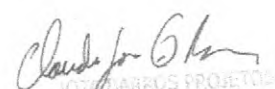


PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/ CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



QUADRO DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO E DAS VAZÕES

Ano	População (hab)	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária		Vazão adução		Vol Reserv
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	m ³
2016	164	0,08	0,27	0,09	0,33	0,14	0,49	0,93	3,33	2,62
2017	166	0,08	0,28	0,09	0,33	0,14	0,50	0,94	3,40	2,65
2018	167	0,08	0,28	0,09	0,33	0,14	0,50	0,96	3,47	2,68
2019	169	0,08	0,28	0,09	0,34	0,14	0,51	0,98	3,54	2,70
2020	171	0,08	0,28	0,09	0,34	0,14	0,51	1,00	3,61	2,73
2021	172	0,08	0,29	0,10	0,34	0,14	0,52	1,02	3,68	2,76
2022	174	0,08	0,29	0,10	0,35	0,15	0,52	1,04	3,75	2,79
2023	176	0,08	0,29	0,10	0,35	0,15	0,53	1,06	3,83	2,81
2024	178	0,08	0,30	0,10	0,36	0,15	0,53	1,08	3,91	2,84
2025	179	0,08	0,30	0,10	0,36	0,15	0,54	1,11	3,98	2,87
2026	181	0,08	0,30	0,10	0,36	0,15	0,54	1,13	4,06	2,90
2027	183	0,08	0,30	0,10	0,37	0,15	0,55	1,15	4,14	2,93
2028	185	0,09	0,31	0,10	0,37	0,15	0,55	1,17	4,23	2,96
2029	187	0,09	0,31	0,10	0,37	0,16	0,56	1,20	4,31	2,99
2030	189	0,09	0,31	0,10	0,38	0,16	0,57	1,22	4,40	3,02
2031	190	0,09	0,32	0,11	0,38	0,16	0,57	1,25	4,49	3,05
2032	192	0,09	0,32	0,11	0,38	0,16	0,58	1,27	4,58	3,08
2033	194	0,09	0,32	0,11	0,39	0,16	0,58	1,30	4,67	3,11
2034	196	0,09	0,33	0,11	0,39	0,16	0,59	1,32	4,76	3,14
2035	198	0,09	0,33	0,11	0,40	0,17	0,59	1,35	4,86	3,17
2036	200	0,09	0,33	0,11	0,40	0,17	0,60	1,38	4,95	3,20


 JOYDARRUS PROJETOS
 Claudio José Queiroz Barros
 Engº Civ - OEA 134190-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/ CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

1. Resumo do Quadro de Vazão de Adução/Captação

Tempo de Bombeamento (T_b)	:	16,00	h
Coef. dia de maior consumo (k_1)	:	1,2	
Vazão do Sistema	:	0,61	m ³ /h
	:	0,17	L/s
	:	0,0002	m ³ /s

2. Manancial e Características Geométricas

Tipo de Manancial	:	Poço Profundo
Vazão de Exploração (Q_{ex})	:	0,17 L/s
Nível Dinâmico (ND)	:	73,15 m
Nível Estático (NE)	:	33,65 m
Profundidade (H)	:	100,00 m
Cota do terreno do Poço (CPT)	:	115,94 m

3. Adutora de Água Tratada - AAB

3.1. Diâmetro econômico

Material	:	PVC PBA	
Comprimento (L)	:	112,61 m	
Diâmetro Econômico (D')	:	$1,2 \times Q^{0,5}$	15,57 mm
Diâmetro Adotado (D)	:	Diâmetro Interno	50 mm
Velocidade (V)	:	$\frac{Q}{p \times (D/2)^2}$	0,09 m/s
Nível mínimo de captação do manancial(Nmc)	:	115,94 m	
Nível máximo de recalque (Nr)	:	115,94 m	
Nível dinâmico do poço (Nd)	:	73,15 m	
Altura do Reservatório Elevado (Ar)	:	4,00 m	
Desnível Geométrico (Hg)	:	$Hg = Nr - Nmc + Ar + Nd$	77,15 m

3.2. Análise da Sobrepressão na Tubulação

PVC PBA DN50 - CL12	:	112,61 m
---------------------	---	----------

Ver em anexo estudo de transiente que define a tubulação projetada

4. Estação Elevatória de Água tratada - EEAB

Claudio José Barros
JOY CARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Eng. Civ. - CREA 134190-07



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

4.1. Cálculo das Perdas de Carga na Tubulação

4.1.1. Perdas de Carga ao Longo da Tubulação

Coefficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C)	:	PVC	:	140
Velocidade (V)	-----		:	0,09 m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$:	0,000012 m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$:	0,00 m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

Aceleração da gravidade (g)	:		:	9,81 m/s ²
-------------------------------	---	--	---	-----------------------

RECALQUE

PEÇA	Q^{ide}	$K_{UNIT.}$	K_{TOTAL}
Ampliação Gradual	01	0,30	0,30
Curva de 90°	02	0,40	0,80
Tê de Passagem direta	03	0,60	1,80
Valvula de Retenção	01	2,50	2,50
Registro de Gaveta Aberta	01	0,20	0,20
Coefficiente K de Recalque			5,60
Perda de Carga no Recalque (h_r)		$K_r \times (V^2 / 2g)$	0,00 m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H_j)	:	$J + h_f$:	0,00 m
--------------------------------	---	-----------	---	--------

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H_j)	-----	:	0,00 m	
Desnível Geométrico (H_g)	-----	:	77,15 m	
Altura Manométrica (H_{man})	:	$(H_g + H_j)$:	77,15 mca

4.3. Dimensionamento da(s) bomba(s)

Segundo José Maria de Azevedo Netto, na prática, deve-se admitir motores elétricos. Os seguintes acréscimos são recomendáveis:

Fator de Serviço (FS)

JOT CARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civ - CREA 134190-01



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Para as bombas até 2 CV	:	50,00 %
Para as bombas de 2 a 5 CV	:	30,00 %
Para as bombas de 5 a 10 CV	:	20,00 %
Para as bombas de 10 a 20 CV	:	15,00 %
Para as bombas de mais de 20 CV	:	10,00 %

Os motores elétricos brasileiros são normalmente fabricados com as seguintes potências:

CV: 1/4; 1/3; 1/2; 3/4; 1; 1 1/2; 2; 3; 5; 6; 7 1/2; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 60; 80; 100; 125; 150; 200 e 250

Para potências maiores os motores são fabricados sob encomendas. Nos catálogos dos fabricantes há potências de motores elétricos fabricados diferentes dos especificados acima.

