



ANEXO I

Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Memorial de Cálculo, Cronograma Físico-Financeiro, Encargos Sociais sobre Mão de Obra, Bonificações e Despesas Indiretas – BDI e Peça Gráfica.

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE FORTUNA, NO MUNICÍPIO DE MIRAÍMA-CE, DE INTERESSE DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS, conforme especificações a seguir:

1



Prefeitura Municipal de
MIRAÍMA

**PROJETO EXECUTIVO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO ÁGUA**

**OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE
DE FORTUNA**

COMUNIDADE BENEFICIADA:

FORTUNA

**VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ORÇAMENTO
DESENHOS**

JANEIRO - 2021

f



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO
2	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO
3	ORÇAMENTO E COMPOSIÇÃO
4	ORÇAMENTO RESUMO – CURVA ABC
5	MEMÓRIA DE CÁLCULO
6	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
7	CÁLCULO ENCARGOS SOCIAIS
8	CÁLCULO BDI
9	PLANTAS


Paulo Roberto Barros
Engº Civil
CREA 52210/2008



1. INTRODUÇÃO

O projeto aqui expresso tem por objetivo tratar o efluente oriundo do poço amazonas localizado no rio Missi através de um sistema de filtração ascendente leito misto (areia + carvão ativado) aerador e desinfecção com o clorador visa tratar com eficiência o efluente deixando-o água potável para consumo humano.

A região possui um reservatório elevado que será abastecido pela Estação de Tratamento de Água.

O projeto será implantado próximo ao poço amazonas localizado UTM Z24M 403860.00 m E 9619588.00 m S.

2. CARACTERÍSTICAS

Estação de tratamento:

- o **Casa de Bomba, Química e Elevatória**

Casa de bomba construída em anel pré-moldado D=1,5m, localizada em terreno da ETA, para abrigar as bombas do sistema de elevação e lavagem do filtro.

- o **Aerador de bandeja:**

Aerador com bandejas e coletor fabricados em fibra de vidro e estruturado em tubo de PVC concentrado para vazão de 3,6 l/s.

- o **Filtro de Fluxo Ascendente:**

Filtro de fluxo ascendente revestido em fibra de vidro para tratar 3,75m³/h por unidade.

- Filtragem através de um filtro de fluxo ascendente com diâmetro de 0,80m, confeccionado em Poliéster Reforçado com fibra de vidro, que se caracteriza como termo-fixo estrutural de engenharia. O filtro proposto terá em seu leito filtrante a especificação dos seguintes materiais:

FILTRO	MATERIAL	SUB-CAMADA	ESPESSURA TOTAL (cm)	TAMANHO DOS GRÃOS (mm)
Ascendente	Camada Suporte	Primeira	15	38,1 – 25,4
		Segunda	10	25,4 – 19,0
		Terceira	10	12,7 – 19,0
		Quarta	10	6,4 – 12,7
		Quinta	10	3,2 – 6,4
	Areia	Tamanho efetivo		
		0,84mm	160	0,59 – 2,00



Coeficiente de Desuniformidade	Cu	1,60
Coeficiente de Esfericidade	Ce	0,80
Porosidade	Co	0,40
Massa específica (Kg/m ³)	Ps	2650

O fundo do filtro será construído em vigas pré-moldadas em forma de "V" invertido, tipo vigas Califórnia, providas de orifícios.

Acompanha o filtro, tampa de proteção contra acesso de corpos estranhos e a proliferação de algas e tubos extravasores para sinalização do momento de lavagem.

Para evitar o momento de sub-pressão na camada suporte e consequentes danos ao leito filtrante durante a descarga de fundo, é prevista a tubulação posicionada com a boca da descarga um pouco acima da interface.

Para a lavagem é recomendada a velocidade através do leito filtrante de 0,9m/mim, com uma vazão de 3m³/h durante 8 minutos e uma reserva de água de 6m³.

A lavagem do filtro será feita utilizando bomba centrífuga e água do reservatório apoiado que tem capacidade suficiente para atender a demanda necessária.

Bomba Dosadora:

Um kit de preparação e dosagem das soluções químicas (hipoclorito de sódio, cálcio ou sulfato de alumínio) com tanque de 150 litros, misturador elétrico e bomba dosadora.

