

8.0 CRONOGRAMA

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB Nº 1612609620



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO


ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL OBRAS	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	4.134,84	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	31.239,32	4.134,84	0,00	0,00	25,00%	7.809,83	4.134,84
3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	29.846,79	25,00%	7.809,83	25,00%	0,00%	0,00%	100,00%
4.0	CAPTAÇÃO EM AÇUDE COM FLUTUANTE - SERVIÇOS	2.164,80	50,00%	14.923,40	0,00	0,00%	0,00%	100,00%
5.0	CAPTAÇÃO EM AÇUDE COM FLUTUANTE - MATERIAIS	23.879,22	14.923,40	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
6.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	3.234,50	1.082,45	1.082,45	0,00	0,00	0,00	2.164,90
7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	1.543,67	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
8.0	RESERVATÓRIO AÇUDEADO - SERVIÇOS - 10m³	14.953,59	11.939,61	11.939,61	0,00	0,00	-0,01	23.879,21
9.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS	8.886,45	40,00%	30,00%	30,00%	0,00%	0,00%	100,00%
10.0	ETA (CASA DE QUÍMICA, URBANIZAÇÃO E INSTALAÇÕES) - SERVIÇOS	67.589,56	1.293,80	970,35	970,35	0,00	0,00	3.234,50
11.0	ETA (CASA DE QUÍMICA, URBANIZAÇÃO E INSTALAÇÕES) - MATERIAL	89.954,99	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
12.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS	476,10	926,20	617,47	0,00	0,00	0,00	1.543,67
13.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS	104,78	50,00%	7.476,80	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
14.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS - 10m³ Fuster 10,00m	16.714,67	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14.953,60
15.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS	28.538,09	3.554,58	5.331,87	0,00	0,00	0,00	8.866,45
16.0	REDE DE ABASTECIMENTO - SERVIÇOS	145.881,43	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100,00%
17.0	REDE DE ABASTECIMENTO - MATERIAIS	33.206,47	0,00	33.794,78	33.794,78	0,00	0,00	67.589,55
18.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS	26.384,80	0,00%	25,00%	75,00%	0,00%	0,00%	100,00%
19.0	LIGAÇÕES PREDIAIS	95,46	0,00	22.488,75	67.466,24	0,00	0,00	89.954,99
		100,00%	0,00%	23,00%	25,00%	52,00%	247,57	100,00%
		528.829,62	0,00	109,50	119,03	0,00%	0,00	476,10
			0,00	52,38	52,39	0,00	0,00	104,77
			0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	30,00%	100,00%
			0,00	5.014,40	6.685,86	5.014,40	5.014,40	16.714,66
			0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	30,00%	100,00%
			0,00	8.561,43	11.415,24	8.561,43	8.561,43	28.538,10
			15,00%	30,00%	30,00%	25,00%	25,00%	100,00%
			21.882,21	43.764,43	43.764,43	36.470,36	145.881,43	
			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%	
			8.301,62	8.301,62	8.301,61	8.301,62	33.206,47	
			0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	100,00%	
			0,00	7.915,44	10.553,92	7.915,44	26.384,80	
			0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	100,00%	
			0,00	28,64	38,18	28,64	95,46	
			10,05%	21,11%	22,11%	2,47%	100,00%	
			55.144,51	111.614,59	116.896,48	13.071,79	528.829,62	



Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB Nº 1612609620



9.0 COMPOSIÇÃO DE B.D.I. E ENCARGOS SOCIAIS


Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB Nº 1612609620



DETALHAMENTO DO B.D.I. - Abastecimento D'água

Obra:

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B.D.I

G + S	Garantia + Seguro	0,49%	%	Do custo direto da obra
R	Risco	1,39%	%	Do custo direto da obra
DF	Despesas financeiras	0,99%	%	Do custo direto da obra
AC	Administração central	4,93%	%	Do custo direto da obra
L	Lucro	8,04%	%	Do custo direto da obra
I	Impostos (PIS, Cofins, ISS, CPRB)	5,25%	%	Do custo direto da obra
	PIS	0,65%		
	Cofins	3,0%		Do custo direto da obra
	ISS	1,6%		Do custo direto da obra
	CPRB	0,0%		
		0,0%		Do custo direto da obra
				Do custo direto da obra
	Taxas diversas	0,00%		Do custo direto da obra

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

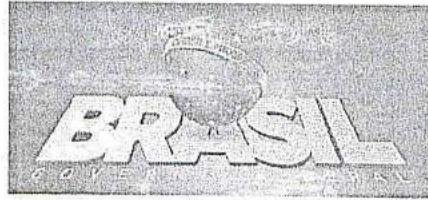
B.D.I. 23,00%

BDI CALCULADO DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

FONTE:

- Acórdão Nº 2622/2013-P.

