

11.0 CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA REDE DE DISTRIBUIÇÃO - TEODÓSIO - ARACATI-CE

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)			Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J) m/km	Perda de Carga Trecho no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Jusante	Em Marcha	Montante					Fictícia	Montante	Jusante	a	Montante	Jusante	Montante	Jusante
1	R	31,00	1,559	0,005	1,564	1,562	0,00020	0,5432	0,016839	54,88	54,43	63,880	63,863	9,00	9,43	9,00	9,45
2	1	12,00	0,300	0,002	0,302	0,301	0,00015	0,7538	0,009046	54,43	54,07	63,863	63,854	9,43	9,78	9,45	9,81
3	2	21,00	0,296	0,003	0,300	0,298	0,00015	0,7413	0,015567	54,07	53,72	63,854	63,839	9,78	10,12	9,81	10,16
4	3	37,00	0,290	0,006	0,296	0,293	0,00015	0,7195	0,026621	53,72	52,53	63,839	63,812	10,12	11,28	10,16	11,35
5	4	51,00	0,282	0,008	0,290	0,286	0,00015	0,6869	0,035034	52,53	52,11	63,812	63,777	11,28	11,67	11,35	11,77
6	5	66,00	0,271	0,011	0,282	0,276	0,00014	0,6448	0,042555	52,11	51,52	63,777	63,734	11,67	12,21	11,77	12,36
7	6	107,00	0,253	0,018	0,271	0,262	0,00013	0,5847	0,062560	51,52	50,54	63,734	63,672	12,21	13,13	12,36	13,34
8	7	134,00	0,231	0,022	0,253	0,242	0,00012	0,5055	0,067733	50,54	49,58	63,672	63,604	13,13	14,02	13,34	14,30
9	8	66,00	0,220	0,011	0,231	0,226	0,00012	0,4438	0,029290	49,58	49,09	63,604	63,575	14,02	14,48	14,30	14,79
10	9	58,00	0,211	0,010	0,220	0,216	0,00011	0,4074	0,023629	49,09	49,73	63,575	63,551	14,48	13,82	14,79	14,15
11	10	44,00	0,204	0,007	0,211	0,207	0,00011	0,3785	0,016656	49,73	49,03	63,551	63,534	13,82	14,50	14,15	14,85
12	11	36,00	0,198	0,006	0,204	0,201	0,00010	0,3566	0,012837	49,03	49,16	63,534	63,522	14,50	14,36	14,85	14,72
13	12	18,00	0,195	0,003	0,198	0,196	0,00010	0,3421	0,006158	49,16	49,24	63,522	63,515	14,36	14,28	14,72	14,64
14	13	73,00	0,000	0,012	0,012	0,006	0,00000	0,0005	0,000040	49,24	49,91	63,515	63,515	14,28	13,61	14,64	13,97
15	13	24,00	0,179	0,004	0,183	0,181	0,00009	0,2939	0,007053	49,24	49,23	63,515	63,508	14,28	14,28	14,64	14,65
16	15	26,00	0,174	0,004	0,179	0,177	0,00009	0,2816	0,007322	49,23	49,17	63,508	63,501	14,28	14,33	14,65	14,71
17	16	34,00	0,169	0,006	0,174	0,172	0,00009	0,2672	0,009086	49,17	48,98	63,501	63,492	14,33	14,51	14,71	14,90
18	17	136,00	0,146	0,022	0,169	0,158	0,00008	0,2283	0,031055	48,98	48,31	63,492	63,461	14,51	15,15	14,90	15,57
19	18	33,00	0,141	0,005	0,146	0,144	0,00007	0,1925	0,006352	48,31	48,57	63,461	63,455	15,15	14,88	15,57	15,31

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL,
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADÁ-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO E
RECONSTRUÇÃO DE COSSUARH
02/05/2018

Jorge Alisson Oliveira Cunha
Engenheiro Sanitário e Ambiental
CREA-CE. 324737

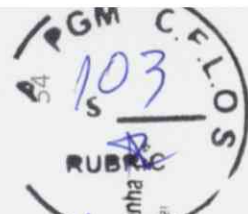
PGM
S 102
RUBRIC
C.F.L.O.S



20	19	20	105,00	0,013	0,017	0,030	0,022	50	0,00001	0,0059	0,000617	48,57	49,87	63,455	63,454	14,88	13,58	15,31	14,01
21	20	21	32,00	0,008	0,005	0,013	0,011	50	0,00001	0,0015	0,000049	49,87	49,95	63,454	63,454	13,58	13,50	14,01	13,93
22	21	22	48,00	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000012	49,95	50,54	63,454	63,454	13,50	12,91	13,93	13,34
23	19	23	85,00	0,097	0,014	0,111	0,104	50	0,00005	0,1050	0,0008925	48,57	48,61	63,455	63,446	14,88	14,84	15,31	15,27
24	23	24	77,00	0,084	0,013	0,097	0,090	50	0,00005	0,0814	0,006267	48,61	48,65	63,446	63,439	14,84	14,79	15,27	15,23
25	24	25	98,00	0,068	0,016	0,084	0,076	50	0,00004	0,0590	0,005783	48,65	48,28	63,439	63,434	14,79	15,15	15,23	15,60
26	25	26	110,00	0,050	0,018	0,068	0,059	50	0,00003	0,0368	0,004045	48,28	48,29	63,434	63,430	15,15	15,14	15,60	15,59
27	26	27	18,00	0,047	0,003	0,050	0,048	50	0,00002	0,0255	0,000459	48,29	48,29	63,430	63,429	15,14	15,14	15,59	15,59
28	27	28	24,00	0,013	0,004	0,017	0,015	50	0,00001	0,0029	0,000070	48,29	48,17	63,429	63,429	15,14	15,26	15,59	15,71
29	28	29	79,00	0,000	0,013	0,013	0,007	50	0,00000	0,0006	0,000049	48,17	48,38	63,429	63,429	15,26	15,05	15,71	15,50
30	27	30	39,00	0,023	0,006	0,030	0,027	50	0,00001	0,0085	0,000331	48,29	48,55	63,429	63,429	15,14	14,88	15,59	15,33
31	30	31	108,00	0,006	0,018	0,023	0,014	50	0,00001	0,0028	0,000298	48,55	48,80	63,429	63,429	14,88	14,63	15,33	15,08
32	31	32	34,00	0,000	0,006	0,006	0,003	50	0,00000	0,0001	0,000004	48,80	48,87	63,429	63,428	14,63	14,56	15,08	15,01
33	1	33	21,00	1,254	0,003	1,258	1,256	100	0,00016	0,3629	0,007621	54,43	54,90	63,863	63,856	9,43	8,96	9,45	8,98
34	33	34	24,00	1,250	0,004	1,254	1,252	100	0,00016	0,3609	0,008662	54,90	55,20	63,856	63,847	8,96	8,65	8,98	8,68
35	34	35	14,00	1,248	0,002	1,250	1,249	100	0,00016	0,3592	0,005029	55,20	55,45	63,847	63,842	8,65	8,39	8,68	8,43
36	35	36	37,00	0,008	0,006	0,014	0,011	50	0,00001	0,0018	0,000066	55,45	55,54	63,842	63,842	8,39	8,30	8,43	8,34
37	36	37	21,00	0,005	0,003	0,008	0,007	50	0,00000	0,0007	0,000014	55,54	55,66	63,842	63,842	8,30	8,18	8,34	8,22
38	37	38	30,00	0,000	0,005	0,005	0,002	50	0,00000	0,0001	0,000003	55,66	55,85	63,842	63,842	8,18	7,99	8,22	8,03
39	35	39	44,00	1,226	0,007	1,233	1,230	100	0,00016	0,3491	0,015359	55,45	56,27	63,842	63,826	8,39	7,56	8,43	7,61
40	39	40	83,00	0,000	0,014	0,014	0,007	50	0,00000	0,0007	0,000057	56,27	54,08	63,826	63,826	7,56	9,75	7,61	9,80
41	39	41	105,00	1,195	0,017	1,212	1,204	100	0,00015	0,3356	0,035235	56,27	55,62	63,826	63,791	7,56	8,17	7,61	8,26
42	41	42	82,00	1,182	0,013	1,195	1,188	100	0,00015	0,3277	0,026870	55,62	54,96	63,791	63,764	8,17	8,80	8,26	8,92
43	42	43	126,00	1,161	0,021	1,182	1,171	100	0,00015	0,3190	0,040195	54,96	52,90	63,764	63,724	8,80	10,82	8,92	10,98
44	43	44	6,00	1,160	0,001	1,161	1,160	100	0,00015	0,3136	0,001881	52,90	52,86	63,724	63,722	10,82	10,86	10,98	11,02
45	44	45	40,00	0,164	0,007	0,171	0,168	50	0,00009	0,2555	0,010220	52,86	52,65	63,722	63,712	10,86	11,06	11,02	11,23
46	45	46	96,00	0,148	0,016	0,164	0,156	50	0,00008	0,2248	0,021584	52,65	52,02	63,712	63,691	11,06	11,67	11,23	11,86
47	46	47	35,00	0,143	0,006	0,148	0,146	50	0,00007	0,1970	0,006895	52,02	51,91	63,691	63,684	11,67	11,77	11,86	11,97
48	47	48	43,00	0,136	0,007	0,143	0,139	50	0,00007	0,1812	0,007793	51,91	51,72	63,684	63,676	11,77	11,96	11,97	12,16
49	48	49	45,00	0,128	0,007	0,136	0,132	50	0,00007	0,1642	0,007387	51,72	51,61	63,676	63,668	11,96	12,06	12,16	12,27

