

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

189

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
1.0	1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA										
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2		
							Total	=	6,00	M2		
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										
2.1	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)							MÊS	0,05		
2.2	40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)							MÊS	3,00		
3.0	3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS										
3.1	3.1	LOCAÇÃO DA OBRA										
3.1.1	74077/3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3\	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			1,20	x	1,20	x	1,00	=	1,44	M2		
							Total	=	1,44	M2		
3.2	3.2	MOVIMENTO DE TERRA										
3.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,20	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	0,48	M3
			1,20	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	0,48	M3
									Total	=	0,96	M3
3.2.2	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,20	x	0,25	x	0,20	x	2,00	=	0,12	M3
			1,20	x	0,25	x	0,20	x	2,00	=	0,12	M3
									Total	=	0,24	M3
3.3	3.3	FUNDAÇÕES										
3.3.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,20	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,29	M3
			1,20	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,29	M3
									Total	=	0,58	M3
3.3.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	Comprimento	x			Quantidade	=	Total			
			1,20	x			2,00	=	2,40	M		
			1,20	x			2,00	=	2,40	M		
							Total	=	4,80	M		
3.4	3.4	ALVENARIA										
3.4.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁRE	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
		Alvenaria - Abrigo	1,20	x	3,22	x	2,00	=	7,73	M2		
		Alvenaria - Abrigo	1,20	x	3,22	x	2,00	=	7,73	M2		
		Desconto - Porta	0,70	x	2,10	x	-1,00	=	-1,47	M2		
							Total	=	13,99	M2		
3.5	3.5	COBERTURA										
3.5.1	74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EI	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			1,60	x	1,60	x	1,00	=	2,56	M2		
							Total	=	2,56	M2		
3.6	3.6	PISO										
3.6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016							Área			
		Igual ao item 3.5.1							Item 3.5.1	=	2,56	M2
									Total	=	2,56	M2
3.6.2	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_01							Área			
		Igual ao item 3.5.1							Item 3.5.1	=	2,56	M2
									Total	=	2,56	M2
3.6.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONV	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,20	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,08	M3
			1,20	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,08	M3
									Total	=	0,16	M3
3.7	3.7	REVESTIMENTO										
3.7.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3	Área de Alvenaria	x			Quantidade	=	Área			
			13,99	x			2,00	=	27,98	M2		
							Total	=	27,98	M2		
3.7.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM							Área			
		Igual ao item 3.5.1							Item 3.5.1	=	2,56	M2
									Total	=	2,56	M2
3.8	3.8	ESQUADRIAS										
3.8.1	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			0,70	x	2,10	x	1,00	=	1,47	M2		
							Total	=	1,47	M2		
3.9	3.9	PINTURA										
3.9.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014										

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148355

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº CEB - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

190

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS											
										Área			
									paredes	=	27,98	M2	
									teto	=	2,56	M2	
									Total	=	30,54	M2	
3.9.2	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA Igual ao item 3.8.1											
										Área			
									Item 3.8.1	=	1,47	M2	
									Total	=	1,47	M2	
3.9.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO											
									Quantidade	=	Total		
									1,00	=	1,00	UN	
									Total	=	1,00	UN	
3.10	3.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
3.10.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									1,00	=	1,00	UN	
									Total	=	1,00	UN	
3.10.2	84402	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM I Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									1,00	=	1,00	UN	
									Total	=	1,00	UN	
3.10.3	74130/1	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	
3.10.4	34621	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2 M Conforme Projeto Elétrico.											
									Comprimento	x	Quantidade	=	Total
									10,00	x	1,00	=	10,00
									Total	=	10,00	M	
3.10.5	91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF Conforme Projeto Elétrico.											
									Comprimento	x	Quantidade	=	Total
									25,00	x	1,00	=	25,00
									Total	=	25,00	M	
3.10.6	91884	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALÇÃO Conforme Projeto Elétrico.											
									Comprimento	x	Quantidade	=	Total
									10,00	x	1,00	=	10,00
									Total	=	10,00	M	
3.10.7	91834	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALÇÃO Conforme Projeto Elétrico.											
									Comprimento	x	Quantidade	=	Total
									13,30	x	1,00	=	13,30
									Total	=	13,30	M	
3.10.8	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									3,00	=	3,00	UN	
									Total	=	3,00	UN	
3.10.9	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									2,00	=	2,00	UN	
									Total	=	2,00	UN	
3.10.10	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									1,00	=	1,00	UN	
									Total	=	1,00	UN	
3.10.11	97583	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									1,00	=	1,00	UN	
									Total	=	1,00	UN	
3.10.12	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									1,00	=	1,00	UN	
									Total	=	1,00	UN	
3.10.13	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M Conforme Projeto Elétrico.											
									Quantidade	=	Total		
									5,00	=	5,00	UN	
									Total	=	5,00	UN	
4.0	4.0	URBANIZAÇÕES DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS											

