

11. ANEXOS



12. PEÇAS GRÁFICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



QUADRO DE COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS
 RESUMO DE COMPOSIÇÕES

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

COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - MENSAL	UNID			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
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

Cláudio J. Barros
 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 CNPJ: 06.941.176/0001-03

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

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	12.974,60	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	12.974,60	0,00	0,00	12.974,60
8.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	13.597,07	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	13.597,07	0,00	0,00	13.597,07
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
	PORTCENTAGEM	100,00%	20,70%	33,09%	26,31%	19,89%	100,00%
	TOTAL GERAL	255.704,11	57.707,28	92.241,74	73.344,02	55.448,67	255.704,11



Cláudio José
 JOSE CARLOS PROJETO
 Claudio José Quadros Barros
 Eng. Civ. - OAB 13176/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24% **BDI MAT: 14%**

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2020
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	INSTALAÇÃO DA OBRA					1.170,84	0,46%
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	157,37	195,14	1.170,84	0,46%
2.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
2.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - MENSAL	UNID	1,00	5.685,88	7.050,49	7.050,49	2,76%
3.0	-	-	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS						
3.1	-	-	LOCAÇÃO DA OBRA					9.341,19	3,65%
3.1.1	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	2,25	5,28	6,55	14,74	0,01%
3.2	-	-	MOVIMENTO DE TERRA					111,95	0,04%
3.2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	1,44	55,85	69,25	99,72	0,04%
3.2.2	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,45	21,92	27,18	12,23	0,00%
3.3	-	-	FUNDAÇÕES						
3.3.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1,08	368,38	456,79	735,19	0,29%
3.3.2	SINAPI	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	6,00	32,51	40,31	241,86	0,09%
3.4	-	-	ALVENARIA					1.406,79	0,55%
3.4.1	SINAPI	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÁOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	18,30	50,89	63,10	1.154,73	0,45%
3.4.2	SINAPI	73937/1	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	2,00	101,64	126,03	252,06	0,10%
3.5	-	-	COBERTURA					671,94	0,26%
3.5.1	SINAPI	74141/1	LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.	M2	2,25	67,63	83,86	188,69	0,07%
3.5.2	SINAPI	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	5,29	48,40	60,02	317,51	0,12%
3.5.3	SINAPI	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	5,29	25,27	31,33	165,74	0,06%
3.6	-	-	PISO					305,28	0,12%



Handwritten signature and name: Claudio de Souza

201
Luzardo José Fernandes Neto
Eng. Civil - CREA 111111

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24% **BDI MAT: 14%** **TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2020** **C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.6.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF. 07/2016	M2	2,25	20,51	25,43	57,22	0,02%
3.6.2	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF. 06/2018	M2	2,25	24,40	30,26	68,09	0,03%
3.6.3	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL. NÃO ARMADO. AF. 07/2016	M3	0,27	537,53	666,54	179,97	0,07%
3.7	-	-	REVESTIMENTO					1.366,70	0,53%
3.7.1	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	36,60	3,15	3,91	143,11	0,06%
3.7.2	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF. 06/2014	M2	2,25	4,36	5,41	12,17	0,00%
3.7.3	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	M2	36,60	24,71	30,64	1.121,42	0,44%
3.7.4	SINAPI	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 03/2015	M2	2,25	32,26	40,00	90,00	0,04%
3.8	-	-	ESQUADRIAS						
3.8.1	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,68	177,32	219,88	369,40	0,14%
3.9	-	-	PINTURA					806,09	0,32%
3.9.1	SINAPI	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	M2	38,85	10,07	12,49	485,24	0,19%
3.9.2	SINAPI	100741	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF. 01/2020	M2	1,68	15,83	19,63	32,98	0,01%
3.9.3	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	232,15	287,87	287,87	0,11%
3.10	-	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					3.553,11	1,39%
3.10.1	SEINFRA	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1.174,60	1.456,50	1.456,50	0,57%



Cláudio da Silva
PREFEITO MUNICIPAL
Colaborador: José Gualter Mendes
Esp. Des. 1204/1997