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PE Nº 1812609620



10.0 MEMORIAL DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB Nº 1612609520



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS										
1.0	1.0	INSTALACAO DA OBRA									
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2	
			2,00	x	3,00	x	2,00	=	12,00	M2	
							Total	=	12,00	M2	
2.0	2.0	ADMINISTRACAO DA OBRA									
3.0	3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTACAO - SERVIÇOS									
3.1	3.1	LOCAÇÃO DA OBRA									
3.1.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2	
			2,50	x	2,70	x	1,00	=	6,75	M2	
							Total	=	6,75	M2	
3.2	3.2	MOVIMENTO DE TERRA									
3.2.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,50	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	0,72
			1,40	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	0,67
									Total	=	1,39
											M3
											M3
3.2.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,50	x	0,25	x	0,30	x	2,00	=	0,23
			1,40	x	0,25	x	0,30	x	2,00	=	0,21
									Total	=	0,44
											M3
											M3
3.3	3.3	URBANIZAÇÃO DAS CAPTAÇÕES - SERVIÇOS									
3.1	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS	Comprimento	x	Quantidade	=	Total				M
			5,00	x	4,00	=	20,00				M
			Portão	1,00	x	-1,00	=	-1,00			M
							Total	=	19,00		M
3.3.2	85188	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	Quantidade	=	Total						UN
			1,00	=	1,00						UN
							Total	=	1,00		UN
3.4	3.4	FUNDAÇÕES									
3.4.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,50	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,36
			1,40	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,34
									Total	=	0,70
											M3
											M3
3.4.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	Comprimento	x	Quantidade	=	Total				M
			1,50	x	2,00	=	3,00				M
			1,40	x	2,00	=	2,80				M
							Total	=	5,80		M
3.5	3.5	ALVENARIA									
3.5.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁRE	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		M2
		Alvenaria - Abrigo	1,50	x	2,41	x	2,00	=	7,23		M2
		Alvenaria - Abrigo	1,40	x	2,41	x	2,00	=	6,75		M2
		Alvenaria - Cerca	5,00	x	0,70	x	4,00	=	14,00		M2
		Desconto - Portão	-1,00	x	0,70	x	1,00	=	-0,70		M2
		Desconto - Porta	-2,10	x	0,60	x	1,00	=	-1,26		M2
		Desconto - Combogó	-0,50	x	0,78	x	2,00	=	-0,78		M2
							Total	=	25,24		M2
3.5.2	73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		M2
			0,50	x	0,78	x	2,00	=	0,78		M2
							Total	=	0,78		M2
3.5.3	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm	Quantidade	=	Total						UN
			1,00	=	1,00						UN
							Total	=	1,00		UN
3.6	3.6	COBERTURA									
3.6.1	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		M2
			2,10	x	1,90	x	1,00	=	3,99		M2
							Total	=	3,99		M2
3.7	3.7	PISO									
3.7.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		M2
			1,20	x	1,40	x	1,00	=	1,68		M2
							Total	=	1,68		M2
3.7.2	73991/001	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCI Igual ao item 3.7.1.	Item 3.7.1	=	Área						M2
			Total	=	1,68						M2
3.7.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVI	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			2,50	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,18
			1,70	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,12
									Total	=	0,30
											M3
											M3
3.8	3.8	REVESTIMENTO									
3.8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3	Área	x	Quantidade	=	Área				M2
			25,24	x	2,00	=	50,48				M2
							Total	=	50,48		M2

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB Nº 1912609520



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS									
3.8.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSAO POLIMERICA (ADESIVO) COM Igual ao item 3.6.1								
						Item 3.6.1	=	Área		
						Total	=	3,99	M2	
3.8.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA Igual ao item 3.8.1								
						Item 3.8.1	=	50,48	M2	
						Total	=	50,48	M2	
3.8.4	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA Igual ao item 3.8.2								
						Item 3.8.2	=	3,99	M2	
						Total	=	3,99	M2	
3.9	3.9	ESQUADRIAS								
3.9.1	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNICOES	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			0,60	x	2,10	x	1,00	=	1,26	M2
						Total	=	1,26	M2	
3.10	3.10	PINTURA								
3.10.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 Igual ao item 3.8.3 mais o item 3.8.4								
						Item 3.8.3	=	50,48	M2	
						Item 3.8.4	=	3,99	M2	
						Total	=	54,47	M2	
3.10.2	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO) Igual ao item 3.9.1								
						Item 3.9.1	=	1,26	M2	
						Total	=	1,26	M2	
3.10.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
3.11	3.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
3.11.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO Conforme Projeto Elétrico.								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
3.11.2	83463	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARE; Conforme Projeto Elétrico.								
						Quantidade	=	Total		
						QGBT	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
3.11.3	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM (Conforme Projeto Elétrico.								
						Quantidade	=	Total		
						QDLF	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
3.11.4	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO Conforme Projeto Elétrico.								
						Quantidade	=	Total		
						5,00	=	5,00	UN	
						Total	=	5,00	UN	
3.11.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO Conforme Projeto Elétrico.								
						Quantidade	=	Total		
						7,00	=	7,00	UN	
						Total	=	7,00	UN	
3.11.6	91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. A Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			0,60	x	2,00	=	1,20	M		
			0,66	x	2,00	=	1,32	M		
			1,76	x	3,00	=	5,28	M		
					Total	=	7,80	M		
3.11.7	91929	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. A Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			0,20	x	3,00	=	0,60	M		
					Total	=	0,60	M		
3.11.8	91935	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. A Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			2,52	x	3,00	=	7,56	M		
			0,40	x	3,00	=	1,20	M		
		Trecho Casa de Comando - Flutuante	300,00	x	3,00	=	900,00	M		
					Total	=	908,76	M		
3.11.9	93008	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			2,52	x	1,00	=	2,52	M		
					Total	=	2,52	M		
3.11.10	91865	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/2") - PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E IN								