4.3.1. Quadro Geral

Número de Bombas Previstas (N)	:	2,00	
Número de Bombas Operando Simultaneamente (n)	:	1,00	
Rendimento do Conjunto Elevatório (h)	:	55,00	%
Vazão da Bomba (Q)	:	0,17	L/s
Peso específico da água (g)	:	1,00	Kgf/L
Pressão atmosférica (p _a)	:	10,33	N/m ²
Pressão de vapor a 30°C (p _v)	:	0,433	N/m ²
Fator de Serviço (FS)	:	1,50	
Potência da Bomba (P _o)	:	$\frac{FS \times g \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$	0,47 CV
Cota do Eixo da Bomba (C _{EB})	:	115,94	m
Cota de Sucção (C _S)	:	115,94	m
Perda de Carga Localizada (h _f)	:	0,00	m
NPSH disponível (NPSH _d)	:	$(C_{EB} - C_S) - h_f + (p_a - p_v) / g$	9,89 m

4.3.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Potência Adotada (P)	:	0,50	CV
Vazão da Bomba (Q)	:	0,61	m ³ /h
Altura Manométrica (H _{man})	:	77,15	mca

Claudio Jose Barros
JOÃO BARROS PROJETOS
Cláudio Jose Queiroz Barros
Engº Civil - ORA 134190-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

CÁLCULO DOS TRANSIENTES HIDRÁULICOS

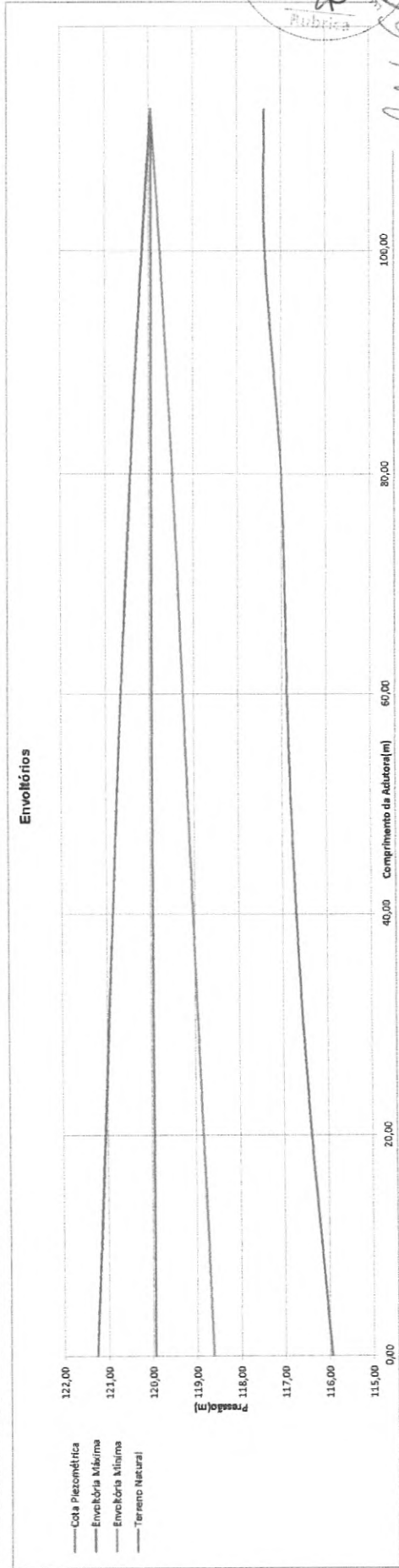
Parâmetros Constantes					
Cota Máxima =	115,94 m	Hman =	4,00 m		
Altura do Reservatório =	4,00 m	Velocidade (V) =	0,09 m/s		
Diâmetro da Tubulação =	0,0500 m	Celeridade (C) =	506,7713 m/s		
Espessura da Tubulação =	0,0027 m	Coefficiente de Mendiluce (K) =	2		
Gravidade =	9,81 m/s²	Tempo de Parada do Escoramento (dt) =	1,481913 s		
Coefficiente do Material (K) =	18	Comprimento de Constância (Lc) =	376,0294 m		
Comprimento da Adutora =	112,61 m				

Formulas Utilizadas	
Celeridade (C): $C = \frac{980}{\sqrt{48,3 + K + D/E}}$	Varição de Pressão (ΔH): $\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot V}{g \cdot \Delta t}$
Tempo de Parada do Escoramento (Δt): $\Delta t = 1 + \frac{K \cdot L \cdot V}{g + H_{man}}$	$\Delta H = \frac{C \cdot V}{g}$
Comprimento de Constância (Lc): $L_c = c \cdot \Delta t / 2$	
	MICHAUD
	ALLIEVI

OBS: Para efeito de cálculo da tubulação da adutora, não foi considerado o nível dinâmico do POÇO.

Estacas	Distancia	Cotas do Terreno	Desnível Geométrico		Comprimento Resistente (L)	Variação de Pressão (ΔH)	Sobrepessão		Depressão		Perda de Carga	Cota Piezométrica	Evolução Máximo	Evolução Mínimo	Verificações	
			Hg	HgTotal			Hpmax	Hpmin	Verificação da Pressão Mínima	Diâmetros e Classe de Pressão						
0	0	115,942	0,000	4,00	112,61	1,32	5,32	2,68	0,00	0,00	119,94	121,26	118,62	OK	Ø50 - CL12	
1	20	116,378	-0,437	3,56	92,61	1,11	4,68	2,45	0,00	0,00	119,94	121,06	118,83	OK	Ø50 - CL12	
2	20	116,701	-0,759	3,24	72,61	0,91	4,15	2,33	0,00	0,00	119,94	120,85	119,03	OK	Ø50 - CL12	
3	20	116,877	-0,935	3,07	52,61	0,71	3,77	2,36	0,00	0,00	119,94	120,65	119,23	OK	Ø50 - CL12	
4	20	116,999	-1,057	2,94	32,61	0,48	3,42	2,47	0,00	0,00	119,94	120,42	119,46	OK	Ø50 - CL12	
5	20	117,358	-1,416	2,58	12,61	0,20	2,79	2,38	0,00	0,00	119,94	120,15	119,74	OK	Ø50 - CL12	
5+12,61	12,61	117,373	-1,431	2,57	0,00	0,00	2,57	2,57	0,00	0,00	119,94	119,94	119,94	OK	Ø50 - CL12	

