

2.2 MEMÓRIA DE CÁLCULOS

1	INSTALAÇÃO DA OBRA										
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO										
1.2.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE								Total = 424,00	
		>	Observações	>	Km	x	Repetições		Sub-Total = 424,00		
		>	Fortaleza / Quixeramobim (Ida e Volta)	>	212,00	x	2,00		= 424,00		
		>		>							
1.2.2	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE								Total = 424,00	
		>	Observações	>	Km	x	Repetições		Sub-Total = 424,00		
		>	Fortaleza / Quixeramobim (Ida e Volta)	>	212,00	x	2,00		= 424,00		
		>		>							
1.3	PLACA DA OBRA										
1.3.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA								Total = 6,00	
		>	Observações	>	Extensão	x	Largura		Sub-Total = 6,00		
		>		>	3,00	x	2,00		= 6,00		
		>		>							
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA DN 50 MM - SERVIÇOS										
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
4.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA								Total = 151,67	
		>	Observações	>	Extensão				Sub-Total = 151,67		
		>	Adutora de água bruta	>	151,67				= 151,67		
		>		>							
4.2	MOVIMENTO DE TERRA										

4.2.1 C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Total = 14,56

Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator	Sub- Total
>	>	151,67	x	0,40	x	0,60	x	40,00%	14,56
>	>								

4.2.2 C2796 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Total = 14,56

Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator	Sub- Total
>	>	151,67	x	0,40	x	0,60	x	40,00%	14,56
>	>								

4.2.3 C2777 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO

Total = 1,82

Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator	Sub- Total
>	>	151,67	x	0,40	x	0,60	x	5,00%	1,82
>	>								

4.2.4 C5011 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG

Total = 5,46

Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator	Sub- Total
>	>	151,67	x	0,40	x	0,60	x	15,00%	5,46
>	>								

4.2.5 C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO

Total = 7,28

Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator	Sub- Total
>	>	151,67	x	0,40	x	0,60	x	20,00%	7,28
>	>								

4.2.6 C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Total = 29,12

Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator	Sub- Total
>	>	151,67	x	0,40	x	0,60	x	80,00%	29,12
>	>								

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0622326907

Assinado de forma
digital por
FRANCISCO
DANIEL MACIEL
SALDANHA9066
5090315
SALDANHA906650
90315

4.3 BLOCO DE ANCORAGEM									
4.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa						Total =	0,02
		>	Observações	>	Volume	x	Quantidade	x	Perdas (%)
		>	C90	>	0,0116	x	1,00	x	1,10
		>	TE	>	0,0077	x	1,00	x	1,10
		>		>					
								Sub-Total	= 0,0127
									= 0,0084
4.4 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									
4.4.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm						Total =	151,67
		>	Observações	>	Extensão			Sub-Total	= 151,67
		>	Adutora de água bruta	>	151,67				= 151,67
		>		>					
4.5 ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO									
4.5.1	4.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO						Total =	7,58
		>	Observações	>	Extensão	x	Fator	Sub-Total	= 7,58
		>	Adutora de água bruta	>	151,67	x	0,05		= 7,58
		>		>					
4.6 CAIXAS									
4.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm						Total =	2,00
		>	Observações	>	Cx. Descarga	+	Cx. Ventosa	Sub-Total	= 2,00
		>	Caixas	>	1,00	+	1,00		= 2,00
5 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA DN 50 MM - MATERIAIS									
5.1 FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									
5.1.1	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)						Total =	156,00
		>	Observações	>	Extensão	x	Fator	Extensão Vara	Sub-Total = 156,00
		>		>	151,67	x	1,025	/	6,00
									= 156,00

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0622326907

Assinado eletronicamente
FRANCISCO DANIEL MACIEL
SALDANHA-9066 Saldanha-90665090
5090315