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148355

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS									
4.1	C0742	CERCA DE ARAME FARPADO - ESTACA PONTA VIRADA, C/11 FIOS									
			Comprimento	x	Quantidade	=	Extensão				
			5,00	x	4,00	=	20,00			M	
			-1,00	x	1,00	=	-1,00			M	
					Total	=	19,00			M	
4.2	C2862	LASTRO DE BRITA									
			Area	x	Quantidade	=	Area				
			11,13	x	1,00	=	11,13			M2	
					Total	=	11,13			M2	
4.3	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO									
			Comp	x	Altura	x	Quantidade	=	Area		
			1,00	x	2,00	x	1,00	=	1,00	CJ	
					Total	=	1,00	=	1,00	CJ	
5.0	5.0	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS									
5.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
5.2	73837/1	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
5.3	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
5.4	12563	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 1,50 M, H = 0,50 M Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					2,00	=	2,00			UN	
					Total	=	2,00			UN	
5.5	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					2,36	=	2,36			m2	
					Total	=	2,36			UN	
5.6	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 Proteção sanitária									
					Quantidade	=	Total				
					2,36	=	2,36			m2	
					Total	=	2,36			m2	
6.0	6.0	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - MATERIAIS									
6.1	749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 2,50 CV, ALTURA MANOMÉTRICA = 42,48 E VAZÃO = 5,90 M3/H Conforme Projeto de Captação Acrescimo de bomba reserva									
					Quantidade	=	Total				
					2,00	=	2,00			UN	
					Total	=	2,00			UN	
6.2	4209	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2" Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
6.3	4194	NIPLE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2" Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
6.4	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50 Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
			Nível Dinâmico		Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
					10,00	x	1,00	=	10,00	M	
					Total	=	10,00			M	
6.5	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" Conforme Projeto de Captação									
			comp. Tubos	+	L - barra	=	Quantidade	=	Total		
			10,00		3,00		3,33	=	3,00	UN	
							3,00	=	3,00	UN	
							Total	=	6,00	UN	
6.6	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					3,00	=	3,00			UN	
					Total	=	3,00			UN	
6.7	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" Conforme Projeto de Captação									
					Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148355

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº CMB - CREA 134180 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS															
6.8	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA Conforme Projeto de Captação															
								Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.9	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.10	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.11	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.12	10408	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.13	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.14	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação						Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
								65,00	x	1,00	=	65,00	M				
								Total	=	65,00			M				
6.15	4896	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.16	15980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 Conforme Projeto de Captação						Quantidade	=	Total							
								1,00	=	1,00			UN				
								Total	=	1,00			UN				
6.17	39258	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2 Conforme Projeto Elétrico - instalar bomba poço						Nível dinâmico + dist. até quadro		nível dinâmico	+	Distanc. Quadro	=	Quantidade	=	Total	
								instalar a bomba		10,00		10,00		20,00	=	20,00	M
														Total	=	20,00	M
6.18	34618	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2 Conforme Projeto Elétrico - instalar bomba poço						Nível dinâmico + dist. até quadro		nível dinâmico	+	Distanc. Quadro	=	Quantidade	=	Total	
								instalar eletrodos nível		10,00		10,00		20,00	=	20,00	M
														Total	=	20,00	M
7.0	7.0	ADUTORA DE ÁGUA - SERVIÇOS															
7.1	73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM						Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
								Extensão Total	1109,23	x	1,00	=	1109,23	M			
													Total	=	1109,23	M	
7.2	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	x	Percentual Mat.	=	Volume	
								1109,23	x	0,45	x	0,80	x	1ª Cat.	=	351,40	M3
													Total	=	351,40	M3	
7.3	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HID						Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume	
								1109,23	x	0,45	x	0,80	x	2ª Cat.	=	27,95	M3
													Total	=	27,95	M3	
7.4	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO						Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume	
								1.109,23	x	0,45	x	0,80	x	3ª Cat.	=	19,97	M3
													Total	=	19,97	M3	
7.5	94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LO															2,50