Tubo:	EST. INICIAL	EST. FINAL
PVC PBA DN 50 - CL12	0	5+12,61
PVC PBA DN 50 - CL15	-	-
PVC PBA DN 50 - CL20	-	-
Total		112,61 m



294
 Prefeitura Municipal de Iracubá
 Rubrica
 Assinatura: Claudio José Queiroz Baroz
 Eng. Civil - 026.12468/E

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	ACUM.
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	1.170,84	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			1.170,84	0,00	0,00	0,00	1.170,84
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7.050,49	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
			1.762,62	1.762,62	1.762,62	1.762,62	7.050,46
3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	9.341,19	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	9.341,19	0,00	0,00	9.341,19
4.0	URBANIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	880,21	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	880,21	0,00	0,00	880,21
5.0	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS	35.331,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			35.331,20	0,00	0,00	0,00	35.331,20
6.0	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - MATERIAIS	19.442,62	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			19.442,62	0,00	0,00	0,00	19.442,62
7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	1.787,18	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	1.787,18	0,00	0,00	1.787,18
8.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	1.918,18	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	1.918,18	0,00	0,00	1.918,18
9.0	DESSALINIZADOR	155.915,89	0,00%	30,00%	40,00%	30,00%	100,00%
			0,00	46.774,77	62.366,36	46.774,77	155.915,89
	PORCENTAGEM	100,00%	22,55%	27,11%	28,66%	21,67%	100,00%
	TOTAL GERAL	232.837,80	57.707,28	62.464,15	64.128,98	48.537,39	232.837,80



 Prefeitura Municipal de Itaipava - Paraná

 292

 Carlos Roberto de Barros

 Prefeito Municipal

 Eng.º Civil - CREA 13498-C

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Área			
1.0	1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA										
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2		
			3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2		
							Total	=	6,00	M2		
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										
2.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - MENSAL					Quantidade	=	Total	UN		
							1,00	=	1,00	UN		
							Total	=	1,00	UN		
3.0	3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS										
3.1	3.1	LOCAÇÃO DA OBRA										
3.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2		
			1,50	x	1,50	x	1,00	=	2,25	M2		
							Total	=	2,25	M2		
3.2	3.2	MOVIMENTO DE TERRA										
3.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	M3
			1,50	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	0,72	M3
			1,50	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	0,72	M3
								Total	=	1,44	M3	
3.2.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	M3
			1,50	x	0,25	x	0,30	x	4,00	=	0,45	M3
								Total	=	0,45	M3	
3.3	3.3	FUNDAÇÕES										
3.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	M3
			1,50	x	0,40	x	0,30	x	3,00	=	0,54	M3
			1,50	x	0,40	x	0,30	x	3,00	=	0,54	M3
								Total	=	1,08	M3	
3.3.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016			Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Total	M
					1,50	x	2,00	x	2,00	=	3,00	M
					1,50	x	2,00	x	2,00	=	3,00	M
								Total	=	6,00	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	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área	M2		
			1,50	x	3,00	x	2,00	=	9,00	M2		
			1,50	x	3,00	x	2,00	=	9,00	M2		
		Platibanda	1,50	x	0,20	x	1,00	=	0,30	M2		
							Total	=	18,30	M2		
3.4.2	73937/1	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área	M2		
			1,00	x	1,00	x	2,00	=	2,00	M2		
							Total	=	2,00	M2		
3.5	3.5	COBERTURA										
3.5.1	74141/1	LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MI	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2		
			1,50	x	1,50	x	1,00	=	2,25	M2		
							Total	=	2,25	M2		
3.5.2	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CE	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2		
			2,30	x	2,30	x	1,00	=	5,29	M2		
							Total	=	5,29	M2		
3.5.3	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2										
		Igual ao item 3.5.2					Item 3.5.2	=	5,29	M2		
							Total	=	5,29	M2		
3.6	3.6	PISO										
3.6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016										
		Igual ao item 3.5.1					Item 3.5.1	=	2,25	M2		
							Total	=	2,25	M2		
3.6.2	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.										
		Igual ao item 3.5.1					Item 3.5.1	=	2,25	M2		
							Total	=	2,25	M2		
3.6.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CI	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	M3
			7,60	x	0,50	x	0,07	x	1,00	=	0,27	M3
								Total	=	0,27	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			Área de Alvenaria	x	Quantidade	=	Área	M2		
					18,30	x	2,00	=	36,60	M2		
							Total	=	36,60	M2		
3.7.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO)										
		Igual ao item 3.5.1										

Assinado por
JOSE BARROS PROVEDOR
Câmara José Querino Mendes
1997/124 - CDA 13100-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS			Área					
					Item 3.5.1 =	2,25 M2				
					Total =	2,25 M2				
3.7.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLIC Igual ao item 3.7.1			Item 3.7.1 =	36,60 M2				
					Total =	36,60 M2				
3.7.4	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLIC Igual ao item 3.7.2			Item 3.7.2 =	2,25 M2				
					Total =	2,25 M2				
3.8	3.8	ESQUADRIAS								
3.8.1	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO			Item 3.8.1 =	1,68 M2				
			Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			0,80	x	2,10	x	1,00	=	1,68	M2
							Total	=	1,68	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 Igual ao item 3.7.3 mais o item 3.7.4			Item 3.7.3 =	36,60 M2				
					Item 3.7.4 =	2,25 M2				
					Total =	38,85 M2				
3.9.2	100741	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLIC Igual ao item 3.8.1			Item 3.8.1 =	1,68 M2				
					Total =	1,68 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, 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	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ² Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
			80,00	x	1,00	=	80,00	=	80,00	M
					Total =			=	80,00	M
3.10.5	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALA Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
			35,00	x	1,00	=	35,00	=	35,00	M
					Total =			=	35,00	M
3.10.6	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
			6,00	x	1,00	=	6,00	=	6,00	M
					Total =			=	6,00	M
3.10.7	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E IN Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
			4,00	x	1,00	=	4,00	=	4,00	M
					Total =			=	4,00	M
3.10.8	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	

Cláudio José Queiroz
JOSE BARRUS PROJETOS
Cláudio José Queiroz 84101
Eng.º CIVIL - CREA 14850-01