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24% **BDI MAT: 14%** **TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2020**
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.10.2	SINAPI	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	68,05	84,38	84,38	0,03%
3.10.3	SINAPI	74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	11,34	14,06	70,30	0,03%
3.10.4	SEINFRA	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	80,00	7,16	8,88	710,40	0,28%
3.10.5	SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	35,00	3,09	3,83	134,05	0,05%
3.10.6	SINAPI	91865	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	6,00	13,30	16,49	98,94	0,04%
3.10.7	SINAPI	91864	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	4,00	10,62	13,17	52,68	0,02%
3.10.8	SINAPI	91863	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	12,00	7,93	9,83	117,96	0,05%
3.10.9	SINAPI	91836	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	9,30	8,10	10,04	93,37	0,04%
3.10.10	SINAPI	91834	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	4,00	6,07	7,53	30,12	0,01%
3.10.11	SINAPI	97887	CAIXA ENTERRADA ELETRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERAMICOS MACIOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF. 05/2018	UN	1,00	180,05	223,26	223,26	0,09%
3.10.12	SINAPI	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	UN	2,00	23,34	28,94	57,88	0,02%
3.10.13	SINAPI	97586	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LAMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 02/2020	UN	1,00	76,39	94,72	94,72	0,04%
3.10.14	SEINFRA	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	UN	1,00	54,77	67,91	67,91	0,03%
3.10.15	SEINFRA	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	210,19	260,64	260,64	0,10%



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

ORÇAMENTO BÁSICO

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2020
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1

BDI UTILIZADO: 24% **BDI MAT: 14%**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.0	-	-	URBANIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS					880,21	0,34%
4.1	SINAPI	74143/1	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17	M	11,00	48,41	60,03	660,33	0,26%
4.2	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIOJOLINHO	M2	1,00	177,32	219,88	219,88	0,09%
5.0	-	-	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS					35.331,20	13,82%
5.1	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	1.504,20	1.865,21	1.865,21	0,73%
5.2	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	488,70	605,99	605,99	0,24%
5.3	SEINFRA	C4764	POÇO TUBULAR C/ TUBO GEOMECÂNICO DE 6", PROFUNDIDADE 100M, COMPLETAMENTE EXECUTADO, INCLUSIVE MARCAÇÃO (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)	UN	1,00	26.500,00	32.860,00	32.860,00	12,85%
6.0	-	-	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - MATERIAIS					19.442,62	7,60%
6.1	SINAPI	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, MONOFÁSICA, POTÊNCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	UN	2,00	2.775,30	3.441,37	6.882,74	2,69%
6.2	SINAPI	4215	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	4,34	5,38	10,76	0,00%
6.3	SEINFRA	I5780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	60,00	20,24	25,10	1.506,00	0,59%
6.4	SINAPI	1894	LUVAS EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 2", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	3,46	4,29	4,29	0,00%
6.5	SINAPI	1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL 2", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	27,34	33,90	67,80	0,03%
6.6	SINAPI	9893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	61,61	76,40	76,40	0,03%
6.7	SINAPI	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	1,00	7,56	9,37	9,37	0,00%
6.8	SINAPI	4211	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 3/4", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	1,05	1,30	1,30	0,00%
6.9	SEINFRA	I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	1,00	864,52	1.072,00	1.072,00	0,42%
6.10	SEINFRA	I1815	REGISTRO GLOBO (FECHO RÁPIDO) DE 3/4"	UN	1,00	42,87	53,16	53,16	0,02%
6.11	SEINFRA	I1814	REGISTRO GLOBO (FECHO RÁPIDO) DE 2"	UN	1,00	100,83	125,03	125,03	0,05%
6.12	SEINFRA	I6055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	UN	1,00	111,44	138,19	138,19	0,05%
6.13	SINAPI	1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL 2", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	27,34	33,90	33,90	0,01%
6.14	SINAPI	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", ÁGUA FRIA PREDIAL	M	60,00	7,20	8,93	535,80	0,21%
6.15	SINAPI	I2565	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,00 M, H = 0,50 M	UN	2,00	278,92	345,86	691,72	0,27%
6.16	SEINFRA	I6084	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	UN	1,00	534,27	662,49	662,49	0,26%

Prefeitura Municipal de Iraucuba
 204
 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

ORÇAMENTO BÁSICO

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2020
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1