Inago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS								
Conforme Projeto Elétrico.									
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
			0,40	x	1,00	=	0,40	M	
		Trecho Casa de Comando - Flutuante	300,00	x	1,00	=	300,00	M	
					Total	=	300,40	M	
3.11.11	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTA							
		Conforme Projeto Elétrico.							
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
			0,20	x	1,00	=	0,20	M	
3.11.12	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INST							
		Conforme Projeto Elétrico.							
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
			0,60	x	1,00	=	0,60	M	
			0,66	x	1,00	=	0,66	M	
			1,76	x	1,00	=	1,76	M	
3.11.13	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA			Total	=	3,02	M	
		Conforme Projeto Elétrico.							
					Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00	UN	
3.11.14	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SÚPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015			Total	=	2,00	UN	
		Conforme Projeto Elétrico.							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
3.11.15	73953/006	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIME			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto Elétrico.							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
3.11.16	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto Elétrico.							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
3.11.17	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto Elétrico.							
					Entorno da Casa	Quantidade	=	Total	
					4,00	=	4,00	UN	
3.11.18	72254	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO			Total	=	4,00	UN	
		Conforme Projeto Elétrico.							
			Entorno da Casa	Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
				4,20	x	4,00	=	16,80	M
						Total	=	16,80	M
CAPTAÇÃO EM PAREDE COM FLUTUANTE - SERVIÇOS									
4.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s							
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
4.2	73836/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATE 10 CV			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
CAPTAÇÃO EM PAREDE COM FLUTUANTE - MATERIAIS									
5.1	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg							
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
5.2	734	BOMBA CENTRIFUGA, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 11"			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00	UN	
					Total	=	2,00	UN	
5.3	I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005							
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
5.4	10230	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 4", PARA FUNDO DE POÇO			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
5.5	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL			Total	=	1,00	UN	
		Conforme Projeto de Captação							
					Comprimento	x	Quantidade	=	Total
					1,00	x	2,00	=	2,00
5.6	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"			Total	=	2,00	M	
		Conforme Projeto de Captação							
					Quantidade	=	Total		

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



Programa
ÁGUA
PARA TODOS

CODIGO	SERVIÇOS													
5.7	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" Conforme Projeto de Captação				3,00	=	3,00	UN					
						Total	=	3,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.8	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" Conforme Projeto de Captação				5,00	=	5,00	UN					
						Total	=	5,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.9	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" Obs: dimensões entre asteriscos (*) indicam a aceitação de medidas aproximadas. Conforme Projeto de Captação				1,00	=	1,00	UN					
						Total	=	1,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.10	25883	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU Conforme Projeto de Captação				1,00	=	1,00	UN					
						Total	=	1,00	UN					
						Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
		Trecho entre flutuante e a caixa de transição de PEAD p/ PVC DEFOFO			150,00	x		1,00	=	150,00				
									=	150,00				
									=	150,00				
11	12863	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM Conforme Projeto de Captação								M				
						Total	=	150,00	M					
						Quantidade	=	Total						
5.12	10417	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA Conforme Projeto de Captação				3,00	=	3,00	UN					
						Total	=	3,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.13	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) Conforme Projeto de Captação				1,00	=	1,00	UN					
						Total	=	1,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.14	3933	LÚVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2" Conforme Projeto de Captação				1,00	=	1,00	UN					
						Total	=	1,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.15	4891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" Conforme Projeto de Captação				2,00	=	2,00	UN					
						Total	=	2,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
5.16	17333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm Conforme Projeto de Captação				1,00	=	1,00	UN					
						Total	=	1,00	UN					
						Quantidade	=	Total						
						5,00	=	5,00	UN					
						Total	=	5,00	UN					
6.0	6.0	ADUTORAS DE AGUA BRILHA SERVIÇOS												
6.1	73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM												
						Comprimento	=	Quantidade	=	Total				
		Extensão Total			66,01	=		1,00	=	66,01				
									=	66,01				
									=	66,01				
									=	66,01				
6.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRE				Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume
						15,12	x	0,40	x	0,80	=	Mat. 1ª Cat.	=	22,91%
											=	4,84	M3	
											=	4,84	M3	
6.3	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIC				Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume
						25,51	x	0,40	x	0,80	=	Mat. 2ª Cat.	=	38,64%
											=	8,16	M3	
											=	8,16	M3	
6.4	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO				Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume
						25,34	x	0,40	x	0,80	=	Mat. 3ª Cat.	=	38,39%
											=	8,11	M3	
											=	8,11	M3	
6.5	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016				Comprimento	x	Largura						AREA
						25,34	x	0,40						10,14
														10,14
														10,14
6.6	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL C				Comprimento	x	Largura	x	ESPE	=	Volume		
						Trecho em rocha	x	0,40	x	0,1	=	1,01	M3	
						25,34	x		x		=	1,01	M3	
											=	1,01	M3	
6.7	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LAR				Comprimento	x	Largura	x	Mat. 1ª Cat.	=	Volume		
										+ 60% Mat 2ª CAT	=			

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA Nº 111.100.000-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