6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO/ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS										Total =	225,00
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES										Sub-Total	225,00
6.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	Observações	>	Extensão	x	Largura				Total	
			Adotado 1m para cada lado	>	15,00	x	15,00					
				>								
6.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Área	x	Repetições	
			Casa de comando	>	4,00	x	5,00			x	1,00	20,00
			Rap	>		x			15,20	x	1,00	15,20
			Base Decantador	>		x			3,80	x	1,00	3,80
			Base Filtro	>		x			5,72	x	1,00	5,72
			Caixas drenagem	>	1,24	x	1,24			x	3,00	4,62
			Caixas Mistura Rapida	>	1,50	x	1,50			x	1,00	2,25
				>								
6.3	MOVIMENTO DE TERRA										Total =	18,20
6.3.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	
				>	23,30	x	0,55	x	0,71	x	2,00	18,20
				>								
6.3.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	
			Volume total escavado	>						1,00	x	18,20
			Embasamento de pedra argamassada	>	23,30	x	0,40	x	0,30	x	1,00	-2,80
			Alvenaria de embasamento	>	23,30	x	0,19	x	0,20	x	1,00	-0,89
			Viga baldrame em concreto armado	>	23,30	x	0,20	x	0,20	x	1,00	-0,93

6.3.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	Observações	>	Escavado	-	Reaterro		Total =	4,62			
			Volumes	>	18,20	-	13,58		Sub-Total =	4,62			
				>					=	4,62			
6.4		ALVENARIA DE FUNDAÇÃO											
6.4.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	2,80
			Extensão total da fundação, desconsiderando as interseções	>	23,30	x	0,40	x	0,30	x	1,00	Sub-Total =	2,80
				>								=	2,80
6.4.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	0,93
			Extensão total da fundação, desconsiderando as interseções	>	23,30	x	0,19	x	0,21	x	1,00	Sub-Total =	0,93
				>								=	0,93
6.4.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	0,44
			Embasamento de tijolo	>	23,30	x	0,19	x	0,10	x	1,00	Sub-Total =	0,44
				>								=	0,44
6.5		ALVENARIA DE ELEVAÇÃO											
6.5.1	C0047	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=9 cm	Observações	>	Largura	x	Altura	x	Área	x	Repetições	Total =	57,19
			Parede de fundo	>	5,00	x	2,37			x	1,00	Sub-Total =	11,85
			Parede frontal	>	5,00	x	2,89			x	1,00	=	14,45
			Parede divisória - sala da comando	>	2,40	x	2,67			x	1,00	=	6,41
			Paredes laterais (inclinadas)	>					9,73	x	2,00	=	19,46
			Parede divisória - sala de química	>					5,02	x	1,00	=	5,02

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0623236907

Daniel Maciel
FRANCISCO DANIEL MACIEL
SALDANHA-9060 Saldanha-906050903
5090315

6.5.2 665 ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM

>				Observações	>	Quantidade	Total = 4,00	
>				Casa de comando	>	4,00	Sub-Total = 4,00	
>					>		= 4,00	

6.6 VERGAS E CONTRAVERGAS

6.6.1 C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO

>				Observações	>	Abertura /vão	+	Fator	x	Altura	x	Largura	x	Repetições	Sub-Total = 0,07	Total = 0,07
>				Cobogós - L + (2*20)*L*h	>	1,00	+	0,40	x	0,10	x	0,09	x	2,00	= 0,03	
>				Janela - L + (2*20)*L*h	>	0,90	+	0,40	x	0,10	x	0,09	x	2,00	= 0,02	
>				Porta - L + (2*20)*L*h	>	0,80	+	0,40	x	0,10	x	0,09	x	2,00	= 0,02	
>					>											

6.7 PISO

6.7.1 C3025 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO

>				Observações	>	Área	x	Altura	Total = 0,85	
>					>	16,950	x	0,05	Sub-Total = 0,85	
>					>				= 0,85	

6.7.2 C2996 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO

>				Observações	>	Área	Total = 16,95	
>					>	16,95	Sub-Total = 16,95	
>					>		= 16,95	

6.7.3 C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)

>				Observações	>	Área	Total = 16,95	
>					>	16,95	Sub-Total = 16,95	
>					>		= 16,95	

