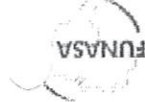
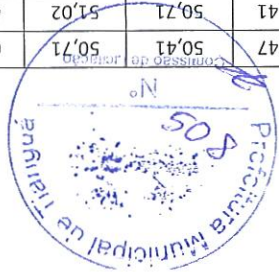


Sistema de Abastecimento de Água

IGA - Instituto de Gestão e Administração
 Rua Antônio de Albuquerque
 1.000 - Centro - Fortaleza - CE
 CEP: 60.000-000
 Fone: (85) 3222-1111
 E-mail: ig@iga.com.br

176	175	176	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	116,11	115,75	166,52	166,47	166,41	50,41	50,71	60,36	15
177	176	176	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	115,75	115,40	166,47	166,41	166,36	51,02	51,02	60,36	15
178	177	176	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	115,40	115,04	166,41	166,36	166,30	51,32	51,62	61,08	15
179	178	179	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	115,04	114,68	166,36	166,30	166,25	51,62	51,94	61,43	15
180	179	180	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	114,68	114,31	166,25	166,20	166,15	51,94	52,26	61,80	15
181	180	181	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	114,31	113,93	166,15	166,10	166,05	52,26	52,57	62,18	15
182	181	182	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	113,93	113,56	166,10	166,05	166,00	52,57	52,89	62,55	15
183	182	183	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	113,56	113,19	166,05	166,00	165,95	52,89	53,26	62,92	15
184	183	184	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	113,19	112,76	166,00	165,95	165,90	53,26	53,73	63,35	15
185	184	185	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	112,76	112,25	166,00	165,95	165,90	53,73	54,06	63,87	15
186	185	186	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	112,25	111,85	165,95	165,90	165,85	54,06	54,38	64,26	15
187	186	187	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	111,85	111,48	165,90	165,85	165,80	54,38	54,70	64,64	15
188	187	188	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	111,48	111,11	165,85	165,80	165,75	54,70	55,02	64,99	15
189	188	189	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	111,11	110,74	165,80	165,75	165,70	55,02	55,34	65,35	15
190	189	190	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	110,74	110,37	165,75	165,70	165,65	55,34	55,66	65,70	15
191	190	191	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	110,37	110,00	165,70	165,65	165,60	55,66	55,98	66,02	15
192	191	192	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	110,00	109,63	165,65	165,60	165,55	55,98	56,30	66,35	15
193	192	193	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	109,63	109,26	165,60	165,55	165,50	56,30	56,62	66,67	15
194	193	194	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	109,26	108,89	165,55	165,50	165,45	56,62	56,94	67,00	15
195	194	195	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	108,89	108,52	165,50	165,45	165,40	56,94	57,26	67,32	15
196	195	196	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	108,52	108,15	165,45	165,40	165,35	57,26	57,58	67,64	12
197	196	197	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	108,15	107,78	165,40	165,35	165,30	57,58	57,90	67,96	12
198	197	198	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	107,78	107,41	165,35	165,30	165,25	57,90	58,22	68,28	12
199	198	199	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	107,41	107,04	165,30	165,25	165,20	58,22	58,54	68,60	12
200	199	200	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	107,04	106,67	165,25	165,20	165,15	58,54	58,86	68,92	12
201	200	201	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	106,67	106,30	165,20	165,15	165,10	58,86	59,18	69,24	12
202	201	202	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	106,30	105,93	165,15	165,10	165,05	59,18	59,50	69,56	12
203	202	203	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	105,93	105,56	165,10	165,05	165,00	59,50	59,82	69,88	12
204	203	204	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	105,56	105,19	165,05	165,00	164,95	59,82	60,14	70,20	12
205	204	205	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	105,19	104,82	165,00	164,95	164,90	60,14	60,46	70,52	12
206	205	206	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	104,82	104,45	164,95	164,90	164,85	60,46	60,78	70,84	12



207	206	207	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	124,43	124,98	164,82	164,77	164,77	40,39	39,79	51,68	51,13	12
208	207	208	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	124,98	124,98	164,77	164,77	164,71	39,79	39,70	51,13	51,09	12
209	208	209	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	125,02	124,13	164,71	164,66	164,66	40,53	39,70	51,09	51,98	12
210	209	210	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	124,13	124,44	164,66	164,60	164,60	40,53	40,17	51,98	51,67	12
211	210	211	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	124,44	125,18	164,60	164,55	164,55	40,17	39,36	51,67	50,93	12
212	211	212	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	125,18	125,93	164,55	164,49	164,49	39,36	38,56	50,93	50,18	12
213	212	213	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	125,93	126,68	164,49	164,44	164,44	38,56	37,76	49,43	48,68	12
214	213	214	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	126,68	127,43	164,44	164,38	164,38	37,76	36,96	48,68	47,87	12
215	214	215	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	127,43	128,24	164,38	164,33	164,33	36,96	36,08	48,68	47,87	12
216	215	216	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	128,24	128,99	164,33	164,27	164,27	36,08	35,29	47,87	47,13	12
217	216	217	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	128,99	129,85	164,27	164,22	164,22	35,29	34,37	47,13	46,26	12
218	217	218	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	129,85	130,89	164,22	164,16	164,16	34,37	33,28	46,26	45,22	12
219	218	219	20,00	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0548	130,89	131,92	164,16	164,11	164,11	33,28	32,19	45,22	44,19	12
220	219	219+	15,78	1,76	0,01	1,76	1,76	0,40	2,74	0,0432	131,92	145,10	164,07	164,07	164,07	32,19	18,97	44,19	31,01	12
L Total = 4395,78 m																				

População Atual = 599 Habitantes ou 159 Famílias
 População de Projeto = 843 Habitantes ou 224 Famílias

Pressão Média no Ponto de Injeção = 80,88 mca
 C (Coeficiente de Rugosidade) = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,0004 L/s
 Vazão Máxima Horária = 1,756 L/s
 Chegada no Reservatório Elevado = 12,95 m

RESUMO DE TUBULAÇÃO	
Tubo 75 CL-20	940,00
Tubo 75 CL-15	2420,00
Tubo 75 CL-12	1035,78
TOTAL	4395,78

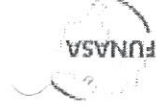


Dr. Carlos de Jesus Evangelista
 Eng.º Responsável por Engenharia Responderá
 pelo Projeto CIVIL - FICHA Nº 1834/2008
 Engenharia Civil - FICHA Nº 1834/2008
 Rua Nereu Cavalari
 CEP - 13151-000
 Município de Tianguá



14.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA GUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO - JABURU - TIANGUÁ-CE



PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE

Trecho	Nº	Exten (m)	Vazão (l/s)			Diãme mm ou DN	Velocidad m/s	Perda de Carga Unitaia (j) m/km	Perda de Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Piezométr a	Piezométr a Jusanle	Cota	Pressão Dinãmica Jusanle	Pressão Estática Montante
			Em Marcha	Montan	Ficticia					Montant	Jusanle					
1	R	1	1,755	1,756	1,756	75	0,00040	2,7378	0,030116	132,25	132,21	140,25	140,22	139,99	8,01	8,00
2	1	2	1,744	0,011	1,755	75	0,00040	2,7201	0,225767	132,21	128,23	140,22	139,99	11,76	8,04	12,02
3	2	3	1,736	0,008	1,744	75	0,00039	2,6932	0,161593	128,23	125,98	139,99	139,83	13,85	12,02	14,27
4	3	4	1,728	0,008	1,736	75	0,00039	2,6708	0,160246	125,98	123,81	139,83	139,67	13,85	16,44	16,44
5	4	5	0,605	0,004	0,609	50	0,00031	2,7655	0,080198	123,81	123,30	139,67	139,59	15,86	16,44	16,95
6	5	6	0,013	0,008	0,022	50	0,00001	0,0039	0,000244	123,30	125,33	139,59	139,59	16,29	14,92	14,92
7	6	7	0,007	0,006	0,013	50	0,00001	0,0015	0,000070	125,33	126,70	139,59	139,59	14,26	13,55	13,55
8	7	8	0,000	0,007	0,007	50	0,00000	0,0002	0,000012	126,70	127,75	139,59	139,59	11,84	12,50	12,50
9	5	9	0,581	0,002	0,584	50	0,00030	2,5621	0,040994	123,30	123,14	139,59	139,55	16,41	17,11	17,11
10	9	10	0,572	0,009	0,581	50	0,00029	2,5160	0,178634	123,14	123,51	139,55	139,37	15,86	16,74	16,74
11	10	11	0,010	0,005	0,015	50	0,00001	0,0020	0,000072	123,51	121,46	139,37	139,37	15,86	18,79	18,79
12	11	12	0,004	0,006	0,010	50	0,00000	0,0007	0,000031	121,46	120,40	139,37	139,37	17,91	19,85	19,85
13	12	13	0,000	0,004	0,004	50	0,00000	0,0001	0,000002	120,40	119,32	139,37	139,37	18,97	20,93	20,93
14	10	14	0,022	0,010	0,032	50	0,00001	0,0087	0,000656	123,51	122,87	139,37	139,37	15,86	17,38	17,38
15	14	15	0,011	0,011	0,022	50	0,00001	0,0036	0,000299	122,87	124,32	139,37	139,37	15,05	15,93	15,93
16	15	16	0,000	0,011	0,011	50	0,00000	0,0005	0,000040	124,32	127,31	139,37	139,37	12,06	12,94	12,94
17	10	17	0,519	0,007	0,526	50	0,00027	2,0922	0,115073	123,51	120,36	139,37	139,26	15,86	19,89	19,89
18	17	18	0,511	0,007	0,519	50	0,00026	2,0387	0,114166	120,36	117,54	139,26	139,14	18,90	22,71	22,71
19	18	19	0,022	0,010	0,022	50	0,00001	0,0089	0,000709	117,54	119,47	139,14	139,14	19,67	20,78	20,78
20	19	20	0,012	0,010	0,012	50	0,00001	0,0036	0,000289	119,47	121,39	139,14	139,14	17,75	18,86	18,86

Projeto Executivo de Engenharia
 Engenharia Civil - RUA 1413 Nº 1413
 Fone: (085) 3333-1413
 E-mail: eng@engcivil.com.br
 Rua: 101613000
 Município de Tianguá