BDI UTILIZADO: 24% **BDI MAT: 14%**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
6.17	SINAPI	4896	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,59	0,73	0,73	0,00%
6.18	SEINFRA	I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	UN	1,00	6.105,60	7.570,94	7.570,94	2,96%
7.0	-	-	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS					12.974,60	5,07%
7.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	878,44	3,07	3,81	3.346,86	1,31%
7.2	SINAPI	90105		M3	281,10	5,72	7,09	1.993,00	0,78%
7.3	SINAPI	93378		M3	281,10	15,95	19,78	5.560,16	2,17%
7.4	SINAPI	97124		M	878,44	0,52	0,64	562,20	0,22%
7.5	SEINFRA	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,21	545,36	676,25	142,01	0,06%
7.6	SEINFRA	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	M	878,44	1,26	1,56	1.370,37	0,54%
8.0	-	-	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS					13.597,07	5,32%
8.1	-	-	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					13.334,72	5,21%
8.1.1	SINAPI	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	878,44	12,24	15,18	13.334,72	5,21%
8.2	-	-	FORNECIMENTO DE CONEXÕES					262,35	0,10%
8.2.1	SINAPI	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	3,00	21,43	26,57	79,71	0,03%
8.2.2	SINAPI	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	3,00	21,79	27,02	81,06	0,03%
8.2.3	SINAPI	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	3,00	27,31	33,86	101,58	0,04%
9.0	-	-	DESSALINIZADOR					155.915,89	60,98%



Handwritten signature
 PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
 SECRETARIA DE OBRAS, PROJETOS
 E SERVIÇOS
 C/DESALENIZADOR
 EMP. 04/2017 - 13/06/17

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24% BDI MAT: 14%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2020
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
9.1	COMPOSIÇÃO	COMP.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, CHAFARIZ, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO	UNID	1,00	125.738,62	155.915,89	155.915,89	60,98%
TOTAL GERAL							255.704,11		



Cláudio José Quiltez Barros
 JOY CARLOS PROJETO
 Claudio José Quiltez Barros
 Engº Civil - CRA 13025-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



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					
			Comprimento	x	Largura	x	Quantidade = Área
			0,80	x	2,10	x	1,00 = 1,68
							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 = 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 = 1,00	UN	
					Total = 1,00	UN	
3.10.2	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade = 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 = 5,00	UN	
					Total = 5,00	UN	
3.10.4	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	= Total	
			80,00	x	1,00	= 80,00	
					Total = 80,00	M	
3.10.5	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAC Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	= Total	
			35,00	x	1,00	= 35,00	
					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	
					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	
					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	

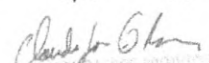
Cláudio de Oliveira
Assessor Técnico PROJETOS
Rua José Carlos de Almeida
117 - Cx. 288 - 13100-00

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



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 CANTOS	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 l/s 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 HP Conforme Projeto de Captação						
					Quantidade	=	Total	
					2,00	=	2,00	UN
					Total	=	2,00	UN
6.2	4215	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", ÁGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação						
					Quantidade	=	Total	
					2,00	=	2,00	UN


 CARLOS ALBERTO PROVEDOR
 CREA 044/0001-0
 Rua ... 1111-1111

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
6.3	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50 Conforme Projeto de Captação						Total = 2,00 UN	
			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	11815	REGISTRO GLOBO (FECHO RAPIDO) DE 3/4" Conforme Projeto de Captação						Quantidade = Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
6.11	11814	REGISTRO GLOBO (FECHO RAPIDO) DE 2" Conforme Projeto de Captação						Quantidade = Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
6.12	16055	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						Quantidade = Total	
				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	16094	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FURDS 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	

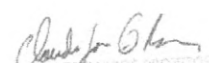
CLAUDIO JOSÉ GOMES
 Eng. Civil - CREA 131190-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS									
					1,00	=	1,00 UN				
					Total	=	1,00 UN				
6.18	IS980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 Conforme Projeto de Captação			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	878,44	x	1,00	= 878,44 M				
					Total	=	878,44 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	=	Volume
			878,44	x	0,40	x	0,80	x	100%	=	281,10 M3
									Total	=	281,10 M3
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	=	Volume
			878,44	x	0,400	x	0,800	x	100%	=	281,10 M3
									Total	=	281,10 M3
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	878,44	x	1,00	=	878,44 M	
							Total	=	878,44 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 M3		
7.6	C0580	CADASTRO DE ADUTORA Igual ao Item 7.1									
							Item 7.1	=	878,44 M		
							Total	=	878,44 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									
							Item 7.1	=	878,44 M		
							Total	=	878,44 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		
							3,00	=	3,00 UN		
							Total	=	3,00 UN		
8.2.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)					Quantidade	=	Total		
							3,00	=	3,00 UN		
							Total	=	3,00 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 GOMES
 Engenheiro Civil - CREA 13416-07



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
Engº Civl - CREA 134198-CE



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 VILA MENDES

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 Queiroz Barros
 Engº Civil - CRM 134190 - RJ