O tratamento da água se inicia no tanque de mistura rápida com a coagulação, que tem por finalidade transformar as impurezas finais que se encontra em suspensão, em estado coloidal, e algumas que dissolvidas, em partículas que possam ser removidas pela decantação e filtração. Para isso adicionam-se a água bruta coagulantes que reagindo com a alcalinidade da água, forma, dentre outros, produtos insolúveis destinados a remover as impurezas responsáveis pela cor, turbidez, bem como, bactérias, vírus e outros elementos indesejáveis, sendo sulfato de alumínio (AL₂(SO₄)₃), o produto mais usado.



O sulfato de alumínio é lançado na água, hidrolisa-se e são formados 2 cátions AL^{+3} e 3 ânions SO_4^{-2} . Com a dosagem alta de sulfato de alumínio e um longo tempo de detenção, será formado o gel de hidróxido de alumínio (insolúvel) que, ao ser agitado na água bruta, atrairá os coloides, formando flocos.

Reservatório Apoiado:

O volume de reservação total para atender as todas as localidades de influência da rede de adução é de $7,5m^3$. O volume do reservatório apoiados a ser construído na ETA geral para atender a demanda do projeto está em conformidade com a reservação a construir, conforme:

- **Reservação:**
- **Total da reservação demandada = $7,5m^3$**
- **Volume de água para lavagem filtros = 6^3**
- **Volume de água a armazenar = $7,5m^3$**

Para suprir o complemento de demanda de água de reservação e lavagem do filtro será utilizado um reservatório apoiado com volume individual de $7,5m^3$ suficiente para atender a demanda. O reservatório será construído na ETA Geral as margens do rio Missi próximo ao poço amazonas, do tipo apoiado, cilíndrico, construídos em anéis de concreto pré-moldado.

o Características do Reservatório:

- **Tipo:** apoiado
- **Forma:** cilíndrica
- **Diâmetro:** 2,5 m
- **Altura Total:** 3,0m


Paulo Roberto Barroso
Engº Civil
CREA 9087-D/CE

Estação Elevatória de Água Tratada:

- o **Dimensionamento da bomba:**
 - **$P = Q \times Hmt / 75 \times n$**
 - **$P = 7,60 \times 6,41 / 75 \times 0,65$**
 - **$P = 1 CV$**
 - **onde: $n = 65\%$ (Rendimento do Motor)**
 - **$Q =$ vazão de adução (em l/s)**
 - **$Hmt =$ Altura manométrica total**

o **Correção da Potência do Motor:**

Potência do Motor (CV)	Fator de Correção (%)
≤ 2,00	50,00
2,00 a 5,00	30,00
5,01 a 10,00	20,00
10,01 a 20,00	15,00

- Fator: 50%
- $P = P \times 1,5$
- $P = 1 \times 1,5$
- $P = 1,5 \text{ CV}$

o **Equipamento adotado:**

- **Conjunto Motor Bomba:** Centrífuga:
- **Vazão:** 7,6m³/h
- **Hman:** 4,81m.c.a
- **Potência:** 1,5 CV
- **Voltagem:** 380/220V
- **Frequência:** 60 Hz

o **Parcela de maior relevância**

São Parcelas de maior relevância do projeto os itens:

ITEM	COD. SEINFRA	DESCRIÇÃO
04.04.01	C5016	Impermeabilização com manta asfáltica, Classe B, estrutura com poliéster não tecido, face exposta em alumínio, tipo III.
04.04.05	C3490	Montagem de tubos, conexões e pçs, reservatório apoiado.

o **Indicação de Aparelhamento Mínimo para Execução da Obra:**

Betoneira; Carrinho de mão; Caminhão com carroceria equipado com munk; Vibrador para concreto; Pá e Enxada.