21	20	21	88	0,000	0,012	0,012	0,012	0,006	50	0,00000	0,00005	0,0000044	121,39	123,67	139,14	139,14	139,14	15,97	18,86	16,58
22	18	22	28	0,475	0,004	0,479	0,477	0,477	50	0,00024	1,7693	0,049540	117,54	115,87	139,09	139,09	21,60	23,22	22,71	24,38
23	22	23	58	0,007	0,008	0,014	0,011	0,011	50	0,00001	0,0015	0,000090	115,87	117,00	139,09	139,09	23,22	22,09	24,38	23,25
24	23	24	24	0,004	0,003	0,007	0,005	0,005	50	0,00000	0,0004	0,000010	117,00	117,58	139,09	139,09	22,09	21,51	23,25	22,67
25	24	25	28	0,000	0,004	0,004	0,002	0,002	50	0,00000	0,0001	0,000002	117,58	118,15	139,09	139,09	21,51	20,94	22,67	22,10
26	22	26	62	0,453	0,008	0,461	0,457	0,457	50	0,00023	1,6325	0,101215	115,87	116,65	138,99	138,99	23,22	22,34	24,38	23,60
27	26	27	67	0,444	0,009	0,453	0,448	0,448	50	0,00023	1,5771	0,105664	116,65	119,36	138,89	138,89	22,34	19,53	23,60	20,89
28	27	28	74	0,434	0,010	0,444	0,439	0,439	50	0,00022	1,5175	0,112295	119,36	120,49	138,77	138,77	19,53	18,28	20,89	19,76
29	28	29	33	0,004	0,004	0,008	0,006	0,006	50	0,00000	0,0005	0,000016	120,49	120,70	138,77	138,77	18,28	18,07	19,76	19,55
30	29	30	27	0,000	0,004	0,004	0,002	0,002	50	0,00000	0,0001	0,000002	120,70	121,25	138,77	138,77	18,07	17,52	19,55	19,00
31	28	31	15	0,424	0,002	0,426	0,425	0,425	50	0,00022	1,4311	0,021467	120,49	120,49	138,75	138,75	18,26	18,26	19,76	19,76
32	31	32	61	0,008	0,008	0,016	0,012	0,012	50	0,00001	0,0020	0,000123	120,49	118,92	138,75	138,75	18,26	19,83	19,76	21,33
33	32	33	63	0,000	0,008	0,008	0,004	0,004	50	0,00000	0,0003	0,000017	118,92	117,36	138,75	138,75	19,83	21,39	21,33	22,89
34	31	34	96	0,395	0,013	0,408	0,402	0,402	50	0,00020	1,2882	0,123671	120,49	120,61	138,63	138,63	18,26	18,02	19,76	19,64
35	34	35	116	0,380	0,015	0,395	0,388	0,388	50	0,00020	1,2071	0,140025	120,61	120,69	138,49	138,49	18,02	17,80	19,64	19,56
36	35	36	63	0,049	0,008	0,058	0,053	0,053	50	0,00003	0,0309	0,001947	120,69	119,94	138,49	138,49	17,80	18,55	19,56	20,31
37	36	37	70	0,040	0,009	0,049	0,045	0,045	50	0,00002	0,0222	0,001557	119,94	118,88	138,49	138,49	18,55	19,61	20,31	21,37
38	37	38	70	0,031	0,009	0,040	0,036	0,036	50	0,00002	0,0146	0,001019	118,88	117,84	138,48	138,48	19,61	20,64	21,37	22,41
39	38	39	74	0,021	0,010	0,031	0,026	0,026	50	0,00001	0,0082	0,000610	117,84	116,10	138,48	138,48	20,64	22,38	22,41	24,15
40	39	40	83	0,010	0,011	0,021	0,016	0,016	50	0,00001	0,0033	0,000272	116,10	114,50	138,48	138,48	22,38	23,98	24,15	25,75
41	40	41	36	0,006	0,005	0,010	0,008	0,008	50	0,00000	0,0009	0,000034	114,50	113,60	138,48	138,48	23,98	24,88	25,75	26,65
42	41	42	44	0,000	0,006	0,006	0,003	0,003	50	0,00000	0,0001	0,000006	113,60	111,35	138,48	138,48	24,88	27,13	26,65	28,90
43	35	43	85	0,312	0,011	0,323	0,317	0,317	50	0,00016	0,8315	0,070679	120,69	120,58	138,42	138,42	17,80	17,84	19,56	19,67
44	43	44	99	0,299	0,013	0,312	0,305	0,305	50	0,00016	0,7740	0,076628	120,58	121,28	138,34	138,34	17,84	17,06	19,67	18,97
45	44	45	109	0,284	0,014	0,299	0,291	0,291	50	0,00015	0,7113	0,077532	121,28	121,35	138,26	138,26	17,06	16,91	18,97	18,90
46	45	46	103	0,036	0,013	0,050	0,043	0,043	50	0,00002	0,0208	0,002139	121,35	119,69	138,26	138,26	16,91	18,57	18,90	20,56
47	46	47	33	0,032	0,004	0,036	0,034	0,034	50	0,00002	0,0135	0,000447	119,69	118,48	138,26	138,26	18,57	19,78	20,56	21,77
48	47	48	42	0,027	0,005	0,032	0,029	0,029	50	0,00001	0,0102	0,000427	118,48	117,70	138,26	138,26	19,78	20,56	21,77	22,55
49	48	49	35	0,022	0,005	0,027	0,024	0,024	50	0,00001	0,0072	0,000251	117,70	117,20	138,26	138,26	20,56	21,06	22,55	23,05
50	49	50	68	0,013	0,009	0,022	0,018	0,018	50	0,00001	0,0039	0,000267	117,20	116,43	138,26	138,26	21,06	21,83	23,05	23,82
51	50	51	27	0,010	0,004	0,013	0,011	0,011	50	0,00001	0,0017	0,000047	116,43	116,04	138,26	138,26	21,83	22,22	23,82	24,21

Ass. Edilício de Maria Evangelista
 para Edificação de Armazenagem e Beneficiamento
 de Produtos Agropecuários, no Município de Tianguá - CE

Proj. nº 14.000.000
 Prefeitura Municipal de Tianguá

52	51	52	34	0,005	0,004	0,010	0,007	50	0,00000	0,00008	0,000027	116,04	115,44	138,26	138,26	22,22	22,82	24,21	24,81
53	52	53	39	0,000	0,005	0,005	0,003	50	0,00000	0,00001	0,000004	115,44	115,02	138,26	138,26	22,82	23,24	24,81	25,23
54	45	54	34	0,230	0,004	0,234	0,232	50	0,00012	0,4671	0,015882	121,35	123,14	138,26	138,25	16,91	15,11	18,90	17,11
55	54	55	116	0,015	0,015	0,030	0,023	50	0,00001	0,0062	0,000724	123,14	123,73	138,25	138,25	15,11	14,52	17,11	16,52
56	55	56	114	0,000	0,015	0,015	0,007	50	0,00000	0,0008	0,000092	123,73	125,56	138,25	138,25	14,52	12,69	16,52	14,69
57	54	57	58	0,192	0,008	0,200	0,196	50	0,00010	0,3416	0,019811	123,14	120,46	138,25	138,23	15,11	17,77	17,11	19,79
58	57	58	101	0,179	0,013	0,192	0,186	50	0,00009	0,3088	0,031186	120,46	117,06	138,20	138,20	17,77	21,14	19,79	23,19
59	58	59	101	0,166	0,013	0,179	0,172	50	0,00009	0,2693	0,027200	117,06	119,41	138,20	138,17	21,14	18,76	23,19	20,84
60	59	60	83	0,155	0,011	0,166	0,160	50	0,00008	0,2355	0,019549	119,41	120,18	138,15	138,15	18,76	17,97	20,84	20,07
61	60	61	43	0,042	0,006	0,048	0,045	50	0,00002	0,0222	0,000954	120,18	119,43	138,15	138,15	18,72	20,47	20,07	20,82
62	61	62	39	0,037	0,005	0,042	0,039	50	0,00002	0,0175	0,000683	119,43	117,68	138,15	138,15	18,72	20,47	20,82	22,57
63	62	63	37	0,032	0,005	0,037	0,034	50	0,00002	0,0136	0,000505	117,68	117,18	138,15	138,15	20,47	20,97	22,57	23,07
64	63	64	42	0,005	0,005	0,011	0,008	50	0,00000	0,0009	0,000037	117,18	115,53	138,15	138,15	20,97	22,62	23,07	24,72
65	64	65	39	0,000	0,005	0,005	0,003	50	0,00000	0,0001	0,000004	115,53	112,95	138,15	138,15	22,62	25,20	24,72	27,30
66	63	66	37	0,016	0,005	0,021	0,019	50	0,00001	0,0045	0,000167	117,18	114,51	138,15	138,15	20,97	23,64	23,07	25,74
67	66	67	23	0,013	0,003	0,016	0,015	50	0,00001	0,0029	0,000068	114,51	113,18	138,15	138,15	23,64	24,97	25,74	27,07
68	67	68	35	0,009	0,005	0,013	0,011	50	0,00001	0,0017	0,000060	113,18	110,45	138,15	138,15	24,97	27,70	27,07	29,80
69	68	69	68	0,000	0,009	0,009	0,004	50	0,00000	0,0003	0,000021	110,45	105,33	138,15	138,15	27,70	32,82	29,80	34,92
70	60	70	32	0,103	0,004	0,107	0,105	50	0,00005	0,1082	0,003461	120,18	120,28	138,15	138,15	17,97	17,87	20,07	19,97
71	70	71	76	0,010	0,010	0,020	0,015	50	0,00001	0,0029	0,000218	120,28	123,27	138,15	138,15	17,87	14,88	19,97	16,98
72	71	72	75	0,000	0,010	0,010	0,005	50	0,00000	0,0004	0,000028	123,27	127,53	138,15	138,15	14,88	10,62	16,98	12,72
73	70	73	43	0,078	0,006	0,083	0,081	50	0,00004	0,0660	0,002837	120,28	120,84	138,15	138,14	17,87	17,30	19,97	19,41
74	73	74	49	0,071	0,006	0,078	0,075	50	0,00004	0,0571	0,002800	120,84	121,20	138,14	138,14	16,94	16,94	19,41	19,05
75	74	75	32	0,067	0,004	0,071	0,069	50	0,00004	0,0499	0,001595	121,20	120,80	138,14	138,14	16,94	17,34	19,05	19,45
76	75	76	41	0,062	0,005	0,067	0,064	50	0,00003	0,0437	0,001791	120,80	119,98	138,14	138,14	17,34	18,16	19,45	20,27
77	76	77	74	0,052	0,010	0,062	0,057	50	0,00003	0,0347	0,002569	119,98	122,14	138,14	138,14	18,16	16,00	20,27	18,11
78	77	78	55	0,045	0,007	0,052	0,049	50	0,00002	0,0258	0,001419	122,14	122,85	138,14	138,13	16,00	15,28	18,11	17,40
79	78	79	60	0,037	0,008	0,045	0,041	50	0,00002	0,0189	0,001133	122,85	123,14	138,13	138,13	15,28	14,99	17,40	17,11
80	79	80	70	0,028	0,009	0,037	0,032	50	0,00002	0,0123	0,000859	123,14	120,50	138,13	138,13	14,99	17,63	17,11	19,75
81	80	81	47	0,022	0,006	0,028	0,025	50	0,00001	0,0075	0,000351	120,50	120,30	138,13	138,13	17,63	17,83	19,75	19,95
82	81	82	31	0,018	0,004	0,022	0,020	50	0,00001	0,0049	0,000151	120,30	119,50	138,13	138,13	17,83	18,63	19,95	20,75

