

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARA DE GATO, TABULEIRO DO BUA, TABULEIRO AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO

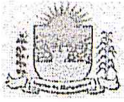


MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PE Nº 161260/9520



CODIGO	SERVIÇOS	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
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	1,20	x	1,40	x	1,00	=	1,68	M2	
						Total	=	1,68	M2	
						Item 3.7.1	=	1,68	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
		1,50	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,11
		1,40	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,10
						Total	=	0,21	M3	
3.8	3.8 REVESTIMENTO									
3.8.1	87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3	Área de Alvenaria		25,24	x	2,00	=	50,48	M2	
						Total	=	50,48	M2	
3.8.2	87882 CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM Igual ao item 3.6.1									
						Item 3.6.1	=	3,99	M2	
						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 FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 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			



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS						
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. 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 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E IN 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 RIGIDO ROSCAVEL, 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
					Total	=	0,20 M
3.11.12	91863	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, 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
					Total	=	3,02 M
3.11.13	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total
					2,00	=	2,00 UN
					Total	=	2,00 UN
3.11.14	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total
					1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
3.11.15	73953/006	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIME Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total
					1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
3.11.16	C1669	LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LAMPADA INCANDESCENTE Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total
					1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
3.11.17	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total
					1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
3.11.18	72254	CABO DE COBRE NU 50MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO Conforme Projeto Elétrico.	Entorno da Casa		Quantidade	=	Total
			4,20	x	4,00	=	4,00 UN
					Total	=	4,00 UN
					Entorno da Casa		
					4,20	x	4,00
					Total	=	16,80 M
4.0	4.0	CAPTACAO EM AGUA DE COM FLUTUANTE - SERVICOS			Quantidade	=	Total
4.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXOES E PCS, ELEVATORIA CAP ATÉ 5 l/s Conforme Projeto de Captação			1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
4.2	73836/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATE 10 CV Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total
					1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
5.0	5.0	CAPTACAO EM AGUA DE COM FLUTUANTE - MATERIAIS			Quantidade	=	Total
5.1	I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg Conforme Projeto de Captação			1,00	=	1,00 UN
					Total	=	1,00 UN
5.2	740	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 9,86 DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO UN Qbs: dimensões entre asteriscos (*) In Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total
					2,00	=	2,00 UN
					Total	=	2,00 UN
					1 BOMBA OP + 1 RESERVA		
					2,00	=	2,00 UN
					Total	=	2,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGABEIRA - CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CADXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB Nº 1612609620

AGUA PARA TODOS

Item	Quantidade	Total	UN
5.3 15981	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD2005 Conforme Projeto de Captação	1,00 = 1,00	UN
5.4 10230	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 4", UN PARA FUNDO DE POÇO Conforme Projeto de Captação	1,00 = 1,00	UN
5.5 9864	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", AGUA FRIA PREDIAL M Conforme Projeto de Captação	1,00 = 1,00	UN
5.6 1808	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 4" UN Conforme Projeto de Captação	Comprimento 1,00 x Quantidade 2,00 = Total 2,00	M
5.7 4183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" UN Conforme Projeto de Captação	Quantidade 3,00 = Total 3,00	UN
5.8 9891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" UN Conforme Projeto de Captação	Quantidade 5,00 = Total 5,00	UN
5.9 6300	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4" UN Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00 = Total 1,00	UN
5.10 25888	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (M SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AG Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00 = Total 1,00	UN
5.11 51	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 100 / DE 110 MM UN Conforme Projeto de Captação	Comprimento 300,00 x Quantidade 1,00 = Total 300,00	M
5.12 10415	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 4", 200 PSI, EXTREMIDADES COM UN ROSCA Conforme Projeto de Captação	Quantidade 3,00 = Total 3,00	UN
5.13 6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509) UN Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00 = Total 1,00	UN
5.14 3933	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2" UN Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00 = Total 1,00	UN
5.15 12412	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 4" UN Conforme Projeto de Captação	Quantidade 2,00 = Total 2,00	UN
5.16 17333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00 = Total 1,00	UN
	300M DIVIDIDO POR 5,00M	Quantidade 60,00 = Total 60,00	UN
6.1 73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES ATÉ DN 500 MM	Comprimento 896,64 = Quantidade 1,00 = Total 896,64	M
6.2 90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TREI	Comprimento 268,99 x Largura 0,50 x Altura 0,80 = Percentual Mat. 1ª Cat. 30% = Volume 107,60	M3
6.3 72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIC	Comprimento 403,49 x Largura 0,50 x Altura 0,80 = Percentual Mat. 2ª Cat. 45% = Volume 161,40	M3
6.4 COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO	Total 161,40	M3

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARRIA DA CAIXA D'AGUA, BUA, AREIAS, SIQUEIRA E UMIA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB Nº 1612609520