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

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

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/ CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



DIMENSIONAMENTO DAS VAZÕES DO SISTEMA

1. Dados Iniciais

1.1. Dados Gerais

Número de Imóveis (NI) -----	:	98	un.
Horizonte de Projeto (T) -----	:	20	anos
Consumo per capita (q) -----	:	40	L/hab.dia
Crescimento Medio Anual (%) -----	:	1,00	%
Tx de Ocupação domiciliar (TX) -----	:	4,00	hab/domic

1.2. População Atual

População Atual (P ₀) -----	:	NI	x	TX	:	392	hab
---	---	----	---	----	---	-----	-----

1.3. População de Projeto (20 anos)

População em 20 anos (P ₂₀) -----	:	[P ₀ x (1 + i) ²⁰]	:	478	hab
---	---	--	---	-----	-----

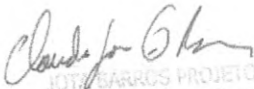
2. Parâmetros para os cálculos das vazões

Tempo de Bombeamento de 20 anos (T _{b20}) -----	:	16	h/Dia
Coef. dia de maior consumo (k ₁) -----	:	1,2	
Coef. hora de maior consumo (k ₂) -----	:	1,5	
Taxa de Perda de Vazão de Adução (f) :	:	1,00	%

3. Vazão de Adução

3.1. Vazão de Adução - Água Bruta

Vazão de Adução Inicial (Q _{AAB(0)}) -----	:	$\frac{k_1 \times P_0 \times q \times 24 \times (1 + f)}{86400 \times T_b}$:	1,19	m ³ /h
			:	0,33	L/s
Vazão de Adução 20 anos (Q _{AAB(20)}) -----	:	$\frac{k_1 \times P_{20} \times q \times 24 \times (1 + f)}{86400 \times T_b}$:	1,45	m ³ /h
			:	0,40	L/s


JOÃO BARROS PROJETO
 Cláudio José Queiroz Barros
 Eng.º Civil - CREA 134190 C

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/ CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



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	392	0,18	0,65	0,22	0,78	0,33	1,18	0,93	3,33	6,27
2017	396	0,18	0,66	0,22	0,79	0,33	1,19	0,94	3,40	6,33
2018	400	0,19	0,67	0,22	0,80	0,33	1,20	0,96	3,47	6,40
2019	404	0,19	0,67	0,22	0,81	0,34	1,21	0,98	3,54	6,46
2020	408	0,19	0,68	0,23	0,82	0,34	1,22	1,00	3,61	6,53
2021	412	0,19	0,69	0,23	0,82	0,34	1,24	1,02	3,68	6,59
2022	416	0,19	0,69	0,23	0,83	0,35	1,25	1,04	3,75	6,66
2023	420	0,19	0,70	0,23	0,84	0,35	1,26	1,06	3,83	6,72
2024	424	0,20	0,71	0,24	0,85	0,35	1,27	1,08	3,91	6,79
2025	429	0,20	0,71	0,24	0,86	0,36	1,29	1,11	3,98	6,86
2026	433	0,20	0,72	0,24	0,87	0,36	1,30	1,13	4,06	6,93
2027	437	0,20	0,73	0,24	0,87	0,36	1,31	1,15	4,14	7,00
2028	442	0,20	0,74	0,25	0,88	0,37	1,33	1,17	4,23	7,07
2029	446	0,21	0,74	0,25	0,89	0,37	1,34	1,20	4,31	7,14
2030	451	0,21	0,75	0,25	0,90	0,38	1,35	1,22	4,40	7,21
2031	455	0,21	0,76	0,25	0,91	0,38	1,37	1,25	4,49	7,28
2032	460	0,21	0,77	0,26	0,92	0,38	1,38	1,27	4,58	7,35
2033	464	0,21	0,77	0,26	0,93	0,39	1,39	1,30	4,67	7,43
2034	469	0,22	0,78	0,26	0,94	0,39	1,41	1,32	4,76	7,50
2035	474	0,22	0,79	0,26	0,95	0,39	1,42	1,35	4,86	7,58
2036	478	0,22	0,80	0,27	0,96	0,40	1,43	1,38	4,95	7,65

Cláudio José Barros
JOYDARROS PROJETOS
Cláudio José Barros
Eng. Civ. - CREA 15150/0-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/ CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

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	:	1,45	m^3/h
	:	0,40	L/s
	:	0,0004	m^3/s