83	82	83	40	0,012	0,005	0,018	0,015	50	0,0001	0,0030	0,00118	119,50	138,13	138,13	138,13	138,13	18,63	19,59	20,75	21,71	22,75	25,11
84	83	84	40	0,007	0,005	0,012	0,010	50	0,0001	0,0013	0,00054	118,54	138,13	138,13	138,13	138,13	19,59	20,63	21,71	22,75	25,11	28,47
85	84	85	55	0,000	0,007	0,007	0,004	50	0,0000	0,0002	0,00012	117,50	138,13	138,13	138,13	138,13	20,63	22,99	25,11	28,47	31,83	35,19
86	4	86	58	1,112	0,008	1,119	1,116	75	0,00025	1,1832	0,068627	123,81	139,60	139,60	139,60	15,04	16,44	18,89	21,35	24,81	29,27	34,73
87	86	87	42	1,106	0,005	1,112	1,109	75	0,00025	1,1704	0,049157	124,56	139,60	139,55	139,55	15,04	16,21	18,89	21,35	24,81	29,27	34,73
88	87	88	31	0,018	0,004	0,022	0,020	50	0,0001	0,0049	0,000153	123,34	139,55	139,55	139,55	15,98	17,15	19,60	22,06	25,52	29,98	34,44
89	88	89	42	0,012	0,005	0,018	0,015	50	0,0001	0,0030	0,000124	123,57	139,55	139,55	139,55	15,98	17,15	19,60	22,06	25,52	29,98	34,44
90	89	90	54	0,005	0,007	0,012	0,009	50	0,0000	0,0011	0,000059	121,36	139,55	139,55	139,55	18,19	20,64	23,10	25,56	28,02	30,48	32,94
91	90	91	40	0,000	0,005	0,000	0,003	50	0,0000	0,0001	0,000005	118,20	139,55	139,55	139,55	21,35	23,81	26,27	28,73	31,19	33,65	36,11
92	87	92	58	1,077	0,008	1,084	1,081	75	0,00024	1,1155	0,064701	123,34	139,55	139,49	139,49	16,21	17,84	19,47	21,10	22,73	24,36	25,99
93	92	93	52	1,070	0,007	1,077	1,073	75	0,00024	1,1018	0,057295	121,65	139,49	139,43	139,43	17,84	19,47	21,10	22,73	24,36	25,99	27,62
94	93	94	82	1,059	0,011	1,070	1,065	75	0,00024	1,0852	0,088988	119,56	139,43	139,34	139,34	19,87	21,50	23,13	24,76	26,39	28,02	29,65
95	94	95	37	1,054	0,005	1,059	1,057	75	0,00024	1,0706	0,039611	116,30	139,34	139,30	139,30	23,04	24,67	26,30	27,93	29,56	31,19	32,82
96	95	96	110	0,000	0,014	0,014	0,007	50	0,0000	0,0008	0,000083	114,78	139,30	139,30	139,30	24,52	26,15	27,78	29,41	31,04	32,67	34,30
97	95	97	88	1,029	0,012	1,040	1,034	75	0,00023	1,0286	0,090519	114,78	139,30	139,21	139,21	24,52	26,15	27,78	29,41	31,04	32,67	34,30
98	97	98	158	0,890	0,021	0,911	0,901	50	0,00046	5,7377	0,906555	112,32	139,21	138,31	138,31	26,89	28,52	30,15	31,78	33,41	35,04	36,67
99	98	99	158	0,870	0,021	0,890	0,880	50	0,00045	5,4963	0,868411	118,30	138,31	137,44	137,44	20,01	21,64	23,27	24,90	26,53	28,16	29,79
100	99	100	100	0,000	0,006	0,006	0,003	50	0,0000	0,0002	0,000008	121,50	137,44	137,44	137,44	15,94	17,57	19,20	20,83	22,46	24,09	25,72
101	97	101	80	0,107	0,010	0,117	0,112	50	0,0006	0,1217	0,009737	112,32	139,21	139,20	139,20	26,89	28,52	30,15	31,78	33,41	35,04	36,67
102	101	102	76	0,018	0,010	0,028	0,023	50	0,0001	0,0064	0,000484	112,52	139,20	139,20	139,20	26,89	28,52	30,15	31,78	33,41	35,04	36,67
103	102	103	136	0,000	0,018	0,018	0,009	50	0,0000	0,0011	0,000152	113,62	139,20	139,20	139,20	25,58	27,21	28,84	30,47	32,10	33,73	35,36
104	101	104	77	0,069	0,010	0,079	0,074	50	0,0004	0,0566	0,004357	113,52	139,20	139,20	139,20	26,89	28,52	30,15	31,78	33,41	35,04	36,67
105	104	105	107	0,055	0,014	0,069	0,062	50	0,0003	0,0408	0,004363	113,36	139,20	139,19	139,19	25,84	27,47	29,10	30,73	32,36	33,99	35,62
106	105	106	146	0,036	0,019	0,055	0,046	50	0,0002	0,0230	0,003354	116,44	139,19	139,19	139,19	22,75	24,38	26,01	27,64	29,27	30,90	32,53
107	106	107	48	0,030	0,006	0,036	0,033	50	0,0002	0,0126	0,000602	115,25	139,19	139,19	139,19	23,94	25,57	27,20	28,83	30,46	32,09	33,72
108	107	108	53	0,023	0,007	0,030	0,026	50	0,0001	0,0083	0,000439	114,41	139,19	139,19	139,19	24,33	25,96	27,59	29,22	30,85	32,48	34,11
109	108	109	74	0,013	0,010	0,023	0,018	50	0,0001	0,0041	0,000303	114,41	139,19	139,19	139,19	24,78	26,41	28,04	29,67	31,30	32,93	34,56
110	109	110	100	0,000	0,013	0,013	0,007	50	0,0000	0,0006	0,000063	113,88	139,19	139,19	139,19	25,31	26,94	28,57	30,20	31,83	33,46	35,09
111	99	111	95	0,851	0,012	0,863	0,857	75	0,00019	0,7267	0,069039	114,42	137,44	137,44	137,44	15,94	17,57	19,20	20,83	22,46	24,09	25,72
112	111	112	30	0,847	0,004	0,851	0,849	75	0,00019	0,7139	0,021418	114,42	137,44	137,44	137,44	22,95	24,58	26,21	27,84	29,47	31,10	32,73
113	112	113	48	0,028	0,006	0,028	0,034	50	0,0002	0,0114	0,000546	115,89	137,35	137,35	137,35	22,39	24,02	25,65	27,28	28,91	30,54	32,17