Código		SERVIÇOS		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume	
				224,16	x	0,50	x	0,80	=	Mat. 3ª Cat.	=	89,66	M3
										25%	=	89,66	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						Total	=	AREA	
		672,48	x	0,50							=	336,24	M2
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						Total	=	336,24	M2
		224,16	x	0,50							=		
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	Altura	=	Mat. 1ª Cat.	=	Volume			
		511,08	x	0,50	x	0,80	=	+ 60% Mat	=	2ª CAT	=	204,43	M3
		Vol acima da geratriz superior											
		Vol tubo										-4,04	M3
												200,39	M3
6.8	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGU											
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Mat. 2ª	=	Volume			
		385,56	x	0,50	x	0,70	=	(40%) e 3ª	=	Cat.	=	134,95	M3
		Vol acima da geratriz superior											
		Vol tubo										-3,05	M3
												131,90	M3
6.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE											
										Total	=	131,90	M3
6.10	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL											
		Volume	x	Densidade	x	Distância(km)	x	Quantidade	=	Momento			
		131,90	x	1,50	x	5,00	x	1	=	989,25			TXKM
6.11	73888/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.											
		Comprimento	x	Quantidade	=	Total							
		896,64	x	1,00	=	896,64							M
6.12	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa											
		Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume					
		C22 - 0,030	x	0,15	x	7,00	=	0,03					M3
		C45 - 0,086	x	0,15	x	1,00	=	0,01					M3
		C90 - 0,105	x	0,15	x	3,00	=	0,05					M3
		TÊ - 0,077	x	0,15	x	4,00	=	0,05					M3
												0,14	M3
6.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM											
										Registro de Descarga	=	Total	
										Ventosas	=	1,00	UN
											=	3,00	UN
										Total	=	4,00	UN
7.0	7.0	ADUTORIA DE AGUA BRUTA MATERIAIS											
7.1	7.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO											
7.1.1	9825	TUBO PVC DEFOFO, JET, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) M											
		Igual ao item 6.1											
				Comprimento do Assentamento	x	Fator para Perdas (2,00%)	=	Total					
				896,64	x	1,02	=	914,57					M
7.2	7.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES											
7.2.1	I3347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100											
						Quantidade	=	Total					
						1,00	=	1,00					UN
7.2.2	I3330	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100											
						Total	=	1,00					UN
7.2.3	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100											
						Quantidade	=	Total					
						7,00	=	7,00					UN
						Total	=	7,00					UN
7.3	7.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA											
7.3.1	I3540	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100											
						Quantidade	=	Total					
						1,00	=	1,00					UN
7.3.2	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10											
						Total	=	1,00					UN
7.3.3	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM UN											
						Quantidade	=	Total					
						1,00	=	1,00					UN
						Total	=	1,00					UN

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS	Quantidade	=	Total	
7.3.4	I4080 REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10	1,00	=	1,00	UN
		Total	=	1,00	UN
7.4	7.4 FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA	1,00	=	1,00	UN
7.4.1	13540 TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	Total	=	1,00	UN
7.4.2	I5055 REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	3,00	=	3,00	UN
		Total	=	3,00	UN
7.4.3	I5729 VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FIANGE DN 50 PN25	3,00	=	3,00	UN
		Total	=	3,00	UN
7.4.4	48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM UN	3,00	=	3,00	UN
		Total	=	3,00	UN
4.5	I4080 REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10	3,00	=	3,00	UN
		Total	=	3,00	UN
8.0	8.0 RESERVATÓRIO SEM ANTEFERRO - RE - SERVIÇOS - 10% 500m				
8.1	73948/016 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	Comprimento	x	Largura	x
		7,20	x	7,20	x
		Quantidade	=	Área	
		1,00	=	51,84	M2
		Total	=	51,84	M2
8.2	73992/001 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITA	Pi (π)	x	Raio	x
		3,14	x	3,91	x
		Quantidade	=	Área	
		1,00	=	48,00	M2
		Total	=	48,00	M2
8.3	93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016	Pi (π)	x	Raio	x
		3,14	x	3,91	x
		(π x r ² x h)	x	Altura	=
			x	3,00	=
			=	144,01	M3
		Total	=	144,01	M3
8.4	73964/006 REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Pi (π)	x	Raio	x
		3,14	x	3,91	x
	Escavação	3,14	x	3,91	x
	Fundação	3,14	x	3,91	x
	Reservatório	3,14	x	2,91	x
			x	3,00	=
			=	144,01	M3
			=	-24,00	M3
			=	-66,47	M3
		Total	=	53,54	M3
8.5	C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	Volume de Escavação - Item 8.3	x	Volume	=
		144,01	x	1,00	=
		Volume de Reaterro - Item 8.4	x	-1,00	=
			=	-53,54	M3
		Total	=	90,47	M3
8.6	C2529 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	Igual ao item 8.5	x	Volume	=
			x	90,47	=
			=	90,47	M3
		Total	=	90,47	M3
8.7	73877/001 ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHOES METALICOS - AREA CRAVADA	Perímetro	x	Altura	x
		(2 x π x r) x h	x	3,00	x
		24,57	x		x
		Quantidade	=	Área	
		1,00	=	73,71	M2
		Total	=	73,71	M2
8.8	94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2	CONF PROJETO ESTRUTURAL	=	15,68	M3
		CONF PROJETO ESTRUTURAL	=	2,34	M3
		CONF PROJETO ESTRUTURAL	=	21,70	M3
		Total	=	39,72	M3
8.9	92873 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF_12/2015	Igual ao item 8.8	=	39,72	M3
		Total	=	39,72	M3
8.10	92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_1;	CONF PROJETO ESTRUTURAL	=	174,32	M2
		CONF PROJETO ESTRUTURAL	=	23,40	M2
		CONF PROJETO ESTRUTURAL	=	7,37	M2
		Total	=	205,09	M2
8.11	C0034 ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	Igual ao item 8.8	=	39,72	M3
		Total	=	39,72	M3
8.12	92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS Conforme Projeto Estrutural	Fundações	x	Peso	x
			x	474,22	x
		Paredes	x	7,00	x
		Paredes	x	1063,00	x
		Quantidade	=	Total	
		1,00	=	474,22	KG
		1,00	=	7,00	KG
		1,00	=	1063,00	KG