Paulo Roberto Barroso
Eng. Civil
CREA 8457-0/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAIMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

ORÇAMENTO ETA - FORTUNA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	INSTALAÇÃO DA OBRA						15.543,20
1.1	PLACA DE OBRA						604,32
1.1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	2,16	279,78	604,32
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						14.938,88
1.2.1	I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	176,00	70,64	12.432,64
1.2.2	I2486	VIGIA	SEINFRA	H	176,00	14,24	2.506,24
2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA - MATERIAL						96.740,31
2.1	AERADOR DE BANDEJA						68.742,12
2.1.1	I6308	AERADOR DE BANDEJAS EM FIBERGLASS CAPACIDADE DE ATÉ 5,0 l/s	SEINFRA	UN	1,00	68.742,12	68.742,12
2.2	FILTRO ASCENDENTE E MATERIAL FILTRANTE						24.553,96
2.2.1	I7067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h	SEINFRA	UN	1,00	24.553,96	24.553,96
2.3	CLORADOR DE PASTILHAS						2.919,28
2.3.1	I8698	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGÂNICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	SEINFRA	UN	1,00	2.919,28	2.919,28
2.4	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						524,95
2.4.1	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	SEINFRA	UN	5,00	14,47	72,35
2.4.2	I3150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	8,00	7,71	61,68
2.4.3	I1802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2")	SEINFRA	UN	4,00	97,73	390,92
3	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA - SERVIÇOS						19,92
3.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	SEINFRA	M	12,00	1,66	19,92
4	RESERVATÓRIO APOIADO EM ANEIS PRÉ-MOLDADOS DN = 2,5M, V=7,5m3 - SERVIÇOS						8.327,89
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						52,80
4.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	16,00	3,30	52,80
4.2	LOCAÇÃO						84,48
4.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	16,00	5,28	84,48
4.3	FUNDAÇÃO						1.505,98
4.3.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	10,30	38,71	398,71
4.3.2	C0840	CONCRETO P/MBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,51	332,08	501,44
4.3.3	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	60,00	8,51	510,60
4.3.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	4,24	22,46	95,23
4.4	CUBÍCULO DE ÁGUA						6.684,63
4.4.1	C5016	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=4MM	SEINFRA	M2	45,84	59,28	2.717,40
4.4.2	C3022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	SEINFRA	M2	28,30	18,62	526,95
4.4.3	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	PRÓPRIA	t x km	3,000,00	0,59	1.770,00
4.4.4	93288	GUINDASTE HIDRAULICO COM LANÇA TELESCÓPICA 40M, CAPACIDADE MÁXIMA 60T	PRÓPRIA	H	8,00	79,70	637,60
4.4.5	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	SEINFRA	UN	1,00	1.032,68	1.032,68
5	RESERVATÓRIO APOIADO EM ANEIS PRÉ-MOLDADOS DN = 2,5M, V=7,5m3 - MATERIAIS						3.643,47
5.1	FUNDAÇÃO						418,95
5.1.1	I6067	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00	418,95	418,95
5.2	CUBÍCULO DE ÁGUA						3.224,52
5.2.1	I6089	TAMPA PRÉ-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,66M	SEINFRA	UN	1,00	710,82	710,82
5.2.2	I6067	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	6,00	418,95	2.513,70
6	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS						3.653,79
6.1	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	2.188,88	2.188,88

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAIMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
1.1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)						
MAO DE OBRA	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	3,00000000	17,83	53,49	
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	17,83	53,49	
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	13,21	39,63	
TOTAL MAO DE OBRA:					146,61	
MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10871 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	17,10	2,91	
11945 TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	23,14	3,93	
12170 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2")	SEINFRA	M	1,50000000	27,53	41,30	
18395 LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	M2	1,00000000	79,39	79,39	
TOTAL MATERIAL:					127,53	
SERVICO	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01250000	451,61	5,65	
TOTAL SERVIÇO:					5,65	
VALOR:					279,78	

3.1. C0291 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm (M)						
MAO DE OBRA	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04500000	17,83	0,80	
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,04500000	13,21	0,59	
TOTAL MAO DE OBRA:					1,39	
SERVICO	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0727 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	0,27	0,27	
TOTAL SERVIÇO:					0,27	
VALOR:					1,66	

4.1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)						
MAO DE OBRA	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	13,21	3,30	
TOTAL MAO DE OBRA:					3,30	
VALOR:					3,30	

4.2.1. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)						
MAO DE OBRA	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	17,83	2,32	
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	13,21	1,72	
TOTAL MAO DE OBRA:					4,04	
MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10101 ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	11,25	0,23	
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	16,44	0,66	
11724 PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	11,25	0,14	
12429 TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	25,54	0,23	
TOTAL MATERIAL:					1,26	
VALOR:					5,28	