Prefeitura Municipal de Tanguá
 Rua do Comércio, 100 - Tanguá - RJ
 Fone: (21) 2614-1000
 E-mail: prefeitura@tangua.rj.gov.br
 Site: www.tangua.rj.gov.br
 Insc. Estadual nº 15.140.000-0
 Insc. Municipal nº 100.000-0
 Insc. Federal nº 07.000.000-0

114	113	114	97	0,015	0,013	0,028	0,0001	0,0058	0,000563	115,89	117,40	137,35	137,35	21,46	19,95	24,36	22,85
115	114	115	117	0,000	0,015	0,008	0,00000	0,0008	0,000099	117,40	118,74	137,35	137,35	19,95	18,61	22,85	21,51
116	112	116	115	0,798	0,015	0,813	0,00041	4,6630	0,536249	114,96	116,68	137,35	136,81	22,39	20,13	25,29	23,57
117	116	117	38	0,016	0,005	0,021	0,00001	0,0045	0,000173	116,68	116,63	136,81	136,81	20,13	20,18	23,57	23,62
118	117	118	63	0,008	0,008	0,016	0,00001	0,0021	0,000130	116,63	116,40	136,81	136,81	20,18	20,41	23,62	23,85
119	118	119	63	0,000	0,008	0,008	0,00000	0,0003	0,000017	116,40	115,70	136,81	136,81	20,41	21,11	23,85	24,55
120	116	120	57	0,769	0,007	0,776	0,00039	4,3184	0,246149	116,68	116,93	136,81	136,57	20,13	19,64	23,57	23,32
121	120	121	57	0,761	0,007	0,761	0,00039	4,2415	0,241767	116,93	117,19	136,57	136,32	19,64	19,13	23,32	23,06
122	121	122	101	0,748	0,013	0,761	0,00038	4,1360	0,417740	117,19	117,19	136,32	135,91	19,13	18,27	23,06	22,61
123	122	123	100	0,735	0,013	0,748	0,00038	4,0036	0,400361	117,64	118,08	135,91	135,51	18,27	17,43	22,61	22,17
124	123	124	101	0,722	0,013	0,735	0,00037	3,8732	0,391189	118,08	116,29	135,51	135,11	17,43	18,82	22,17	23,96
125	124	125	101	0,709	0,013	0,722	0,00036	3,7441	0,378150	116,29	116,62	135,11	134,74	18,82	18,12	23,96	23,63
126	125	126	100	0,695	0,013	0,709	0,00036	3,6176	0,361760	116,62	119,25	134,74	134,37	18,12	15,12	23,63	21,00
127	126	127	91	0,683	0,012	0,695	0,00035	3,4993	0,318434	119,25	120,08	134,37	134,06	15,12	13,98	21,00	20,17
128	127	128	100	0,670	0,013	0,683	0,00034	3,3828	0,338277	120,08	116,88	134,06	133,72	13,98	16,84	23,37	20,17
129	128	129	51	0,664	0,007	0,670	0,00034	3,2919	0,167889	116,88	115,13	133,72	133,55	16,84	18,42	23,37	25,12
130	129	130	64	0,037	0,008	0,046	0,00002	0,0193	0,001237	115,13	114,35	133,55	133,55	18,42	19,20	25,12	25,90
131	130	131	41	0,032	0,005	0,037	0,00002	0,0138	0,000567	114,35	112,11	133,55	133,55	19,20	21,44	25,90	28,14
132	131	132	25	0,029	0,003	0,032	0,00002	0,0108	0,000270	112,11	111,00	133,55	133,55	21,44	22,55	28,14	29,25
133	132	133	26	0,025	0,003	0,029	0,00001	0,0087	0,000226	111,00	110,03	133,55	133,55	22,55	23,52	30,22	30,85
134	133	134	23	0,000	0,003	0,003	0,00000	0,0000	0,000001	110,03	109,40	133,55	133,55	23,52	24,15	30,22	30,85
135	133	135	29	0,018	0,004	0,022	0,00001	0,0052	0,000150	110,03	110,00	133,55	133,55	23,52	23,55	30,22	30,25
136	135	136	22	0,016	0,003	0,018	0,00001	0,0037	0,000082	110,00	108,94	133,55	133,55	23,55	24,61	30,25	31,31
137	136	137	36	0,011	0,005	0,016	0,00001	0,0023	0,000084	108,94	106,13	133,55	133,55	24,61	27,42	34,12	34,12
138	137	138	26	0,007	0,003	0,011	0,00000	0,0012	0,000031	106,13	103,78	133,55	133,55	27,42	29,77	34,12	36,47
139	138	139	57	0,000	0,007	0,004	0,00000	0,0002	0,000013	103,78	104,36	133,55	133,55	29,77	29,19	36,47	35,89
140	129	140	50	0,611	0,007	0,618	0,00031	2,8304	0,141518	115,13	114,55	133,55	133,41	18,42	18,86	25,70	25,70
141	140	141	101	0,598	0,013	0,611	0,00031	2,7467	0,277420	114,55	113,56	133,13	133,00	19,57	19,57	26,69	26,69
142	141	142	50	0,592	0,007	0,598	0,00030	2,6643	0,133213	113,56	112,89	133,13	133,00	19,57	20,11	27,36	27,36
143	142	143	54	0,585	0,007	0,592	0,00030	2,6081	0,140839	112,89	111,01	133,00	132,86	20,11	21,85	27,36	29,24
144	143	144	62	0,577	0,008	0,577	0,00030	2,5462	0,157863	111,01	108,92	132,86	132,70	21,85	23,78	29,24	31,33