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADÁ-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECUPERAÇÃO DO SOLO - SDARH
RECUMSC
Portaria nº 257/2018



Jorge Alisson Oliveira Cunha
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-CE 32473/1



50	49	50	17,00	0,125	0,003	0,128	0,127	50	0,00006	0,1526	0,002594	51,61	51,56	63,668	63,666	12,06	12,11	12,27	12,32
51	50	51	16,00	0,123	0,003	0,125	0,124	50	0,00006	0,1466	0,002346	51,56	51,67	63,666	63,663	12,11	11,99	12,32	12,21
52	51	52	39,00	0,116	0,006	0,123	0,120	50	0,00006	0,1369	0,005338	51,67	51,94	63,663	63,658	11,99	11,72	12,21	11,94
53	52	53	40,00	0,110	0,007	0,116	0,113	50	0,00006	0,1234	0,004937	51,94	52,77	63,658	63,653	11,72	10,88	11,94	11,11
54	53	54	93,00	0,094	0,015	0,110	0,102	50	0,00005	0,1022	0,009509	52,77	55,52	63,653	63,644	10,88	8,12	11,11	8,36
55	54	55	48,00	0,022	0,008	0,030	0,026	50	0,00001	0,0083	0,000400	55,52	56,16	63,644	63,643	8,12	7,48	8,36	7,72
56	55	56	74,00	0,010	0,012	0,022	0,016	50	0,00001	0,0034	0,000254	56,16	55,76	63,643	63,643	7,48	7,88	7,72	8,12
57	56	57	15,00	0,008	0,002	0,010	0,009	50	0,00000	0,0011	0,000017	55,76	55,60	63,643	63,643	7,88	8,04	8,12	8,28
58	57	58	47,00	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000011	55,60	55,19	63,643	63,643	8,04	8,45	8,28	8,69
59	58	59	18,00	0,061	0,003	0,064	0,063	50	0,00003	0,0415	0,000747	55,52	55,89	63,644	63,643	8,12	7,75	8,36	7,99
60	59	60	99,00	0,045	0,016	0,061	0,053	50	0,00003	0,0305	0,003016	55,89	57,44	63,643	63,640	7,75	6,20	7,99	6,44
61	60	61	108,00	0,027	0,018	0,045	0,036	50	0,00002	0,0149	0,001608	57,44	58,08	63,640	63,638	6,20	5,56	6,44	5,80
62	61	62	118,00	0,008	0,019	0,027	0,017	50	0,00001	0,0039	0,000459	58,08	58,77	63,638	63,638	5,56	4,87	5,80	5,11
63	62	63	47,00	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000011	58,77	58,73	63,638	63,638	4,87	4,91	5,11	5,15
64	63	64	61,00	0,979	0,010	0,989	0,984	100	0,00013	0,2311	0,014100	52,86	51,82	63,722	63,708	10,86	11,89	11,02	12,06
65	64	65	67,00	0,968	0,011	0,979	0,974	100	0,00012	0,2266	0,015181	51,82	51,25	63,708	63,693	11,89	12,44	12,06	12,63
66	65	66	105,00	0,951	0,017	0,968	0,959	100	0,00012	0,2205	0,023156	51,25	51,15	63,693	63,670	12,44	12,52	12,63	12,73
67	66	67	127,00	0,930	0,021	0,951	0,940	100	0,00012	0,2125	0,026985	51,15	51,06	63,670	63,643	12,52	12,58	12,73	12,82
68	67	68	151,00	0,905	0,025	0,930	0,917	100	0,00012	0,2030	0,030655	51,06	50,97	63,643	63,612	12,58	12,64	12,82	12,91
69	68	69	7,00	0,904	0,001	0,905	0,904	100	0,00012	0,1977	0,001384	50,97	50,99	63,612	63,611	12,64	12,62	12,91	12,89
70	69	70	34,00	0,898	0,006	0,904	0,901	100	0,00011	0,1964	0,006676	50,99	51,29	63,611	63,604	12,62	12,31	12,89	12,59
71	70	71	33,00	0,893	0,005	0,898	0,896	100	0,00011	0,1941	0,006407	51,29	52,08	63,604	63,598	12,31	11,52	12,59	11,80
72	71	72	32,00	0,888	0,005	0,893	0,890	100	0,00011	0,1920	0,006144	52,08	52,67	63,598	63,592	11,52	10,92	11,80	11,21
73	72	73	26,00	0,883	0,004	0,888	0,885	100	0,00011	0,1901	0,004943	52,67	53,29	63,592	63,587	10,92	10,30	11,21	10,59
74	73	74	37,00	0,877	0,006	0,883	0,880	100	0,00011	0,1881	0,006958	53,29	53,80	63,587	63,580	10,30	9,78	10,59	10,08
75	74	75	47,00	0,870	0,008	0,877	0,873	100	0,00011	0,1853	0,008710	53,80	53,82	63,580	63,571	9,78	9,75	10,08	10,06
76	75	76	52,00	0,861	0,009	0,870	0,865	100	0,00011	0,1821	0,009471	54,21	54,21	63,571	63,562	9,75	9,35	10,06	9,67
77	76	77	74,00	0,849	0,012	0,861	0,855	100	0,00011	0,1781	0,013181	54,21	53,32	63,562	63,548	9,35	10,23	9,67	10,56
78	77	78	110,00	0,831	0,018	0,849	0,840	100	0,00011	0,1723	0,018957	53,32	51,77	63,548	63,529	10,23	11,76	10,56	12,11
79	78	79	34,00	0,825	0,006	0,831	0,828	100	0,00011	0,1679	0,005707	51,77	51,22	63,529	63,524	11,76	12,30	12,11	12,66

(Handwritten signature)

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECUPERAÇÃO DO SOLO
Portaria nº 257/2018

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

Jorge Alisson Oliveira Cunha
Engenheiro Saneamento e Água
CREA-CE 3.505

55
RUBRIC
S O L
A P



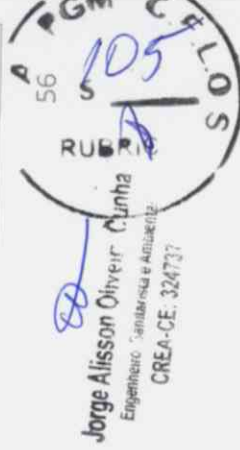
PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