SERVIÇOS											
		Vol acima da geratriz superior	30,43	x	0,40	x	0,80	=		9,74	M3
		Comprimento	x	Area	x						
		Vol tubo	30,43	x	-0,0079	x		=		-0,24	M3
6.8	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGO							Total	9,50	M3
									Mat. 2ª		
									(40%) e 3ª		
									Cat.	Volume	
		Vol acima da geratriz superior	35,54	x	0,40	x	0,80	=		11,37	M3
		Comprimento	x	Area	x						
		Vol tubo	35,54	x	-0,0079	x		=		-0,28	M3
6.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE							Total	11,09	M3
									Volume		
									Item 6.8	11,09	M3
6.10	72041	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL							Total	11,09	M3
		Volume	x	Densidade	x	Distância(km)	x		Quantidade		
		Bota-Fora	11,09	x	1,50	x	5,00	x	1	83,18	TXKM
6.11	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.							Total	83,18	TXKM
		Comprimento	x		x				Quantidade		
									1,00	66,01	M
6.12	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa							Total	66,01	M
		TE	x	Area	x	Altura	x		Quantidade		
				0,077	x	0,15	x		2,00	0,02	M3
6.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM							Total	0,02	M3
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
									1,00	1,00	UN
									Total	2,00	UN

7.0 7.0 ABASTECIMENTO DE AGUA - BARRAGEM - MATERIAIS

7.1	7.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO									
7.1.1	36004	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)									
		Igual ao Item 6.1									
					Comprimento do Assentamento	x	Fator para Perdas (2,00%)		Total		
					66,01	x	1,02	=	67,33	M	
7.2	7.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA							Total	67,33	M
7.2.1	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.2.2	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
2.3	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.2.4	52	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.3	7.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA							Total	1,00	UN
7.3.1	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.3.2	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.3.3	I5724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.3.4	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
7.3.5	52	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM							Total	1,00	UN
									Quantidade		
									1,00	1,00	UN
									Total	1,00	UN

8.0 8.0 RESERVATÓRIO APOIADO - SERVIÇOS - UNID.

8.1	8.1	FUNDAÇÃO									
8.1.1	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM									
		Área Circular (Ø5m)	PI (π)	x	Raio	x	Raio	x	Altura	=	Volume
			3,14	x	2,50	x	2,50	x	2,10	=	41,21
											M3

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS										
8.1.2	94099	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFER	Total	=	41,21	M3					
		Área Circular (Ø4m)	PI (π)	x	Raio	x	Raio	x	Quantidade	=	Área
			3,14	x	2,00	x	2,00	x	1,00	=	12,56
									Total	=	12,56
8.1.3	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	Total	=	12,56	M2					
		Área Circular (Ø4m)	PI (π)	x	Raio	x	Raio	x	Altura	=	Volume
			3,14	x	2,00	x	2,00	x	0,03	=	0,38
									Total	=	0,38
8.1.4	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	Total	=	0,38	M3					
		Perímetro Circular (Ø4m)	PI (π)	x	2 x Raio	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
			3,14	x	4,00	x	0,50	x	1,00	=	6,28
									Total	=	6,28
8.1.5	73994/001	ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-138, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	Total	=	6,28	M2					
		Peso por m ² de tela obtido de catálogos de fabricantes	PI (π)	x	(Raio) ²	x	Peso/m ²	x	Quantidade	=	Total
		Área Circular (Ø3m)	3,14	x	2,25	x	2,19	x	2,00	=	30,94
									Total	=	30,94
8.1.6	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2	Total	=	30,94	KG					
		Área Circular (Ø4m)	PI (π)	x	Raio	x	Raio	x	Altura	=	Volume
			3,14	x	2,00	x	2,00	x	0,50	=	6,28
									Total	=	6,28
8.1.7	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Total	=	6,28	M3					
		Área Circular (Ø5m)	PI (π)	x	Raio	x	Raio	x	Altura	=	Volume
		Reduções:	3,14	x	2,50	x	2,50	x	2,10	=	41,21
		Concreto Magro	3,14	x	2,00	x	2,00	x	0,03	=	-0,38
		Base	3,14	x	2,00	x	2,00	x	0,50	=	-6,28
		Manilhas	3,14	x	1,50	x	1,50	x	1,50	=	-10,60
									Total	=	23,95
8.2	8.2	ESTRUTURA									
8.2.1	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	Total	=	0,14	M3					
		Espessura e Altura referentes a camada de argamassa para assentamento das manilhas.	PI (π)	x	2 x Raio	x	Espessura	x	Altura	=	Volume
		Quantidade	6,00	x	2,25	x	0,03	x	0,04	=	0,14
									Total	=	0,14
8.2.2	73933/004	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	Total	=	1,14	M2					
		Comprimento	0,60	x	1,90	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
									Total	=	1,14
8.3	8.3	IMPERMEABILIZAÇÃO									
8.3.1	83735	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM	Total	=	7,07	M2					
		Área Circular (Ø3m)	PI (π)	x	Raio	x	Raio	x	Quantidade	=	Área
			3,14	x	1,50	x	1,50	x	1,00	=	7,07
		Perímetro Circular (Ø3m)	PI (π)	x	2 x Raio	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
			3,14	x	3,00	x	1,50	x	1,00	=	14,13
									Total	=	21,20
8.4	8.4	TUBOS E CONEXÕES									
8.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	Quantidade	=	1,00	UN			Total	=	1,00
			1,00	=	1,00	UN			Total	=	1,00
4.2	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	Quantidade	=	1,00	UN			Total	=	1,00
			1,00	=	1,00	UN			Total	=	1,00
8.5	8.5	PROTEÇÃO E SEGURANÇA									
8.5.1	73665	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
			1,00	x	1,00	=	1,00				M
									Total	=	1,00
8.5.2	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	PI (π)	x	2 x Raio	x	Quantidade	=	Total		
		Perímetro Circular (Ø3m)	3,14	x	3,00	x	1,00	=	9,42		M
									Total	=	9,42
8.5.3	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	Quantidade	=	1,00	UN			Total	=	1,00
			1,00	=	1,00	UN			Total	=	1,00
8.6	8.6	OUTROS SERVIÇOS									
8.6.1	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	PI (π)	x	2 x Raio	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
		Perímetro Circular (Ø3m)	3,14	x	3,00	x	1,70	x	1,00	=	16,01
									Total	=	16,01
8.6.2	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
		Guarda-Corpo	9,42	x	0,90	x	1,00	=	8,48		M2
		Escala	1,00	x	0,80	x	1,00	=	0,80		M2
									Total	=	9,28
8.6.3	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVI	PI (π)	x	2 x Raio	x	Largura	x	Quantidade	=	Área
		Perímetro Circular (Ø3m)	3,14	x	3,00	x	0,80	x	1,00	=	7,54
									Total	=	7,54