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

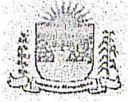


Item	QTD	Descrição	Unidade
8.13	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	KG
		Tampa 263,00 x 1,00 = 263,00	KG
		Total = 1807,22	KG
		Perímetro x Altura x Quantidade = Área	
		Paredes 18,85 x 5,00 x 1,00 = 94,25	M2
		Fundo Pi (π) x Raio x Raio = 23,40	M2
		3,14 x 2,73 x 2,73 = 117,65	M2
8.14	73753/001	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM),	M2
		Igual ao item 8.13	M2
8.15	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2
		Paredes Perímetro x Altura x Quantidade = Área	
		18,85 x 5,00 x 1,00 = 94,25	M2
		Tampa - Externo Pi (π) x Raio x Raio = 26,59	M2
		3,14 x 2,91 x 2,91 = 120,84	M2
8.16	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UNID
		Quantidade = 3,00	UNID
		Total = 3,00	UNID
8.17	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M
		Quantidade = 2,50	M
		Total = 2,50	M
8.18	C3491	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 À 300 M3	UNID
		Quantidade = 1,00	UNID
		Total = 1,00	UNID
8.19	C2973	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UNID
		Quantidade = 2,00	UNID
		Total = 2,00	UNID
9.1	13795	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	1,00
9.2	15307	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16	1,00
9.3	13796	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 150 PN10	2,00
9.4	13364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	3,00
9.5	14658	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=2500	1,00
9.6	14885	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	1,00
9.7	13995	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	1,00
9.8	15298	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 250 PN10	1,00
9.9	13798	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 250 PN10	1,00
9.10	13895	JUNTA GIBALDT DN 250	1,00
9.11	14677	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 250 PN10 - L=1000	1,00
9.12	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665) M	3,00
9.13	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	4,00
9.14	13795	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	2,00
9.15	9833	TUBO PVC, FLEXIVEL, CORRUGADO, PERFURADO, DN 110 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA M IRRIGACAO	10,00
9.16	9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665) M	6,00
9.17	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665) M	10,00
9.18	13993	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	1,00
9.19	14662	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=4500	1,00
9.20	13364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	1,00
9.21	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665) M	3,70
9.22	15058	REGISTRO GAVETA C/ BOLSA E CABEÇOTE DN 150 PN10	2,00
9.23	15750	VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	1,00
9.24	14083	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 75 PN10	2,00
9.25	14655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	1,00
9.26	13893	JUNTA GIBALDT DN 150	1,00
10.1	10.1	LOCAÇÃO DA OBRA	
10.1.1	74077/003	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 V	M2
		Comprimento x Largura x Quantidade = Área	
		Abrigo 7,45 x 5,50 x 1,00 = 40,98	M2
		Total = 40,98	M2
10.2	10.2	CERCA DE CONTORNO	
10.2.1	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS	M
		Comprimento x Quantidade = Extensão	
		23,99 x 2,00 = 47,98	M
		16,21 x 2,00 = 32,42	M
		Portão de Pedestres 1,00 x -1,00 = -1,00	M
		Portão de Veículos 4,00 x -1,00 = -4,00	M
		Total = 75,40	M
10.2.2	85188	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	UNID
		Quantidade = 1,00	UNID
		Total = 1,00	UNID
10.2.3	85189	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UNID
		Quantidade = 1,00	UNID
		Total = 1,00	UNID
10.3	10.3	MOVIMENTO DE TERRA	
10.3.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3
		Comprimento x Largura x Altura x Quantidade = Volume	
		4,10 x 0,40 x 0,60 x 3,00 = 2,95	M3