2. Manancial e Características Geometricas

Tipo de Manancial -----	:	Poço Profundo	
Vazão de Exploração (Q_{ex}) -----	:	0,40	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) -----	:	180,00	m

3. Adutora de Água Tratada - AAB

3.1. Diâmetro econômico

Material -----	:	PVC PBA	
Comprimento (L) -----	:	878,44	m
Diâmetro Econômico (D')	:	$1,2 \times Q^{0,5}$	24,08 mm
Diâmetro Adotado (D)	:	Diâmetro Interno	50 mm
Velocidade (V)	:	$\frac{Q}{\pi \times (D/2)^2}$	0,21 m/s
Nível mínimo de captação do manancial(Nmc) -----	:	180,00	m
Nível máximo de recalque (Nr) -----	:	180,00	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 -----	:	878,44	m
---------------------------	---	--------	---

Claudio José Barros
JOY BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-01



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Ver em anexo estudo de transiente que define a tubulação projetada

4. Estação Elevatória de Água tratada - EEAB

4.1. Cálculo das Perdas de Carga na Tubulação

4.1.1. Perdas de Carga ao Longo da Tubulação

Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C)	:	PVC	:	140
Velocidade (V)	-----		:	0,21 m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$:	0,000058 m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$:	0,05 m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

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

RECALQUE

PEÇA	Q ^{tda}	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
Coeficiente K de Recalque			5,60
Perda de Carga no Recalque (h _r)		$K_r \times (V^2 / 2g)$	0,01 m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H _J)	:	J + h _r	:	0,06 m
---	---	--------------------	---	--------

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H _J)	-----	:	0,06 m	
Desnível Geométrico (H _g)	-----	:	77,15 m	
Altura Manométrica (H _{man})	:	(H _g + H _J)	:	77,21 mca

Claudio José Barros
JOTI BARRIOS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 134190/07

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES



DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

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)
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) -----	52,00	%
Vazão da Bomba (Q) -----	0,40	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) -----	$\frac{FS \times g \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$	
Cota do Eixo da Bomba (C _{EB}) -----	180,00	m
Cota de Sucção (C _S) -----	180,00	m
Perda de Carga Localizada (h _f) -----	0,01	m
NPSH disponível (NPSH _d) -----	$(C_{EB} - C_S) - h_f + (p_a - p_v) / g$	
	9,88	m

4.3.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Potência Adotada (P) -----	1,50	CV
Vazão da Bomba (Q) -----	1,45	m ³ /h
Altura Manométrica (H _{man}) -----	77,21	mca

Claudio José Barros
 JOY BARRUS PROJETOS
 Claudio José Barros
 Eng. Civil - CRA 134198-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUQUAÍ/CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

CÁLCULO DOS TRANSIENTES HIDRÁULICOS

Parâmetros Constantes		Formúlas Utilizadas	
Cola Máxima =	192,00 m	$C = \frac{990}{\sqrt{48,3 + K + D/E}}$	Varição de Pressão (ΔH):
Altura do Reservatório =	4,00 m	$H_{man} =$	$\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot V}{g \cdot \Delta t}$
Diâmetro da Tubulação =	0,0500 m	Velocidade (V) =	$\Delta H = \frac{C \cdot V}{g}$
Espessura da Tubulação =	0,0027 m	Celeridade (C) =	ALLIEVI
		Coefficiente de Menilúces (K) =	MICHAUD
Gravidade =	9,81 m/s²	Tempo de Parada do Escoamento (Δt) =	
Coefficiente de Material (K) =	18	Comprimento de Constância (Lc) =	
Comprimento da Adutora =	878,44 m		