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148353

Joel Quisnoz Barros
 Engº CTR - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume	
			1.109,23	x	0,45	x	0,10	x	3º Cat.	=	2,50	M3
									Total	=	2,50	M3
7.6	C2820	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume	
			1109,23	x	0,45	x	0,800	x	1º Cat.	=	379,36	M3
		REDUZIR	Pi	x	(Raio)²	x	Comprimento		Percentual	=	-8,27	M3
		Volume do Tubo Ø	-3,14	x	0,0025	x	1109,23		95,00%	=	-8,27	M3
									Total	=	371,09	M3
7.7	94315	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGUR										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume	
			1.109,23	x	0,45	x	0,80	x	3º Cat.	=	19,97	M3
									5,00%	=	-2,50	M3
		Volume do Tubo Ø	-3,14	x	0,0014	x	1109,23		Volume de Lastro	=	-0,24	M3
									5,00%	=	-0,24	M3
									Total	=	17,23	M3
7.8	97122	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVE										
						Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
						1109,23	x	1,00	=	1109,23	M	
									Total	=	1109,23	M
7.9	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa										
		quantidade	Valor B	+	Valor C	x	Valor d / 2	x	Altura A	=	Total	
		1,00	0,34	+	0,10	x	0,18	x	15,00	=	0,08	M3
		3,00	0,34	+	0,10	x	0,18	x	15,00	=	0,24	M3
		8,00	0,10	+	0,05	x	0,15	x	0,15	=	0,18	M3
									Total	=	0,50	M3
7.10	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm										
									Quantidade	=	Total	
									4,00	=	4,00	UN
									Total	=	4,00	UN
7.11	C0580	CADASTRO DE ADUTORA										
									Quantidade	=	Total	
									1109,23	=	1109,23	M
									Total	=	1109,23	M
8.0	8.0	ADUTORA DE ÁGUA - MATERIAIS										
8.1	8.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO										
8.1.1	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)										
						Comprimento do Assentamento					Total	
						1.109,23					1.109,23	M
									Total	=	1.109,23	M
8.2	8.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES										
8.2.1	1823	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total	
									8,00	=	8,00	UN
									Total	=	8,00	UN
8.2.2	1825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total	
									3,00	=	3,00	UN
									Total	=	3,00	UN
8.2.3	1824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total	
									1,00	=	1,00	UN
									Total	=	1,00	UN
8.3	8.3	FORNECIMENTO DE VENTOSAS E REGISTROS DE DESCARGA										
8.3.1	15724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2							Quantidade	=	Total	
									3,00	=	3,00	UN
									Total	=	3,00	UN
8.3.2	15091	REGISTRO GAVETA P/ PVC COM VOLANTE DN 50 PN10							Quantidade	=	Total	
									1,00	=	1,00	UN
									Total	=	1,00	UN
8.3.3	13145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50							Quantidade	=	Total	
									4,00	=	4,00	UN
									Total	=	4,00	UN
8.4	8.4	ANEL DE BORRACHA										
8.4.1	329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA							Quantidade	=	Total	
									24,00	=	24,00	UN
									Total	=	24,00	UN
9.0	9.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS- FUSTE 10,0M VOL. 30,00M³										
9.1	9.1	FUNDAÇÃO										
9.1.1	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM										