Tecnosan
Projetos e Soluções em Saneamento
Ambiental

80	79	80	122,00	0,020	0,020	0,020	0,040	0,030	50	0,00002	0,0104	0,001264	51,22	50,70	63,524	63,522	12,30	12,82	12,66	13,18
81	80	81	119,00	0,000	0,020	0,020	0,020	0,010	50	0,00000	0,0013	0,000159	50,70	50,34	63,522	63,522	12,82	13,18	13,18	13,54
82	79	82	142,00	0,762	0,023	0,023	0,785	0,774	75	0,00018	0,6012	0,085377	51,22	50,44	63,524	63,438	12,30	13,00	12,66	13,44
83	82	83	103,00	0,745	0,017	0,023	0,762	0,754	75	0,00017	0,5726	0,058976	50,44	50,00	63,438	63,379	13,00	13,38	13,44	13,88
84	83	84	141,00	0,722	0,004	0,004	0,745	0,733	75	0,00017	0,5447	0,076799	50,00	49,42	63,379	63,303	13,38	13,88	13,88	14,46
85	84	85	24,00	0,718	0,004	0,004	0,722	0,720	75	0,00016	0,5262	0,012628	49,42	49,38	63,303	63,290	13,88	13,91	14,46	14,50
86	85	86	70,00	0,706	0,012	0,012	0,718	0,712	75	0,00016	0,5158	0,036103	49,38	49,55	63,290	63,254	13,91	13,70	14,50	14,33
87	86	87	100,00	0,013	0,016	0,016	0,030	0,022	50	0,00001	0,0058	0,000584	49,55	50,38	63,254	63,253	13,70	12,87	14,33	13,50
88	87	88	19,00	0,010	0,003	0,003	0,013	0,012	50	0,00001	0,0019	0,000037	50,38	50,50	63,253	63,253	12,87	12,75	13,50	13,38
89	88	89	32,00	0,005	0,005	0,005	0,010	0,008	50	0,00000	0,0009	0,000028	50,50	50,62	63,253	63,253	12,75	12,63	13,26	13,27
90	89	90	16,00	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000004	50,62	50,61	63,253	63,253	12,63	12,64	13,26	13,27
91	90	91	15,00	0,000	0,002	0,002	0,002	0,001	50	0,00000	0,0000	0,000000	50,61	50,41	63,253	63,253	12,64	12,84	13,27	13,47
92	86	92	76,00	0,664	0,013	0,013	0,676	0,670	75	0,00015	0,4609	0,035031	49,55	49,67	63,254	63,219	13,70	13,55	14,33	14,21
93	92	93	106,00	0,646	0,017	0,017	0,664	0,655	75	0,00015	0,4421	0,046859	49,67	50,01	63,219	63,172	13,55	13,16	14,21	13,87
94	93	94	133,00	0,625	0,022	0,022	0,646	0,636	75	0,00014	0,4178	0,055571	50,01	50,45	63,172	63,116	13,16	12,67	13,87	13,43
95	94	95	55,00	0,616	0,009	0,009	0,625	0,620	75	0,00014	0,3992	0,021956	50,45	50,61	63,116	63,094	12,67	12,48	13,43	13,27
96	95	96	27,00	0,611	0,004	0,004	0,616	0,613	75	0,00014	0,3912	0,010563	50,61	50,72	63,094	63,084	12,48	12,36	13,27	13,16
97	96	97	25,00	0,607	0,004	0,004	0,611	0,609	75	0,00014	0,3862	0,009654	50,72	51,25	63,084	63,074	12,36	11,82	13,16	12,63
98	97	98	97,00	0,591	0,016	0,016	0,607	0,599	75	0,00014	0,3745	0,036324	51,25	50,53	63,074	63,038	11,82	12,51	12,63	13,35
99	98	99	128,00	0,570	0,021	0,021	0,591	0,580	75	0,00013	0,3533	0,045228	50,53	49,56	63,038	62,993	12,51	13,43	13,35	14,32
100	99	100	33,00	0,051	0,005	0,005	0,057	0,054	50	0,00003	0,0315	0,001040	49,56	49,48	62,993	62,992	13,43	13,51	14,32	14,40
101	100	101	36,00	0,045	0,006	0,006	0,051	0,048	50	0,00002	0,0257	0,000924	49,48	49,53	62,992	62,991	13,51	13,46	14,40	14,35
102	101	102	54,00	0,037	0,009	0,009	0,045	0,041	50	0,00002	0,0189	0,001020	49,53	49,60	62,991	62,990	13,46	13,39	14,35	14,28
103	102	103	72,00	0,025	0,012	0,012	0,037	0,031	50	0,00002	0,0110	0,000792	49,60	49,71	62,990	62,989	13,39	13,28	14,28	14,17
104	103	104	25,00	0,021	0,004	0,004	0,025	0,023	50	0,00001	0,0063	0,000157	49,71	49,79	62,989	62,989	13,28	13,20	14,17	14,09
105	104	105	23,00	0,017	0,004	0,004	0,021	0,019	50	0,00001	0,0044	0,000102	49,79	49,77	62,989	62,989	13,20	13,22	14,09	14,11
106	105	106	102,00	0,000	0,017	0,017	0,017	0,008	50	0,00000	0,0010	0,000102	49,77	49,90	62,989	62,988	13,22	13,09	14,11	13,98
107	99	107	138,00	0,490	0,023	0,023	0,513	0,502	50	0,00026	1,9443	0,268308	49,56	49,84	62,993	62,724	13,43	12,88	14,32	14,04
108	107	108	54,00	0,038	0,009	0,009	0,047	0,042	50	0,00002	0,0200	0,001081	49,84	49,79	62,724	62,723	12,88	12,93	14,04	14,09
109	108	109	102,00	0,021	0,017	0,017	0,038	0,029	50	0,00002	0,0103	0,001046	49,79	49,77	62,723	62,722	12,93	12,95	14,09	14,11

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS RURAIS
Portaria nº 257/2018