4.3.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)						
MAO DE OBRA	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	13,21	38,71	
TOTAL MAO DE OBRA:					38,71	
VALOR:					38,71	

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAÍMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

4.3.2. C0840 - CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

EQUIPAMENTO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10662 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	19,64	14,02
TOTAL EQUIPAMENTO:					14,02
MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	13,21	79,26
TOTAL MAO DE OBRA:					79,26
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,88720000	51,00	45,25
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	294,00000000	0,46	135,24
11605 PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	69,75	58,31
TOTAL MATERIAL:					238,80
VALOR:					332,08

4.3.3. C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

EQUIPAMENTO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	116,19	0,93
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,93
MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	14,52	1,16
10121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	17,83	1,43
TOTAL MAO DE OBRA:					2,59
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	11,50	0,23
17952 AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	4,54	4,77
TOTAL MATERIAL:					5,00
VALOR:					8,51

4.3.4. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	13,21	22,46
TOTAL MAO DE OBRA:					22,46
VALOR:					22,46

4.4.1. C5016 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10039 AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,80000000	14,52	11,62
10091 APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,40000000	17,83	7,13
TOTAL MAO DE OBRA:					18,75
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11218 GAS	SEINFRA	KG	0,26000000	5,52	1,44
19502 MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=4MM (NBR 9952:2014)	SEINFRA	M2	1,15000000	31,56	36,29
19509 PRIMER, EMULSÃO ASFÁLTICA À BASE DE ÁGUA, PARA COLAGEM DE MANTAS E OU FITAS ASFÁLTICAS (DENSIDADE: 1KG/L)	SEINFRA	L	0,40000000	7,01	2,80
TOTAL MATERIAL:					40,53
VALOR:					59,28

4.4.2. C3022 - PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES (M2)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	--------	------	-------------	----------------	-------



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAÍMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	14,52	5,08
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	17,85	7,14
					TOTAL MAO DE OBRA:	12,22

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	0,55	0,22
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	L	0,12000000	16,64	2,00
12425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,05000000	12,78	0,64
12500	TINTA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,17000000	20,84	3,54
					TOTAL MATERIAL:	6,40
					VALOR:	18,62

4.4.3. 72840 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA (t x km)						
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00442047	133,47	0,59
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,59
					VALOR:	0,59

4.4.4. 93288 - GUINDASTE HIDRÁULICO COM LANÇA TELESCÓPICA 40M, CAPACIDADE MÁXIMA 60T (H)						
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)	SEINFRA	H	0,43244710	184,30	79,70
					TOTAL EQUIPAMENTO:	79,70
					VALOR:	79,70

4.4.5. C3490 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3 (UN)						
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,22	0,88
10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,16	0,64
					TOTAL EQUIPAMENTO:	1,52

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	14,52	232,32
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	17,83	285,28
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	13,21	422,72
					TOTAL MAO DE OBRA:	940,32

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	4.542,37	90,85
					TOTAL SERVIÇO:	90,85
					VALOR:	1.032,68

6.1. C3502 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO (UN)						
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	48,00000000	14,52	696,96
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	48,00000000	17,83	855,84
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	48,00000000	13,21	634,08
					TOTAL MAO DE OBRA:	2.186,88
					VALOR:	2.186,88

6.2. C3416 - INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV (UN)						
EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	5,00000000	0,16	0,80
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,80

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	30,00000000	17,83	534,90
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	30,00000000	17,83	534,90

Esplanada da Estação, 433 – Centro – Miraima – CE
Telefone: 88 36301167 – E-mail: pmmiraima@gmail.com
CNPJ/MF nº 10.517.563/0001-05 - CGF nº 06.920.294-0

Carlo Roberto
ENFERMEIRO
CREF 1000000000

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAIMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	30,00000000	13,21	396,30
					TOTAL MAO DE OBRA:	1.466,10
					VALOR:	1.466,91

7.1 C0444 - BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 1/2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO - UN

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,5	14,52	36,3
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,5	18,07	9,035
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	2,5	17,83	44,575
					TOTAL MAO DE OBRA:	89,91