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
			12,00	x	1,00	=	12,00	M	
					Total	=	12,00	M	
3.10.9	91836	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total
			9,30	x	1,00	=	9,30	M	
					Total	=	9,30	M	
3.10.10	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO Conforme Projeto Elétrico.			Comprimento	x	Quantidade	=	Total
			4,00	x	1,00	=	4,00	M	
					Total	=	4,00	M	
3.10.11	97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES 1 Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
3.10.12	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	
3.10.13	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
3.10.14	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
3.10.15	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	
4.0	4.0	URBANIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS							
4.1	74143/1	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANT			Comprimento	x	Quantidade	=	Total
			3,00	x	4,00	=	12,00	M	
			1,00	x	-1,00	=	-1,00	M	
					Total	=	11,00	M	
4.2	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
5.0	5.0	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS							
5.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 1/5 Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
5.2	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
5.3	C4764	POÇO TUBULAR C/ TUBO GEOMECÂNICO DE 6", PROFUNDIDADE 100M, COMPLETAMENTE EXECUTADO, INCLUSIVE MARCAÇÃO (FO Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	unid	
					Total	=	1,00	unid	
6.0	6.0	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - MATERIAIS							
6.1	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 H Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00	UN	
					Total	=	2,00	UN	
6.2	4215	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00	UN	

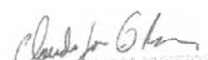
CLAUDIO J. DE OLIVEIRA
 Engenheiro Civil - CREA 13110-0/0

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS								
						Total	=	2,00	UN	
6.3	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50 Conforme Projeto de Captação								
			Nível Dinâmico	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
				60,00	x	1,00	=	60,00	M	
						Total	=	60,00	M	
6.4	1894	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 2", PARA ELETRODUTO Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.5	1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						2,00	=	2,00	UN	
						Total	=	2,00	UN	
6.6	9893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.7	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	
6.8	4211	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.9	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.10	I1815	REGISTRO GLOBO (FECHO RAPIDO) DE 3/4" Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.11	I1814	REGISTRO GLOBO (FECHO RAPIDO) DE 2" Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.12	I6055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2" Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.13	1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL 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
				60,00	x	1,00	=	60,00	M	
						Total	=	60,00	M	
6.15	12565	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,00 M, H = 0,50 M Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						2,00	=	2,00	UN	
						Total	=	2,00	UN	
6.16	I6084	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,16M Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
6.17	4896	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		


 CLAUDIO JOSÉ BARROS PROJETO
 Cálculo para Projeto de Obras
 Eng.º Civil - CREA 15189-01

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS			1,00	=	1,00	UN	
6.18	I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 Conforme Projeto de Captação			Total	=	1,00	UN	
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	
7.0	7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS							
7.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018							
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
			Extensão Total		112,61	x	1,00	= 112,61 M	
					Total	=	112,61	M	
7.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR							
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	percentual
			112,61	x	0,40	x	0,80	x	100%
								=	Volume
								=	36,04 M3
								=	36,04
								=	36,04
7.3	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP),							
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	percentual
			112,61	x	0,400	x	0,800	x	100%
								=	Volume
								=	36,04 M3
								=	36,04
								=	36,04
7.4	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM							
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
			Extensão - Ø50		112,61	x	1,00	= 112,61 M	
					Total	=	112,61	M	
7.5	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa							
			Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			0,093	x	0,30	x	6,00	=	0,17 M3
			0,120	x	0,30	x	1,00	=	0,04 M3
							Total	=	0,21
7.6	C0580	CADASTRO DE ADUTORA Igual ao item 7.1							
							Total	=	112,61
					Item 7.1	=	112,61	M	
					Total	=	112,61	M	
8.0	8.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS							
8.1	8.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO							
8.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) Igual ao item 7.1							
							Total	=	112,61
					Item 7.1	=	112,61	M	
					Total	=	112,61	M	
8.2	8.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES							
8.2.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							
					Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00	UN	
					Total	=	2,00	UN	
8.2.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							
					Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00	UN	
					Total	=	2,00	UN	
8.2.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)							
					Quantidade	=	Total		
					3,00	=	3,00	UN	
					Total	=	3,00	UN	
9.0	9.0	DESSALINIZADOR							
9.1	COMP.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL COI							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00	UN	
					Total	=	1,00	UN	

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BENTES
 ENGENHEIRO PROJETISTA
 CREA 048/0001084-1

ISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



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	5,65

I	Impostos	9,95
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,80
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,95

BDI =		24,00%
--------------	--	---------------

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

Claudio José Barros
 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Eng.º Civil - CREA 13419D-CE

ISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI



COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,45
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,48
L	Lucro	3,90

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

BDI =	14,00%
--------------	---------------

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

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISS

0
0

ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%	9,18%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,97%	16,84%	44,97%	16,84%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%	5,60%	4,31%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,40%	3,39%	4,40%	3,39%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
C	Total	15,41%	11,86%	15,41%	11,86%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,50%	0,38%
D	Total	8,02%	3,19%	17,05%	6,58%
TOTAL(A+B+C+D)		85,20%	48,69%	114,23%	72,08%

Claudio José Barros
 JOTA BARROS PROJETOS
 Claudio José Barros
 Engº Civil - OREA 13478-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISS

0
0



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2018

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%	9,18%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,97%	16,84%	44,97%	16,84%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%	5,60%	4,31%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,40%	3,39%	4,40%	3,39%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
C	Total	15,41%	11,86%	15,41%	11,86%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,50%	0,38%
D	Total	8,02%	3,19%	17,05%	6,58%
TOTAL(A+B+C+D)		85,20%	48,69%	114,23%	72,08%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

QUADRO DE COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS
 RESUMO DE COMPOSIÇÕES



COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO	CUSTO S/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - MENSAL	UNID		5685,88

COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - MENSAL	UNID	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
COD	DESCRIÇÃO					
93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,08	MES	15166,42	1252,15
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00	MES	4433,73	4433,73
					TOTAL SERVIÇOS	5685,88
					TOTAL SIMPLES	5685,88
					ENCARGOS SOCIAIS (85,2%)	0,00
					TOTAL GERAL S/ BDI	5685,88

Claudio José Barros
 JOTA BARROS PROJETOS
 Claudio José Barros
 Eng. Civil - CREA 134700-03

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI
0
0



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE

10691		SOLVENTE PARA COLA (PARA LAMINADO MELAMINICO) A BASE DE RESINA SINTETICA			L	31,27	
INSUMO		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
10691	SOLVENTE PARA COLA (PARA LAMINADO MELAMINICO) A BASE DE RESINA SINTETICA	L	1,0000	31,2700	31,2700		
					Total:	31,2700	
					Total Simples:	31,27	
					Encargos Sociais:	0,00	
					Total Geral s/ BDI:	31,27	
89590		JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 12/2014			UN	74,82	
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	8,4000	8,4000		
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0700	11,9000	0,8300		
20158	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	60,3800	60,3800		
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	13,5400	2,3000		
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700	17,1700	2,9100		
					Total:	74,8200	
					Total Simples:	74,82	
					Encargos Sociais:	0,00	
					Total Geral s/ BDI:	74,82	



APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

Cláudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
CREA: 13.419 D / CE

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D / CE
ENGENHEIRO CIVIL
JOTA BARROS PROJETOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

DESENHO:

PRANCHA N°

01/01

01/01

SISTEMA SIMPLIFICADO DE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

PLANTA GERAL DO SISTEMA.