Para a Prefeitura Municipal de Tianguá
 Nº 101/2018
 Edital nº 01/2018
 Edital de Licitação nº 01/2018
 Edital de Licitação nº 01/2018

145	144	145	29	0,573	0,004	0,577	0,575	50	0,00029	2,4980	0,072443	108,92	109,05	132,70	132,63	23,58	31,33	31,20
146	145	146	47	0,567	0,006	0,573	0,570	50	0,00029	2,4582	0,115534	109,05	106,74	132,63	132,51	23,58	31,20	33,51
147	146	147	33	0,562	0,004	0,567	0,564	50	0,00029	2,4165	0,079745	106,74	105,55	132,51	132,43	25,77	33,51	34,70
148	147	148	36	0,558	0,005	0,562	0,560	50	0,00029	2,3809	0,085711	105,55	103,49	132,43	132,35	26,88	34,70	36,76
149	148	149	25	0,554	0,003	0,558	0,556	50	0,00028	2,3495	0,058739	103,49	101,34	132,35	132,29	28,86	36,76	38,91
150	149	150	96	0,542	0,013	0,554	0,548	50	0,00028	2,2880	0,219646	101,34	108,86	132,29	132,07	30,95	38,91	31,39
151	150	151	101	0,528	0,013	0,542	0,535	50	0,00027	2,1894	0,221125	108,86	108,01	132,07	131,85	23,21	31,39	32,24
152	151	152	67	0,520	0,009	0,528	0,524	50	0,00027	2,1068	0,141157	108,01	107,71	131,85	131,71	23,84	32,24	32,54
153	152	153	45	0,514	0,006	0,520	0,517	50	0,00026	2,0526	0,092368	107,71	106,74	131,71	131,61	24,00	32,54	33,51
154	153	154	64	0,505	0,008	0,514	0,510	50	0,00026	2,0005	0,128031	106,74	105,94	131,61	131,48	24,87	33,51	34,31
155	154	155	19	0,503	0,002	0,505	0,504	50	0,00026	1,9612	0,037263	105,94	104,79	131,48	131,45	25,54	34,31	35,46
156	155	156	123	0,089	0,016	0,105	0,097	50	0,00005	0,0931	0,011453	104,79	96,72	131,45	131,44	26,66	35,46	43,53
157	156	157	40	0,027	0,005	0,032	0,030	50	0,00002	0,0103	0,000414	96,72	95,54	131,44	131,44	34,72	43,53	44,71
158	157	158	48	0,021	0,006	0,027	0,024	50	0,00001	0,0069	0,000332	95,54	95,00	131,44	131,44	35,90	44,71	45,25
159	158	159	74	0,011	0,010	0,021	0,016	50	0,00001	0,0033	0,000241	95,00	94,59	131,44	131,43	36,44	45,25	45,66
160	159	160	84	0,000	0,011	0,011	0,005	50	0,00000	0,0005	0,000039	94,59	92,62	131,43	131,43	36,84	45,66	47,63
161	156	161	56	0,036	0,007	0,043	0,040	50	0,00002	0,0177	0,000990	96,72	95,08	131,44	131,43	34,72	43,53	45,17
162	161	162	56	0,029	0,007	0,036	0,032	50	0,00002	0,0121	0,000677	95,08	94,13	131,43	131,43	36,35	45,17	46,12
163	162	163	59	0,021	0,008	0,029	0,025	50	0,00001	0,0074	0,000436	94,13	91,70	131,43	131,43	37,30	46,12	48,55
164	163	164	41	0,015	0,005	0,021	0,018	50	0,00001	0,0042	0,000171	91,70	90,48	131,43	131,43	39,73	48,55	49,77
165	164	165	118	0,000	0,015	0,015	0,008	50	0,00000	0,0009	0,000102	90,48	90,68	131,43	131,43	40,95	49,77	49,57
166	156	166	26	0,010	0,003	0,014	0,012	50	0,00001	0,0019	0,000050	96,72	96,44	131,44	131,44	34,72	43,53	43,81
167	166	167	24	0,007	0,003	0,010	0,009	50	0,00000	0,0011	0,000025	96,44	96,02	131,44	131,44	35,00	43,81	44,23
168	167	168	54	0,000	0,007	0,007	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000011	96,02	94,79	131,44	131,44	35,42	44,23	45,46
169	155	169	26	0,394	0,003	0,398	0,396	50	0,00020	1,2550	0,032631	104,79	104,31	131,45	131,41	26,66	35,46	35,94
170	169	170	82	0,000	0,011	0,011	0,005	50	0,00000	0,0004	0,000036	104,31	109,05	131,41	131,41	27,10	35,94	31,20
171	169	171	129	0,367	0,017	0,384	0,375	50	0,00019	1,1354	0,146462	104,31	106,04	131,41	131,27	27,10	35,94	34,21
172	171	172	102	0,000	0,013	0,013	0,007	50	0,00000	0,0007	0,000067	106,04	97,37	131,27	131,27	25,23	34,21	42,88
173	171	173	91	0,034	0,012	0,046	0,040	50	0,00002	0,0182	0,001653	106,04	107,10	131,27	131,27	25,23	34,21	33,15
174	173	174	50	0,028	0,007	0,034	0,031	50	0,00002	0,0112	0,000560	107,10	108,50	131,27	131,27	24,17	33,15	31,75
175	174	175	41	0,022	0,005	0,028	0,025	50	0,00001	0,0075	0,000309	108,50	108,62	131,27	131,27	22,77	31,75	31,63