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,25	43,56	10,89
10250	BOMBA CENTRIFUGA P=1,5CV	SEINFRA	UN	1	822,48	822,48
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	3	0,2	0,6
11293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	1	3,58	3,58
12218	TUBO PVC RIGIDO ROSCÁVEL DE 1'	SEINFRA	M	6	12,19	73,14
12284	VÁLVULA RETENÇÃO. PE C/CRIVO - 25MM (1')	SEINFRA	UN	1	33,61	33,61
					TOTAL MATERIAL:	944,3
					VALOR:	1034,21

8.1. C3480 - MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=1,50m h=0,50m (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	17,83	17,83
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	13,21	13,21
					TOTAL MAO DE OBRA:	31,04

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0184	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00700000	714,24	5,00
					TOTAL SERVIÇO:	5,00
					VALOR:	36,04

8.2. C0743 - CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,02800000	36,72	1,03
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,01200000	103,33	1,24
					TOTAL EQUIPAMENTO:	2,27

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	13,21	19,82
					TOTAL MAO DE OBRA:	19,82

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	SEINFRA	M	6,00000000	0,72	4,32
10102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,03000000	13,74	0,41
					TOTAL MATERIAL:	4,73

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3284	ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 x 0,10 x 0,10 M) P/ CERCAS	SEINFRA	UN	0,36000000	25,99	9,36
C3289	MOURÃO DE CONCRETO (2,20 x 0,15 x 0,15 M)	SEINFRA	UN	0,02000000	59,30	1,19
					TOTAL SERVIÇO:	10,55
					VALOR:	37,36

8.3. C2012 - POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA ATÉ 5KW (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	5,00000000	14,52	72,60
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	5,00000000	18,07	90,35
					TOTAL MAO DE OBRA:	162,95

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10270	BRAQUETE COM 3 ISOLADORES	SEINFRA	UN	1,00000000	21,40	21,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAIMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
I0271	BRAÇADEIRA C/ISOLADOR P/TELEFONE	SEINFRA	UN	1,00000000	6,85	6,85
I0332	CABEÇOTE DE ALUMINIO P/TELEFONE	SEINFRA	UN	1,00000000	5,65	5,65
I0806	CINTA DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS E PORCAS	SEINFRA	UN	2,00000000	19,40	38,80
I0949	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	3,00000000	5,53	16,59
I1083	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 3/4"	SEINFRA	M	10,00000000	6,47	64,70
I1174	FIO ISOLADO EM PVC 6,00MM2 - 750V	SEINFRA	M	20,00000000	2,91	58,20
I1718	POSTE DE AÇO - 6MX4 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	206,82	206,82
TOTAL MATERIAL:						419,01
VALOR:						581,96

8.4. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)						
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	14,52	69,70
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	18,07	86,74
TOTAL MAO DE OBRA:					156,44	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	0,82	2,46
I0285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	0,96	2,88
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	2,00000000	11,56	23,12
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,00000000	5,14	5,14
I0436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	74,31	74,31
I0551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,00000000	315,71	315,71
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,50000000	2,23	3,35
I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,00000000	52,85	52,85
I1720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	SEINFRA	UN	1,00000000	536,00	536,00

TOTAL MATERIAL: 1.018,17
VALOR: 1.174,60

Eng.º Civil
CREA



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA
ORÇAMENTO BÁSICO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAIMA - CE
TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%
DATA BASE 01/2021