9.0 9.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS

9.1	9.1	ESTRUTURA									
9.1.1	12568	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M UN	Altura	÷	Altura do Anel	Quantidade	=	Total			

Thiago Soares da Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-03 Nº 1612609-7/0

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CÓDIGO		SERVIÇOS				1,00	=	1,00	UNID	
10.3	10.3	MOVIMENTO DE TERRA				Total	=	1,00	UNID	
10.3.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016					=	1,00	UNID	
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		4,10	x	0,40	x	0,60	x	3,00	=	2,95
		6,45	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	3,10
								Total	=	6,05
10.3.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL								
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		4,10	x	0,25	x	0,30	x	3,00	=	0,92
		6,45	x	0,25	x	0,30	x	2,00	=	0,97
								Total	=	1,89
10.4	10.4	FUNDAÇÃO								
10.4.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4								
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		4,10	x	0,40	x	0,30	x	3,00	=	1,48
		6,45	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	1,55
								Total	=	3,03
10.4.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016								
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		4,10	x	0,15	x	0,20	x	3,00	=	0,37
		6,45	x	0,15	x	0,20	x	2,00	=	0,39
								Total	=	0,76
10.5	10.5	ALVENARIA								
10.5.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁRE								
		Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Area		
		Abrigo	4,10	x	3,62	x	2,00	=	29,68	M2
		Abrigo	6,45	x	3,24	x	1,00	=	20,90	M2
		Abrigo	6,45	x	3,99	x	1,00	=	25,74	M2
		Abrigo - Interna	4,10	x	3,62	x	1,00	=	14,84	M2
		Cerca	75,40	x	0,70	x	1,00	=	52,78	M2
		Desconto - Porta	1,00	x	2,10	x	-1,00	=	-2,10	M2
		Desconto - Porta	0,80	x	2,10	x	-1,00	=	-1,68	M2
		Desconto - Cobogó	1,60	x	0,70	x	-1,00	=	-1,12	M2
								Total	=	139,04
10.5.2	73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)								
		Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Area		
		1,60	x	1,00	x	2,00	=	3,20		M2
								Total	=	3,20
10.5.3	83450	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA								
						Quantidade	=	Quantidade		
						6,00	=	6,00		UNID
						Total	=	6,00		UNID
10.6	10.6	COBERTURA								
10.6.1	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-								
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Area		
		4,90	x	6,85	x	1,00	=	33,57		M2
						Total	=	33,57		M2
10.7	10.7	PISO INTERNO E PAVIMENTAÇÕES								
10.7.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016								
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Area		
		6,10	x	4,10	x	2,00	=	50,02		M2
						Total	=	50,02		M2
10.7.2	73991/001	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCI								
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Area		
		6,10	x	4,10	x	2,00	=	50,02		M2
						Total	=	50,02		M2
10.7.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVI								
		Perimetro	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		7,45	x	0,50	x	0,08	x	2,00	=	0,60
		4,50	x	0,50	x	0,08	x	2,00	=	0,36
								Total	=	0,96
10.8	10.8	REVESTIMENTO								
10.8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3								
				Alvenaria	x	Quantidade	=	Area		
				139,04	x	2,00	=	278,08		M2
						Total	=	278,08		M2
10.8.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM								
				Laje	x	Quantidade	=	Area		
				33,57	x	1,00	=	33,57		M2
						Total	=	33,57		M2
10.8.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA								
				Alvenaria	x	Quantidade	=	Area		
				139,04	x	2,00	=	278,08		M2
				Parede	x	Quantidade	=	Area		
				Teto	x	2,00	=	67,14		M2
						Total	=	345,22		M2
10.9	10.9	ESQUADRIAS								
10.9.1	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNIÇÕES								
		Comp	x	Altura	x	Quantidade	=	Area		
		1,00	x	2,10	x	1,00	=	2,10		M2
		0,80	x	2,10	x	1,00	=	1,68		M2
						Total	=	3,78		M2
10.10	10.10	PINTURA								
10.10.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014								
				Laje	x	Quantidade	=	Area		