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 SITIO BARRA, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, JUAZEIRO, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PE Nº 1612609520

Item	Descrição	Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	Area	Volume	Unidade
10.3.2	73964/006 REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	6,45	0,40	0,60	2,00	3,10		M3
					Total	6,05		M3
		Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	Volume		
		4,10	0,25	0,30	3,00	0,92		M3
		6,45	0,25	0,30	2,00	0,97		M3
					Total	1,89		M3
10.4	10.4 FUNDAÇÃO							
10.4.1	95467 EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	Volume		
		4,10	0,40	0,30	3,00	1,48		M3
		6,45	0,40	0,30	2,00	1,55		M3
					Total	3,03		M3
10.4.2	93204 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	Volume		
		4,10	0,15	0,20	3,00	0,37		M3
		6,45	0,15	0,20	2,00	0,39		M3
					Total	0,76		M3
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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		Abrigo	4,10	3,62	2,00	29,68		M2
		Abrigo	6,45	3,24	1,00	20,90		M2
		Abrigo	6,45	3,99	1,00	25,74		M2
		Abrigo - Interna	4,10	3,62	1,00	14,84		M2
		Cerca	75,40	0,70	1,00	52,78		M2
		Desconto - Porta	1,00	2,10	-1,00	-2,10		M2
		Desconto - Porta	0,80	2,10	-1,00	-1,68		M2
		Desconto - Cobogó	1,60	0,70	-1,00	-1,12		M2
					Total	139,04		M2
10.5.2	73937/001 COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		1,60	1,00	2,00	3,20	3,20		M2
					Total	3,20		M2
10.5.3	83450 CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA				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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		4,90	6,85	1,00	33,57	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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		6,10	4,10	2,00	50,02	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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		6,10	4,10	2,00	50,02	50,02		M2
					Total	50,02		M2
7.3	94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVI	Perimetro	Largura	Altura	Quantidade	Volume		
		7,45	0,50	0,08	2,00	0,60		M3
		4,50	0,50	0,08	2,00	0,36		M3
					Total	0,96		M3
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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		139,04	2,00	278,08	278,08	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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		33,57	1,00	33,57	33,57	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	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		139,04	2,00	278,08	278,08	278,08		M2
		Parede	33,57	2,00	67,14	67,14		M2
		Teto	33,57	2,00	67,14	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 GUARNICOES	Comp	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		1,00	2,10	2,10	1,00	2,10		M2
		0,80	2,10	2,10	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 PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Laje	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		33,57	1,00	33,57	33,57	33,57		M2
		Alvenaria	Largura	Altura	Quantidade	Area		
		139,04	2,00	278,08	278,08	278,08		M2
					Total	311,65		M2
10.10.2	73924/001 PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	Comp	Largura	Altura	Lados	Area		

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



Item	Quantidade	=	Quantidade	unidade
11.3.1 I2917 COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 100 x 1"	2,00	=	2,00	unid
11.3.2 I3363 CURVA 90 FoFo BB JUNTA-ELÁSTICA DN 100	Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.3 I3961 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	2,00	=	2,00	unid
11.3.4 I3425 CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.5 I8720 VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 100	2,00	=	2,00	unid
11.3.6 I4458 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	Total = 2,00	=	2,00	unid
11.3.7 I3645 TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	1,00	=	1,00	unid
11.3.8 I4462 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3000	Total = 1,00	=	1,00	unid
11.3.9 I4459 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	1,00	=	1,00	unid
11.4 I1.4 TUBULAÇÃO E CONEXÕES CHEGADA AO FILTRO	Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.1 I4458 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	1,00	=	1,00	unid
11.4.2 I8720 VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 100	Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.3 I3961 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	4,00	=	4,00	unid
11.4.4 I3363 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	Total = 4,00	=	4,00	unid
11.4.5 I4461 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	1,00	=	1,00	unid
11.4.6 I3425 CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.7 9825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) M	2,00	=	2,00	unid
11.4.8 I3645 TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	Total = 2,00	=	2,00	unid
11.4.9 I4462 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3000	2,50	=	2,50	M
11.4.10 I4458 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	Total = 2,50	=	2,50	M
11.4.11 I3425 CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	1,00	=	1,00	unid
11.4.12 I4458 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	Total = 1,00	=	1,00	unid
11.4.13 I3363 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	1,00	=	1,00	unid
	Total = 1,00	=	1,00	unid

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 SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