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 112148335

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº CREA - CREA 134180 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
		DN base conc. 3+1	Raio	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume		
			2,00	12,56	x	2,10	x	1,00	=	26,38	M3	
								Total	=	26,38	M3	
9.1.2	94100	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA		Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
				12,56	x	1,00	x	1,00	=	12,56	M2	
								Total	=	12,56	M2	
9.1.3	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF	Lastro	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume		
				12,56	x	0,05	x	1,00	=	0,63	M3	
								Total	=	0,63	M3	
9.1.4	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	Perímetro Circular (Ø4m)	Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
				12,56	x	0,60	x	1,00	=	7,54	M2	
								Total	=	7,54	M2	
9.1.5	73994/1	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-138, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	Área Circular (Ø3m)	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total		
				7,07	x	2,19	x	2,00	=	30,97	KG	
								Total	=	30,97	KG	
9.1.6	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume		
				12,56	x	0,60	x	1,00	=	7,54	M3	
								Total	=	7,54	M3	
9.1.7	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	Escavação	Volume	x		x	Quantidade	=	Volume		
				26,38	x			1,00	=	26,38	M3	
			Base de Concreto	7,54	x			-1,00	=	-7,54	M3	
			Aneis Pré-Moldados + Tampa	11,31	x			-1,00	=	-11,31	M3	
								Total	=	7,53	M3	
9.2	9.2	ESTRUTURA										
9.2.1	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014						Volume	x	Quantidade	=	Volume
								0,0377	x	32,00	=	1,21
								Total	=	1,21	M3	
9.2.2	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
			0,50	x	1,80	x	1,00	=	0,90	M2		
								Total	=	0,90	M2	
9.3	9.3	IMPERMEABILIZAÇÃO										
9.3.1	83735	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRAÇO 1:1, E=0,5 CM	Fundo do Copo	Área	x		x	Quantidade	=	Área		
				7,07	x			1,00	=	7,07	M2	
			Perímetro Circular (Ø3m)	Perímetro	x	Altura	x	perdas	=	Volume		
				9,42	x	4,50	x	1,20	=	50,87	M3	
								Total	=	57,94	M2	
9.4	9.4	TUBOS E CONEXÕES										
9.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3						Quantidade	=	Total		
								1,00	=	1,00	UN	
								Total	=	1,00	UN	
9.5	9.5	URBANIZAÇÃO, PROTEÇÃO E SEGURANÇA										
9.5.1	74194/1	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	Comprimento	x		x	Quantidade	=	Total			
			13,00	x			1,00	=	13,00	M		
								Total	=	13,00	M	
9.5.2	74195/1	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	Perímetro Circular (Ø3m)	Perímetro	x		x	Quantidade	=	Total		
				9,42	x			1,00	=	9,42	M	
								Total	=	9,42	M	
9.5.3	8260	INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO						Quantidade	=	Total		
								1,00	=	1,00	UN	
								Total	=	1,00	UN	
9.5.4	C0742	CERCA DE ARAME FARPADO - ESTACA PONTA VIRADA, C/11 FIOS	Comprimento	x		x	Quantidade	=	Total			
			10,00	x			4,00	=	40,00	M		
			Portão para Veículos	-4,00	x			1,00	=	-4,00	M	
			Portão para Pedestres	-1,00	x			1,00	=	-1,00	M	
								Total	=	35,00	M	
9.5.5	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	Portão para Veículos	Quantidade	=	Total						
				1,00	=	1,00	UN					
				Total	=	1,00	UN					
9.5.6	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	Portão para Pedestres	Quantidade	=	Total						
				1,00	=	1,00	UN					
				Total	=	1,00	UN					
9.5.7	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONV	Perímetro	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			9,42	x	0,30	x	0,10	x	1,00	=	0,28	M3
								Total	=	0,28	M3	