Ass. Carlos de Jesus Evangelista
 Igor Patrício de Almeida Rodrigues
 Cid. Henrique de Almeida
 FISCAL DO CONTRATO
 Nº 000.000.000
 11/11/2018

176	175	176	64	0,014	0,008	0,022	0,018	50	0,00001	0,0042	0,000266	108,62	110,24	131,27	131,27	21,03	31,63	30,01
177	176	177	64	0,005	0,008	0,014	0,010	50	0,00000	0,0013	0,000084	110,24	110,62	131,27	131,27	21,03	30,01	29,63
178	177	178	42	0,000	0,005	0,005	0,003	50	0,00000	0,0001	0,000005	110,62	110,80	131,27	131,27	20,65	29,63	29,45
179	171	179	101	0,294	0,013	0,307	0,301	50	0,00015	0,7539	0,076139	106,04	104,06	131,27	131,19	25,23	34,21	36,19
180	179	180	63	0,286	0,008	0,294	0,290	50	0,00015	0,7048	0,044403	104,06	102,82	131,15	131,15	27,13	36,19	37,43
181	180	181	50	0,027	0,007	0,033	0,030	50	0,00002	0,0107	0,000534	102,82	100,05	131,15	131,15	28,33	37,43	40,20
182	181	182	56	0,020	0,007	0,027	0,023	50	0,00001	0,0066	0,000368	100,05	97,10	131,15	131,15	31,10	40,20	43,15
183	182	183	92	0,007	0,012	0,020	0,013	50	0,00001	0,0024	0,000222	97,10	92,33	131,15	131,15	34,05	43,15	47,92
184	183	184	23	0,004	0,003	0,007	0,006	50	0,00000	0,0005	0,000012	92,33	91,97	131,15	131,15	38,82	47,92	48,28
185	184	185	34	0,000	0,004	0,004	0,002	50	0,00000	0,0001	0,000003	91,97	90,52	131,15	131,15	39,18	48,28	49,73
186	180	186	116	0,237	0,015	0,252	0,245	50	0,00012	0,5155	0,059797	102,82	100,92	131,15	131,09	28,33	37,43	39,33
187	186	187	99	0,011	0,013	0,024	0,018	50	0,00001	0,0041	0,000403	100,92	103,55	131,09	131,09	30,17	39,33	36,70
188	187	188	87	0,000	0,011	0,011	0,006	50	0,00000	0,0005	0,000043	103,55	106,48	131,09	131,09	27,54	36,70	33,77
189	186	189	122	0,197	0,016	0,213	0,205	50	0,00010	0,3708	0,045240	100,92	101,35	131,09	131,04	30,17	39,33	38,90
190	189	190	53	0,190	0,007	0,197	0,193	50	0,00010	0,3334	0,017669	101,35	100,82	131,04	131,03	29,69	38,90	39,43
191	190	191	48	0,184	0,006	0,190	0,187	50	0,00010	0,3126	0,015005	100,82	100,35	131,03	131,01	30,21	39,43	39,90
192	191	192	43	0,178	0,006	0,184	0,181	50	0,00009	0,2944	0,012660	100,35	98,92	131,01	131,00	30,66	39,90	41,33
193	192	193	55	0,171	0,007	0,178	0,174	50	0,00009	0,2754	0,015147	98,92	98,72	131,00	130,98	32,08	41,33	41,53
194	193	194	71	0,162	0,009	0,171	0,166	50	0,00008	0,2518	0,017877	98,72	99,13	130,98	130,96	32,26	41,53	41,12
195	194	195	101	0,148	0,013	0,162	0,155	50	0,00008	0,2211	0,022336	99,13	101,48	130,96	130,94	31,83	41,12	38,77
196	195	196	57	0,021	0,007	0,028	0,024	50	0,00001	0,0072	0,000409	101,48	100,03	130,94	130,94	29,46	38,77	40,22
197	196	197	39	0,015	0,005	0,021	0,018	50	0,00001	0,0041	0,000161	100,03	98,83	130,94	130,94	30,91	40,22	41,42
198	197	198	71	0,006	0,009	0,015	0,011	50	0,00001	0,0016	0,000114	98,83	99,63	130,94	130,94	32,11	41,42	40,62
199	198	199	47	0,000	0,006	0,006	0,003	50	0,00000	0,0002	0,000007	99,63	99,10	130,94	130,94	31,31	40,62	41,15
200	195	200	100	0,107	0,013	0,120	0,114	50	0,00006	0,1249	0,012488	101,48	101,66	130,94	130,93	29,46	38,77	38,59
201	200	201	101	0,094	0,013	0,107	0,101	50	0,00005	0,0995	0,010048	101,66	101,38	130,93	130,92	29,27	38,59	38,87
202	201	202	99	0,081	0,013	0,094	0,088	50	0,00004	0,0769	0,007610	101,38	101,13	130,92	130,91	29,54	38,87	39,12
203	202	203	99	0,068	0,013	0,081	0,075	50	0,00004	0,0571	0,005657	101,13	101,20	130,91	130,91	29,78	39,12	39,05
204	203	204	100	0,055	0,013	0,068	0,062	50	0,00003	0,0401	0,004006	101,20	100,21	130,91	130,90	29,71	39,05	40,04
205	204	205	101	0,042	0,013	0,055	0,048	50	0,00002	0,0257	0,002593	100,21	99,94	130,90	130,90	30,69	40,04	40,31
206	205	206	100	0,029	0,013	0,042	0,035	50	0,00002	0,0143	0,001427	99,94	99,63	130,90	130,90	30,96	40,31	40,62


 José Edson de Jesus Evangelista
 Mayor of the Municipality of Tianguá
 Present on 06/07/2016



Prefeitura de
Tianguá



207	206	207	80	0,018	0,010	0,029	0,023	50	0,00001	0,0067	0,000537	99,63	99,89	130,90	130,90	31,27	31,01	40,62	40,36
208	207	208	79	0,008	0,010	0,018	0,013	50	0,00001	0,0023	0,000179	99,89	99,50	130,90	130,90	31,01	31,40	40,36	40,75
209	208	209	60	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000015	99,50	99,60	130,90	130,90	31,40	31,30	40,75	40,65
										perda carga	5,7377								

L = 13414 m

População Atual = 599 Habitantes ou 159 Famílias
 População de Projeto = 843 Habitantes ou 224 Famílias
 Volume do Reservatório = 33,72 ou 35,00 Diâmetro adotado = 3,0 m
 Fuste Adotado = 8 m
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,0001 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 84,36 m/hab.