LOCAL: LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI - IRAUÇUBA - CEARÁ

PROJETISTA: CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D / CE

ESCALA:

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.6831.88/0001-69

1/500

DESENHISTA: GILDERLAN SOARES

DATA:

ARQUIVO: SAA_BOQ.IRA_01.01_PG_R0.DWG

MAIO/2017.




RELAÇÃO DE MATERIAIS

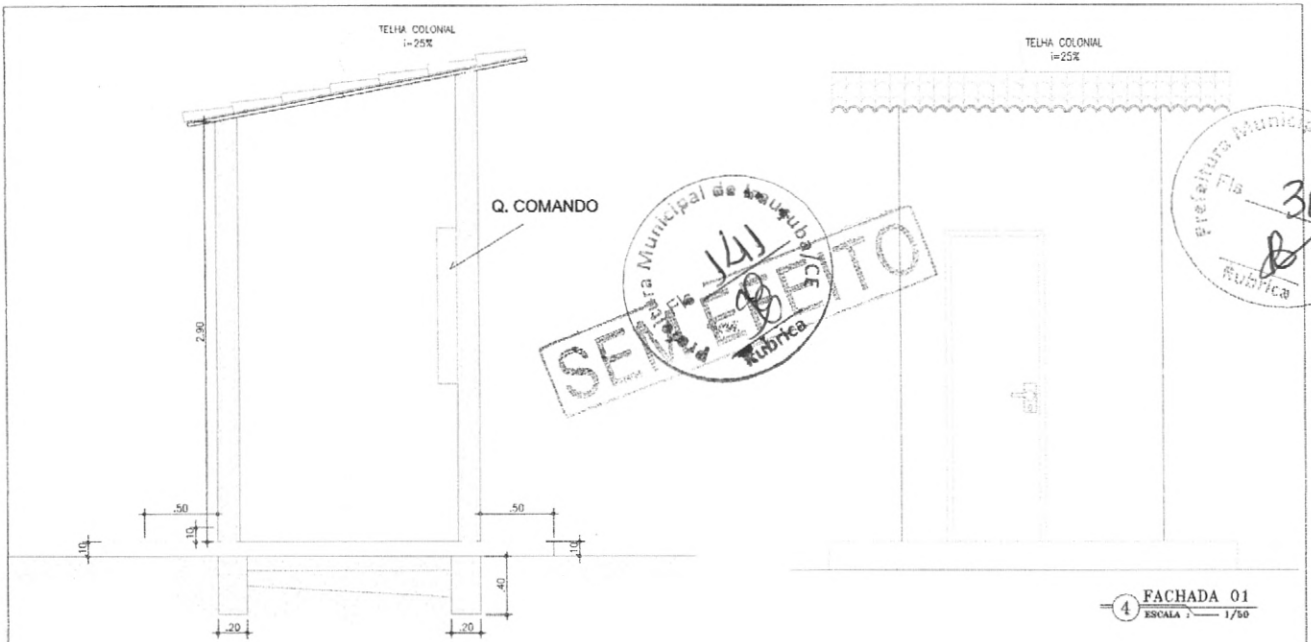
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Ø(mm)	QUANT
1	TUBO PVC RIGIDO ROSC. L=6m	2"	4
2	LUVA SIMPLES FG	2"	2
3	CURVA 90° FG MF	2"	3
4	LUVA DE UNIÃO FG	2"	2
5	REGISTRO DE GAVETA	2"	2
6	TE RG	2"	1
7	TUBO PVC RIGIDO ROSC. L=1m	2"	1
8	NIPLÉ DUPLO FG	2"	4
9	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ.	2"	1
10	TE FG	2"x 1/2"	1
11	MANÔMETRO	-	-
12	TUBO PVC RIG. ROSC. L=1,20m	2"	1

SEM EFEITO
Rubrica

140
308
Rubrica

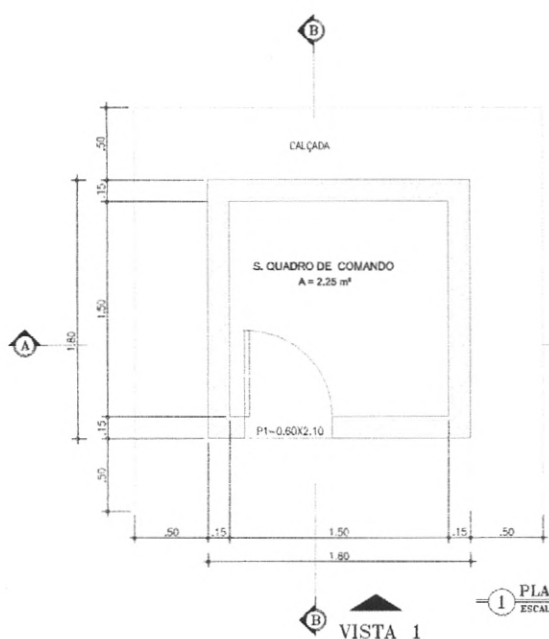
Cláudio José Queiroz Barros
JOTACIANO PROJETS
Cláudio José Queiroz Barros
13.419 D / CE - CREA 13419/D-CE

<p align="center">PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA</p> <p align="center">SISTEMA SIMPLIFICADO DE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI</p>		DESENHO:	PRANCHA Nº:
		01/01	01/01
<p align="center">CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO. PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES.</p>			
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D / CE	ESCALA:	INDICADA
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.6831.88/0001-69	DESENHISTA:	GILDERLAN SOARES
ARQUIVO:	SAA_BOQ.IRA_01.01_PP_R0.DWG	DATA:	MAIO/2017.