ORÇAMENTO ETA - FORTUNA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
6.2	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	1,00	1.466,91	1.466,91
7	CAPTAÇÃO - MATERIAIS						7.139,81
7.1	C0444	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 1/2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	1.034,21	1.034,21
7.2	I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	UN	1,00	6.105,60	6.105,60
8	CASA DE BOMBAS EM ANEIS PRÉ-MOLDADOS DN = 1,5m COM PORTAO - SERVIÇOS						2.707,70
8.1	C3460	MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=1,50m h=0,50m	SEINFRA	UN	4,00	36,04	144,16
8.2	C0743	CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	SEINFRA	M	21,60	37,36	806,98
8.3	C2012	POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA ATÉ 5KW	SEINFRA	UN	1,00	581,96	581,96
8.4	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	1.174,60	1.174,60
9	CASA DE BOMBAS EM ANEIS PRÉ-MOLDADOS DN=1,5m COM PORTÃO - MATERIAIS						1.310,82
9.1	I6244	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,50M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	4,00	150,00	600,00
9.2	I6089	TAMPA PRÉ-MOLDADA COM TRES FURÓS DE 0,60M, D = 2,66M	SEINFRA	UN	1,00	710,82	710,82
TOTAL GERAL							139.086,91
CUSTOS DOS SERVIÇOS							30.252,50
BDI PARA SERVIÇOS - 24,84%							7.514,72
ITEM 01	CUSTOS DOS SERVIÇOS COM BDI						37.767,22
CUSTOS DOS MATERIAIS							108.834,41
DI PARA MATERIAIS - 15,77%							17.163,19
ITEM 02	CUSTOS DOS MATERIAIS COM BDI						125.997,60
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI (01 + 02)							163.764,82


Paulo Roberto
Engº Civil
CREA 040000000000000000

4



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

ORÇAMENTO BÁSICO RESUMO

PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAIMA/CE

TABELA SEINFRA 26.1 DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%

ENCARGOS SOCIAIS 85,2%

DATA BASE: 01/2021

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR	BDI	%	VALOR C/BDI
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO	15.543,20	24,84	11,85	19.404,14
02	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA - MATERIAL	96.740,31	15,77	68,39	111.996,26
03	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA - SERVIÇO	19,92	24,84	0,02	24,87
04	APOIADO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 2,5m, V=7,5m3 - SERVIÇOS	8.327,89	24,84	6,35	10.396,53
05	APOIADO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 2,5m, V=7,5m3 - MATERIAL	3.643,47	15,77	2,58	4.218,05
06	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	3.653,79	24,84	2,79	4.561,39
07	CAPTAÇÃO - MATERIAL	7.139,81	15,77	5,05	8.265,76
08	CASA DE BOMBAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 1,5m COM PORTÃO - SERVIÇO	2.707,70	24,84	2,06	3.380,29
09	CASA DE BOMBAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 1,5m COM PORTÃO - MATERIAL	1.310,82	15,77	0,93	1.517,54
10	TOTAL	139.086,91		100,00	163.764,82

(Handwritten signature)
Julio Cesar
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 000000000000000000

Eplanada da Estação, 433 – Centro – Miraima – CE
 Telefone: 88 36301167 – E-mail: pmmiraimace@gmail.com
 CNPJ/MF nº 10.517.563/0001-05 - CGF nº 06.920.294-0



(Handwritten mark)



MUNICÍPIO MUNICIPAL DE MIRAÍMA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAÍMA/CE

VALOR DA SEINFRA 26.1 DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%

CUSTOS SOCIAIS 85,2%

DATA BASE: 01/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

GO	DESCRIÇÃO	FÓRMULA	QUANT.	UND	MEMORIAL DE CÁLCULO
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO				
1	PLACA DE OBRA				
1	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	=HxLxNº	2,16	m²	H= 1,2 L= 1,8 N°= 1
	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA - SERVIÇOS				
	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	=C+(Cx2%)	12,00	m	C= 11,76 % = 0,02 N°= 1
	RESERVATÓRIO APOIADO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DN = 2,5M, V=7,5m³ - SERVIÇOS				
	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	=HxLxNº	16,00	m²	H= 4 L= 4 N°= 1
1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	=HxLxNº	16,00	m²	L= 4 N°= 1
	FUNDAÇÃO				
1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	=pi*R^2xH*(1+Ø)	10,30	m³	pi= 3,14159 R^2= 1,40625 h= 2 Ø= 17%
2	CONCRETO P/VTBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	=pi*R^2xH*(1+P)	1,51	m³	pi= 3,14159 R^2= 1,60216 h= 0,3 p= 3%
3	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	=Vc*p	60,00	kg	Vc= 1,51 P= 36,1228 p= 10%
4	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	=pi*R^2xH*(1+Ø)	4,24	m³	pi= 3,14159 R= 1,40625 h= 0,8233 Ø= 17%
	CUBÍCULO DE ÁGUA				
1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=4MM	"=(2*pi*R*H)+(2*A)"	45,84	M2	A= 9,06 R= 1,25 h= 3 p= 10%
2	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	"=(2*pi*R*H)+(A)"	28,30	M2	A= 16,31 R= 0,75 h= 2 p= 10%
3	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, RODOVIA PAVIMENTADA	"=p*d"	3.000,00	t x km	P= 12,00 D= 250 A= 0,15
	CASA DE BOMBAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DN = 1,5m				
	CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	"=4*L*(1+p)"	21,60	M	L= 5,00 p= 8%