6.8 COBERTURA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
MACAMBIRA E GADO BRAVO - MUNICÍPIO DE JAGUARIBARA/CE

		>	Observações	>	Área		Sub-Total = 21,94					
		>		>	21,94		= 21,94					
		>		>								
6.11.3	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023						Total = 57,19				
		>	Observações	>	Área		Sub-Total = 57,19					
		>		>	57,19		= 57,19					
		>		>								
6.11.4	7293	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM DE DUPLA ACAO GRAFITE FOSCO PARA SUPERFICIES METALICAS FERROSAS						Total = 6,56				
		>	Observações	>	Extensão	x	Altura	x	Repetições		Sub-Total = 6,56	
		>		>	0,80	x	2,10	x	2,00		= 3,36	
		>		>	1,00	x	1,60	x	2,00		= 3,20	
		>		>								
6.12 CALÇADA												
6.12.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO						Total = 12,08				
		>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Quantidade		Sub-Total = 12,08	
		>		>	5,30	x	4,60	x	1,00		= 24,38	
		>		>	4,10	x	3,00	x	1,00		= -12,30	
		>		>								
6.13 URBANIZAÇÃO												
6.13.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES						Total = 51,00				
		>	Observações	>	lado 1	+	lado 2	+	lado 3	+	lado 4	Sub-Total = 51,00
		>		>	13,00	+	13,00	+	13,00	+	13,00	= 52,00
		>		>	Subtrai-se 1 m para portão de acesso (1x1,6m)						-1	
		>		>								
6.13.2	C2862	LASTRO DE BRITA						Total = 5,87				

		>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	Área	Sub-Total	=	5,87
		>	Área Interna locada	>	13,00	x	13,00	x	0,05		=		8,45
		>	Área das estruturas	>					0,05	x	51,59	=	-2,58
		>		>									
6.13.3	C1999		PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO								Total	=	1,60
		>	Observações	>	Largura	x	Altura				Sub-Total	=	1,60
		>	Portão	>	1,00	x	1,60				=		1,60
6.16			BASE PARA CÂMARA DE CARGA										
6.16.1	93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024								Total	=	0,32
		>	Observações	>	π	x	r²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	= 0,32
		>		>	3,14	x	0,42	x	0,24	x	1,00	=	0,32
		>		>									
6.16.2	93382		REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023								Total	=	0,13
		>	Observações	>	π	x	r²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	= 0,13
		>	Volume escavado	>							0,32	=	0,32
		>	Volume ocupado pela manilha	>	3,14	x	0,25	x	0,19	x	1,00	=	-0,15
		>	Volume ocupado pela regularização	>	3,14	x	0,25	x	0,05	x	1,00	=	-0,04
		>		>									
6.16.3	100574		ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024								Total	=	0,19
		>	Observações	>	Escavado	-	Reaterro				Sub-Total	=	0,19
		>		>	0,32	-	0,13				=		0,19
		>		>									
6.16.4	102485		CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021								Total	=	0,04
		>	Observações	>	π	x	r²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	= 0,04
		>	Aterro da Base	>	3,14	x	0,25	x	0,05	x	1,00	=	0,04

6.16.5 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

										Total =	2,45
>	Observações	>	π	x	r ²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	2,45
>	Preenchimento do anel	>	3,14	x	1,56	x	0,50	x	1,00	=	2,45

6.17 BASE PARA FILTRO ASCENDENTE

6.17.1 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

										Total =	1,18
>	Observações	>	π	x	r ²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	1,18
>	Base	>	3,14	x	1,56	x	0,24	x	1,00	=	1,18
>		>									

6.17.2 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

										Total =	0,27
>	Observações	>	π	x	r ²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	0,27
>	Volume escavado	>							1,18	=	1,18
>	Volume ocupado pela base	>	3,14	x	1,21	x	0,19	x	1,00	=	-0,72
>	Volume da camada simples	>	3,14	x	1,21	x	0,05	x	1,00	=	-0,19
>		>									

6.17.3 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024

										Total =	0,91
>	Observações	>	Escavado	-	Reaterro						Sub-Total = 0,91
>		>	1,18	-	0,27						= 0,91
>		>									

6.17.4 102485 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

										Total =	0,19
>	Observações	>	π	x	r ²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	0,19
>	Aterro da Base	>	3,14	x	1,21	x	0,05	x	1,00	=	0,19
>		>									