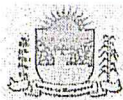
MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVIÇOS	Quantidade	=	Quantidade	
11.4.14	I3961 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.5	11.5 TUBULAÇÃO DE CHEGADA AO RAP/DRENAGEM	Quantidade	=	Quantidade	
11.5.1	I2917 COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 100 x 1"	1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.5.2	I4466 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5000	Quantidade	=	Quantidade	
		1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.5.3	I4466 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5000	Quantidade	=	Quantidade	
		1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.6	11.6 TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DOS FILTROS	Quantidade	=	Quantidade	
11.6.1	I4484 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	2,00	=	2,00	unid
		Total	=	2,00	unid
11.6.2	I5094 REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	Quantidade	=	Quantidade	
		3,20	=	3,20	m
		Total	=	3,20	m
11.6.3	I4070 REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	Quantidade	=	Quantidade	
		2,00	=	2,00	unid
		Total	=	2,00	unid
11.6.4	I3427 CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	Quantidade	=	Quantidade	
		1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.6.5	I5654 VALVULA RETENÇÃO PORT, DUPLA FLANGE DN 200 PN16	Quantidade	=	Quantidade	
		3,00	=	3,00	unid
		Total	=	3,00	unid
11.6.6	I4481 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	Quantidade	=	Quantidade	
		1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.6.7	I4667 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1500	Quantidade	=	Quantidade	
		2,00	=	2,00	unid
		Total	=	2,00	unid
11.6.8	I3365 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	Quantidade	=	Quantidade	
		1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.6.9	I4484 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	Quantidade	=	Quantidade	
		2,00	=	2,00	unid
		Total	=	2,00	unid
11.6.10	I4488 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5000	Quantidade	=	Quantidade	
		1,00	=	1,00	UNID[
		Total	=	1,00	UNID[
11.6.11	I8704 VALVULA BORBOLETA FLANGEADA DN 200	Quantidade	=	Quantidade	
		2,00	=	2,00	UNID
		Total	=	2,00	UNID
11.7	11.7 TUBULAÇÃO, TRATAMENTO	Quantidade	=	Quantidade	
11.7.1	I2200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	1,00	=	1,00	unid
		Total	=	1,00	unid
11.7.2	11674 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO UN DIVIDIDO	Quantidade	=	Quantidade	
		43,81	=	43,81	M
		Total	=	43,81	M
11.7.3	1956 CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648) UN	Quantidade	=	Quantidade	
		6,00	=	6,00	UNID
		Total	=	6,00	UNID
		Quantidade	=	Quantidade	
		8,00	=	8,00	unid

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PE Nº 1612009220

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIOMEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Thiago S...
 ENGENHEIRO
 CREA-PE Nº 16120033



CODIGO	SERVICOS	Total	=	8,00	unid						
11.7.4	1927 CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648) UN	Quantidade	=	Quantidade							
		2,00	=	2,00	unid						
11.8	11.8 TUBULAÇÃO - OUTROS	Total	=	2,00	unid						
11.8.1	12200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	Quantidade	=	Quantidade							
		55,71	=	55,71	M						
11.8.2	1956 CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648) UN	Total	=	55,71	M						
		Quantidade	=	Quantidade							
		8,00	=	8,00	UNID						
11.8.3	12200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	Total	=	8,00	UNID						
		Quantidade	=	Quantidade							
		1,30	=	1,30	M						
11.8.4	11741 RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA UN	Total	=	1,30	M						
		Quantidade	=	Quantidade							
		1,00	=	1,00	unid						
11.8.5	1427 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", UN PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	Total	=	1,00	unid						
		Quantidade	=	Quantidade							
		1,00	=	1,00	unid						
12.1	73679 LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
		Extensão Total	14595,60	x	1,00	= 14595,60 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	=	Volume	
		4.378,68	x	0,60	x	0,90	=	Mat. 1ª Cat.	=	30%	= 2364,49 M3
12.3	72915 ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HID	Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume	
		6.568,02	x	0,60	x	0,90	=	Mat. 2ª Cat.	=	45%	= 3546,73 M3
12.4	COMP.1 DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO	Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume	
		3.648,90	x	0,60	x	0,90	=	Mat. 3ª Cat.	=	25%	= 1970,41 M3
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	=	Volume	
		10946,70	x	0,60			=	6568,02	=	6568,02 M2	
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	Comprimento	x	Largura	x	espessura	=	Volume			
		Trecho em rocha	x	0,60	x	0,10	=	218,93		M3	
		3.648,90	x	0,60	x	0,10	=	218,93		M3	
12.7	93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARG	Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Mat. 2ª	=	Volume	
		Vol acima da geratriz superior	x	0,60	x	0,90	=	60% e 1ª	=	2364,49 M3	
		Vol tubo	x	-0,0177	x		=	Cat.	=	-77,50 M3	
		4378,68	x	-0,0177	x		=		=	2286,99 M3	
12.8	94338 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGU	Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Mat. 2ª	=	Volume	
		Vol acima da geratriz superior	x	0,60	x	0,90	=	40% e 3ª	=	5517,14 M3	
		Vol tubo	x	-0,0177	x		=	Cat.	=	-180,84 M3	
		10216,92	x	-0,0177	x		=		=	-218,93 M3	
12.9	C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	LASTRO					=	Total	=	5117,37 M3	
							=	Volume	=	5.117,37 M3	
12.10	72841 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL	Total	=	5.117,37	M3						