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

Estacas	Distância	Cotas do Terreno	Desnível Geométrico		Comprimento Restante (Lr)	Variação de Pressão (ΔH)	Sobrepessão		Depressão Hpmh	Perda de Carga	Cola Piezométrica	Evolutorio Máximo	Evolutorio Mínimo	Verificações	
			Hg	HgTotal			Hpmax	Hpmin						Verificação da Pressão Mínima	Diâmetros e Classe de pressão
0	0	180,000	12,000	16,00	0,00	11,17	27,17	4,83	0,05	196,05	207,17	184,83	OK	Ø50 - CL12	
1	20	180,180	11,820	15,82	20,00	11,00	26,82	4,82	0,05	196,05	207,00	185,00	OK	Ø50 - CL12	
2	20	180,485	11,515	15,52	40,00	10,78	26,29	4,74	0,05	196,05	206,78	185,22	OK	Ø50 - CL12	
3	20	180,911	11,089	15,09	60,00	10,49	25,58	4,60	0,05	196,05	206,49	185,51	OK	Ø50 - CL12	
4	20	181,494	10,506	14,51	80,00	10,13	24,64	4,37	0,05	196,05	206,13	185,87	OK	Ø50 - CL12	
5	20	181,485	10,515	14,52	100,00	10,06	24,57	4,46	0,04	196,04	206,06	185,94	OK	Ø50 - CL12	
6	20	181,427	10,573	14,57	120,00	10,00	24,58	4,57	0,04	196,04	206,00	186,00	OK	Ø50 - CL12	
7	20	181,554	10,446	14,45	140,00	9,86	24,31	4,59	0,04	196,04	205,86	186,14	OK	Ø50 - CL12	
8	20	181,724	10,276	14,28	160,00	9,70	23,87	4,58	0,04	196,04	205,70	186,30	OK	Ø50 - CL12	
9	20	182,016	9,984	13,98	180,00	9,47	23,46	4,51	0,04	196,04	205,47	186,53	OK	Ø50 - CL12	
10	20	182,406	9,594	13,59	200,00	9,21	22,80	4,39	0,04	196,04	205,21	186,79	OK	Ø50 - CL12	
11	20	182,821	9,179	13,18	220,00	8,93	22,11	4,25	0,04	196,04	204,93	187,07	OK	Ø50 - CL12	
12	20	183,195	8,805	12,81	240,00	8,67	21,47	4,14	0,04	196,04	204,67	187,33	OK	Ø50 - CL12	
13	20	183,505	8,495	12,50	260,00	8,44	20,93	4,06	0,04	196,04	204,44	187,56	OK	Ø50 - CL12	
14	20	183,949	8,051	12,05	280,00	8,15	20,20	3,90	0,03	196,03	204,15	187,85	OK	Ø50 - CL12	
15	20	184,223	7,777	11,78	300,00	7,93	19,71	3,84	0,03	196,03	203,93	188,07	OK	Ø50 - CL12	
16	20	184,488	7,512	11,51	320,00	7,72	19,24	3,79	0,03	196,03	203,72	188,26	OK	Ø50 - CL12	
17	20	184,776	7,224	11,22	340,00	7,50	18,73	3,72	0,03	196,03	203,50	188,50	OK	Ø50 - CL12	
18	20	184,890	7,110	11,11	360,00	7,36	18,47	3,75	0,03	196,03	203,36	188,64	OK	Ø50 - CL12	
19	20	185,048	6,952	10,95	380,00	7,19	18,14	3,76	0,03	196,03	203,19	188,81	OK	Ø50 - CL12	
20	20	185,442	6,558	10,56	400,00	6,92	17,48	3,64	0,03	196,03	202,92	188,08	OK	Ø50 - CL12	
21	20	185,847	6,153	10,15	420,00	6,65	16,80	3,50	0,03	196,03	202,65	189,35	OK	Ø50 - CL12	
22	20	186,346	5,654	9,654	440,00	6,33	15,89	3,32	0,03	196,03	202,33	189,67	OK	Ø50 - CL12	
23	20	186,707	5,253	9,29	460,00	6,08	15,37	3,21	0,02	196,02	202,02	189,92	OK	Ø50 - CL12	
24	20	186,916	5,084	9,08	480,00	5,89	14,97	3,20	0,02	196,02	201,89	190,11	OK	Ø50 - CL12	
25	20	187,325	4,675	8,68	500,00	5,61	14,29	3,06	0,02	196,02	201,61	190,39	OK	Ø50 - CL12	
26	20	187,893	4,197	8,197	520,00	5,27	13,38	2,84	0,02	196,02	201,27	190,73	OK	Ø50 - CL12	
27	20	188,454	3,546	7,55	540,00	4,93	12,48	2,62	0,02	196,02	200,93	191,07	OK	Ø50 - CL12	
28	20	188,749	3,251	7,25	560,00	4,70	11,95	2,55	0,02	196,02	200,70	191,30	OK	Ø50 - CL12	
29	20	188,922	3,078	7,08	580,00	4,52	11,60	2,56	0,02	196,02	200,52	191,48	OK	Ø50 - CL12	
30	20	189,078	2,922	6,92	600,00	4,35	11,27	2,58	0,02	196,02	200,35	191,65	OK	Ø50 - CL12	
31	20	189,179	2,821	6,82	620,00	4,19	11,01	2,63	0,01	196,01	200,19	191,81	OK	Ø50 - CL12	
32	20	189,395	2,605	6,60	640,00	3,98	10,58	2,63	0,01	196,01	199,98	192,02	OK	Ø50 - CL12	
33	20	189,512	2,488	6,49	660,00	3,80	10,29	2,69	0,01	196,01	199,80	192,20	OK	Ø50 - CL12	
34	20	189,635	2,365	6,37	680,00	3,61	9,87	2,76	0,01	196,01	199,61	192,39	OK	Ø50 - CL12	
35	20	189,819	2,181	6,18	700,00	3,38	9,56	2,80	0,01	196,01	199,38	192,62	OK	Ø50 - CL12	
36	20	190,081	1,919	5,92	720,00	3,13	9,05	2,79	0,01	196,01	199,13	192,87	OK	Ø50 - CL12	