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVIÇOS								
			33,57	x	1,00	=	33,57	M2	
			Alvanaria	x	Quantidade	=	Area		
			139,04	x	2,00	=	278,08	M2	
					Total	=	311,65	M2	
10.10.2	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA							
			Comp	x	Altura	x	Lados	=	Area
			1,00	x	2,10	x	1,00	=	2,10
			0,80	x	2,10	x	1,00	=	1,68
					Total	=	3,78	M2	
10.10.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO							
					Quantidade	=	Quantidade		
					1,00	=	1,00	UNID	
					Total	=	1,00	UNID	
10.11	10.11	INSTALAÇÕES ELETRICAS							
10.11.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO							
					Quantidade	=	Quantidade		
					1,00	=	1,00	unid	
					Total	=	1,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.2	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM (
					Quantidade	=	Quantidade		
					1,00	=	1,00	unid	
					Total	=	1,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.3	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO							
					Quantidade	=	Quantidade		
					11,00	=	11,00	unid	
					Total	=	11,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.4	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²							
					Quantidade	=	Quantidade		
					20,00	=	20,00	M	
					Total	=	20,00	M	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.5	91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.							
					Quantidade	=	Quantidade		
					439,30	=	439,30	M	
					Total	=	439,30	M	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.6	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTA							
					Quantidade	=	Quantidade		
					12,20	=	12,20	M	
					Total	=	12,20	M	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.7	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INST							
					Quantidade	=	Quantidade		
					114,10	=	114,10	M	
					Total	=	114,10	M	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.8	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA							
					Quantidade	=	Quantidade		
					10,00	=	10,00	unid	
					Total	=	10,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.9	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V							
					Quantidade	=	Quantidade		
					2,00	=	2,00	unid	
					Total	=	2,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.10	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
					Quantidade	=	Quantidade		
					2,00	=	2,00	unid	
					Total	=	2,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.11	73953/006	LUMINARIA TIPO CALHÁ, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIME							
					Quantidade	=	Quantidade		
					4,00	=	4,00	unid	
					Total	=	4,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.11.12	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE							
					Quantidade	=	Quantidade		
					3,00	=	3,00	unid	
					Total	=	3,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.12	10.12	INSTALAÇÕES HIDROGEOMECÂNICAS							
10.12.1	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO							
					Quantidade	=	Quantidade		
					1,00	=	1,00	unid	
					Total	=	1,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.12.2	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h							
					Quantidade	=	Quantidade		
					1,00	=	1,00	unid	
					Total	=	1,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.12.3	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s							
					Quantidade	=	Quantidade		
					3,00	=	3,00	unid	
					Total	=	3,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.12.4	83449	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA							
					Quantidade	=	Quantidade		
					5,00	=	5,00	unid	
					Total	=	5,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.12.5	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA)							
					Quantidade	=	Quantidade		
					2,00	=	2,00	unid	
					Total	=	2,00	unid	
					Conforme projeto elétrico				
10.12.6	89710	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO							
					Quantidade	=	Quantidade		
					1,00	=	1,00	unid	
					Total	=	1,00	unid	