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/ICE
 RNP 0613148335

Cláudio José Custódio Barros
 Engº CIVIL - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS									
9.6	9.6	OUTROS SERVIÇOS									
9.6.1	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS									
			Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			Perímetro Circular (Ø3m)	9,42	16,00	x	1,00	=	150,72	M2	
							Total	=	150,72	M2	
9.6.2	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA									
			Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			Guarda-Corpo	9,42	0,90	x	1,00	=	8,48	M2	
			Escada	13,00	0,80	x	1,00	=	10,40	M2	
							Total	=	18,88	M2	
9.6.3	396	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO									
							Quantidade	=	Total		
							1,00	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
9.6.4	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO									
							Quantidade	=	Quantidade		
							2,00	=	2,00	UNID	
							Total	=	2,00	UNID	
9.6.5	IC-150413	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA RESERVAÇÃO									
							Quantidade	=	Quantidade		
							1,00	=	1,00	UNID	
							Total	=	1,00	UNID	
10.0	10.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS- FUSTE 10,0M VOL. 30,00M³									
10.1	10.1	ESTRUTURA									
10.1.1	12568	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M									
			Fuste	10,00	0,50		Quantidade	=	Total		
			Volume	30,00	3,53		20,00	=	20,00	UN	
			Base	1,50	0,50		9,00	=	9,00	UN	
							3,00	=	3,00	UN	
							Total	=	32,00	UN	
10.1.2	16086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M									
							Quantidade	=	Total		
							3,00	=	3,00	UN	
							Total	=	3,00	UN	
10.1.3	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZOI									
			Tempo	x	Quantidade	=	Total				
			Tempo de Montagem por Manilha	0,75	x	32,00	=	24,00	H		
							Total	=	24,00	H	
10.2	10.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									
10.2.1	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"									
							Quantidade	=	Total		
							Chegada	=	2,00	UN	
							Extravasador e Limpeza	=	2,00	UN	
							Total	=	4,00	UN	
10.2.2	1792	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"									1,00
							Quantidade	=	Total		
							Saída	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
10.2.3	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"									
							Quantidade	=	Total		
							Chegada	=	6,00	UN	
							Extravasador e Limpeza	=	6,00	UN	
							Total	=	12,00	UN	
10.2.4	3914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"									6,00
							Quantidade	=	Total		
							Saída	=	6,00	UN	
							Total	=	6,00	UN	
10.2.5	100	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 60 MM X 2", PARA CAIXA D' AGUA									
							Quantidade	=	Total		
							Chegada	=	1,00	UN	
							Extravasador e Limpeza	=	2,00	UN	
							Total	=	3,00	UN	
10.2.6	74	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA									1,00
							Quantidade	=	Total		
							Saída	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
10.2.7	9880	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL									
			Base	Fuste	Reservatório	=	Total				
			Chegada - Adutora	1,50	10,00	1,50	=	13,00	M		
			Extravasador	1,50	10,00	1,50	=	13,00	M		
			Limpeza	1,50	10,00	0,00	=	11,50	M		
							Total	=	37,50	M	

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/ICE
 RNP 0613148355

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº CIVIL - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
10.2.8	9857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL							11,50
			Saída - Rede	Base	Fuste	Reservatório	=	Total	
				1,50	10,00	0,00	=	11,50	M
						Total	=	11,50	M
10.2.9	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)							
						Quantidade	=	Total	
						Chegada	=	1,00	UN
						Extravasor e Limpeza	=	1,00	UN
						Total	=	2,00	UN
10.2.10	6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)							1,00
						Quantidade	=	Total	
						Saída	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
10.2.11	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"							
						Quantidade	=	Total	
						Extravasor e Limpeza	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
10.2.12	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"							
						Quantidade	=	Total	
						Chegada	=	1,00	UN
						Extravasor e Limpeza	=	2,00	UN
						Total	=	3,00	UN
10.2.13	9890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"							1,00
						Quantidade	=	Total	
						Saída	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
10.2.14	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"							
						Quantidade	=	Total	
						Chegada	=	2,00	UN
						Extravasor e Limpeza	=	1,00	UN
						Total	=	3,00	UN
10.2.15	4182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"							2,00
						Quantidade	=	Total	
						Saída	=	2,00	UN
						Total	=	2,00	UN
10.2.16	113	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA							
						Quantidade	=	Total	