110	109	110	84,00	0,007	0,014	0,021	0,014	50	0,00001	0,0026	0,000222	49,77	49,99	62,722	62,722	12,95	12,73	14,11	13,89
111	110	111	44,00	0,000	0,007	0,007	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000009	49,99	49,71	62,722	62,722	12,73	13,01	13,89	14,17
112	107	112	102,00	0,427	0,017	0,444	0,435	50	0,00022	1,4947	0,152458	49,84	50,81	62,724	62,572	12,88	11,76	14,04	13,07
113	112	113	88,00	0,412	0,014	0,427	0,420	50	0,00021	1,3969	0,122926	50,81	53,35	62,572	62,449	11,76	9,10	13,07	10,53
114	113	114	43,00	0,405	0,007	0,412	0,409	50	0,00021	1,3312	0,057243	53,35	54,16	62,449	62,392	9,10	8,23	10,53	9,72
115	114	115	62,00	0,395	0,010	0,405	0,400	50	0,00020	1,2797	0,079339	54,16	56,56	62,392	62,312	8,23	5,75	9,72	7,32
116	115	116	75,00	0,383	0,012	0,395	0,389	50	0,00020	1,2138	0,091034	56,56	57,09	62,312	62,221	5,75	5,13	7,32	6,79
117	116	117	98,00	0,367	0,016	0,383	0,375	50	0,00019	1,1329	0,111022	57,09	56,68	62,221	62,110	5,13	5,43	6,79	7,20
118	117	118	62,00	0,356	0,010	0,367	0,362	50	0,00018	1,0603	0,065742	56,68	56,48	62,110	62,045	5,43	5,56	7,20	7,40
119	118	119	69,00	0,345	0,011	0,356	0,351	50	0,00018	1,0026	0,069180	56,48	55,90	62,045	61,975	5,56	6,08	7,40	7,98
120	119	120	40,00	0,339	0,007	0,345	0,342	50	0,00017	0,9557	0,038228	55,90	55,63	61,975	61,937	6,08	6,31	7,98	8,25
121	120	121	90,00	0,324	0,015	0,339	0,331	50	0,00017	0,9011	0,081099	55,63	55,53	61,937	61,856	6,31	6,33	8,25	8,35
122	121	122	50,00	0,316	0,008	0,324	0,320	50	0,00016	0,8440	0,042198	55,53	54,90	61,856	61,814	6,33	6,91	8,35	8,98
123	122	123	17,00	0,127	0,003	0,130	0,128	50	0,00007	0,1559	0,002651	54,90	54,52	61,814	61,811	6,91	7,29	8,98	9,36
124	123	124	23,00	0,123	0,004	0,127	0,125	50	0,00006	0,1486	0,003418	54,52	54,27	61,811	61,808	7,29	7,54	9,36	9,61
125	124	125	79,00	0,110	0,013	0,123	0,117	50	0,00006	0,1307	0,010323	54,27	53,99	61,808	61,797	7,54	7,81	9,61	9,89
126	125	126	15,00	0,108	0,002	0,110	0,109	50	0,00006	0,1151	0,001726	53,99	54,08	61,797	61,796	7,81	7,72	9,89	9,80
127	126	127	14,00	0,105	0,002	0,108	0,106	50	0,00005	0,1105	0,001547	54,08	54,16	61,796	61,794	7,72	7,63	9,80	9,72
128	127	128	91,00	0,090	0,015	0,105	0,098	50	0,00005	0,0945	0,008596	54,16	54,53	61,794	61,786	7,63	7,26	9,72	9,35
129	128	129	69,00	0,000	0,011	0,011	0,006	50	0,00000	0,0005	0,000034	54,53	54,37	61,786	61,786	7,26	7,42	9,35	9,51
130	128	130	112,00	0,061	0,018	0,079	0,070	50	0,00004	0,0505	0,005661	54,53	54,63	61,786	61,780	7,26	7,15	9,35	9,25
131	130	131	53,00	0,052	0,009	0,061	0,056	50	0,00003	0,0339	0,001795	54,63	54,67	61,780	61,778	7,15	7,11	9,25	9,21
132	131	132	12,00	0,050	0,002	0,052	0,051	50	0,00003	0,0282	0,000338	54,67	54,64	61,778	61,778	7,11	7,14	9,21	9,24
133	132	133	38,00	0,044	0,006	0,050	0,047	50	0,00002	0,0241	0,000915	54,64	54,32	61,778	61,777	7,14	7,46	9,24	9,56
134	133	134	19,00	0,040	0,003	0,044	0,042	50	0,00002	0,0198	0,000376	54,32	54,10	61,777	61,777	7,46	7,68	9,56	9,78
135	134	135	53,00	0,032	0,009	0,040	0,036	50	0,00002	0,0150	0,000792	54,10	54,51	61,777	61,776	7,68	7,27	9,78	9,37
136	135	136	31,00	0,027	0,005	0,032	0,029	50	0,00001	0,0101	0,000313	54,51	53,32	61,776	61,775	7,27	8,46	9,37	10,56
137	136	137	75,00	0,014	0,012	0,027	0,020	50	0,00001	0,0052	0,000393	53,32	52,65	61,775	61,775	8,46	9,13	10,56	11,23
138	137	138	87,00	0,000	0,014	0,014	0,007	50	0,00000	0,0007	0,000065	52,65	52,13	61,775	61,775	9,13	9,64	11,23	11,75
139	122	139	31,00	0,181	0,005	0,186	0,183	50	0,00009	0,3016	0,009350	54,90	54,29	61,814	61,804	6,91	7,51	8,98	9,59



Jorge Alisson Oliveira Lima
 Engenheiro Sanitário e Ambiental
 CREA-CE. 324747

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL
 RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADÁ-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
 E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO KAMINSKI ALVES
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
 P.O. Caixa nº 257/2018

(Handwritten signature)

140	139	140	41,00	0,023	0,007	0,030	0,027	50	0,00001	0,0085	0,000348	54,29	53,65	61,804	61,804	7,51	8,15	9,59	10,23
141	140	141	21,00	0,020	0,003	0,023	0,021	50	0,00001	0,0057	0,000120	53,65	53,14	61,804	61,804	8,15	8,66	10,23	10,74
142	141	142	34,00	0,014	0,006	0,020	0,017	50	0,00001	0,0037	0,000125	53,14	52,05	61,804	61,804	8,66	9,75	10,74	11,83
143	142	143	86,00	0,000	0,014	0,014	0,007	50	0,00000	0,0007	0,000063	52,05	50,21	61,804	61,804	9,75	11,59	11,83	13,67
144	139	144	42,00	0,144	0,007	0,151	0,147	50	0,00008	0,2013	0,008456	54,29	54,19	61,804	61,796	7,51	7,61	9,59	9,69
145	144	145	57,00	0,006	0,009	0,016	0,011	50	0,00001	0,0017	0,000096	54,19	53,30	61,796	61,796	7,61	8,50	9,69	10,58
146	145	146	39,00	0,000	0,006	0,006	0,003	50	0,00000	0,0002	0,000007	53,30	53,98	61,796	61,796	8,50	7,82	10,58	9,90
147	144	147	38,00	0,122	0,006	0,128	0,125	50	0,00006	0,1484	0,005640	54,19	53,82	61,796	61,790	7,61	7,97	9,69	10,06
148	147	148	29,00	0,117	0,005	0,122	0,119	50	0,00006	0,1365	0,003959	53,82	53,48	61,790	61,786	7,97	8,31	10,06	10,40
149	148	149	24,00	0,113	0,004	0,117	0,115	50	0,00006	0,1275	0,003059	53,48	53,50	61,786	61,783	8,31	8,28	10,40	10,38
150	149	150	38,00	0,019	0,006	0,025	0,022	50	0,00001	0,0061	0,000231	53,50	53,66	61,783	61,783	8,28	8,12	10,38	10,22
151	150	151	69,00	0,008	0,011	0,019	0,013	50	0,00001	0,0024	0,000165	53,66	53,97	61,783	61,783	8,12	7,81	10,22	9,91
152	151	152	47,00	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,00000	0,0002	0,000011	53,97	53,88	61,783	61,783	7,81	7,90	9,91	10,00
153	149	153	39,00	0,081	0,006	0,088	0,085	50	0,00004	0,0720	0,002809	53,50	53,53	61,783	61,783	8,28	8,25	10,38	10,35
154	153	154	44,00	0,074	0,007	0,081	0,078	50	0,00004	0,0616	0,002712	53,53	53,60	61,781	61,778	8,25	8,18	10,35	10,28
155	154	155	63,00	0,064	0,010	0,074	0,069	50	0,00004	0,0493	0,003108	53,60	53,73	61,778	61,775	8,18	8,04	10,28	10,15
156	155	156	91,00	0,049	0,015	0,064	0,056	50	0,00003	0,0339	0,003082	53,73	53,97	61,775	61,772	8,04	7,80	10,15	9,91
157	156	157	87,00	0,034	0,014	0,049	0,042	50	0,00002	0,0194	0,001686	53,97	54,16	61,772	61,770	7,80	7,61	9,91	9,72
158	157	158	78,00	0,022	0,013	0,034	0,028	50	0,00001	0,0093	0,000727	54,16	54,29	61,770	61,769	7,61	7,48	9,72	9,59
159	158	159	37,00	0,015	0,006	0,022	0,019	50	0,00001	0,0043	0,000161	54,29	54,26	61,769	61,769	7,48	7,51	9,59	9,62
160	159	160	38,00	0,009	0,006	0,015	0,012	50	0,00001	0,0021	0,000078	54,26	54,42	61,769	61,769	7,51	7,35	9,62	9,46
161	160	161	26,00	0,005	0,004	0,009	0,007	50	0,00000	0,0007	0,000019	54,42	54,36	61,769	61,769	7,35	7,41	9,46	9,52
162	161	162	30,00	0,000	0,005	0,005	0,002	50	0,00000	0,0001	0,000003	54,36	54,23	61,769	61,769	7,41	7,54	9,52	9,65



Jorge Alisson Oliveira Cunha
 Engenheiro Sanitário e Ambiental
 CREA-CE. 324773

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
 RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.000/167
 E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO KAMINSKI ALVES
 SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANIZACIONAL E RECURSOS HUMANOS - COS SDAH
 Portaria nº 257/2018

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

$L = 9.505,00 \text{ m}$
 População Atual = 616
 População de Projeto = 751
 Volume do Reservatório = 30,04
 Fuste Adotado = 9,0 m
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,0002 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 61,72 m/hab.