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SÍTIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'ÁGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UIRIA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



Item	Descrição	Volume	x	Densidade	x	Distância(km)	x	Quantidade	=	Momento	
12.11	C0283 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	5117,37	x	1,50	x	15,00	x	1	=	115.140,83	TXKM
								Total	=	115.140,83	TXKM
						Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
						14595,60	x	1,00	=	14.595,60	M
								Total	=	14.595,60	M
12.12	C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa			Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
				C22 - 0,030	x	0,15	x	71,00	=	0,32	M3
				C45 0,086	x	0,15	x	9,00	=	0,12	M3
				C90 - 0,105	x	0,15	x	7,00	=	0,11	M3
				TÊ 0,077	x	0,15	x	52,00	=	0,60	M3
								Total	=	1,15	M3
12.13	74162/001 CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM							Registro de Descarga	=	Total	
								Ventosas 29,00	=	29,00	UN
								23,00	=	23,00	UN
								Total	=	52,00	UN
ADUTORIA DE AGUA TRATADA MATERIAIS											
3.1	13.1 FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					Comprimento do Assentamento	x	Fator para Perdas (3,0%)	=	Total	
13.1.1	9828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665) M Igual ao item 12.1					14.595,60	x	1,03	=	15.033,47	M
								Total	=	15.033,47	M
13.2	13.2 FORNECIMENTO DE CONEXÕES							Quantidade	=	Total	
13.2.1	I3331 CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150							69,00	=	69,00	UN
								Total	=	69,00	UN
13.2.2	I3348 CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150							9,00	=	9,00	UN
								Total	=	9,00	UN
13.2.3	I3364 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150							7,00	=	7,00	UN
								Total	=	7,00	UN
13.3	13.3 FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA							Quantidade	=	Total	
13.3.1	I7166 TE FoFo BBF DN 150 x 150 PN10							29,00	=	29,00	UN
								Total	=	29,00	UN
13.3.2	I5055 REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10							29,00	=	29,00	UN
								Total	=	29,00	UN
13.3.3	48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM UN							29,00	=	29,00	UN
								Total	=	29,00	UN
13.3.4	I3577 TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10							29,00	=	29,00	UN
								Total	=	29,00	UN
13.4	13.4 FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA							Quantidade	=	Total	
13.4.1	I7166 TE FoFo BBF DN 150 x 150 PN10							23,00	=	23,00	UN
								Total	=	23,00	UN
13.4.2	I5055 REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10							23,00	=	23,00	UN
								Total	=	23,00	UN
13.4.3	I5729 VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25							23,00	=	23,00	UN
								Total	=	23,00	UN
13.4.4	48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM UN							23,00	=	23,00	UN
								Total	=	23,00	UN

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB Nº 1812609620

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO, TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, BIA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PE Nº 1612609520
 PARA TODOS