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148355

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Ctr - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS													
							Clorador	3,00	=	3,00	UN				
							Total	=	3,00	UN					
10.2.17	6031	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 3/4"					Quantidade	=	Total						
							Clorador	2,00	=	2,00	UN				
							Total	=	2,00	UN					
10.2.18	9899	UNIAO PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL					Quantidade	=	Total						
							Clorador	2,00	=	2,00	UN				
							Total	=	2,00	UN					
10.2.19	1938	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL					Quantidade	=	Total						
							Clorador	4,00	=	4,00	UN				
							Total	=	4,00	UN					
10.2.20	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA					Quantidade	=	Total						
							Clorador	2,00	=	2,00	UN				
							Total	=	2,00	UN					
10.2.21	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL					Quantidade	=	Total	4,00					
							Clorador	4,00	=	4,00	M				
							Total	=	4,00	M					
10.3	10.3	OUTROS					Quantidade	=	Total						
10.3.1	396	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO					10,00	=	10,00	UN					
							Total	=	10,00	UN					
10.3.2	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORACAO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALACAO					Quantidade	=	Total						
							1,00	=	1,00	UN					
							Total	=	1,00	UN					
10.3.3	18699	PASTILHA DE CLORO ORGÂNICO - TRICOLO-S-TRIAZINA-TRIONA 99%					Quantidade	=	Total						
							50,00	=	50,00	KG					
							Total	=	50,00	KG					
11.0	11.0	REDE DE ABASTECIMENTO - SERVIÇOS													
11.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO					Extensão Total	4910,17	x	Quantidade	=	Total			
									x	1,00	=	4910,17	M		
										Total	=	4910,17	M		
11.2	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	x	Percentual Mat.	=	Volume
			Ø75	1.070,43	x	0,45	x	0,80	x	88,00%	=	339,11	M3		
			Ø50	3.839,74	x	0,45	x	0,80	x	88,00%	=	1.216,43	M3		
										Total	=	1.555,54	M3		
11.3	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HID					Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume
			Ø75	1.070,43	x	0,45	x	0,80	x	7,00%	=	26,97	M3		
			Ø50	3.839,74	x	0,45	x	0,80	x	7,00%	=	96,76	M3		
										Total	=	123,73	M3		
11.4	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO					Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume
			Ø75	1.070,43	x	0,45	x	0,80	x	5,00%	=	19,27	M3		
			Ø50	3.839,74	x	0,45	x	0,80	x	5,00%	=	69,12	M3		
										Total	=	88,39	M3		
11.5	94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LO					Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume
			Ø75	1.070,43	x	0,45	x	0,10	x	5,00%	=	2,41	M3		
			Ø50	3.839,74	x	0,45	x	0,10	x	5,00%	=	8,64	M3		
										Total	=	11,05	M3		
11.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA					Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume
			Ø75	1.070,43	x	0,45	x	0,80	x	95,00%	=	366,09	M3		
			Ø50	3.839,74	x	0,45	x	0,80	x	95,00%	=	1.313,19	M3		
		REDUZIR	Pi	x	(Raio)²	x	Comprimento			Percentual					
		Volume do Tubo Ø75	-3,14	x	0,0014	x	1070,43			95,00%	=	-4,47	M3		
		Volume do Tubo Ø50	-3,14	x	0,0008	x	3839,74			95,00%	=	-6,87	M3		
										Total	=	1.667,94	M3		

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/ICE
 R.P.P. 0613148355

Cláudio José Custódio Barros
 Engº Civil - CREA 134180 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
11.7	94315	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGUR,										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat.	=	Volume	
		Ø75	1.070,43	x	0,45	x	0,80	x	5,00%	=	19,27	M3
									Volume de Lastro	=	-2,41	M3
		Ø50	3.839,74	x	0,45	x	0,80	x	5,00%	=	69,12	M3
									Volume de Lastro	=	-8,64	

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148355

[Handwritten signature]
Claudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 194190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS														
		Volume do Tubo Ø60	-3,14	x	0,0006	x	1070,43	95,00%	=	-1,92	M3					
		Volume do Tubo Ø75	-3,14	x	0,0014	x	3839,74	95,00%	=	-16,04	M3					
								Total	=	59,38	M3					
11.8	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVE					Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
							3.839,74	x	1,00	=	3.839,74					
									Total	=	3.839,74					
11.9	97125	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVE					Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
							1.070,43	x	1,00	=	1.070,43					
									Total	=	1.070,43					
11.10	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm							Quantidade	=	Total					
									2,00	=	2,00					
									Total	=	2,00					
11.11	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa					quantidade	Valor B	+	Valor C	x	Valor d / 2	x	Altura A	=	Total
			13,00		0,34	+	0,10	x	0,18	x	15,00	=	1,03	M3		
			13,00		0,34	+	0,10	x	0,18	x	15,00	=	1,03	M3		
			25,00		0,10	+	0,05	x	0,15	x	0,15	=	0,56	M3		
			11,00		0,35	+	0,10	x	0,15	x	0,10	=	0,74	M3		
			11,00		0,24	+	0,10	x	0,15	x	0,15	=	0,56	M3		
									Total	=	3,92	M3				
11.12	IC-150421	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA DISTRIBUIÇÃO							Quantidade	=	Total					
									1,00	=	1,00					
									Total	=	1,00					
11.13	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)							Quantidade	=	Total					
									4910,17	=	4910,17					
									Total	=	4910,17					
12.0	12.0	REDE DE ABASTECIMENTO - MATERIAIS														
12.1	12.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO														
12.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) Igal ao item 11.9					Comprimento do Assentamento	x		=	Total					
							Extensão - Ø50	3.839,74	x		3.839,74					
									Total	=	3.839,74					
12.1.2	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) Igal ao item					Comprimento do Assentamento	x		=	Total					
							1.070,43	x		=	1.070,43					
									Total	=	1.070,43					
12.2	12.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES														
12.2.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									3,00	=	3,00					
									Total	=	3,00					
12.2.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									13,00	=	13,00					
									Total	=	13,00					
12.2.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									3,00	=	3,00					
									Total	=	3,00					
12.2.4	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									3,00	=	3,00					
									Total	=	3,00					
12.2.5	1823	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									2,00	=	2,00					
									Total	=	2,00					
12.2.6	1825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									2,00	=	2,00					
									Total	=	2,00					
12.2.7	1824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							Quantidade	=	Total					
									1,00	=	1,00					
									Total	=	1,00					