Altura Útil = 4,95 m
 Altura Total = 12,95 m
 Tubulação 50 = 12.658,00 m
 Tubulação 75 = 756,00 m
Total = 13.414,00 m

Antônio Carlos de Moraes Cavalcante
 Engenheiro de Engenharia Sanitária e Ambiental
 Registrado no Conselho Profissional de Engenharia Sanitária e Ambiental
 Nº 10003
 Prefeitura de Tianguá



15.0 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE JABURU - TIANGUÁ - CE

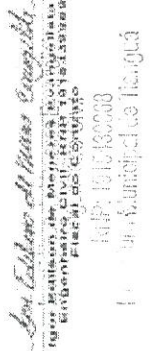
LOCAL: JABURU, MUNICÍPIO DE TIANGUÁ - CEARÁ

AGENCIA: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (FUNASA)

fevereiro, 2020

BDI SERV.	BDI MAT.	Fonte de Preços
27,00%	16,80%	SINAPI 01/2020 E SEINFRA 26.1

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT	PREÇO UNITÁRIO S/BDI	VALOR TOTAL S/BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	PREÇO TOTAL R\$
01	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL								
1.1.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	KM	638,40	2,25	1.436,40	2,86	1.824,23
1.2	ADMINISTRAÇÃO OBRA								
1.2.1	40813	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00	14.348,26	14.348,26	18.222,29	18.222,29
1.2.2	40819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	6,00	6.390,82	38.344,92	8.116,34	48.698,05
1.2.3	40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00	4.595,79	4.595,79	5.836,65	5.836,65
1.3	PLACA DA OBRA								
1.3.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SINAPI	M2	4,50	374,40	1.684,80	475,49	2.139,70
02	INJETAMENTO EM ADUTORA EXISTENTE								
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
2.1.1	73859/2	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	SINAPI	M2	12,25	1,11	13,60	1,41	17,27
2.2	MOVIMENTO DE TERRA								
2.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	SINAPI	M3	10,00	55,02	550,20	69,88	698,75
2.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS								
2.3.1	7088	TE, PVC PBA, 888, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	41,59	41,59	48,58	48,58


 Luiz Edson de Moraes Aragão
 Engenheiro Civil, Especialista em Saneamento
 Fiscal do Município

2.3.2	1824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	66,79	66,79	Nº 78,01	78,01
2.3.3	3827	LUBA DE CORRER, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	2,00	24,93	49,86	29,42	58,24
2.4		MACROMEDIDOR							4.557,94
2.4.1	18666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m ³ /h, Dn 80mm - COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00	3.020,37	3.020,37	3.527,79	3.527,79
2.4.2	13855	FLANGE AVULSO DN 75 PN10	SEINFRA	UN	2,00	75,83	151,66	88,57	177,14
2.4.3	3074	EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM (NBR 10351)	SINAPI	UN	2,00	96,03	192,06	112,16	224,33
2.4.4	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	16,00	2,90	46,40	3,39	54,20
2.4.5	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	SEINFRA	UN	1,00	491,85	491,85	574,48	574,48
03		IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)							243.300,81
3.1		SERVIÇOS PRELIMINARES							8.653,09
3.1.1	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	SINAPI	M2	2.197,89	0,12	263,75	0,15	334,96
3.1.2	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SEINFRA	M	4.395,78	1,49	6.549,71	1,89	8.318,13
3.2		MOVIMENTO DE TERRA							40.544,83
3.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAP ACIDADE 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	SINAPI	M3	738,49	5,85	4.320,17	7,43	5.486,62
3.2.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	SINAPI	M3	492,33	9,05	4.455,56	11,49	5.658,56
3.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	467,38	21,89	10.230,95	27,80	12.993,30
3.2.4	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	SINAPI	M3	738,49	17,21	12.709,43	21,86	16.140,98
3.2.5	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016	SINAPI	M3XKM	147,15	1,42	208,95	1,80	265,37
3.3		ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO							11.723,55
3.3.1	C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	4.395,78	0,43	1.890,19	0,55	2.400,54

3.2	3.2	97122	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	SINAPI	M	4.395,78	1,67	7.340,95	2,12	9.323,01
3.4	3.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS								
3.4.1	3.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,06	573,10	33,31	727,84	42,31
3.4.2	3.4.2	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	SEINFRA	UN	7,00	491,85	3.442,95	624,65	4.372,55
3.5	3.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO								
3.5.1	3.5.1	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1.061,67	26,33	27.953,89	30,75	32.650,14
3.5.2	3.5.2	36376	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	2.480,50	30,73	76.225,77	35,89	89.031,69
3.5.3	3.5.3	36379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	963,50	38,78	37.364,53	45,30	43.641,77
3.5.4	3.5.4	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE ÁGUA	SINAPI	UN	22,00	2,33	51,26	2,72	59,87
3.6	3.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS								
3.6.1	3.6.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	7,00	22,20	155,40	25,93	181,51
3.6.2	3.6.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	3,00	22,58	67,74	26,37	79,12
3.6.3	3.6.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	28,29	28,29	33,04	33,04
3.7	3.7	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA								
3.7.1	3.7.1	1412	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	SINAPI	UN	3,00	9,59	28,77	11,20	33,60
3.7.2	3.7.2	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	UN	3,00	864,52	2.593,56	1.009,76	3.029,28
3.7.3	3.7.3	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	6,00	3,94	23,64	4,60	27,61
3.7.4	3.7.4	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	SINAPI	UN	3,00	22,09	66,27	25,80	77,40
3.8	3.8	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA								
3.8.1	3.8.1	7088	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	4,00	41,59	166,36	48,58	194,31
3.8.2	3.8.2	6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	SINAPI	UN	4,00	209,85	839,40	245,10	980,42
3.8.3	3.8.3	43	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	SINAPI	UN	8,00	40,46	323,68	47,26	378,06
3.8.4	3.8.4	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	24,00	26,33	631,92	30,75	738,08
3.7	3.7	CADASTRO DE ADTORA								
3.7.1	3.7.1	C0580	CADASTRO DE ADTORA	SEINFRA	M	4.395,78	1,33	5.846,39	1,55	6.828,58
3.7.1	3.7.1	CADASTRO DE ADTORA								