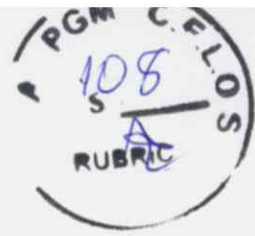
Habitantes ou 154 Famílias
 Habitantes ou 188 Famílias
 35,00 Diâmetro adotado = 3,0 m

Altura Útil = 4,95 m
 Altura Total = 13,95 m
 Tubulação 50 = 6.928,00 m
 Tubulação 75 = 1.127,00 m
 Tubulação 100 = 1.450,00 m
Total = 9.505,00 m

Luis Carlos Duarte Holanda
 Engenheiro Civil - 327018
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
 RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
 E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO KAWINSKI ALVES
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
 DESENVOLVIMENTO AGUÁRIO E
 RECURSOS HÍDRICOS - SOARH
 Portaria nº 257/2018



59
 Jorge Alisson Oliveira
 Engenheiro Civil - 327018
 CRE-ACE-344737

12.0 - ORÇAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

PREFEITURA DE ARACATI-CEARÁ
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE TEODOZIO - MUNICÍPIO DE ARACATI - CE
 BDI SERVIÇO 24% E 14 % MATERIAIS
 PLANILHA DO ORÇAMENTO TABELA 24.1

Julho de 2018

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01	01	RESERVATÓRIO ELEVADO EM CONCRETO EXISTENTE				13.990,38
01.01	01.01	MONTAGEM				1.649,96
01.01.01	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	1.649,96	1.649,96
01.02	01.02	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA RESERVATORIO EXISTENTE				12.340,42
01.02.01	I4461	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	UN	5,00	1.326,24	6.631,20
01.02.02	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	UN	1,00	727,98	727,98
01.02.03	I5164	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	1.741,43	1.741,43
01.02.04	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	243,37	243,37
01.02.05	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	178,68	178,68
01.02.06	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	72,00	36,34	2.616,48
01.02.07	I0069	ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS E CONEXÕES F.F. 100M	UN	8,00	25,16	201,28
02	02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO				82.435,86
02.01	02.01	LOCAÇÃO				1.996,05
02.01.01	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	9.505,00	0,21	1.996,05
02.02	02.02	MOVIMENTO DE TERRA				61.231,97
02.02.01	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	1.824,96	7,17	13.084,96
02.02.02	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	456,24	17,38	7.929,45
02.02.03	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	2.281,20	17,63	40.217,56

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
 RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
 E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

60
 109
 SOLO
 Jorge Alisson Oliveira Cunha
 Engenheiro Saneamento e Ambiental
 CREA-CE. 324737

ANTÔNIO ANÍSIO ALVES
 DE
 REL. 01/01/2018
 Portaria n° 257/2018



02.03	02.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE			16.251,79
02.03.01	C0291	M	6.928,00	1,53	10.599,84
02.03.02	C0292	M	1.127,00	1,85	2.084,95
02.03.03	C0281	M	1.450,00	2,46	3.567,00
02.04	02.04	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO			555,20
02.04.01	C1250	M	40,00	13,88	555,20
02.05	02.05	BLOCO DE ANCORAGEM			57,80
02.05.01	C3403	M3	0,10	577,99	57,80
02.06	02.06	CAIXA			2.363,05
02.06.01	C0653	UN	5,00	472,61	2.363,05
03	03	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL			135.715,95
03.01	03.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO			128.315,04
03.01.01	I3159	M	7.101,20	9,43	66.964,32
03.01.02	I3160	M	1.155,18	18,68	21.578,67
03.01.03	I3152	M	1.486,25	26,76	39.772,05
03.02	03.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS			5.004,06
03.02.01	I3139	UN	1,00	24,76	24,76
03.02.02	I3141	UN	1,00	37,14	37,14
03.02.03	I3140	UN	3,00	31,86	95,58
03.02.04	I3142	UN	11,00	20,49	225,39
03.02.05	I3144	UN	2,00	88,92	177,84
03.02.06	I3146	UN	3,00	71,82	215,46
03.02.07	I3145	UN	1,00	42,18	42,18
03.02.08	I3107	UN	30,00	15,62	468,60
03.02.09	I3109	UN	6,00	69,87	419,22

TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO K. MINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

Jorge Alisson Oliveira Cunha
Engenheiro Ambiental e Autônomo
CREA-CE: 324731
61
RUBRICADO
S. ELO S.

03.02.10	I3108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	3,00	45,73	137,19
03.02.11	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	8,00	18,67	149,36
03.02.12	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	6,00	19,38	116,28
03.02.13	I3099	CAP PBA DN 50	UN	18,00	6,84	123,12
03.02.14	I5056	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	UN	1,00	891,58	891,58
03.02.15	I5057	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	UN	2,00	940,18	1.880,36
03.03	03.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS				216,36
03.03.01	I3091	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	UN	25,00	2,76	69,00
03.03.02	I3090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	UN	26,00	1,68	43,68
03.03.03	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	UN	96,00	1,08	103,68
03.04	03.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)				2.180,49
03.04.01	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	20,49	40,98
03.04.02	I3145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50	UN	1,00	42,18	42,18
03.04.03	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	3,00	648,56	1.945,68
03.04.04	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	3,00	18,67	56,01
03.04.05	I3150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	12,00	7,97	95,64
04	04	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO				37.524,68
04.01	04.01	RAMAL PREDIAL				36.059,10
04.01.01	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	154,00	40,15	6.183,10
04.01.02	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	3.080,00	9,70	29.876,00
04.02	04.02	MACROMEDIÇÃO				1.465,58
04.02.01	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	UN	1,00	707,25	707,25
04.02.02	C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	UN	1,00	758,33	758,33
05	05	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL				37.109,23
05.01	05.01	FORNECIMENTO DE MATERIAIS				31.667,83

Jorge Alisson de Aguiar Nunes
Engenheiro de Saneamento
CREA-CE: J44737



TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADA-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

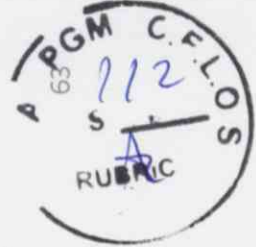
ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE AGUARIOS E RECURSOS HÍDRICOS
Portaria nº 257/2018

[Handwritten signature]

05.01.01	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	128,00	5,24	670,72
05.01.02	I2906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	UN	1,00	7,24	7,24
05.01.03	I2908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	UN	25,00	8,95	223,75
05.01.04	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	308,00	2,84	874,72
05.01.05	I2961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	3.080,00	3,07	9.455,60
05.01.06	I8384	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P003 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UN	154,00	44,20	6.806,80
05.01.07	I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	UN	154,00	77,86	11.990,44
05.01.08	I6120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	154,00	10,64	1.638,56
05.02	14.02	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDICÃO				5.441,40
05.02.01	I8666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO	UN	1,00	3.123,60	3.123,60
05.02.02	I4066	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10	UN	2,00	319,18	638,36
05.02.03	I6650	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA DN 100 PN10 L=500	UN	2,00	549,00	1.098,00
05.02.04	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	16,00	36,34	581,44
TOTAL GERAL						306.796,10

Luis Carlos Duarte Holanda
Engenheiro Civil - 327018
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Jorge Alisson M...
Engenheiro Sanitário e Ambiental
CREA-CE. 324737



TECNOSAN PROJETOS E SOLUÇÕES EM SANEAMENTO AMBIENTAL.
RUA ESTUDANTE ANTONIO BRITO Nº 1094, CENTRO, QUIXADÁ-CE / CNPJ: 26.775.721.0001/67
E-MAIL: tecnosanprojetos@gmail.com