2 CORTE A-A
ESCALA: 1/60

4 FACHADA 01
ESCALA: 1/50

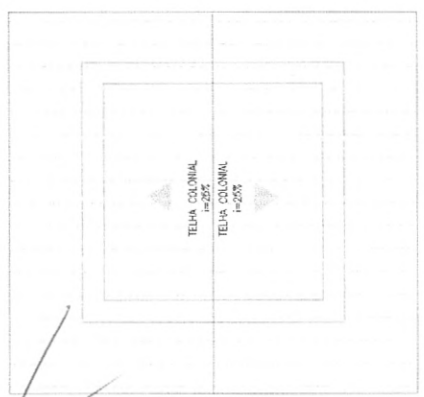


1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/50

VISTA 1

LEGENDA:

- ALVENARIA
- ATERRO COMPACTADO
- TERRENO NATURAL
- CONCRETO SIMPES
- ALVENARIA DE TELHO CERÂMICO FURADO



5 PLANTA DE COBERTA
ESCALA: 1/60

Cláudio José Queiroz Barros
PROJETAR E EXECUTAR PROJETOS
Rua José Getulio Barros
100 - 04 - CREA 13419-D-01

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA		DESENHO:	PRANCHA Nº:
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI		01/01	01/01
ABRIGO PARA QUADRO DE COMANDO PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES.			
LOCAL:	LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI - ZONA RURAL - IRAUÇUBA - CEARÁ		
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D / CE	ESCALA:	INDICADA
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.6831.88/0001-69		
DESENHISTA:	GILDERLAN SOARES	DATA:	
ARQUIVO:	SAA_BOQ.IRA_01.01_AQC_R0.DWG	MAIO/2017.	





APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D/CE
ENGENHEIRO CIVIL
JOTA BARROS PROJETOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

DESENHO:

PRANCHA Nº

01/01

01/01

SISTEMA SIMPLIFICADO DE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI

**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL.**

LOCAL: LOCALIDADE DE BOQUEIRÃO DO MISSI - IRAUÇUBA - CEARÁ

PROJETISTA: CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D / CE

ESCALA:

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.6831.88/0001-69

1/500

DESENHISTA: GILDERLAN SOARES

DATA:

ARQUIVO: SAA_BOQ.IRA_01.01_AAB_R0.DWG

MAIO/2020.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE



ART OBRA / SERVIÇO
Nº 060433694200504

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGº DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL

RNP: 0604336942

Registro: 32193CE

Empresa contratada: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA

Registro: 0000385395-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
RUA PAULO BASTOS 1370 CENTRO

CPF/CNPJ: 07.683.188/0001-69

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: IRAUÇUBA

UF: CE

CEP: 62600000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 150.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

DIVERSAS LOCALIDADES

Nº:

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: IRAUÇUBA

UF: CE

CEP: 62600000

Data de início: 29/06/2015

Previsão de término: 29/06/2016

Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

CPF/CNPJ: 07.683.188/0001-69

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

01 - Projeto > SERVICOS GERAIS > #A0899 - OUTROS SERVIÇOS NÃO RELACIONADOS

1,00

un

01 - Projeto > SANEAMENTO > #A0403 - REDE DE AGUA

9,00

un

12 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO > #A0403 - REDE DE AGUA

9,00

un

5. Observações

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

1-ELABORAÇÃO E ADEQUAÇÃO DE PROJETOS BASICOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PARA CAPTAÇÃO DE RECURSOS ESTADUAIS E FEDERAIS, CONF CONTRATO

2-PROJETO DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS COMUNIDADES DE VILA MENDES,SITUAÇÃO,CIDADE,SALGADO, SACO VERDE, POÇO DA ONÇA,MUDUBIM, CAMIRIM E BOQUEIRÃO.Projeto - OUTROS SERVIÇOS NÃO RELACIONADOS - ATUACAO - 1.0000 UNIDADE

Projeto - REDE DE AGUA - ATUACAO - 9.0000 UNIDADE

Elaboração de orçamento - REDE DE AGUA - ATUACAO - 9.0000 UNIDADE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Engº Civ - CRA 134136-01

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 178,34

Registrada em: 20/08/2015

Valor pago: R\$ 178,34

Nosso Número: 8210693584

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 7BbD2
Impresso em: 27/08/2020 às 12:13:36 por: , ip: 191.186.152.100





PROJETO BASICO DESSALINIZADOR COM CHAFARIZ.

Maio de 2020

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Esp.º Civil - CREA 134190-CE



1. COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

EQUIPAMENTO DE DESSALIZAÇÃO VIA OSMOSE REVERSA

DESCRIÇÃO

O equipamento de Osmose Reversa será composto de um 01 (um) SKID completo, confeccionado de aço carbono com pintura em epóxi, com bomba de alta pressão e baterias de permeadores de Osmose Reversa, filtros-cartucho, sistemas de dosagem de químicos e sistemas de limpeza química dentro do SKID. Denomina-se bateria de permeadores o conjunto formado pelos vasos de pressão construídos em PRFV e que contém as membranas de Osmose Reversa construídas em poliamida. A água de alimentação é direcionada para a bomba de alta pressão e então bombeada para a bateria de permeadores de Osmose Reversa. A unidade gerará dois fluxos, sendo um de permeado e outro de rejeito. O rejeito final será descartado e o permeado (água dessalinizada em atendimento a Portaria 2914/2011 MS) seguirá para o reservatório de água tratada.

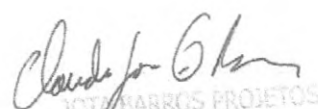
ENGENHARIA

O fabricante do equipamento deverá especificar os itens mais apropriados e fornecer completos documentos, tais como: fluxograma de processos, desenho de montagem, diagrama elétrico e manuais de operação e manutenção. Os materiais permanentes deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses a contar da data da entrega definitiva.

INSTALAÇÃO DO DESSALINIZADOR:

Será instalado equipamento de dessalinização de água, com capacidade de produção de 1200 L/H (litros de permeado - água dessalinizada). A capacidade de produção do dessalinizador foi definida com base nos resultados do diagnóstico técnico. Os limites de salinidade da água bruta, deverão estar entre 1.000 e 10.000 mg/litro e um permeado de no máximo 150 mg/litro de total de sólidos dissolvidos. O sistema de dessalinização será composto conforme especificados nos itens acima. Para cada dessalinizador instalado, deverá ser fornecido certificado de garantia, com validade mínima de 01 (um) ano, contados a partir da data do recebimento pela fiscalização.