CODIGO	SERVIÇOS	Total	=	23,00	UN
13.4.5	I3577 TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10	Quantidade	=	Total	
		23,00	=	23,00	UN
		Total	=	23,00	UN
RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS (100,00M³) SISTEMA DE F.O.M					
14.1	73948/016 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	Comprimento	x	Largura	x
		8,50	x	8,50	x
		Quantidade	=	Área	
		1,00	=	72,25	M2
		Total	=	72,25	M2
14.2	73992/001 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITA	Área	x	Quantidade	=
		72,25	x	1,00	=
		Total	=	72,25	M2
14.3	93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Comprimento	x	Largura	x
		1,90	x	1,90	x
		Altura	x	Quantidade	=
		3,00	x	4,00	=
		Total	=	43,32	M3
14.4	73964/006 REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Comprimento	x	Largura	x
		1,90	x	1,90	x
		Altura	x	Quantidade	=
		3,00	x	4,00	=
		Total	=	43,32	M3
		Escavação			
		1,90	x	1,90	x
		3,00	x	4,00	=
		Total	=	43,32	M3
		Base da Fundação			
		1,90	x	1,90	x
		0,20	x	-4,00	=
		Total	=	-2,89	M3
		Tronco de Pirâmide (h/3)			
		1,90	x	1,90	x
		0,12	x	-4,00	=
		Total	=	-1,73	M3
		Pilares			
		0,30	x	0,30	x
		2,68	x	-4,00	=
		Total	=	-0,96	M3
		Vigas do Térreo			
		3,84	x	0,15	x
		0,35	x	-4,00	=
		Total	=	-0,81	M3
14.5	C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	Volume de Escavação	x	Quantidade	=
		43,32	x	1,00	=
		Total	=	43,32	M3
		Volume de Reaterro	x	Quantidade	=
		36,93	x	-1,00	=
		Total	=	-36,93	M3
14.6	C2529 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	Volume	x	Quantidade	=
		6,39	x	1,00	=
		Total	=	6,39	M3
14.7	73877/001 ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHOES METALICOS - AREA CRAVADA	Perímetro	x	Altura	x
		7,60	x	3,00	x
		Quantidade	=	Área	
		4,00	=	91,20	M2
		Total	=	91,20	M2
14.8	94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2	Comprimento	x	Largura	x
		1,90	x	1,90	x
		Altura	x	Quantidade	=
		0,20	x	4,00	=
		Total	=	2,89	M3
		Base da Fundação			
		1,90	x	1,90	x
		0,12	x	4,00	=
		Total	=	1,73	M3
		Tronco de Pirâmide (h/3)			
		1,90	x	1,90	x
		7,68	x	4,00	=
		Total	=	2,76	M3
		Pilares			
		0,30	x	0,30	x
		0,35	x	4,00	=
		Total	=	0,81	M3
		Vigas do Térreo			
		3,84	x	0,15	x
		0,35	x	4,00	=
		Total	=	0,81	M3
		Vigas Interm.			
		3,84	x	0,15	x
		0,65	x	1,00	=
		Total	=	2,34	M3
		Vigas do Fundo(Circular)			
		17,98	x	0,20	x
		0,65	x	4,00	=
		Total	=	1,50	M3
		Vigas do Fundo			
		3,84	x	0,15	x
		0,65	x	2,00	=
		Total	=	1,06	M3
		Vigas do Fundo			
		5,45	x	0,15	x
		2,91	x	4,92	=
		Total	=	130,82	M3
		Paredes - Vol. Total			
		3,14	x	2,73	x
		4,92	=	-115,14	M3
		Paredes - Vazio Interno			
		3,14	x	2,73	x
		2,73	x	0,10	=
		Total	=	2,34	M3
		Fundo			
		3,14	x	2,73	x
		2,73	x	0,10	=
		Total	=	2,34	M3
		Tampa			
		3,14	x	2,73	x
		2,73	x	0,05	=
		Total	=	2,40	M3
		Lastro - Fundação			
		3,14	x	3,91	x
		3,91	x	0,05	=
		Total	=	36,66	M3
14.9	92873 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	Igual ao item 14.8	=	Volume	
		Total	=	36,66	M3
14.10	92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_1	Comprimento	x	Altura	x
		1,90	x	0,20	x
		Quantidade	=	Área	
		16,00	=	6,08	M2
		Total	=	36,86	M2
		Base da Fundação			
		1,90	x	0,20	x
		0,35	x	8,00	=
		Total	=	10,75	M2
		Pilares			
		0,30	x	0,35	x
		0,35	x	4,00	=
		Total	=	2,30	M2
		Vigas Térreo - Laterais			
		3,84	x	0,15	x
		0,35	x	8,00	=
		Total	=	10,75	M2
		Vigas Interm. - Fundo			
		3,84	x	0,20	x
		2,00	=	23,37	M2
		Total	=	2,30	M2
		Vigas Interm. - Laterais			
		3,84	x	0,15	x
		0,65	x	8,00	=
		Total	=	19,97	M2
		Vigas do Fundo(Circular) - Fundo			
		17,98	x	0,20	x
		1,64	=	14,17	M2
		Total	=	3,60	M2
		Vigas do Fundo(Circular) - Laterais			
		17,98	x	0,65	x
		4,00	=	23,37	M2
		Total	=	2,30	M2
		Vigas do Fundo - Fundo			
		3,84	x	0,15	x
		8,00	=	19,97	M2
		Total	=	1,64	M2
		Vigas do Fundo - Laterais			
		3,84	x	0,65	x
		2,00	=	14,17	M2
		Total	=	4,00	M2
		Vigas do Fundo - Laterais			
		5,45	x	0,15	x
		4,00	=	1,64	M2
		Total	=	1,64	M2
		Vigas do Fundo - Laterais			
		5,45	x	0,65	x
		4,00	=	14,17	M2
		Total	=	4,00	M2
		Paredes - Perímetro Externo			
		18,28	x	4,92	x
		1,00	=	89,94	M2
		Paredes - Perímetro Interno			
		17,15	x	4,92	x
		1,00	=	84,38	M2
		Total	=	84,38	M2
		Fundo			
		3,14	x	2,73	x
		2,73	=	23,40	M2
		Total	=	23,40	M2
		Tampa			
		3,14	x	2,73	x
		2,73	=	23,40	M2
		Total	=	23,40	M2
14.11	C3470 LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	Total	=	Volume	
			=	125,00	M3
14.12	124 ADITIVO ACELERADOR DE PEÇA E ENDURECIMENTO PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS L	Total	=	Volume	
			=	125,00	M3