ANTONIO...SKI ALVES
CAPAL DE...GRARIO E...COS...SDARH
Portaria nº 257/2018



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: PROJETO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNITÁRIA DE TEODÓSIO
 LOCAL: ARACATI - CE
 CLIENTE: PMA

FONTE: SEINFRA
 DATA: 14/03/2019
 VERSÃO: 024.1 COM DESONERAZÃO
 BDI: 24,00%
 HORA: 87,01%
 MÊS: 03/2018
 REF: 03/2018

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	RESERVATÓRIO ELEVADO EM CONCRETO EXISTENTE	13.990,38	25,00 3.497,59	25,00 3.497,59	25,00 3.497,60	25,00 3.497,60	25,00 3.497,60	25,00 3.497,60	100,00 13.990,38
2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO	82.455,86	25,00 20.613,96	25,00 20.613,96	25,00 20.613,97	25,00 20.613,97	25,00 20.613,97	25,00 20.613,97	100,00 82.455,86
3	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL	135.715,95	25,00	33.928,98	25,00	25,00	33.928,99	25,00	100,00 135.715,95
4	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO	37.524,68	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	100,00 37.524,68
5	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL	37.109,23	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	100,00 37.109,23
		322.967,46	24.111,55	58.040,53	24.111,55	76.699,04	76.699,04	76.699,04	306.796,10
			24.111,55	82.152,08	158.851,12	235.550,16	288.137,63	306.796,10	

ANTONIO KAMINSKI ALVES
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
 Portaria nº 257/2018

Luis Carlos Duarte Holanda
 Engenheiro Civil - 327018
 Secretário de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



(Handwritten signatures and marks)



PREFEITURA DO
ARACATI
AD-PEQUENAS EM PROGRESSO LOCAL

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	PROJETO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNIDADE DE TEODÓSIO	DATA : 14/03/2019	BDI : 24,00%			
LOCAL:	ARACATI - CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MEB	REF.
CLIENTE:	PMA	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2018

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
A	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
TOTAL		16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feridos	3,72	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,92	8,33
B5	Licença Paternidade	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,65	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	10,42	7,96
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
TOTAL		46,45	17,71

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35	4,85
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15	0,11
C3	Férias Indenizadas	3,56	2,72
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,84	3,69
C5	Indenização Adicional	0,53	0,41
TOTAL		15,43	11,78

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80	2,98
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53	0,41
TOTAL		8,33	3,39


Horista = 87,01%
Mensalista = 49,68%

A + B + C + D

Luis Carlos Duarte Holanda
Engenheiro Civil - 327018
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

115
RUBRIC
LOS

	COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	PROJETO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNIDADE DE TEODÓSIO	DATA : 13/03/2019	BDI : 24,00%	
	LOCAL:	ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PMA	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	03/2016

COD	DESCRIÇÃO	%
Beneficio		
L	Lucro	7,4000
S + G	Garantia/seguros	0,8000
	TOTAL	8,2000

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	4,0000
DF	Despesas financeiras	1,2300
R	Riscos	1,2700
	TOTAL	6,5000

I Impostos		
	COFINS	3,0000
	ISS	4,0000
	PIS	0,6500
	TOTAL	7,6500

BDI = 24,00%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

Luis Carlos Duarte Holanda
Engenheiro Civil - 877018
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



PREFEITURA DO
ARACATI
A POSTAR EM PERMANÊNCIA

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA: PROJETO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNIDADE DE TEODÓSIO
LOCAL: ARACATI - CE
CLIENTE: PMA

DATA: 14/03/2019

BDI: 24,00%

FONTE: SEINFRA
VERSÃO: 024.1 COM DESONERAÇÃO
HORA: 87,01%
Nº: RUBRIC
REF.: 09/2016

1.1.1. C3512 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0737 ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	1,10	8,80
I0771 TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	0,16	1,28
TOTAL EQUIPAMENTO:					10,08

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	24,00000000	5,60	134,37
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	24,00000000	7,20	172,74
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	72,00000000	4,88	351,51
TOTAL MAO DE OBRA:					658,62

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0833 CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	4319,49	86,39
TOTAL SERVICO:					86,39

VALOR SEM ENCARGOS:	755,09
VALOR ENCARGOS (87.01%):	575,52
VALOR COM ENCARGOS:	1.330,61
VALOR BDI (24.00%):	319,35
VALOR COM BDI:	1.649,96

1.2.1. I4461 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	1.163,37
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	1.163,37
VALOR BDI (24.00%):	279,21
VALOR COM BDI:	1.442,58

1.2.2. I4645 - TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	638,58
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	638,58
VALOR BDI (24.00%):	153,26
VALOR COM BDI:	791,84

1.2.3. I5164 - REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	1.527,57
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	1.527,57
VALOR BDI (24.00%):	366,62
VALOR COM BDI:	1.894,19

1.2.4. I3363 - CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	213,48
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	213,48
VALOR BDI (24.00%):	51,24
VALOR COM BDI:	264,72

1.2.5. I3425 - CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	156,74
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	156,74
VALOR BDI (24.00%):	37,62
VALOR COM BDI:	194,36

ANTONIO WINSKI ALVES

1.2.6. I4241 - PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)



VALOR SEM ENCARGOS:	31,88
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	31,88
VALOR BDI (24.00%):	7,65
VALOR COM BDI:	39,53

1.2.7. 10069 - ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS E CONEXÕES F.F. 100M (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	22,07
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	22,07
VALOR BDI (24.00%):	5,30
VALOR COM BDI:	27,37

2.1.1. C2874 - LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA (M)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00500000	5,60	0,03
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00500000	12,40	0,06

TOTAL MAO DE OBRA:	0,09
VALOR SEM ENCARGOS:	0,09
VALOR ENCARGOS (87.01%):	0,08
VALOR COM ENCARGOS:	0,17
VALOR BDI (24.00%):	0,04
VALOR COM BDI:	0,21

2.2.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,05500000	77,77	4,28

TOTAL EQUIPAMENTO:	4,28
--------------------	------

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,11000000	4,88	0,54

TOTAL MAO DE OBRA:	0,44
VALOR SEM ENCARGOS:	4,82
VALOR ENCARGOS (87.01%):	0,96
VALOR COM ENCARGOS:	5,78
VALOR BDI (24.00%):	1,39
VALOR COM BDI:	7,17

2.2.2. C2796 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10727	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,07000000	65,23	4,57
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,07500000	77,77	5,83
10769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,07000000	9,75	0,68

TOTAL EQUIPAMENTO:	11,08
--------------------	-------

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	4,88	0,63

TOTAL MAO DE OBRA:	0,43
VALOR SEM ENCARGOS:	11,71
VALOR ENCARGOS (87.01%):	2,31
VALOR COM ENCARGOS:	14,02
VALOR BDI (24.00%):	3,36
VALOR COM BDI:	17,38

2.2.3. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	91,30	3,20
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	27,93	0,98

TOTAL EQUIPAMENTO:	4,18
--------------------	------

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	4,88	5,13

TOTAL MAO DE OBRA:	5,13
VALOR SEM ENCARGOS:	9,31
VALOR ENCARGOS (87.01%):	4,91
VALOR COM ENCARGOS:	14,22
VALOR BDI (24.00%):	3,41

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

VALOR COM BDI: 17,83

2.3.1. C0291 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04500000	7,20	0,32
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04500000	4,88	0,22
TOTAL MAO DE OBRA:						0,54
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	0,18	0,18
TOTAL SERVICOS:						0,18
VALOR SEM ENCARGOS:						0,70
VALOR ENCARGOS (87.01%):						0,53
VALOR COM ENCARGOS:						1,23
VALOR BDI (24.00%):						0,30
VALOR COM BDI:						1,53

2.3.2. C0292 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,05000000	7,20	0,36
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	4,88	0,24
TOTAL MAO DE OBRA:						0,60
CO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	0,32	0,32
TOTAL SERVICOS:						0,32
VALOR SEM ENCARGOS:						0,92
VALOR ENCARGOS (87.01%):						0,57
VALOR COM ENCARGOS:						1,49
VALOR BDI (24.00%):						0,36
VALOR COM BDI:						1,85