6.17.5 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

										Total =	1,57
>	Observações	>	π	x	r ²	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	1,57
>	Preenchimento do anel	>	3,14	x	1,00	x	0,50	x	1,00	=	1,57

8	RESERVATÓRIO APOIADO EM ANEL PRE MOLDADO DE CONCRETO V=10,00m³ (ETA/EEAT) - SERVIÇOS									
8.1	MOVIMENTO DE TERRA									
8.1.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M								
		>								Total = 4,56
		>								Sub-Total = 4,56
		>								= 4,56
8.1.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA								Total = 0,41
		>								Sub-Total = 0,41
		>								= 4,56
		>								= -4,15
		>								
8.1.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA								Total = 4,15
		>								Sub-Total = 4,15
		>								= 4,15
		>								
8.2	CONCRETO									
8.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL								Total = 0,69
		>								Sub-Total = 0,69
		>								= 0,69
		>								
8.2.2	C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)								Total = 3,46
		>								Sub-Total = 3,46
		>								= 3,46
		>								= 0,00
8.2.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm								Total = 123,24
		>								Sub-Total = 123,24
		>								= 123,24

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0622326907

Assinado de forma
Francisco
DANIEL MACIEL
SALDANHA-9066
5090315
MACIEL
SALDANHA-9066509
0315

8.2.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	>	Observações	>	Volume	>	4,15	=	4,15	Sub-Total	=	4,15	Total	=	4,15
8.3 RESERVATÓRIO APOIADO																
8.3.1	I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	>	Observações	>	Altura /	Altura	anel			Total	=	4,00	Sub-Total	=	4,00
			>	Reservação	>	2,00 /	0,50					=	4,00			
8.3.2	I6086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	>	Observações	>	Quantidade					Total	=	1,00	Sub-Total	=	1,00
			>		>	1,00						=	1,00			
			>		>						Total	=	1,00	Sub-Total	=	1,00
8.3.3	I7403	TAMPA DE CONCRETO P/ POÇO D=0,60m	>	Observações	>	Quantidade					Total	=	1,00	Sub-Total	=	1,00
			>		>	1,00						=	1,00			
8.4 IMPERMEABILIZAÇÃO																
8.4.1	C5016	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=4MM	>	Observações	>	π	x	r²	x	Altura	x	fator		Sub-Total	=	25,91
			>	Área das paredes internas	>	3,14	x	1,50	x	2,00	x	2,00			=	18,84
			>	Área da Base	>	3,14	x	2,25							=	7,07
			>		>											
8.5 PISO																
8.5.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	>	Observações	>	π		r²			Total	=	7,16	Sub-Total	=	7,16
			>	Área locada da calçada - L=0,60cm	>	3,14	x	4,84				=	15,20			
			>	Área locada do REL - Retirada	>	3,14	x	2,56				=	-8,04			

8.6 PINTURA													
8.6.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023										Total =	20,10
		>	Observações	>	π	x	r	x	Altura	x	fator	Sub-Total =	20,10
		>	Área das paredes	>	3,14	x	1,60	x	2,00	x	2,00	=	20,10
		>		>									
8.7 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO													
8.7.1	C2775	ESCALA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 3/4"										Total =	2,00
		>	Observações	>	Extensão							Sub-Total =	2,00
		>		>	2,00							=	2,00
		>		>									
8.7.2	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"										Total =	8,97
		>	Observações	>	π	x	r	x	fator			Sub-Total =	8,97
		>		>	3,14	x	1,50	x	2,00			=	9,42
		>	Acesso	>	0,45	m						=	-0,45
		>		>									
8.8 MONTAGEM													
8.8.2	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)										Total =	6,00
		>	Observações	>	Quantidade	x	Horas					Sub-Total =	6,00
		>	Altura Reservação	>	6,00	x	1,00					=	6,00
		>		>									
9 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA DN 50 MM - SERVIÇOS													
9.1 SERVIÇOS PRELIMINARES													
9.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA										Total =	3944,82
		>	Observações	>	Extensão							Sub-Total =	3944,82
		>	AAT	>	3944,82							=	3944,82
		>		>									