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE Nº 1612609520



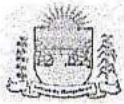
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVIÇOS			Quantidade	=	Quantidade						
10.12.7	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAI		76,56	=	76,56	M					
Tubulação recalque dos produtos quimicos				Total	=	76,56	M					
10.12.8	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		Volume = ((B + C) X D)/2) X A								
		Quantidade	B	+	C	x	D/2	x	A	=	Volume	
		9,00	0,340	+	0,100	x	0,18	x	0,15	=	0,107	M3
		2,00	0,240	+	0,100	x	0,15	x	0,15	=	0,015	M3
10.13	10.13	BASE DE CONCRETO PARA FILTRO E CÂMARA DE CARGA		Total	=	0,12					M3	
10.13.1	83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO										
		BASE DA CÂMARA DE CARGA	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			0,60	x	0,60	x	0,03	x	1,00	=	0,01	M3
		BASE DO FILTRO	2,00	x	2,00	x	0,03	x	1,00	=	0,12	M3
									Total	=	0,13	M3
10.13.2	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_1:										
		BASE DA CÂMARA DE CARGA	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
			0,60	x	0,25	x	4,00	=	0,60		M2	
		BASE DO FILTRO	2,00	x	0,25	x	4,00	=	2,00		M2	
							Total	=	2,60		M2	
10.13.3	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTC										
		BASE DA CÂMARA DE CARGA	Comprimento	x	Taxa	x	Quantidade	=	Peso			
			0,60	x	0,154	x	6,00	=	0,55		KG	
		BASE DO FILTRO	2,00	x	0,154	x	24,00	=	7,39		KG	
							Total	=	7,94		KG	
10.13.4	94973	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2										
		BASE DA CÂMARA DE CARGA	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			0,60	x	0,60	x	0,25	x	1,00	=	0,09	M3
		BASE DO FILTRO	2,00	x	2,00	x	0,25	x	1,00	=	1,00	M3
							Total	=	1,09		M3	
10.13.5	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015										
		BASE DA CÂMARA DE CARGA	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			0,60	x	0,60	x	0,25	x	1,00	=	0,09	M3
		BASE DO FILTRO	2,00	x	2,00	x	0,25	x	1,00	=	1,00	M3
							Total	=	1,09		M3	
10.14	10.14	BASE DE CONCRETO PARA BOBMAS CENTRÍFUGAS										
10.14.1	83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO										
		Bomba p/ Lavagem	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,50	x	0,70	x	0,03	x	1,00	=	0,03	M3
							Total	=	0,03		M3	
10.14.2	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_1:										
		Bomba p/ Lavagem	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
			1,50	x	0,25	x	1,00	=	0,38		M2	
		Bomba p/ Lavagem	0,70	x	0,25	x	1,00	=	0,18		M2	
							Total	=	0,56		M2	
10.14.3	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTC										
		Bomba p/ Lavagem	Área	x	Peso / m²	x	Quantidade	=	Peso			
			1,05	x	2,190	x	1,00	=	2,30		KG	
							Total	=	2,30		#REF!	
10.14.4	94973	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2										
		Bomba p/ Lavagem	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,50	x	0,70	x	0,25	x	1,00	=	0,26	M3
							Total	=	0,26		M3	
10.14.5	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015										
		Bomba p/ Lavagem	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,50	x	0,70	x	0,25	x	1,00	=	0,26	M3
							Total	=	0,26		M3	
ITEM 11.1 - BOMBA CASA DE QUÍMICA, URBANIZAÇÃO E INSTALAÇÕES, MATERIAL												
11.1	11.1	EQUIPAMENTOS										
11.1.1	10256	BOMBA CENTRIFUGA P=5CV		1 BOMBA + 1 Reserva		Lavagem do Filtro		Quantidade	=	Quantidade		
								2,00	=	2,00	unid	
								Total	=	2,00	unid	
11.1.2	17066	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m										
								Quantidade	=	Quantidade		
								1,00	=	1,00	unid	
								Total	=	1,00	unid	
11.1.3	17067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³										
								Quantidade	=	Quantidade		
								1,00	=	1,00	unid	
								Total	=	1,00	unid	
11.1.4	17991	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO										
								PAC	Quantidade	=	Quantidade	
									1,00	=	1,00	unid
								Total	=	1,00	unid	
11.1.5	17990	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO										
								Polímero	Quantidade	=	Quantidade	
									1,00	=	1,00	unid
								Total	=	1,00	unid	
11.2	11.2	DOSADOR DE CLORO										
11.2.1	17993	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO										
								Quantidade	=	Quantidade		
								1,00	=	1,00	unid	

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB Nº 1612600020



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CÓDIGO		SERVIÇOS	Total	=	1,00	unid
11.3	11.3	TUBULAÇÃO DE CHEGADA NA CAMARA DE CARGA				
11.3.1	I2916	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 75 x 1"	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.2	I3362	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 75	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.3	I3959	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=500	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.4	I7119	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.5	I5306	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 75 PN16	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.6	I4447	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=1000	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.7	I3642	TE FoFo FF DN 75 x 75 PN10	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.3.8	I4451	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=3000	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4	11.4	TUBULAÇÃO E CONEXÕES CHEGADA AO FILTRO				
11.4.1	I4447	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=1000	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.2	I5306	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 75 PN16	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.4.3	I3959	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=500	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.4	I3362	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 75	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.4.5	I4450	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=2500	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.6	I3362	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 75	Quantidade = 2,00	=	2,00	unid
			Total = 2,00	=	2,00	unid
11.4.7	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Quantidade = 2,50	=	2,50	M
			Total = 2,50	=	2,50	M
11.4.8	I3642	TE FoFo FF DN 75 x 75 PN10	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.9	I4451	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=3000	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.10	I4447	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=1000	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.11	I3959	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=500	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
11.5	11.5	TUBULAÇÃO DE CHEGADA AO RAP/DRENAGEM				
11.5.1	I2916	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 75 x 1"	Quantidade = 1,00	=	1,00	unid
			Total = 1,00	=	1,00	unid
			Quantidade =	=	Quantidade	