2.3.3. C0281 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,07000000	7,20	0,50
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07000000	4,88	0,34
TOTAL MAO DE OBRA:						0,84
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0718	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	0,35	0,35
TOTAL SERVICOS:						0,35
VALOR SEM ENCARGOS:						1,19
VALOR ENCARGOS (87.01%):						0,79
VALOR COM ENCARGOS:						1,98
VALOR BDI (24.00%):						0,48
VALOR COM BDI:						2,46

2.4.1. C1250 - ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO (M)

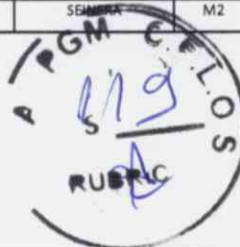
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,12000000	7,20	0,86
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,39000000	4,88	1,90
TOTAL MAO DE OBRA:						2,76
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01800000	46,00	0,83
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,02300000	56,00	1,29
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,79600000	0,50	3,90
TOTAL MATERIAL:						6,02
VALOR SEM ENCARGOS:						8,78
VALOR ENCARGOS (87.01%):						2,41
VALOR COM ENCARGOS:						11,19
VALOR BDI (24.00%):						2,69
VALOR COM BDI:						13,88

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETARIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO URBANO E
RECURSOS HUMANOS
Portaria nº 257/2018

2.5.1. C3403 - BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa (M3)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	261,31	261,31

C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1° DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	29,24	116,96	
						TOTAL SERVIÇO:	378,27
						VALOR SEM ENCARGOS:	378,27
						VALOR ENCARGOS (87.01%):	87,85
						VALOR COM ENCARGOS:	466,12
						VALOR BDI (24.00%):	111,87
						VALOR COM BDI:	577,99



2.6.1. C0653 - CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm (UN)

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	48,60	160,38	
CD216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	7,20000000	5,78	41,82	
CD838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,09720000	261,31	26,40	
CD840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,14720000	279,81	41,19	
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	2,88000000	7,95	22,90	
						TOTAL SERVIÇO:	291,49
						VALOR SEM ENCARGOS:	291,49
						VALOR ENCARGOS (87.01%):	89,85
						VALOR COM ENCARGOS:	381,14
						VALOR BDI (24.00%):	91,47
						VALOR COM BDI:	472,61

3.1.1. I3159 - TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647) (M)

VALOR SEM ENCARGOS:	8,27
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	8,27
VALOR BDI (24.00%):	1,98
VALOR COM BDI:	10,25

3.1.2. I3160 - TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 75 (NBR-5647) (M)

VALOR SEM ENCARGOS:	16,39
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	16,39
VALOR BDI (24.00%):	3,93
VALOR COM BDI:	20,32

3.1.3. I3152 - TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647) (M)

VALOR SEM ENCARGOS:	23,47
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	23,47
VALOR BDI (24.00%):	5,63
VALOR COM BDI:	29,10

3.2.1. I3139 - REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	21,72
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	21,72
VALOR BDI (24.00%):	5,21
VALOR COM BDI:	26,93

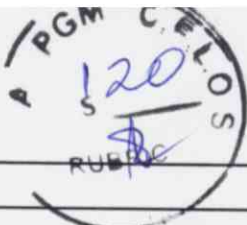
3.2.2. I3141 - REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	32,58
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	32,58
VALOR BDI (24.00%):	7,82
VALOR COM BDI:	40,40

ANTONIO KAMINSKI ALVES
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
 DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
 RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
 Portaria nº 257/2018

3.2.3. I3140 - REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	27,95
VALOR ENCARGOS:	0,00



VALOR COM ENCARGOS:	27,98
VALOR BDI (24.00%):	6,71
VALOR COM BDI:	34,68

3.2.4. I3142 - TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	17,97
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	17,97
VALOR BDI (24.00%):	4,31
VALOR COM BDI:	22,28

3.2.5. I3144 - TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	78,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	78,00
VALOR BDI (24.00%):	18,72
VALOR COM BDI:	96,72

3.2.6. I3146 - TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	63,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	63,00
VALOR BDI (24.00%):	15,12
VALOR COM BDI:	78,12

3.2.7. I3145 - TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	37,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	37,00
VALOR BDI (24.00%):	8,88
VALOR COM BDI:	45,88

3.2.8. I3107 - CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	13,70
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	13,70
VALOR BDI (24.00%):	3,29
VALOR COM BDI:	16,99

3.2.9. I3109 - CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	61,29
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	61,29
VALOR BDI (24.00%):	14,71
VALOR COM BDI:	76,00

3.2.10. I3108 - CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	40,11
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	40,11
VALOR BDI (24.00%):	9,63
VALOR COM BDI:	49,74

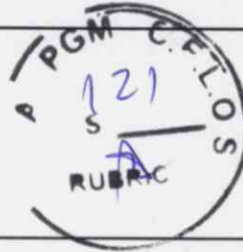
3.2.11. I3110 - CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	16,38
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	16,38
VALOR BDI (24.00%):	3,93
VALOR COM BDI:	20,31


ANTONIO K. MINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018



3.2.12. I3113 - CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)



VALOR SEM ENCARGOS:	17,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	17,00
VALOR BDI (24.00%):	4,08
VALOR COM BDI:	21,08

3.2.13. I3099 - CAP PBA DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	6,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	6,00
VALOR BDI (24.00%):	1,44
VALOR COM BDI:	7,44

3.2.14. I5056 - REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	782,09
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	782,09
VALOR BDI (24.00%):	187,70
VALOR COM BDI:	969,79

3.2.15. I6057 - REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	824,72
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	824,72
VALOR BDI (24.00%):	197,93
VALOR COM BDI:	1.022,65

3.3.1. I3091 - ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	2,42
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	2,42
VALOR BDI (24.00%):	0,58
VALOR COM BDI:	3,00

2. I3090 - ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	1,47
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	1,47
VALOR BDI (24.00%):	0,36
VALOR COM BDI:	1,82

3.3.3. I3089 - ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	0,98
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	0,98
VALOR BDI (24.00%):	0,23
VALOR COM BDI:	1,18

3.4.1. I3142 - TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	17,97
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	17,97
VALOR BDI (24.00%):	4,31
VALOR COM BDI:	22,28

ANTONIO K. SKIALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

3.4.2. I3145 - TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50 (UN)



VALOR SEM ENCARGOS:	37,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	37,00
VALOR BDI (24.00%):	8,88
VALOR COM BDI:	45,88

3.4.3. I3055 - REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	568,91
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	568,91
VALOR BDI (24.00%):	136,54
VALOR COM BDI:	705,45

3.4.4. I3110 - CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	16,38
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	16,38
VALOR BDI (24.00%):	3,93
VALOR COM BDI:	20,31

3. I3150 - TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647) (M)

VALOR SEM ENCARGOS:	6,99
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	6,99
VALOR BDI (24.00%):	1,68
VALOR COM BDI:	8,67

4.1.1. C2865 - LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE (UN)

EQUIPAMENTO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,15000000	55,48	8,32
TOTAL EQUIPAMENTO:					8,32	
MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,90000000	7,20	6,48
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	4,88	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:					8,41	
MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2344	FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	SEINFRA	UN	0,05000000	6,50	0,33
TOTAL MATERIAL:					8,33	
SERVIÇO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01300000	261,31	3,40
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,03000000	29,24	0,88
TOTAL SERVIÇO:					4,28	
VALOR SEM ENCARGOS:					22,34	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					10,04	
VALOR COM ENCARGOS:					32,38	
VALOR BDI (24.00%):					7,77	
VALOR COM BDI:					40,15	

4.1.2. C2919 - RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO (M)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	7,20	0,29
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	4,88	0,20
TOTAL MAO DE OBRA:					6,49	
SERVIÇO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,18000000	12,94	2,33
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,18000000	9,31	1,68
TOTAL SERVIÇO:					4,01	
VALOR SEM ENCARGOS:					4,50	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					3,32	
VALOR COM ENCARGOS:					7,82	
VALOR BDI (24.00%):					1,88	
VALOR COM BDI:					9,70	