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0622326907

FRANCISCO DANIEL MACIEL
SALDANHA-9066509 0315
Assinado de forma digital por FRANCISCO DANIEL MACIEL Saldanha-90665090315

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
MACAMBIRA E GADO BRAVO - MUNICÍPIO DE JAGUARIBARA/CE

9.2 MOVIMENTO DE TERRA

9.2.1 C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator		Total =
	>	adutora de água tratada	>	3944,82	x	0,40	x	0,60	x	40,00%	Sub-Total =	378,70
	>		>								=	378,70

9.2.2 C2796 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m

	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator		Total =
	>	adutora de água tratada	>	3944,82	x	0,40	x	0,60	x	40,00%	Sub-Total =	378,70
	>		>								=	378,70

9.2.3 C2777 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO

	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator		Total =
	>	adutora de água tratada	>	3944,82	x	0,40	x	0,60	x	5,00%	Sub-Total =	47,34
	>		>								=	47,34

9.2.4 C5011 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG

	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator		Total =
	>	adutora de água tratada	>	3944,82	x	0,40	x	0,60	x	15,00%	Sub-Total =	142,01
	>		>								=	142,01

9.2.5 C0328 ATERRAMENTO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO

	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator		Total =
	>	adutora de água tratada	>	3944,82	x	0,40	x	0,60	x	20,00%	Sub-Total =	189,35
	>		>								=	189,35

9.2.6 C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA

	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Fator		Total =
	>	adutora de água tratada	>	3944,82	x	0,40	x	0,60	x	80,00%	Sub-Total =	757,41
	>		>								=	757,41

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0622326907

Francisco
DANIEL MACIEL
SALDANHA-9066
5090315
Assinado eletronicamente
315

9.3 BLOCO DE ANCORAGEM									
9.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa						Total =	0,19
		>	Observações	>	Volume	x	Quantidade	x	Perdas (%)
		>	C22	>	0,0034	x	24,00	x	1,10
		>	C45	>	0,0061	x	6,00	x	1,10
		>	C90	>	0,0116	x	3,00	x	1,10
		>	TE	>	0,0077	x	3,00	x	1,10
		>		>					
								Sub-Total	= 0,0891
								Sub-Total	= 0,0401
								Sub-Total	= 0,0381
								Sub-Total	= 0,0252
9.4 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									
9.4.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm						Total =	3944,82
		>	Observações	>	Extensão			Sub-Total	= 3944,82
		>	Altura Reservação	>	3944,82				= 3944,82
		>		>					
9.5 ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO									
9.5.1	9.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO						Total =	197,24
		>	Observações	>	Extensão	x	Fator	Sub-Total	= 197,24
		>	Altura Reservação	>	3944,82	x	0,05		= 197,24
		>		>					
9.6 CAIXAS									
9.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm						Total =	6,00
		>	Observações	>	Cx. Descarga	+	Cx. Ventosa	Sub-Total	= 6,00
		>	Caixas	>	3,00	+	3,00		= 6,00
		>		>					
10 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA DN 50 MM - MATERIAIS									
10.1 FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									

Antonio Flavio Oliveira Junior
ANTONIO FLAVIO OLIVEIRA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL / CREA - 0622326907

Assinado de forma digital por
FRANCISCO DANIEL MACIEL FRANCISCO
SALDANHA-9066 DANIEL MACIEL
5090315 SALDANHA-906650
90315



10.1.1	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)								Total =	4044,00
			Observações	>	Extensão	x	Fator	/	Extensão Vara	Sub-Total	4044,00
				>	3944,82	x	1,025	/	6,00	=	4044,00
				>							
11		RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ MOLDADOS V=30M³ E FUSTE 7,00 M - SERVIÇOS									
11.1		IMPERMEABILIZAÇÃO									
11.1.1	C5016	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=4MM	Observações	>	π	x	r²	x	Altura	x	fator
				>	3,14	x	1,50	x	6,50	x	2,00
				>	3,14	x	2,25				
				>							
11.2		PINTURA									
11.2.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF_04/2023	Observações	>	π	x	r	x	Altura	x	fator
				>	3,14	x	1,60	x	11,70	x	2,00
				>							