Obs. O equipamento deverá ser completamente montado e testado em fábrica do fornecedor, sendo desmontados apenas os componentes principais para segurança no transporte; os quais serão remontados com o equipamento já no local definido pelo cliente. Antes do recebimento definitivo será realizado teste de funcionamento.

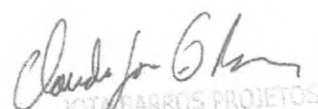

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº GW - OCA 131170-CE



DESSALINIZADOR

Fornecimento e instalação de dessalinizador com capacidade de produção de 1200 L/h, contendo as seguintes informações:

- 02 vasos de pressão com pintura / aparelhamento com primer e tinta PU na cor branca, com dimensões de 4" x 2,20 m para 02 elementos;
- 04 membranas de osmose inversa 4040 rejeição 99,5%, modelo espiral TFC, faixa de trabalho de 0 a 8.000 mg/l, onde cada elemento de membrana deve apresentar uma área de 78 ft², GPD = 2400;
- 01 bomba de alta pressão (Booster) com eixo intermediário e bocal em inox, rotores em noryl, potência mínima de 3CV (monofásica ou trifásica), motor com proteção IP 55, classe de isolamento B, selo mecânico em inox, com 20 estágios e vazão compatível com o projeto específico, à uma pressão aproximada de 14 kgf/cm², com válvula globo de aço inox diâmetro %", pressão de trabalho mínima de 200 psi, para controle de vazão;
- 01 Bomba auxiliar com potência de 1/3 CV, bombeador em termoplástico;
- 01 Bomba de retrolavagem com potência de 1/3 CV, resistente à abrasão e à corrosão, para trabalhar com soluções compostas à base de produtos químicos;
- Bomba Dosadora para solução anti-incrustante, com fluxo ajustável, vazão 0,22 a 10,0 l/h, pressão máxima de 4,0 Bar, potência de 44 W, caixa de bomba em ABS, tensão de 60 Hz, força e pulsos indicadores LED's, proteção IP65, com filtro em polietileno, válvulas em Viton, diafragma em P.TF.E. e válvula de injeção em polipropileno.
- 04 carcaças para filtros de cartuchos de polipropileno;
- 04 filtros de cartuchos (mínimo) porosidade 05 micra;
- Rotâmetros em polisulfona com haste e flutuadores em aço inox 316, sem molas, escala em GPM e LPM compatível com as vazões do permeado e rejeito do projeto;
- Sistema de by-pass incorporado com registro de aço inox diâmetro %" no by-pass e válvula globo de aço inox, diâmetro %" no controle de fluxo do rejeito;
- 01 quadro de comando com instrumentos elétricos de operação e controle incluindo relê falta de fase;
- 01 Pressostato de baixa para água, com duas escalas conexão rosca BSP de %";
- 04 manômetros glicerizados, sendo 02 com escala de 0 a 7 Kgf/cm, e 02 com escala de 5 a 35 Kgf/cm, diâmetro aproximado 65mm, arandela para fixação em painel, tomada de pressão parte posterior;


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 13418-07



- Tubulações em PVC e CPVC nas linhas de baixa e alta pressão respectivamente;
- 01 reservatório c/ tampa, em plástico reforçado, para anti-incrustante.

ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA DO DESSALINIZADOR.

Como na localidade não possui rede de energia trifásica todos os equipamentos elétricos devem ser fornecidos para receberem energia monofásica.

1.1. RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Para acúmulo de água, o sistema é composto de 04 (quatro) reservatórios, sendo 03 (três) em fibra de vidro e 01(um) tanque de contenção do concentrado. Os reservatórios em fibra de vidro têm capacidade de acumulação de 5000 L cada, e serão utilizados para armazenamento de água bruta do poço, água dessalinizada para consumo humano e concentrado para usos gerais e dessedentação animal. A distribuição de água às comunidades far-se-á por meio de chafarizes localizados junto aos citados reservatórios.

A capacidade de acúmulo dos reservatórios por comunidade é:

S Reservatório em fibra de vidro para água Bruta: 5000 L;

S Reservatório em fibra de vidro para água dessalinizada: 5000 L;

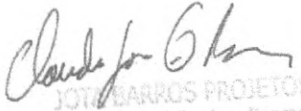
S Reservatório em fibra de vidro para chafariz do concentrado: 5000 L;

1.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Os volumes do movimento de terra, referente à escavação e reaterro (colchão de areia) de valas.

2. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA ADUTORA

O sistema terá funcionamento diário mínimo de cinco horas e máximo de 16h, condizente com os hábitos e disponibilidade de tempo dos habitantes da comunidade e com a vazão do sistema, o qual deverá ser administrada através de entidade da natureza de associação comunitária. O ponto de captação de água o acionamento e desligamento da bomba será feito manualmente, pois não está previsto qualquer sistema de automação.


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº CIV - OEA 134190-07



3. ESCRIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO

3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Além de fixar os requisitos básicos necessários para o fornecimento dos equipamentos, no presente documento, apresenta-se o dimensionamento do sistema elétrico proposto, desenvolvido com base na potência, tensão, número e frequência dos motores e também levando em consideração a utilização de equipamentos e técnicas modernas de comando, medição e controle. Ressalta-se ainda que o projeto desenvolvido está de acordo com as normas brasileiras ABNT e com as normas da COELCE.

O projeto elaborado tem como principais componentes os seguintes:

- Iluminação Interna;
- Interligações;
- Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT);
- Centro de Comando dos Motores (CCM).

3.2 SUPRIMENTO DE ENERGIA

Na Estação de Captação, o suprimento de energia elétrica será feito através de ramais de ligação aéreos em 380V, proveniente da rede secundária existente da COELCE.

O quadro de medição será instalado em poste duplo T, sempre em conformidade com as normas da COELCE.

3.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS

O material a ser empregado deverá ser de primeira qualidade, isento de falhas, trincaduras e quaisquer outros defeitos de fabricação.

As instalações de luz e força obedecerão às Normas e Especificações NBR- 5410/04 da ABNT e as da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

Os eletrodutos serão de plástico rígido pesado, correndo embutido nas paredes ou pisos, e serão cortados a serra, tendo seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Nas lajes, os eletrodutos e respectivas caixas serão colocados antes da concretagem por cima da ferragem positiva bem amarrados, de forma a evitar o seu deslocamento acidental.



Para colocar os eletrodutos e caixas embutidas nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.