Espanlada da Estação, 433 - Centro - Miraima - CE

Telefone: 88 36301167 - E-mail: pmmiraimace@gmail.com

CNPJ/MF nº 10.517.563/0001-05 - CGF nº 06.920.294-0

Aulo Roberto Barros
Empresário Civil





CRONOGRAMA F SICO-FINANCIERO
PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE  GUA
LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAI MA/CE
TABELA SEINFRA 26.1 DESONERADA - BDI SERVI O 24,84% - MATERIAL 15,77%
ENCARGOS SOCIAIS 85,2%

DATA BASE: 01/2021

ITEM	DISCRIMINA�O	DIAS		TOTAL
01	INSTALA�O DA OBRA - SERVIÇO	30,00	60,00	19.404,14
02	ESTA�O DE TRATAMENTO - ETA - MATERIAL	9.800,00	9.604,14	111.996,26
03	ESTA�O DE TRATAMENTO - ETA - SERVIÇO	70.000,00	41.996,26	24,87
04	APOIADO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 2,5m, V=7,5m3 - SERVIÇOS	5.652,00	4.744,53	10.396,53
05	APOIADO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 2,5m, V=7,5m3 - MATERIAL	4.218,05	-	4.218,05
06	CAPTA�O - SERVIÇOS	2.000,00	2.561,39	4.561,39
07	CAPTA�O - MATERIAL	10.000,00	1.734,24	8.265,76
08	CASA DE BOMBAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 1,5m COM PORTÃO - SERVIÇO	3.380,29	0,00	3.380,29
09	CASA DE BOMBAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADO DN 1,5m COM PORTÃO - MATERIAL	1.517,54	-	1.517,54
10	TOTAL	106.567,88	57.196,95	163.764,82
		64%	35%	
		PERCENTUAL		

Auto Grava.
 Eng. Civil
 CREA



Esplanada da Estac o, 433 - Centro - Mirai ma - CE
 Telefone: 88.36301167 - E-mail: pmmiraimace@gmail.com
 CNPJ/MF n  10.517.563/0001-05 - CGF n  06.920.294-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA
ENCARGOS SOCIAIS

PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAÍMA/CE

TABELA SEINFRA 26.1 DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATE DATA BASE: 01/2021

ENCARGOS SOCIAIS 85,2%

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide
B2	Feridos	3,72%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,69%
B4	13º Salário	10,99%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,67%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	11,61%	8,80%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	Total	47,75%	18,55%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,26%	5,50%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	2,44%	1,85%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,00%	3,79%
C5	Indenização Adicional	0,61%	0,46%
C	Total	15,48%	11,73%

Esplanada da Estação, 433 – Centro – Miraíma – CE
Telefone: 88 36301167 – E-mail: pmmiraimace@gmail.com
CNPJ/MF nº 10.517.563/0001-05 - CGF nº 06.920.294-0

Paulo Roberto
Eng. Civil
CRES



GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	3,12%
	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio		
D2	Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,61%	0,46%
D	Total	8,63%	3,58%
TOTAL(A+B+C+D)		85,20%	50,66%

1



PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA

CÁLCULO BDI

PROJETO: SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: FORTUNA - MIRAÍMA/CE

TABELA SEINFRA 26.1 DESONERADA - BDI SERVIÇO 24,84% - MATERIAL 15,77%

ENCARGOS SOCIAIS 85,2%

DATA BASE: 01/2021

CÁLCULO DE BDI SERVIÇOS		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,44
R	Riscos	0,54

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,36
L	Lucro	3,26

I	Impostos taxa dos tributos sobre faturamento(ISS+PIS+COFINS)	7,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS DA PREFEITURA = 3,00%(3% SOBRE 100% DE MÃO-DE-OBRA)	4,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	12,15