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0513148335

Claudio José Queiroz Barros
 Engº CIB - CREA 134190 - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

200

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CARNAUBA E CACHOEIRA

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS									
12.2.8	7088	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)									
						Quantidade	=	Total			
						2,00	=	2,00	UN		
						Total	=	2,00	UN		
12.2.9	1206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)				Quantidade	=	Total			
						8,00	=	8,00	UN		
						Total	=	8,00	UN		
12.2.10	15091	REGISTRO GAVETA P/ PVC COM VOLANTE DN 50 PN10				Quantidade	=	Total			
						2,00	=	2,00	UN		
						Total	=	2,00	UN		
12.2.11	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA				Quantidade	=	Total			
		CONEXÕES DN 50		Nº ANEL	x						
		Curva 22º G		1,00		3,00	=	3,00	UN		
		Curva 45º G		1,00		13,00	=	13,00	UN		
		Curva 90º G		1,00		3,00	=	3,00	UN		
		CAP		1,00		3,00	=	3,00	UN		
		Tê		2,00		8,00	=	16,00	UN		
						Total	=	38,00	UN		
12.2.12	329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA				Quantidade	=	Total			
		CONEXÕES DN 50		Nº ANEL	x						
		Curva 22º G		1,00		2,00	=	2,00	UN		
		Curva 45º G		1,00		2,00	=	2,00	UN		
		Curva 90º G		1,00		1,00	=	1,00	UN		
		Tê		2,00		2,00	=	4,00	UN		
						Total	=	9,00	UN		
13.0	13.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS									
13.1	74253/1	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO				Comprimento Total Conforme Projeto	=	Total			
				Nº DE LIGAÇÕES		140,00					
						15,00	=	2100,00	M		
						Total	=	2.100,00	M		
13.2	74218/1	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO				Quantidade	=	Total			
						140,00	=	140,00	UN		
						Total	=	140,00	UN		
13.3	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M³/H -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016				Quantidade	=	Total			
						140,00	=	140,00	UN		
						Total	=	140,00	UN		
14.0	14.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS									
14.1	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA				Quantidade	=	Total			
						140,00	=	140,00	UN		
						Total	=	140,00	UN		
14.2	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 17)				Quantidade	=	Total			
						140,00	=	140,00	UN		
						Total	=	140,00	UN		
14.3	11832	TORNEIRA PLASTICA DE MESA PARA LAVATORIO 1/2 "				Quantidade	=	Total			
						140,00	=	140,00	UN		
						Total	=	140,00	UN		

André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RNP 0613148333

Claudio José Queiroz Bezerra
 Engº CREA - CREA 19419D - CE

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CACHOEIRA E CARNAUBA

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	6,74

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

BDI =		26,98%
--------------	--	---------------

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

André
 André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RFP 0613148353

Cláudio José
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº CIVIL - CREA 13419D - CE

OBRA: SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: CACHOEIRA E CARNAUBA

COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

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


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

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

		BDI = 14,02%
--	--	---------------------

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


 André Moreira de Carvalho
 Engº Civil
 CREA 53277/CE
 RUIP 0613148355


 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº CIVIL - CREA 13419D - CE