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA-CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE SITIO BANCO TABULEIRO ALEGRE, VARAS, CAIXA D'AGUA, JUA, AREIAS, SIQUEIRA E UNHA DE GATO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS									
						Igual ao item 14.8	=	Volume		
						Total	=	36,66	M3	
14.13	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS				Total	=	36,66	M3	
			Peso	x	Quantidade	=	Total			
		Fundação	173,54	x	1,00	=	173,54	KG		
		Pilares	36,00	x	1,00	=	36,00	KG		
		Pilares	135,45	x	1,00	=	135,45	KG		
		Vigas Térreo	17,00	x	1,00	=	17,00	KG		
		Vigas Térreo	84,00	x	1,00	=	84,00	KG		
		Vigas Interm.	17,00	x	1,00	=	17,00	KG		
		Vigas Interm.	84,00	x	1,00	=	84,00	KG		
		Vigas Fundo	724,00	x	1,00	=	724,00	KG		
		Fundo	292,00	x	1,00	=	292,00	KG		
		Paredes	7,00	x	1,00	=	7,00	KG		
		Paredes	1019,00	x	1,00	=	1019,00	KG		
		Tampa	263,00	x	1,00	=	263,00	KG		
					Total	=	2851,99	KG		
14.14	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS								
			Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área	
		Paredes	19,73	x	4,92	x	1,00	=	97,07	M2
			Pi (π)	x	Raio	x	Raio	=		
		Fundo	3,14	x	2,73	x	2,73	=	23,40	M2
					Total	=	120,47	M2		
14.15	73753/001	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESURA 0,8MM),								
						Igual ao item 14.14	=	120,47	M2	
						Total	=	120,47	M2	
14.16	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS								
			Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área	
		Pilares	0,30	x	5,00	x	16,00	=	24,00	M2
		Vigas Interm. - Fundo e Topo	3,84	x	0,15	x	8,00	=	4,61	M2
		Vigas Interm. - Laterais	3,84	x	0,35	x	8,00	=	10,75	M2
		Vigas do Fundo(Circular) - Fundo	17,98	x	0,20	x	1,00	=	3,60	M2
		Vigas do Fundo(Circular) - Laterais	17,98	x	0,65	x	2,00	=	23,37	M2
		Vigas do Fundo - Fundo	3,84	x	0,15	x	4,00	=	2,30	M2
		Vigas do Fundo - Laterais	3,84	x	0,65	x	8,00	=	19,97	M2
		Vigas do Fundo - Fundo	5,45	x	0,15	x	2,00	=	1,64	M2
		Vigas do Fundo - Laterais	5,45	x	0,65	x	4,00	=	14,17	M2
			Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=		
		Paredes	18,28	x	2,50	x	1,00	=	45,70	M2
			Pi (π)	x	Raio	x	Raio	=		
		Tampa - Externo	3,14	x	2,91	x	2,91	=	26,59	M2
					Total	=	176,70	M2		
14.17	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECÉ - PROJETO PADRÃO								
						Quantidade	=	Quantidade		
						1,00	=	1,00	UNID	
						Total	=	1,00	UNID	
14.18	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS								
						Quantidade	=	Quantidade		
						10,00	=	10,00	M	
						Total	=	10,00	M	
14.19	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"								
						Comprim.	=	Quantidade		
						5,37	=	5,37	M	
						5,37	=	5,37	M	
						5,37	=	5,37	M	
						5,37	=	5,37	M	
						Total	=	21,48	M	
14.20	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3								
						Quantidade	=	Quantidade		
						1,00	=	1,00	UNID	
						Total	=	1,00	UNID	
14.21	C2973	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE								
						Quantidade	=	Quantidade		
						2,00	=	2,00	UNID	
						Total	=	2,00	UNID	
14.22	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM								
						Quantidade	=	Total		
						4,00	=	4,00	UN	
						Total	=	4,00	UN	
14.23	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			
			8,50	x	4,00	=	34,00	M		
		Portão de Pedestres	1,00	x	-1,00	=	-1,00	M		
					Total	=	33,00	M		
14.24	85188	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
						Quantidade	=	Total		
						Chegada	=	1,00	UN	

Thiago Soares de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PR Nº 1612609520

ITEM	QTD	RESERVATÓRIO HUBADO	MATERIAIS	COMO RESERVATÓRIO
15.1	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 100		