	BDI =	24,84%
--	--------------	---------------

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

CÁLCULO DE BDI MATERIAL		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,22
DF	Despesas financeiras	1,50
R	Riscos	0,57



Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,96
L	Lucro	4,91

I	Impostos taxa dos tributos sobre faturamento(ISS+PIS+COFINS)	3,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	TOTAL DOS IMPOSTOS	3,65

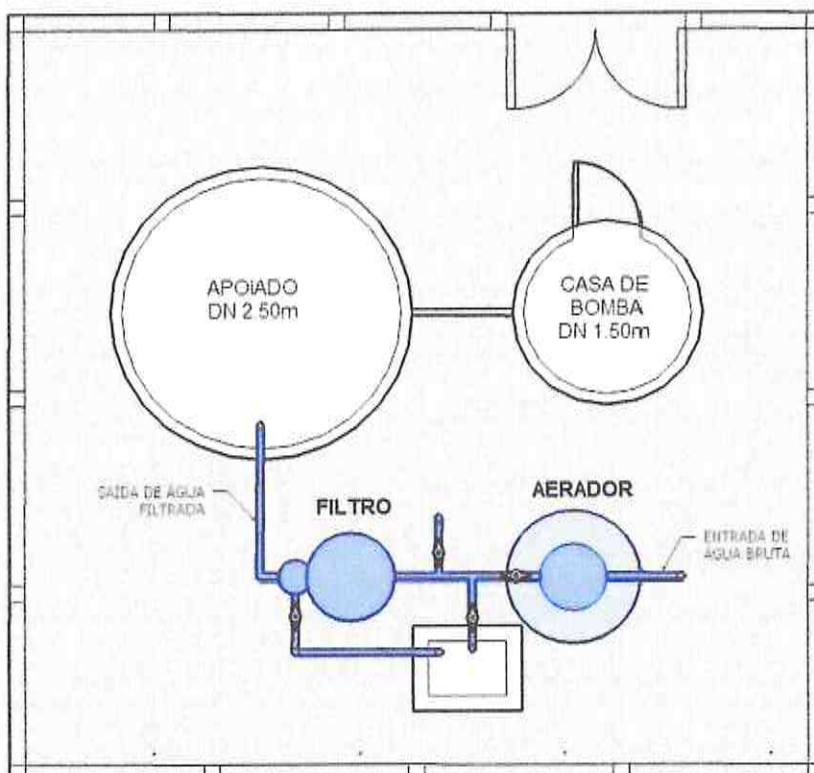
	BDI =	15,77%
--	--------------	---------------

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


Paulo Roberto Santos
Engº Civil
CREA 69874/CE



ETA FORTUNA - MIRAÍMA-CE



MIRAÍMA PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA

EXECUÇÃO ETA - LOCALIDADE FORTUNA

PRANCHA: 1/1

CONTEÚDO: PLANTA ETA

DATA:
JAN/2021

OBSERVAÇÕES:

[Handwritten Signature]
Eng. Civil



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

PAULO ROBERTO BARROSO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0601926803

Registro: 94570 CE

Empresa contratada: PROCENG CONSULTORIA E PROJETOS EIRELI

Registro: 0010422498-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

CPF/CNPJ: 10.517.563/0001-05

ESPLANADA Esplanada da Estação

Nº: 433

Complemento:

Bairro: Centro

Cidade: MIRAIMA

UF: CE

CEP: 62530000

Contrato: 20190101

Celebrado em: 13/05/2019

Valor: R\$ 7.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

ESPLANADA Esplanada da Estação

Nº: 433

Complemento:

Bairro: Centro

Cidade: MIRAIMA

UF: CE

CEP: 62530000

Data de Início: 08/03/2021

Previsão de término: 10/05/2021

Coordenadas Geográficas: -3.537108, -39.857911

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

CPF/CNPJ: 10.517.563/0001-05

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1,00

un

17 - Execução

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1,00

un

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

5. Observações

Execução de Estação de Tratamento de Água - ETA na localidade de Fortuna, município de Miraima/ce.

6. Declarações

Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PAULO ROBERTO BARROSO - CPF: 470.447.533-15

Local de data

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA - CNPJ: 10.517.563/0001-05

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\$ 88,78

Registrada em: 04/02/2021

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8214481752