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB Nº 1612609520



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS								
11.5.2	14455	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=5000	1,00	=	1,00			unid	
			Total	=	1,00			unid	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.6	11.6	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DOS FILTROS	1,00	=	1,00			unid	
11.6.1	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Total	=	1,00			unid	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.7	11.7	TUBULAÇÃO, TRATAMENTO	3,20	=	3,20			m	
11.7.1	12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	Total	=	3,20			m	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.7.2	11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	43,81	=	43,81			M	
			Total	=	43,81			M	
			Quantidade	=	Quantidade				
7.3	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	6,00	=	6,00			UNID	
			Total	=	6,00			UNID	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.7.4	1927	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDÁVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	8,00	=	8,00			unid	
			Total	=	8,00			unid	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.8	11.8	TUBULAÇÃO - OUTROS	2,00	=	2,00			unid	
11.8.1	12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	Total	=	2,00			unid	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.8.2	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	55,71	=	55,71			M	
			Total	=	55,71			M	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.8.3	12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	8,00	=	8,00			UNID	
			Total	=	8,00			UNID	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.8.4	11741	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	1,30	=	1,30			M	
			Total	=	1,30			M	
			Quantidade	=	Quantidade				
11.8.5	1427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	1,00	=	1,00			unid	
			Total	=	1,00			unid	
			Quantidade	=	Quantidade				
12.0	12.0	ADUTORAS DE AGUA TRATADA - SERVIÇOS							
12.1	73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM							
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
			Extensão Total		10,00	x	1,00	=	10,00
									M
12.2	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM							
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual
			2,29	x	0,40	x	0,80	=	22,91%
								=	Volume
								=	0,73
								=	0,73
12.3	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIE							
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual
			3,86	x	0,40	x	0,80	=	38,64%
								=	Volume
								=	1,24
								=	1,24
12.4	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO							
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual
			3,84	x	0,40	x	0,80	=	38,39%
								=	Volume
								=	1,23
12.5	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016							
			Comprimento	x	Largura			=	AREA
			3,84	x	0,40			=	1,54
								=	Total
								=	1,54
12.6	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL C							

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PE Nº 1612609620



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Código		SERVIÇOS				Total	=					
14.2.2	73933/004	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA		Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
				0,60	x	1,90	x	1,00	=	1,14	M2	
								Total	=	1,14	M2	
14.3	14.3	IMPERMEABILIZAÇÃO										
14.3.1	83735	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM		Pi (π)	x	Raio	x	Quantidade	=	Área		
		Área Circular (Ø3m)		3,14	x	1,50	x	1,00	=	7,07	M2	
		Perímetro Circular (Ø3m)		3,14	x	2 x Raio	x	1,50	x	1,00	M3	
								Total	=	14,13	M3	
14.4	14.4	TUBOS E CONEXÕES										
14.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3						Quantidade	=	Total		
								1,00	=	1,00	UN	
								Total	=	1,00	UN	
14.4.2	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM						Quantidade	=	Total		
								1,00	=	1,00	UN	
								Total	=	1,00	UN	
14.5	14.5	PROTEÇÃO E SEGURANÇA										
14.5.1	73665	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO		Comprimento	x			Quantidade	=	Total		
				9,80	x			1,00	=	9,80	M	
								Total	=	9,80	M	
14.5.2	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"		Pi (π)	x	2 x Raio	x	Quantidade	=	Total		
		Perímetro Circular (Ø3m)		3,14	x	3,00	x	1,00	=	9,42	M	
								Total	=	9,42	M	
14.5.3	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)						Quantidade	=	Total		
								1,00	=	1,00	UN	
								Total	=	1,00	UN	
14.6	14.6	OUTROS SERVIÇOS										
14.6.1	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS		Pi (π)	x	2 x Raio	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
		Perímetro Circular (Ø3m)		3,14	x	3,00	x	11,70	x	1,00	=	110,21
										Total	=	110,21
14.6.2	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA		Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
		Guarda-Corpo		9,42	x	0,90	x	1,00	=	8,48	M2	
		Escada		9,80	x	0,80	x	1,00	=	7,84	M2	
								Total	=	16,32	M2	
14.6.3	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVI		Pi (π)	x	2 x Raio	x	Largura	x	Quantidade	=	Área
		Perímetro Circular (Ø3m)		3,14	x	3,00	x	0,80	x	1,00	=	7,54
										Total	=	7,54
15.0	15.0	RESERVATÓRIO ELEVADO MANTENAVIS										
15.1	15.1	ESTRUTURA										
15.1.1	12568	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M		Altura	÷	Altura do Anel		Quantidade	=	Total		
		Base		1,50	÷	0,50		3,00	=	3,00	UN	
		Fuste		10,00	÷	0,50		20,00	=	20,00	UN	
		Copo		1,50	÷	0,50		3,00	=	3,00	UN	
								Total	=	26,00	UN	
15.1.2	I6086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUIROS DE 0,60M, D = 3,16M						Laje Tampa	Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	UN	
								Laje Fundo	1,00	=	1,00	
								Laje Piso	1,00	=	1,00	
								Total	=	3,00		
15.1.3	89271	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRACÇÃO						Quantidade	=	Total		
								24,00	=	24,00	H	
								Total	=	24,00	H	
15.2	15.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES										
15.2.1	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"						Quantidade	=	Total		
								Chegada	2,00	=	2,00	
								Extravisor e Limpeza	2,00	=	2,00	
								Saída	1,00	=	1,00	
								Total	=	5,00		
15.2.2	3912	LUVÁ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"						Quantidade	=	Total		
								Chegada	6,00	=	6,00	
								Saída	6,00	=	6,00	
								Extravisor e Limpeza	10,00	=	10,00	
								Total	=	22,00		
15.2.3	99	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA						Quantidade	=	Total		
								Chegada	2,00	=	2,00	
								Saída	2,00	=	2,00	
								Extravisor e Limpeza	3,00	=	3,00	
								Total	=	7,00		
15.2.4	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL						Comprimento	x	Quantidade	=	Total

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE VOLTA / EXTREMAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO SERVICIOS



Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PE Nº 612600620