Fls 222
Publícia
Prefeitura Municipal de Irauçubá/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA/ CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

CÁLCULO DOS TRANSIENTES HIDRÁULICOS

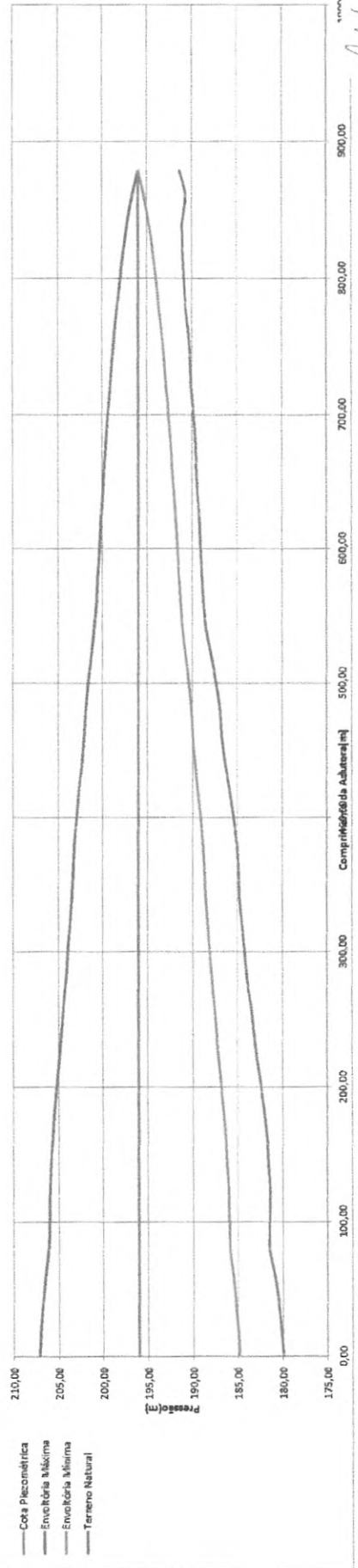
Parâmetros Constantes		Formulas Utilizadas	
Cota Máxima =	192,00 m	$C = \frac{996}{\sqrt{48,3 + K + D/E}}$	Varição de Pressão (ΔH):
Altura do Reservatório =	4,00 m	$H_{max} =$	$\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot V}{g \cdot \Delta t}$
Diâmetro da Tubulação =	0,0500 m	Velocidade (V) =	$\Delta H = \frac{C \cdot V}{g}$
Espessura da Tubulação =	0,0027 m	Celeridade (C) =	$\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot V}{g \cdot \Delta t}$
Gravidade =	9,81 m/s²	Coefficiente de Meniluce (K) =	
Coefficiente do Material (K) =	18	Tempo de Parada do Escorrimento (Δt) =	
Comprimento da Adutora =	878,44 m	Comprimento de Constância (Lc) =	
		$L_c = c \cdot \Delta t / 2$	

