - berço = 120,96 - 28,89 - 6,72 = 105,94 m ³
4.5	DIVERSOS			
4.5.1	DESCIDA D'ÁGUA TIPO CALHA DN 800, EXCLUSIVE BOTA FORA	M	8,00	ESTIMATIVA DE 5,00 METROS
4.5.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDACÃO)	m ³	0,53	DISSIPADOR DE ENERGIA = 1,75X1,50 X 0,20
4.5.3	ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARRUMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	m ³	0,53	DISSIPADOR DE ENERGIA = 1,75X1,50 X 0,20

5	REDE DRENAGEM URBANA - RUA JOÃO DA COSTA LOBO - BAIRRO BELA VISTA			
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
5.1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,0	1 PLACA DE OBRA
5.2	REDE TUBULAR 400MM			
5.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 1,50 M < H <= 3,00 M	m³	43,02	TRECHO BL1-BL3 = 7,70 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL2-BL4 = 6,95 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL3-BL4 = 8,90 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL4-BL5 = 24,25 x 1,00 x (0,25+0,4+0,25)
5.2.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	43,02	TRECHO BL1-BL3 = 7,70 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL2-BL4 = 6,95 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL3-BL4 = 8,90 x (0,25+0,4+0,25) TRECHO BL4-BL5 = 24,25 x (0,25+0,4+0,25)
5.2.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	2,15	TRECHO BL1-BL3 = 7,70 x 0,05 x (0,35+0,4+0,35) TRECHO BL2-BL4 = 6,95 x 0,05 x (0,35+0,4+0,35) TRECHO BL3-BL4 = 8,90 x 0,05 x (0,35+0,4+0,35) TRECHO BL4-BL5 = 24,25 x 0,05 x (0,35+0,4+0,35)
5.2.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	5	5 UNIDADES
5.2.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 400 MM	M	47,80	TRECHO BL1-BL3 = 7,70 TRECHO BL2-BL4 = 6,95 TRECHO BL3-BL4 = 8,90 TRECHO BL4-BL5 = 24,25
5.2.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	34,94	TRECHO BL1-BL3 = 6,93 - (diam40x7,70) - berço = 6,93 - 0,96 - 0,35 = 5,62 m3 TRECHO BL2-BL4 = 6,26 - (diam40 x 6,95) - berço = 6,26 - 0,87 - 0,31 = 5,08 m3 TRECHO BL3-BL4 = 8,01 - (diam40 x 8,90) - berço = 8,01 - 1,12 - 0,40 = 6,49 m3 TRECHO BL4-BL5 = 21,83 - (diam40 x 24,25) - berço = 21,83 - 3,03 - 1,05 = 17,75 m3
5.3	REDE TUBULAR 600MM			
5.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL 1,50 M < H <= 3,00 M	m³	67,25	TRECHO BL5-BL6 = 33,15 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL6-BL7 = 5,55 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL7-PV1 = 8,00 x 1,20 x (0,30+0,6+0,30)
5.3.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	m²	56,04	TRECHO BL5-BL6 = 33,15 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL6-BL7 = 5,55 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL7-PV1 = 8,00 x (0,30+0,6+0,30)
5.3.3	CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	3,14	TRECHO BL5-BL6 = 33,15 X 0,07x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL6-BL7 = 5,55 X 0,07 x (0,30+0,6+0,30) TRECHO BL7-PV1 = 8,00 X 0,07x (0,30+0,6+0,30)
5.3.4	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	1	1 UNIDADES
5.3.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 600 MM	M	46,70	TRECHO BL5-BL6 = 33,15 TRECHO BL6-BL7 = 5,55 TRECHO BL7-PV1 = 8,00
5.3.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	49,79	TRECHO BL5-BL6 = 47,74 - (diam60 x 33,15) - berço = 47,74 - 9,62 - 2,78 = 35,34 m3 TRECHO BL6-BL7 = 7,99 - (diam60 x 5,55) - berço = 7,99 - 1,60 - 0,47 = 5,92 m3 TRECHO BL7-PV1 = 11,52 - (diam60 x 8,00) - vberço = 11,52 - 2,32 - 0,67 = 8,53 M3
RESPONSÁVEL TÉCNICO				
<p>_____</p> <p>SERGIO AUGUSTO LÔBO - ENGENHEIRO CIVIL</p> <p>Itapeçerica, 12 de janeiro de 2021</p>				