As caixas, quando colocadas nas lajes ou outros elementos de concreto, serão obturadas durante o enchimento das formas, a fim de evitar a penetração do concreto.

Quando as caixas forem situadas em pilares e vigas, ou houver eletrodutos com diâmetro superior a 1" atravessando colunas (o que deve ser evitado sempre que possível), será necessário combinar a sua colocação com o responsável pelo concreto armado, de modo a evitar possíveis inconvenientes para a resistência da estrutura.

Em cada trecho de eletroduto entre duas caixas, poderão ser usadas no máximo três curvas de 90°, sendo que na tubulação de diâmetro inferior a 25mm será permitido o processo de curvatura a frio, desde que não reduza a seção interna da mesma.

A ligação dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita por meio de buchas e arruelas.

Antes da enfição, as linhas de eletrodutos e respectivas caixas deverão ser inspecionadas e limpas, de modo a ficarem desobstruídas.

Todas as emendas serão eletricamente perfeitas, por meio de solda a estanho, conector de pressão por torção ou luva de emenda e recobertas por fita alta fusão e fita plástica isolante, exceto no caso de conectores de pressão por torção, que já são isolados.

Na entrada do abrigo será instalado um quadro de PVC ou aço para colocação de chave geral.

O alimentador geral será subterrâneo, protegido por eletroduto de PVC rígido. Nas linhas só poderão ser empregados condutores providos de isolamento resistente à umidade.

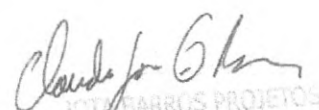
3.4 ILUMINAÇÃO

A iluminação interna será feita através de luminária fluorescente tubular de sobrepor, tipo 2 (duas) lâmpadas de 20W e reator eletrônico de Alto Fator de Potência.

Os circuitos de iluminação e tomada serão derivados de disjuntores termomagnéticos instalados no quadro de serviços auxiliares, localizado no interior do abrigo de alvenaria.

3.5 PROTEÇÃO E MEDIÇÃO

A proteção em baixa tensão será feita através de disjuntores termomagnéticos 750V, com capacidade de interrupção de 5kA e compensação de temperatura, exceto a proteção dos motores onde se usarão as proteções inerentes aos motores propriamente ditos (relés: térmicos, falta de fase, sub e sobre tensão).


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng.º CIVIL - CREA 13430-07



A medição será feita em baixa tensão com o quadro instalado em poste, observando das normas da COELCE.

3.6 ATERRAMENTO

O sistema elétrico será aterrado através de uma interligação com cabo de cobre nu de 6 mm², será ligado a uma haste copperweld 5/8" X 3,0 m com conector à malha de terra.

A resistência do aterramento deverá ser menor ou igual a 25 Ohms, conforme norma da COELCE.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

Os serviços e os fornecimentos objeto destas Especificações visam à execução dos sistemas simplificados de abastecimento de água com dessalinizador em comunidades difusas localizadas nos municípios do semiárido cearense.

Fica estabelecido que a omissão de normas e procedimentos nestas Especificações ou no Projeto, não eximirá a Contratada da responsabilidade de executar os serviços dentro da melhor técnica cabível, tendo em vista o resultado satisfatório dos trabalhos.

As presentes Especificações têm por objetivo definir as características e padrões técnicos exigidos, assim como, prover as instruções, recomendações e diretrizes para a execução de obras civis e o fornecimento de materiais e equipamentos destinados à execução dos sistemas de abastecimento objeto do Contrato.

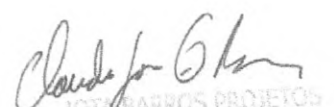
Serão obedecidas as Normas Brasileiras da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, ou, no caso destas serem omissas, poderão ser adotadas outras, desde que sejam indicadas e/ou adequadas a cada caso, por exemplo, as recomendações disponível no "DOCUMENTO BASE DO PROGRAMA ÁGUA DOCE" no endereço: <http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce>.

4.1 MOBILIZAÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO

A mobilização se constituirá da colocação e montagem, no local da obra, de todo equipamento, material e pessoal necessário à execução dos serviços.

A desmobilização consistirá na retirada, do canteiro da obra, de todos os equipamentos usados pela CONSTRUTORA e só será iniciada após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

Ao final da obra, a CONSTRUTORA deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da CONSTRUTORA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação. Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas.


JOÃO BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 13150/07

4.2 LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A localização da obra, níveis da edificação, afastamentos e alinhamentos deverão ser seguidos rigorosamente de acordo com os dados constantes no projeto. A

marcação da obra deverá obedecer às referências de nível e o alinhamento. A locação da obra deve ser global, com quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra. Os quadros deverão estar perfeitamente nivelados e fixados, de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação sem oscilações e sem possibilidade de fuga da posição correta. A locação da obra deverá ser feita pelos eixos das paredes e estar rigorosamente de acordo com a planta de locação. Deve ser feita no esquadro e nível. O gabarito será executado em madeira com guias de 2,50 m x 15 cm em escoras de madeira cravadas a 60 cm de profundidade, com espaçamento de 2,00 m. Nas guias serão marcadas as posições das estacas e pilares. O nível dos pisos internos deverá estar de acordo com o projeto. A cota zero é referenciada ao piso do passeio. A fiscalização fará a verificação antes de início da obra, se as dimensões estão de acordo conforme o projeto das edificações.

4.3 SINALIZAÇÕES (DIURNA E NOTURNA) DE VALAS E/OU BARREIRAS

É de responsabilidade da CONSTRUTORA a sinalização conveniente para execução dos serviços.

4.4 MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÕES

O processo a ser adotado na escavação (manual ou mecanizado) dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia. Quando necessário os locais escavados deverão ser escorados adequadamente, de modo a oferecer segurança aos operários. As escavações em rocha deverão ser executadas por pessoal habilitado principalmente quando houver necessidade do emprego de explosivos. Quando for o caso, o esgotamento das escavações será feito através de bombas adequadas, salvo quando a quantidade d'água a esgotar for diminuta, usando-se então o esgotamento manual com baldes.

Escavação para fundações

O processo a ser adotado na escavação será manual, com ferramentas apropriadas, como pá e picareta, com dimensões de 0,40 x 0,40m, largura e profundidade. Se ocorrer na escavação que o solo não seja apropriado, a fiscalização autorizará aprofundar as escavações e em último caso mudar o local da obra.

Escavação de Valas