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

Estações	Distância	Cotas do Terreno	Desnível Geométrico		Comprimento Restante (L)	Variação de Pressão (ΔH)	Sobrepessão H _{pmax}	Depressão H _{pmin}	Perda de Carga	Cota Piezométrica	Evolução Máximo	Evolução Mínimo	Verificações	
			Hg	Hg Total									Verificação da Pressão Mínima	Diâmetros e Classe de pressão
37	20	190,208	1,792	5,79	138,44	2,60	8,69	2,90	0,01	196,01	198,90	193,10	OK	Ø50 - CL12
38	20	190,377	1,623	5,62	118,44	2,63	8,26	2,99	0,01	196,01	198,63	193,37	OK	Ø50 - CL12
38	20	190,711	1,288	5,29	780,00	2,32	7,60	2,97	0,01	196,01	198,32	193,68	OK	Ø50 - CL12
40	20	190,911	1,089	5,09	800,00	1,99	7,08	3,09	0,00	196,00	197,99	194,01	OK	Ø50 - CL12
41	20	191,037	0,963	4,96	820,00	1,64	6,60	3,33	0,00	196,00	197,64	194,36	OK	Ø50 - CL12
42	20	191,092	0,908	4,91	840,00	1,21	6,12	3,70	0,00	196,00	197,21	194,79	OK	Ø50 - CL12
43	20	190,692	1,308	5,31	860,00	0,67	5,98	4,63	0,00	196,00	196,67	195,33	OK	Ø50 - CL12
43+18,44	18,44	191,383	0,617	4,62	878,44	0,00	4,62	4,62	0,00	196,00	196,00	196,00	OK	Ø50 - CL12

EST. INICIAL	EST. FINAL
0	43+18,44
-	-
-	-
Total	

Envolvidores



Handwritten signature and notes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA/CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES

CÁLCULO DOS TRANSIENTES HIDRÁULICOS

Parâmetros Constantes			
Cota Máxima =	192,00 m	Htmax =	4,06 m
Altura do Reservatório =	4,00 m	Velocidade (V) =	0,21 m/s
Diâmetro da Tubulação =	0,0500 m	Celeridade (C) =	506,7713 m/s
Espessura da Tubulação =	0,0027 m	Coefficiente de Mendiluce (K) =	1,5
Gravidade =	9,81 m/s ²	Tempo de Parada do Escoramento (Δt) =	7,778585 s
Coefficiente do Material (K) =	18	Comprimento de Constância (Lc) =	1970,982 m
Comprimento da Adutora =	878,44 m		

Formulas Utilizadas			
Celeridade (C):	$C = \frac{990}{\sqrt{48,3 + K + D/E}}$	Varição de Pressão (ΔH):	$\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot V}{g \cdot \Delta t}$
Tempo de Parada do Escoramento (Δt):	$\Delta t = 1 + \frac{K \cdot L \cdot V}{g + H_{max}}$		$\Delta H = \frac{C \cdot V}{g}$
Comprimento de Constância (Lc):	$L_c = C \cdot \Delta t / 2$		MICHAUD

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

Estacas	Distancia	Cotas do Terreno	Desnivel Geométrico		Distancia Acumulada	Comprimento Resistante (L)	Variação de Pressão (ΔH)		Depressão		Perda de Carga	Cota Piezométrica	Evolução Máximo	Evolução Mínimo	Verificações
			Hg	HgTotal			Hpmax	Hpmin	Verificação da Pressão Mínima	Díametros e Classificação de Pressão					



Clayton
 Engenheiro de Pesca
 CREA 000000000000000000
 Licença para exercer a função
 nº 000.000.000/2007



APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

Cláudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
CREA 13419 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 VILA MENDES

PLANTA GERAL DO SISTEMA.

LOCAL:	LOCALIDADE DE VILA MENDES - 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_VM.IRA_01.01_PG_R0.DWG	MAIO/2020





RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Ø(mm)	QUANT
1	TUBO PVC RIGIDO ROSC. L=6m	2"	1
2	LUVA SIMPLES FG	2"	1
3	CURVA 90° FG MF	2"	3
4	LUVA DE UNIÃO FG	2"	2
5	RÉGISTRO DE GAVETA	2"	2
6	TE RG	2"	1
7	TUBO PVC RIGIDO ROSC. L=1m	2"	1
8	NIPLE DUPLO FG	2"	4
9	VALVULA 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

SEMPRE

Cláudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Proj. Civil - CREA 134196/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA		DESENHO:	PRANCHA Nº:	
SISTEMA SIMPLIFICADO DE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE VILA MENDES		01/01	01/01	
CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO. PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES.				
LOCAL:	LOCALIDADE DE VILA MENDES - ZONA RURAL - IRAUÇUBA - CEARÁ			
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CREA: 13.419 D / CE			ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.6831.88/0001-69			INDICADA
DESENHISTA:	GILDERLAN SOARES			DATA:
ARQUIVO:	SAA_VM.IRA_01.01_PP_R0.DWG	MAIO/2017.		