ANTONIO KAMINSKI ALVES
 SECRETARIO MUNICIPAL DE
 DESENVOLVIMENTO AGRARIO E
 RECURSOS HIDRICOS - SDARH
 Portaria nº 257/2018

(Handwritten signatures and initials)

4.2.1. C0641 - CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m (UN)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	4,80000000	223,58
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	4,50000000	26,01
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	4,15000000	12,24
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,20200000	56,52
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,62000000	18,13
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	4,15000000	32,99
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	2,60000000	33,64
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,50000000	4,66
TOTAL SERVIÇO:					407,78
VALOR SEM ENCARGOS:					407,78
VALOR ENCARGOS (87.01%):					162,61
VALOR COM ENCARGOS:					570,36
VALOR BDI (24.00%):					136,89
VALOR COM BDI:					707,25

4.2.2. C4207 - INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm (UN)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	54,04
TOTAL EQUIPAMENTO:					64,04
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	32,00000000	179,16
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	115,16
TOTAL MAO DE OBRA:					294,32
VALOR SEM ENCARGOS:					348,36
VALOR ENCARGOS (87.01%):					263,20
VALOR COM ENCARGOS:					611,56
VALOR BDI (24.00%):					146,77
VALOR COM BDI:					758,33

5.1.1. I2904 - COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4" (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	4,60
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	4,60
VALOR BDI (24.00%):	1,10
VALOR COM BDI:	5,70

5.1.2. I2906 - COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4" (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	6,35
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	6,35
VALOR BDI (24.00%):	1,52
VALOR COM BDI:	7,87

5.1.3. I2908 - COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4" (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	7,85
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	7,85
VALOR BDI (24.00%):	1,88
VALOR COM BDI:	9,73

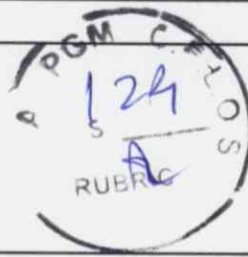
5.1.4. I2899 - ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4" (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	2,49
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	2,49
VALOR BDI (24.00%):	0,60
VALOR COM BDI:	3,09

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

(Handwritten signatures and initials)

5.1.5. I2961 - TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417) (M)



VALOR SEM ENCARGOS:	2,69
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	2,69
VALOR BDI (24.00%):	0,65
VALOR COM BDI:	3,34

5.1.6. I8384 - KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P003 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN) (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	38,77
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	38,77
VALOR BDI (24.00%):	9,30
VALOR COM BDI:	48,07

5.1.7. I2943 - HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	68,30
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	68,30
VALOR BDI (24.00%):	16,39
VALOR COM BDI:	84,69

5.1.8. I6120 - TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO) (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	9,33
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	9,33
VALOR BDI (24.00%):	2,24
VALOR COM BDI:	11,57

5.2.1. I8666 - HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	2.740,00
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	2.740,00
VALOR BDI (24.00%):	657,60
VALOR COM BDI:	3.397,60

5.2.2. I4066 - REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	279,98
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	279,98
VALOR BDI (24.00%):	67,20
VALOR COM BDI:	347,18

5.2.3. I6650 - TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA DN 100 PN10 L=500 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	481,58
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	481,58
VALOR BDI (24.00%):	115,58
VALOR COM BDI:	597,16

5.2.4. I4241 - PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	31,88
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	31,88
VALOR BDI (24.00%):	7,65
VALOR COM BDI:	39,53

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

Luis Carlos Duarte Holanda
Engenheiro Civil - 327018
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



13 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

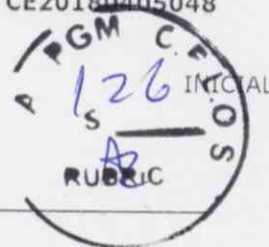


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180405048

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

JORGE ALISSON OLIVEIRA CUNHA

Título profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

Empresa contratada: FRANCISCO DIEGO DE PAULA SILVEIRA

RNP: 061581771-8

Registro: 001037710-7

2. Contratante

Contratante: GEOPAC ENGENHARIA E COSULTORIA EIRELI

AVENIDA PADRE ANTÔNIO TOMÁS

Complemento: SALA 501 E 502

Cidade: FORTALEZA

País: Brasil

Telefone: (85) 3241-3147

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 7.500,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Bairro: ALDEOTA

UF: CE

CPF/CNPJ: 10.551.296/0001-92

Nº: 2420

CEP: 60140160

Email: LEONARDOSILVEIRALIMA@HOTMAIL.COM

Celebrado em: 19/10/2018

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Aracati

VILA Teodósio

Complemento: comunidade de Teodósio

Cidade: ARACATI

Telefone: (88) 3241-2789

Coordenadas Geográficas: Latitude: -4.626017 Longitude: -37.971550

Data de início: 21/10/2018

Finalidade: Saneamento básico

Bairro: Zona Rural

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: s/n

CEP: 62800000

Email: falecom@aracati.ce.gov.br

Previsão de término: 31/12/2018

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

6 - PROJETO BÁSICO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1413 - REDE DE ÁGUA

Quantidade

Unidade

1,00

un

9 - SUPERVISÃO

10 - DESENHO TÉCNICO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1413 - REDE DE ÁGUA

Quantidade

Unidade

1,00

un

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

5. Observações

Projeto Básico do Sistema de Distribuição de água da comunidade de Teodósio, Distrito de Cabreiro, Município de Aracati-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

Aracati, 14 de Março de 2019

Local

data

Jorge Alisson Oliveira Cunha

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
JORGE ALISSON OLIVEIRA CUNHA - CPF: 600.991.503-10
CREA-CE: 324737

GEOPAC ENGENHARIA E COSULTORIA EIRELI - CNPJ: 10.551.296/0001-92

9. Informações

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

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

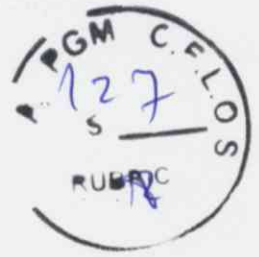
Valor da ART: R\$ 82,94

Pago em: 24/10/2018

Nosso Número: 8212843879



14 - PLANTAS E DESENHOS

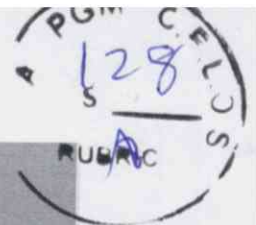


ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

Rua Santos Dumont, 1146 - Farias Brito
Cep: 62800-000 • Aracati - CE, Brasil
Contato: +55 (88) 3421.2789



RELAÇÃO DE PROJETOS		
OBRA: PROJETO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNIDADE DE TEODÓSIO		
PROJETO TÉCNICO		
PRANCHA	ARQUIVO	TÍTULO
01/01	1	PLANTA GERAL DO SISTEMA
PROJETO TÉCNICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO		
PRANCHA	ARQUIVO	TÍTULO
01/06	2	PLANTA BAIXA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
02/06	3	PLANTA BAIXA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
03/06	4	PLANTA BAIXA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
04/06	5	PLANTA BAIXA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
05/06	6	PLANTA BAIXA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
06/06	7	PLANTA BAIXA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PROJETO TÉCNICO		
PRANCHA	ARQUIVO	TÍTULO
01/01	8	BLOCOS DE ANCORAGEM
PROJETO TÉCNICO		
PRANCHA	ARQUIVO	TÍTULO
01/01	9	DETALHES DOS REGISTROS DE MANOBRA, DESCARGA E VENTOSA
PROJETO TÉCNICO		
PRANCHA	ARQUIVO	TÍTULO
01/01	10	DETALHES DA LIGAÇÃO PREDIAL

ANTONIO KAMINSKI ALVES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E
RECURSOS HÍDRICOS - SDARH
Portaria nº 257/2018

Luis Carlos Duarte Holanda
Engenheiro Civil - 327018
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano