

DIMENSIONAMENTOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE																	
Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Ficlicia	Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga no Trecho (Hf)	Cota de Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Jusante	Em Marcha					Montante	Jusante			Montante	Montante	Jusante	Montante	
T1	N1	42,32	4,84	0,01	4,85	100	0,06170	4,4078	0,186557	661,00	659,43	671,00	670,81	11,38	10,00	11,57	Rede Existente
T2	N2	27,53	1,47	0,01	1,48	75	0,02501	1,9775	0,054440	659,43	658,30	670,81	670,76	11,38	12,46	11,57	Rede Existente
T3	N3	25,88	1,45	0,01	1,47	75	0,02489	1,9598	0,050720	658,30	656,60	670,76	670,71	12,46	14,11	12,40	Rede Existente
T4	N4	26,24	1,46	0,01	1,46	75	0,02477	1,9427	0,050976	656,60	653,82	670,71	670,66	14,11	16,84	17,18	Rede Existente
T5	N5	19,31	1,45	0,01	1,45	75	0,02467	1,9277	0,037224	653,82	653,00	670,66	670,62	16,84	17,62	18,00	Rede Existente
T6	N6	17,37	1,45	0,00	1,45	75	0,02459	1,9157	0,032762	653,00	651,00	670,62	670,59	17,62	19,59	20,00	Rede Existente
T7	N7	17,25	1,44	0,00	1,44	75	0,02451	1,9044	0,028522	651,00	648,00	670,59	670,55	19,59	22,55	23,00	Rede Existente
T8	N8	13,64	1,44	0,00	1,44	75	0,02444	1,8944	0,025839	648,00	647,00	670,55	670,53	22,55	23,53	24,00	Rede Existente
T9	N9	48,93	1,42	0,01	1,44	75	0,02430	1,8748	0,087982	647,00	634,55	670,53	670,44	23,53	35,89	36,45	Rede Existente
T10	N10	21,73	1,42	0,01	1,42	75	0,02415	1,8526	0,040257	634,55	651,03	670,44	670,40	35,89	19,37	36,45	Rede Existente
T11	N11	21,12	1,41	0,01	1,42	75	0,02405	1,8389	0,038837	651,03	648,98	670,40	670,36	19,37	21,38	19,97	Rede Existente
T12	N12	32,89	1,40	0,01	1,41	75	0,02393	1,8216	0,059912	648,98	634,07	670,36	670,30	21,38	36,23	22,02	Rede Existente
T13	N13	22,74	1,40	0,01	1,40	75	0,02380	1,8039	0,041020	634,07	634,05	670,30	670,26	36,23	36,21	36,93	Rede Existente
T14	N14	29,54	1,39	0,01	1,40	75	0,02368	1,7873	0,052797	634,05	633,94	670,26	670,21	36,21	36,27	36,95	Rede Existente
T15	N15	20,09	1,38	0,01	1,39	75	0,02357	1,7716	0,035592	633,94	633,66	670,21	670,17	36,27	36,51	37,06	Rede Existente
T16	N16	22,19	1,38	0,01	1,38	75	0,02344	1,7542	0,062325	633,66	631,75	670,17	670,11	36,51	38,36	37,34	Rede Existente
T17	N17	23,51	1,37	0,01	1,38	75	0,02331	1,7357	0,049806	631,75	631,52	670,11	670,07	38,36	38,55	39,25	Rede Existente
T18	N18	20,33	1,36	0,01	1,37	75	0,02317	1,7220	0,035009	631,52	631,64	670,07	670,03	38,55	38,39	39,48	Rede Existente
T19	N19	20,71	1,36	0,01	1,36	75	0,02312	1,7093	0,035399	631,64	631,79	670,03	670,00	38,39	38,21	39,36	Rede Existente
T20	N20	22,19	1,35	0,01	1,36	75	0,02302	1,6960	0,037635	631,79	635,26	670,00	669,96	38,21	34,70	39,21	Rede Existente
T21	N21	92,08	0,00	0,02	0,02	50	0,00031	0,0020	0,000187	635,26	630,80	669,96	669,94	34,70	39,16	35,74	Rede Existente
T22	N22	13,85	1,32	0,00	1,33	75	0,02252	1,6287	0,022557	630,80	636,51	669,96	669,94	34,70	33,43	35,74	Rede Existente
T23	N23	24,74	1,32	0,01	1,32	75	0,02243	1,6170	0,040004	636,51	637,19	669,94	669,90	33,43	32,71	34,49	Rede Existente
T24	N24	118,63	0,00	0,03	0,03	50	0,00040	0,0032	0,000385	637,19	636,03	669,90	669,90	32,71	33,87	33,81	Rede Existente
T25	N25	25,72	1,28	0,01	1,29	75	0,02178	1,5311	0,039381	637,19	636,97	669,90	669,86	32,71	32,89	33,81	Rede Existente
T26	N26	27,71	1,27	0,01	1,28	75	0,02166	1,5103	0,041963	636,97	635,72	669,86	669,82	32,89	34,10	34,03	Rede Existente
T27	N27	24,17	1,27	0,01	1,27	75	0,02154	1,5003	0,038261	635,72	638,80	669,82	669,78	34,10	30,98	35,28	Rede Existente
T28	N28	29,47	1,26	0,01	1,27	75	0,02142	1,4846	0,043752	638,80	636,60	669,78	669,74	30,98	33,14	32,20	Rede Existente
T29	N29	33,08	1,25	0,01	1,26	75	0,02128	1,4685	0,048512	636,60	632,44	669,74	669,69	33,14	37,25	34,40	Rede Existente
T30	N30	31	1,24	0,01	1,25	75	0,02114	1,4485	0,042875	632,44	633,90	669,69	669,65	37,25	35,75	38,56	Rede Existente
T31	N31	160,40	0,00	0,04	0,04	50	0,00055	0,0057	0,000910	633,90	637,00	669,65	669,64	35,75	32,64	37,10	Rede Existente
T32	N32	23,66	1,19	0,01	1,20	75	0,02029	1,3428	0,032040	633,90	635,50	669,65	669,61	35,75	34,11	35,50	Rede Existente
T33	N33	20,47	1,19	0,01	1,19	75	0,02019	1,3306	0,027236	635,50	635,25	669,61	669,59	34,11	34,34	35,50	Rede Existente
T34	N34	25,77	1,18	0,01	1,19	75	0,02008	1,3178	0,033960	635,25	634,39	669,59	669,55	34,34	35,16	36,61	Rede Existente
T35	N35	97,37	0,09	0,03	0,12	50	0,00262	0,1034	0,010064	634,39	637,33	669,55	669,54	35,16	32,21	36,61	Rede Existente
T36	N36	89,13	0,07	0,02	0,09	50	0,00198	0,0619	0,005516	637,33	640,16	669,54	669,53	32,21	29,38	33,67	Rede Existente
T37	N37	44,75	0,05	0,01	0,07	50	0,00153	0,0382	0,001710	640,16	640,24	669,54	669,53	29,38	30,84	30,76	Rede Existente
T38	N38	29,92	0,05	0,01	0,05	50	0,00127	0,0273	0,000817	640,24	639,35	669,53	669,53	30,76	30,18	31,65	Rede Existente
T39	N39	71,60	0,00	0,02	0,02	50	0,00024	0,0013	0,000091	639,35	639,35	669,53	669,53	30,18	34,00	31,65	Rede Existente
T40	N39	46,16	0,01	0,03	0,03	50	0,00053	0,0054	0,000248	639,35	641,07	669,53	669,53	34,00	31,65	35,47	Rede Existente
T41	N41	54,86	0,00	0,01	0,01	50	0,00019	0,0008	0,000043	641,07	641,65	669,53	669,53	28,46	27,88	29,35	Rede Existente
T42	N43	9,83	1,06	0,00	1,06	75	0,01804	1,0803	0,106119	634,39	634,35	669,55	669,54	35,16	35,19	36,61	Rede Existente
T43	N43	22,20	0,85	0,01	0,85	50	0,02164	5,1475	0,114275	634,35	634,84	669,54	669,43	35,19	34,59	36,65	Rede Existente
T44	N44	22,71	0,84	0,01	0,85	50	0,02149	5,0806	0,115980	634,84	635,55	669,43	669,31	34,59	33,76	36,16	Rede Existente
T45	N45	30,18	0,83	0,01	0,84	50	0,02131	5,0023	0,150968	635,55	638,65	669,31	669,16	33,76	30,51	35,45	Rede Existente
T46	N46	26,81	0,20	0,01	0,21	50	0,00515	0,3620	0,009706	638,65	637,13	669,16	669,15	30,51	32,02	32,35	Rede Existente
T47	N47	47,60	0,19	0,01	0,20	50	0,00480	0,3298	0,015701	637,13	635,09	669,15	669,14	32,02	34,05	33,87	Rede Existente
T48	N48	97,40	0,02	0,03	0,04	50	0,00060	0,0116	0,001127	635,09	629,11	669,14	669,13	34,05	40,02	35,91	Rede Existente
T49	N49	89,20	0,00	0,02	0,02	50	0,00024	0,0012	0,000083	629,11	625,29	669,13	669,13	40,02	43,84	41,89	Rede Existente
T50	N49	121,62	0,11	0,03	0,14	50	0,00319	0,1493	0,003119	635,09	633,31	669,14	669,12	43,84	35,91	45,71	Rede Existente
T51	N51	89,49	0,00	0,02	0,02	50	0,00030	0,0019	0,000172	633,31	629,34	669,12	669,12	35,91	39,79	37,69	Rede Existente
T52	N51	71,86	0,07	0,02	0,09	50	0,00193	0,0587	0,004218	633,31	625,38	669,12	669,11	35,91	35,81	37,69	Rede Existente
T53	N53	23,17	0,06	0,01	0,07	50	0,00160	0,0418	0,000669	625,38	624,60	669,11	669,11	20,00	20,78	20,78	Rede Existente
T54	N54	52,01	0,05	0,01	0,06	50	0,00135	0,0303	0,001578	624,60	624,00	669,11	669,11	20,78	21,38	21,38	Rede Existente
T55	N55	81,45	0,02	0,02	0,04	50	0,00090	0,0142	0,001158	624,00	620,33	669,11	669,11	21,38	25,05	25,05	Rede Existente

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Ficlicia	Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Jusante	Em Marcha					Montante	Montante			Jusante	Montante	Montante	Jusante	
T56	N56	91,08	0,00	0,02	0,01	50	0,00031	0,0001876	620,33	617,00	669,11	669,11	25,05	26,38	25,05	28,38	Rede Existente
T57	N46	35,00	0,62	0,01	0,63	50	0,01584	2,8908	638,65	641,35	669,16	669,06	30,51	27,71	32,35	29,65	Rede Existente
T58	N58	31,13	0,61	0,01	0,62	50	0,01362	2,8154	641,35	641,35	669,06	668,97	27,71	27,57	29,65	29,60	Rede Existente
T59	N59	87,07	0,00	0,02	0,01	50	0,00030	0,00018	636,57	636,57	668,97	668,97	27,57	32,40	29,60	34,43	Rede Existente
T60	N59	21,69	0,38	0,01	0,59	50	0,01485	2,5838	641,40	641,06	668,97	668,92	27,57	27,86	29,60	29,94	Rede Existente
T61	N61	54,93	0,57	0,01	0,58	50	0,01459	2,4810	641,06	638,50	668,92	668,78	27,86	30,28	29,94	32,50	Rede Existente
T62	N62	165,61	0,52	0,04	0,57	50	0,01384	2,2503	638,50	629,60	668,41	668,41	30,28	38,81	32,50	41,40	Rede Existente
T63	N63	68,34	0,00	0,02	0,02	50	0,00023	0,00012	629,60	629,60	668,41	668,41	38,81	39,35	41,40	41,94	Rede Existente
T64	N63	22,01	0,50	0,01	0,50	50	0,01273	1,9300	629,60	629,67	668,41	668,36	38,81	38,69	41,40	41,33	Rede Existente
T65	N65	69,96	0,48	0,02	0,50	50	0,01242	1,8434	629,67	629,67	668,36	668,24	38,69	38,62	41,33	41,58	Rede Existente
T66	N66	132,21	0,46	0,02	0,48	50	0,01195	1,7154	629,67	629,42	668,24	668,12	38,62	38,20	41,33	41,08	Rede Existente
T67	N67	69,61	0,42	0,04	0,46	50	0,01126	1,5377	629,42	627,29	668,12	667,91	38,20	20,00	41,08	20,00	Rede Existente
T68	N68	74,75	0,40	0,02	0,42	50	0,01056	1,3648	627,29	624,29	667,91	667,81	22,90	22,42	23,00	22,59	Rede Existente
T69	N69	53,28	0,39	0,01	0,40	50	0,01012	1,2626	624,29	624,70	667,81	667,74	22,42	23,50	23,00	23,72	Rede Existente
T70	N70	46,71	0,38	0,01	0,39	50	0,00978	1,1853	624,70	623,57	667,74	667,69	22,42	23,50	22,59	23,72	Rede Existente
T71	N71	55,19	0,36	0,01	0,38	50	0,00944	1,1088	623,57	623,30	667,69	667,63	23,50	21,70	23,72	21,99	Rede Existente
T72	N72	56,19	0,35	0,01	0,36	50	0,00906	1,0279	623,30	626,03	667,63	667,57	21,70	20,92	21,99	21,26	Rede Existente
T73	N73	26,27	0,34	0,01	0,35	50	0,00878	0,9699	626,03	625,00	667,57	667,54	20,92	21,92	21,26	22,29	Rede Existente
T74	N74	64,20	0,32	0,02	0,34	50	0,00847	0,9080	625,00	624,11	667,54	667,49	21,92	22,75	22,29	23,18	Rede Existente
T75	N75	51,73	0,31	0,01	0,32	50	0,00808	0,8314	624,11	624,17	667,49	667,44	22,75	22,85	23,18	23,12	Rede Existente
T76	N76	54,84	0,30	0,01	0,31	50	0,00772	0,7638	624,17	626,00	667,44	667,40	22,85	20,78	23,12	21,29	Rede Existente
T77	N77	96,90	0,27	0,03	0,28	50	0,00720	0,6721	626,00	624,86	667,40	667,34	20,78	21,85	21,29	22,43	Rede Existente
T78	N78	57,18	0,01	0,02	0,03	50	0,00045	0,00040	624,86	620,15	667,34	667,34	21,85	26,56	22,43	27,14	Rede Existente
T79	N79	37,80	0,00	0,01	0,01	50	0,00013	0,00004	620,15	625,00	667,34	667,34	26,56	23,71	27,14	24,29	Rede Existente
T80	N78	37,84	0,23	0,01	0,24	50	0,00610	0,4943	624,86	622,55	667,34	667,32	21,85	24,14	22,43	24,74	Rede Existente
T81	N81	51,21	0,22	0,01	0,23	50	0,00580	0,4500	622,55	620,29	667,32	667,29	24,14	26,38	24,74	27,00	Rede Existente
T82	N82	46,02	0,21	0,01	0,22	50	0,00547	0,4037	620,29	617,60	667,29	667,28	26,38	29,05	27,00	29,69	Rede Existente
T83	N83	52,30	0,19	0,01	0,21	50	0,00513	0,3593	617,60	615,13	667,28	667,26	29,05	31,50	29,69	32,16	Rede Existente
T84	N84	41,17	0,18	0,01	0,19	50	0,00481	0,3192	615,13	612,33	667,26	667,24	31,50	34,29	34,96	34,96	Rede Existente
T85	N85	33,30	0,17	0,01	0,18	50	0,00456	0,2899	612,33	611,15	667,24	667,23	34,29	35,46	34,96	36,14	Rede Existente
T86	N86	99,62	0,15	0,03	0,17	50	0,00411	0,2382	611,15	603,00	667,23	667,21	35,46	10,00	36,14	10,00	Rede Existente
T87	N87	200,39	0,09	0,05	0,15	50	0,00309	0,1406	603,00	592,02	667,21	667,18	10,00	20,95	10,00	20,98	Rede Existente
T88	N88	193,84	0,04	0,05	0,09	50	0,00175	0,0491	592,02	568,14	667,18	667,17	20,95	44,82	20,98	44,86	Rede Existente
T89	N89	160,68	0,00	0,04	0,04	50	0,00055	0,0057	568,14	569,00	667,17	667,17	44,82	23,96	44,86	24,00	Rede Existente
T90	N43	71,79	0,19	0,02	0,21	50	0,00506	0,3505	634,35	631,73	669,54	669,52	35,19	37,79	36,65	39,27	Rede Existente
T91	N91	123,48	0,16	0,03	0,19	50	0,00440	0,2703	631,73	625,88	669,48	669,48	37,79	43,60	39,27	45,12	Rede Existente
T92	N92	126,53	0,12	0,03	0,16	50	0,00365	0,1818	625,88	623,27	669,48	669,46	43,60	20,00	45,12	20,00	Rede Existente
T93	N93	51,65	0,11	0,01	0,12	50	0,00295	0,1286	623,27	621,32	669,46	669,45	20,00	21,94	20,00	21,95	Rede Existente
T94	N94	58,28	0,10	0,02	0,10	50	0,00223	0,0770	621,32	620,42	669,45	669,45	21,94	22,84	21,95	22,85	Rede Existente
T95	N95	90,14	0,06	0,02	0,08	50	0,00173	0,0480	620,42	613,18	669,45	669,44	22,84	30,07	22,85	30,09	Rede Existente
T96	N96	92,24	0,00	0,02	0,02	50	0,00031	0,0020	613,18	610,83	669,44	669,44	30,07	32,42	30,09	32,44	Rede Existente
T97	N2	55,00	0,34	0,02	0,36	100	0,04271	2,2320	659,43	657,00	670,81	670,87	11,38	13,67	11,57	14,00	Rede Existente
T98	N89	50,00	3,33	0,01	3,34	100	0,04251	2,2131	657,00	652,13	670,81	670,86	13,67	18,43	14,00	18,87	Rede Existente
T99	N99	40,00	3,32	0,01	3,33	100	0,04236	2,1984	652,13	650,00	670,86	670,47	18,43	20,47	18,87	21,00	Rede Existente
T100	N100	43,13	0,03	0,01	0,04	50	0,00100	0,0173	650,00	650,00	670,47	670,47	20,47	15,44	21,00	15,97	Rede Existente
T101	N101	52,44	0,02	0,01	0,03	50	0,00087	0,0084	650,00	650,00	670,47	670,47	15,44	9,51	15,97	10,04	Rede Existente
T102	N102	72,72	0,00	0,02	0,01	50	0,00025	0,0013	650,00	650,00	670,47	670,47	9,51	10,51	10,04	11,04	Rede Existente
T103	N103	32,52	3,27	0,01	3,28	100	0,04167	2,1322	646,80	646,80	670,47	670,47	20,47	23,60	21,00	24,20	Rede Existente
T104	N104	27,17	3,25	0,01	3,25	100	0,04140	2,1075	646,80	646,80	670,47	670,47	23,60	26,84	24,20	27,50	Rede Existente
T105	N105	21,54	3,24	0,01	3,24	100	0,04132	2,0997	646,80	643,50	670,47	670,34	26,84	29,19	27,50	29,89	Rede Existente
T106	N106	150,09	0,02	0,04	0,06	50	0,00108	0,0201	643,50	641,11	670,34	670,30	29,19	36,29	29,89	37,00	Rede Existente
T107	N107	83,84	0,00	0,02	0,02	50	0,00028	0,0017	634,00	627,00	670,30	670,29	36,29	36,29	29,89	44,00	Rede Existente
T108	N108	21,73	3,17	0,01	3,18	100	0,04045	2,0188	634,00	634,00	670,29	670,25	29,89	32,62	29,89	33,37	Rede Existente
T109	N109	25,66	3,17	0,01	3,17	100	0,04037	2,0113	634,00	633,63	670,25	670,20	32,62	35,20	33,37	36,00	Rede Existente
T110	N110	58,29	3,15	0,02	3,17	100	0,04023	1,9982	633,63	633,00	670,20	670,09	35,20	33,09	36,00	34,00	Rede Existente

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J) m/km	Perda de Carga Trecho (H)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Em Marcha	Montante					Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante	
T111	N111	18,86	0,01	3,15	100	0,04010	1,9862	0,034459	637,00	636,00	670,05	670,05	33,09	34,05	34,00	35,00	Rede Existente
T112	N112	40,26	0,01	3,15	100	0,04000	1,9770	0,079594	636,00	634,96	670,09	669,97	34,05	35,01	35,00	36,04	Rede Existente
T113	N113	34,13	0,01	3,13	100	0,03987	1,9655	0,067081	634,96	633,91	669,97	669,82	35,01	35,99	36,04	37,09	Rede Existente
T114	N114	42,72	0,01	3,11	100	0,03958	1,9391	0,082837	633,91	630,00	669,90	669,80	35,99	37,09	37,09	41,00	Rede Existente
T115	N115	38,29	0,01	3,10	100	0,03944	1,9266	0,073770	630,00	625,00	669,82	669,75	39,82	44,75	41,00	46,00	Rede Existente
T116	N116	40,42	0,01	3,09	100	0,03931	1,9145	0,077385	625,00	621,30	669,75	669,67	44,75	20,00	46,00	20,00	Rede Existente
T117	N117	80,37	0,02	3,05	100	0,03875	1,8642	0,149822	621,30	612,00	669,67	669,52	20,00	29,15	20,00	29,30	Rede Existente
T118	N118	45,32	0,01	3,03	100	0,03853	1,8452	0,083624	612,00	606,19	669,52	669,43	29,15	34,88	29,30	35,11	Rede Existente
T119	N119	100,98	0,03	0,74	50	0,01842	3,8204	0,385784	606,19	601,05	669,43	669,05	34,88	39,63	35,11	40,25	Rede Existente
T120	N120	80,45	0,02	0,71	50	0,01780	3,5872	0,288591	601,05	601,05	669,05	668,76	39,63	38,89	40,25	39,60	Rede Existente
T121	N121	70,95	0,02	0,69	50	0,01729	3,3978	0,241073	601,05	604,21	668,76	668,52	38,89	35,94	39,80	37,09	Rede Existente
T122	N122	73,30	0,02	0,67	50	0,01680	3,2217	0,236151	604,21	604,11	668,52	668,28	35,94	37,26	37,09	37,19	Rede Existente
T123	N123	65,65	0,02	0,65	50	0,01633	3,0562	0,200639	604,11	602,45	668,28	668,08	37,26	38,85	37,19	38,95	Rede Existente
T124	N124	78,83	0,02	0,63	50	0,01584	2,8883	0,227688	602,45	595,81	668,08	667,85	38,85	43,68	38,95	45,49	Rede Existente
T125	N125	57,14	0,02	0,61	50	0,01537	2,7344	0,159241	595,81	598,71	667,85	667,70	43,68	40,62	45,49	42,59	Rede Existente
T126	N126	92,95	0,02	0,58	50	0,01486	2,5689	0,238780	598,71	596,15	667,70	667,46	40,62	40,94	42,59	43,15	Rede Existente
T127	N127	25,14	0,01	0,57	50	0,01446	2,4421	0,061394	596,15	595,86	667,46	667,40	43,15	43,15	43,15	45,44	Rede Existente
T128	N128	152,25	0,04	0,56	50	0,01386	2,2571	0,343644	595,86	599,82	667,40	667,05	43,17	38,87	45,44	41,48	Rede Existente
T129	N129	35,80	0,01	0,52	50	0,01322	2,0684	0,074047	599,82	600,32	667,05	666,98	38,87	38,29	41,48	40,98	Rede Existente
T130	N130	162,56	0,04	0,51	50	0,01255	1,8775	0,305205	600,32	600,71	666,98	666,68	38,29	37,60	40,98	40,59	Rede Existente
T131	N131	100,58	0,03	0,47	50	0,01165	1,6375	0,164696	600,71	603,56	666,68	666,51	37,60	34,58	40,59	37,74	Rede Existente
T132	N132	100,17	0,02	0,44	50	0,01097	1,4645	0,146702	603,56	602,80	666,51	666,36	34,58	20,00	37,74	20,00	Rede Existente
T133	N133	66,48	0,02	0,06	50	0,00111	0,0213	0,001844	602,80	603,90	666,36	666,36	20,00	18,90	20,00	18,90	Rede Existente
T134	N134	120,82	0,03	0,03	50	0,00041	0,0034	0,000406	603,90	603,63	666,36	666,36	18,90	19,17	18,90	19,17	Rede Existente
T135	N135	95,58	0,03	0,36	50	0,00890	0,9938	0,094991	602,80	593,92	666,36	666,20	20,00	28,79	20,00	28,88	Rede Existente
T136	N136	82,30	0,02	0,34	50	0,00829	0,8725	0,071850	593,92	590,00	666,20	666,20	28,79	32,63	28,88	32,80	Rede Existente
T137	N137	54,30	0,01	0,31	50	0,00763	0,7842	0,042585	590,00	588,77	666,20	666,15	32,63	33,82	32,80	34,03	Rede Existente
T138	N138	78,39	0,02	0,30	50	0,00738	0,7027	0,055086	588,77	583,25	666,15	666,10	33,82	20,00	34,03	20,00	Rede Existente
T139	N139	84,75	0,02	0,28	50	0,00682	0,6081	0,051539	583,25	573,20	666,10	666,05	20,00	30,00	20,00	30,05	Rede Existente
T140	N140	84,56	0,02	0,26	50	0,00625	0,5167	0,043689	573,20	564,45	666,05	666,05	30,00	30,00	20,00	30,80	Rede Existente
T141	N141	100,78	0,02	0,23	50	0,00562	0,4244	0,042774	564,45	555,69	666,05	665,96	38,70	20,00	38,80	20,00	Rede Existente
T142	N142	93,75	0,00	0,03	50	0,00032	0,0021	0,000197	555,69	550,98	665,96	665,96	20,00	25,59	20,00	25,59	Rede Existente
T143	N143	79,66	0,02	0,18	50	0,00437	0,2684	0,021218	555,69	550,98	665,96	665,96	20,00	24,69	20,00	24,71	Rede Existente
T144	N144	47,32	0,15	0,16	50	0,00393	0,2197	0,010397	550,98	561,00	665,96	665,93	24,69	14,66	24,71	14,69	Rede Existente
T145	N145	102,23	0,03	0,15	50	0,00343	0,1701	0,017391	561,00	560,00	665,93	665,91	14,66	15,64	14,69	15,69	Rede Existente
T146	N146	110,76	0,09	0,03	50	0,00270	0,1067	0,012147	560,00	560,00	665,91	665,90	15,64	15,63	15,69	15,69	Rede Existente
T147	N147	190,64	0,02	0,05	50	0,00115	0,0225	0,004287	560,00	560,00	665,90	665,90	15,63	15,62	15,69	15,69	Rede Existente
T148	N148	73,53	0,00	0,02	50	0,00025	0,0013	0,000099	560,00	560,00	665,90	665,90	15,62	15,62	15,69	15,69	Rede Existente
T149	N149	78,08	0,00	0,02	50	0,00027	0,0015	0,000117	560,00	560,00	665,90	665,90	15,63	15,63	15,69	15,69	Rede Existente
T150	N150	47,87	0,01	2,28	100	0,02899	1,0502	0,052188	606,19	599,40	669,43	669,38	34,88	41,61	35,11	41,90	Rede Existente
T151	N151	35,44	0,01	2,27	100	0,02885	1,0304	0,038289	599,40	596,13	669,38	669,34	41,61	20,00	41,90	20,00	Rede Existente
T152	N152	45,48	0,01	2,26	100	0,02872	1,0709	0,048704	596,13	594,00	669,34	669,30	20,00	22,08	20,00	22,13	Rede Existente
T153	N153	29,89	0,01	2,25	100	0,02859	1,0621	0,031745	594,00	592,81	669,30	669,26	22,08	23,24	22,13	23,32	Rede Existente
T154	N154	33,77	0,01	2,24	100	0,02848	1,0546	0,035615	592,81	584,27	669,26	669,23	23,24	31,74	23,32	31,86	Rede Existente
T155	N155	31,19	0,01	2,23	100	0,02837	1,0471	0,032659	584,27	581,00	669,23	669,20	31,74	34,98	31,86	35,13	Rede Existente
T156	N156	43,69	0,01	2,22	100	0,02824	1,0384	0,045575	581,00	580,00	669,20	669,15	34,98	35,94	35,13	36,13	Rede Existente
T157	N157	40,36	0,01	2,21	100	0,02810	1,0287	0,041817	580,00	579,08	669,15	669,11	35,94	32,00	36,13	32,00	Rede Existente
T158	N158	40,35	0,01	2,20	100	0,02796	1,0194	0,041133	579,08	565,56	669,11	669,07	32,00	45,52	32,00	45,52	Rede Existente
T159	N159	63,19	0,02	2,19	100	0,02778	1,0076	0,033669	565,56	565,00	669,07	669,00	45,52	56,02	45,52	56,08	Rede Existente
T160	N160	65,39	0,16	0,02	100	0,02757	0,9930	0,064930	565,00	565,00	669,00	669,00	56,02	45,95	56,08	46,08	Rede Existente
T161	N161	77,00	0,13	0,02	100	0,02732	0,9769	0,075222	565,00	571,64	669,00	669,00	45,95	39,04	46,08	39,24	Rede Existente
T162	N162	37,79	0,12	0,01	100	0,02713	0,9640	0,036431	571,64	574,45	669,00	669,00	39,04	36,39	39,24	36,63	Rede Existente
T163	N163	22,34	0,12	0,01	100	0,02703	0,9573	0,021387	574,45	576,00	669,00	669,00	36,39	34,82	36,63	35,08	Rede Existente
T164	N164	48,02	0,11	0,01	100	0,02691	0,9495	0,045596	576,00	579,88	669,00	668,76	34,82	30,89	35,08	31,20	Rede Existente
T165	N165	27,22	0,10	0,01	100	0,02678	0,9412	0,025678	579,88	583,00	668,76	668,76	30,89	27,75	31,20	28,08	Rede Existente

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J/m.km)	Perda de Carga no Trecho (Hft)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Em	Marchal					Jusante	Montante			Montante	Jusante	Montante	Jusante	
T166	N166	39,87	2,09	0,01	2,10	0,02667	0,037230	583,00	584,99	688,73	688,70	27,75	25,72	28,08	26,09	Rede Existente	
T167	N167	80,20	2,07	0,02	2,08	0,02646	0,073834	584,99	588,67	688,70	688,62	25,72	21,97	26,09	22,41	Rede Existente	
T168	N168	23,27	2,06	0,01	2,07	0,02629	0,021160	588,67	587,00	688,62	688,60	21,97	23,61	24,08	24,03	Rede Existente	
T169	N169	70,37	2,04	0,02	2,05	0,02613	0,063275	587,00	593,12	688,60	688,54	23,61	17,43	24,08	17,96	Rede Existente	
T170	N170	33,87	2,03	0,01	2,04	0,02595	0,030074	593,12	594,12	688,54	688,54	17,43	16,40	17,96	16,96	Rede Existente	
T171	N171	60,12	2,02	0,02	2,03	0,02579	0,052777	594,12	599,50	688,54	688,46	16,40	10,97	16,96	11,58	Rede Existente	
T172	N172	53,94	0,00	0,01	0,01	0,00018	0,000044	599,50	600,38	688,46	688,46	10,97	10,97	11,58	10,70	Rede Existente	
T173	N173	45,62	1,99	0,01	2,00	0,02543	0,039011	600,38	601,29	688,46	688,42	10,97	9,14	11,58	9,79	Rede Existente	
T174	N174	100,17	0,10	0,03	0,13	0,00292	0,012661	601,29	592,79	688,42	688,40	9,14	17,63	9,79	18,29	Rede Existente	
T175	N175	67,33	0,08	0,02	0,10	0,00235	0,003696	592,79	591,00	688,40	688,40	17,63	19,41	19,29	20,08	Rede Existente	
T176	N176	101,02	0,06	0,03	0,08	0,00178	0,00505	591,00	591,00	688,39	688,39	19,41	19,41	20,08	20,08	Rede Existente	
T177	N177	98,29	0,03	0,03	0,06	0,00110	0,002041	591,00	593,95	688,39	688,39	19,41	16,45	20,08	17,13	Rede Existente	
T178	N178	85,28	0,01	0,02	0,03	0,00048	0,000376	593,95	597,92	688,39	688,39	16,45	12,48	17,13	13,16	Rede Existente	
T179	N179	27,33	0,00	0,01	0,01	0,00009	0,000006	597,92	599,00	688,39	688,39	12,48	11,40	13,16	12,08	Rede Existente	
T180	N180	60,63	1,85	0,02	1,86	0,03149	0,183593	601,29	601,16	688,39	688,23	9,14	9,09	9,79	9,92	Rede Existente	
T181	N181	20,70	1,84	0,01	1,85	0,02131	0,062005	601,16	601,36	688,23	688,17	9,09	8,82	9,92	9,72	Rede Existente	
T182	N182	27,77	1,83	0,01	1,84	0,03120	0,082643	601,36	602,09	688,17	688,09	8,82	8,01	9,72	8,99	Rede Existente	
T183	N183	35,83	1,82	0,01	1,83	0,03089	0,105720	602,09	598,88	688,09	687,98	8,01	11,12	8,99	12,20	Rede Existente	
T184	N184	34,89	1,81	0,01	1,82	0,03059	0,101966	598,88	597,57	687,98	687,88	11,12	12,32	12,20	13,51	Rede Existente	
T185	N185	121,89	1,78	0,03	1,81	0,03054	0,348684	597,57	587,00	687,88	687,53	12,32	22,55	13,51	24,08	Rede Proj. 2ª Etapa	
T186	N186	40,70	1,77	0,01	1,78	0,02998	0,113844	587,00	583,00	687,53	687,42	22,55	26,43	24,08	31,08	Rede Proj. 2ª Etapa	
T187	N187	65,48	1,76	0,01	1,77	0,02973	0,118635	583,00	580,00	687,42	687,30	26,43	29,31	28,08	31,08	Rede Proj. 2ª Etapa	
T188	N188	65,48	1,74	0,02	1,76	0,02944	0,173301	580,00	577,24	687,30	687,12	29,31	31,89	31,08	33,84	Rede Proj. 2ª Etapa	
T189	N189	64,38	1,72	0,02	1,74	0,02944	0,172111	577,24	571,00	687,12	686,95	31,89	37,96	33,84	40,08	Rede Proj. 2ª Etapa	
T190	N190	67,28	1,71	0,02	1,72	0,02914	0,176507	571,00	560,13	686,95	686,77	37,96	20,00	33,84	20,00	Rede Proj. 2ª Etapa	
T191	N191	52,40	1,69	0,01	1,70	0,02867	0,135113	560,13	551,40	686,77	686,64	20,00	28,59	20,00	28,73	Rede Proj. 2ª Etapa	
T192	N192	33,67	1,68	0,01	1,69	0,02867	0,085736	551,40	545,75	686,64	686,54	28,59	34,16	28,73	34,38	Rede Proj. 2ª Etapa	
T193	N193	19,70	1,68	0,01	1,68	0,02855	0,049773	545,75	542,00	686,54	686,50	34,16	37,86	34,38	38,13	Rede Proj. 2ª Etapa	
T194	N194	30,58	1,67	0,01	1,68	0,02844	0,079692	542,00	538,91	686,50	686,43	37,86	20,00	38,13	20,00	Rede Proj. 2ª Etapa	
T195	N195	40,16	1,66	0,01	1,67	0,02828	0,104406	538,91	536,50	686,43	686,32	20,00	22,31	20,00	22,41	Rede Proj. 2ª Etapa	
T196	N196	81,18	1,64	0,02	1,66	0,02800	0,197754	536,50	528,14	686,32	686,12	22,31	30,47	22,41	30,77	Rede Proj. 2ª Etapa	
T197	N197	73,83	1,62	0,02	1,64	0,02764	0,175698	528,14	520,00	686,12	685,95	30,47	38,43	30,77	38,91	Rede Proj. 2ª Etapa	
T198	N198	160,25	0,06	0,04	0,10	0,00205	0,019508	520,00	512,00	685,95	685,94	38,43	46,42	38,91	46,91	Rede Proj. 2ª Etapa	
T199	N199	84,09	0,04	0,02	0,06	0,00122	0,002105	512,00	522,69	685,94	685,94	46,42	35,73	46,91	36,22	Rede Proj. 2ª Etapa	
T200	N200	43,62	0,02	0,01	0,04	0,00078	0,000482	522,69	519,83	685,94	685,93	35,73	38,59	36,22	39,08	Rede Proj. 2ª Etapa	
T201	N201	45,79	0,01	0,02	0,02	0,00048	0,000204	519,83	516,17	685,93	685,93	38,59	42,25	39,08	42,74	Rede Proj. 2ª Etapa	
T202	N202	47,46	0,00	0,01	0,01	0,00016	0,000028	516,17	515,57	685,93	685,93	42,25	42,85	42,74	43,34	Rede Proj. 2ª Etapa	
T203	N198	51,48	1,50	0,01	1,52	0,02563	0,108584	520,00	515,67	685,93	685,84	38,43	42,66	38,91	43,24	Rede Proj. 2ª Etapa	
T204	N204	50,87	1,49	0,01	1,50	0,02540	0,103517	515,67	522,00	685,84	685,74	42,66	36,22	43,24	36,91	Rede Proj. 2ª Etapa	
T205	N205	23,87	1,48	0,01	1,49	0,02523	0,047977	522,00	523,53	685,74	685,69	36,22	34,64	36,91	35,38	Rede Proj. 2ª Etapa	
T206	N206	17,25	1,48	0,01	1,48	0,02514	0,034435	523,53	523,50	685,69	685,66	34,64	34,64	35,38	35,41	Rede Proj. 2ª Etapa	
T207	N207	24,39	1,47	0,01	1,48	0,02505	0,048350	523,50	525,24	685,66	685,61	34,64	32,85	35,41	33,67	Rede Proj. 2ª Etapa	
T208	N208	40,37	1,46	0,01	1,47	0,02480	0,079163	525,24	526,04	685,61	685,53	32,85	31,97	33,67	32,87	Rede Proj. 2ª Etapa	
T209	N209	58,40	1,44	0,02	1,46	0,02467	0,112622	526,04	521,46	685,53	685,44	31,97	36,44	32,87	37,45	Rede Proj. 2ª Etapa	
T210	N210	41,33	1,43	0,01	1,44	0,02445	0,078359	521,46	526,00	685,44	685,34	36,44	31,82	37,45	32,91	Rede Proj. 2ª Etapa	
T211	N211	40,96	1,42	0,01	1,43	0,02426	0,076565	526,00	521,07	685,34	685,26	31,82	36,67	32,91	37,84	Rede Proj. 2ª Etapa	
T212	N212	23,94	1,42	0,01	1,42	0,02412	0,048145	521,07	519,34	685,26	685,22	36,67	38,36	32,91	39,57	Rede Proj. 2ª Etapa	
T213	N213	38,18	1,41	0,01	1,42	0,02398	0,069825	519,34	521,96	685,22	685,15	38,36	36,95	32,91	39,57	Rede Proj. 2ª Etapa	
T214	N214	100,68	1,38	0,03	1,41	0,02366	0,17847	521,96	522,79	685,15	684,97	36,95	34,66	36,95	36,12	Rede Proj. 2ª Etapa	
T215	N215	20,65	1,37	0,01	1,38	0,02339	0,036066	522,79	522,92	684,97	684,93	34,66	34,66	36,12	35,99	Rede Proj. 2ª Etapa	
T216	N216	20,79	1,37	0,01	1,37	0,02339	0,036041	522,92	522,92	684,93	684,90	34,50	35,23	35,99	36,76	Rede Proj. 2ª Etapa	
T217	N217	63,12	1,35	0,02	1,36	0,02310	0,107778	522,15	516,20	684,90	684,79	35,23	41,07	36,76	42,71	Rede Proj. 2ª Etapa	
T218	N218	130,99	1,32	0,03	1,35	0,02286	0,216855	516,20	509,92	684,79	684,57	41,07	20,00	42,71	20,00	Rede Proj. 2ª Etapa	
T219	N219	53,27	1,30	0,01	1,32	0,02275	0,064815	509,92	506,33	684,57	684,49	20,00	23,51	20,00	23,59	Rede Proj. 2ª Etapa	
T220	N220	39,38	1,29	0,01	1,30	0,02204	0,061609	506,33	501,73	684,49	684,43	23,51	28,04	23,59	28,19	Rede Proj. 2ª Etapa	

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Fictícia	Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (l) m/km	Carga de Trecho (ft/s)	Cota do Terreno		Cota Flexométrica a Montante		Cota Flexométrica a Jusante		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Em	Marcha						Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	
T221	N221	N222	80,07	0,02	1,29	75	0,021177	1,5291	0,122438	501,73	504,00	664,43	664,30	28,04	25,65	28,19	25,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T222	N222	N223	42,90	0,01	1,27	75	0,02149	1,4931	0,064055	504,00	504,00	664,30	664,24	25,65	25,59	25,92	25,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T223	N223	N224	18,41	0,00	1,26	75	0,02135	1,4753	0,027161	504,00	504,00	664,24	664,21	25,59	25,56	25,92	25,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T224	N224	N225	25,25	0,01	1,25	75	0,02125	1,4627	0,036933	504,00	503,51	664,21	664,17	25,56	26,01	25,92	26,41	Rede Proj. 2ª Etapa		
T225	N225	N226	32,54	0,01	1,25	75	0,02112	1,4461	0,047055	503,51	500,00	664,17	664,13	26,01	29,48	26,41	29,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T226	N226	N227	25,67	0,01	1,24	75	0,02095	1,4294	0,036693	500,00	497,00	664,13	664,09	29,48	32,44	29,92	32,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T227	N227	N228	35,46	0,01	1,23	75	0,02085	1,4120	0,050098	497,00	494,89	664,09	664,04	32,44	34,50	32,92	35,03	Rede Proj. 2ª Etapa		
T228	N228	N229	48,78	0,01	1,22	75	0,02066	1,3879	0,068089	494,89	497,25	664,04	663,97	34,50	32,07	32,92	32,64	Rede Proj. 2ª Etapa		
T229	N229	N230	12,97	0,00	1,21	75	0,02041	1,3575	0,000001	497,25	497,88	663,97	663,93	32,07	27,28	32,64	27,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T230	N230	N231	32,68	0,01	1,21	75	0,02041	1,3575	0,044364	497,25	502,00	663,97	663,93	32,07	27,28	27,92	25,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T231	N231	N232	27,36	0,01	1,20	75	0,02004	1,3271	0,000109	502,00	504,00	663,93	663,89	27,28	24,55	27,92	25,19	Rede Proj. 2ª Etapa		
T232	N232	N233	52,44	0,00	1,19	75	0,01984	1,2881	0,000338	502,00	499,85	663,89	663,85	27,28	29,35	27,92	30,07	Rede Proj. 2ª Etapa		
T233	N233	N234	59,78	0,01	1,18	75	0,01964	1,2881	0,077002	502,00	499,85	663,85	663,81	29,35	28,14	30,07	28,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T234	N234	N235	46,28	0,01	1,16	75	0,01935	1,2594	0,068284	499,85	501,00	663,81	663,79	28,14	25,13	28,92	25,99	Rede Proj. 2ª Etapa		
T235	N235	N236	62,97	0,02	1,15	75	0,01898	1,2301	0,077461	501,00	503,93	663,79	663,60	25,13	25,86	25,99	26,84	Rede Proj. 2ª Etapa		
T236	N236	N237	100,43	0,03	1,13	75	0,01857	1,1900	0,091375	503,93	503,08	663,60	663,50	25,86	22,55	26,84	23,62	Rede Proj. 2ª Etapa		
T237	N237	N238	80,15	0,02	1,10	75	0,01815	1,1400	0,114388	503,08	506,30	663,50	663,39	22,55	21,74	23,62	22,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T238	N238	N239	104,64	0,05	1,08	75	0,01815	1,0930	0,114388	506,30	507,00	663,39	663,31	21,74	16,81	22,92	18,07	Rede Proj. 2ª Etapa		
T239	N239	N240	75,77	0,03	1,05	75	0,01774	1,0479	0,079398	507,00	511,85	663,31	663,31	16,81	15,66	18,07	16,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T240	N240	N241	22,27	0,00	1,01	75	0,01726	0,9952	0,000003	511,85	512,07	663,31	663,31	16,81	16,59	18,07	17,85	Rede Proj. 2ª Etapa		
T241	N241	N242	24,40	0,00	1,01	75	0,01726	0,9952	0,045948	511,85	509,96	663,31	663,26	16,59	18,07	19,96	19,86	Rede Proj. 2ª Etapa		
T242	N242	N243	46,17	0,01	1,02	75	0,01726	0,9952	0,000005	509,96	510,07	663,26	663,26	18,65	18,54	19,96	19,86	Rede Proj. 2ª Etapa		
T243	N243	N244	26,27	0,00	1,01	75	0,01692	0,9592	0,051252	509,96	508,79	663,26	663,21	18,65	19,77	19,96	21,13	Rede Proj. 2ª Etapa		
T244	N244	N245	53,43	0,01	1,00	75	0,01692	0,9592	0,000009	508,79	509,04	663,21	663,21	19,77	19,52	21,13	20,88	Rede Proj. 2ª Etapa		
T245	N245	N246	31,71	0,00	1,01	75	0,01692	0,9592	0,000001	509,04	509,00	663,21	663,21	19,77	19,56	21,13	20,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T246	N246	N247	12,30	0,00	1,00	75	0,01652	0,9179	0,031585	509,00	507,50	663,21	663,18	19,56	21,03	21,13	22,42	Rede Proj. 2ª Etapa		
T247	N247	N248	34,39	0,01	0,98	75	0,01652	0,9179	0,000002	507,50	507,68	663,18	663,18	21,03	20,85	22,42	22,24	Rede Proj. 2ª Etapa		
T248	N248	N249	6,38	0,00	0,90	75	0,01626	0,8833	0,000000	507,68	507,50	663,18	663,13	21,03	22,48	22,42	23,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T249	N249	N250	58,88	0,02	0,97	75	0,01598	0,8613	0,052599	507,50	506,98	663,13	663,06	22,48	21,43	23,92	22,94	Rede Proj. 2ª Etapa		
T250	N250	N251	81,49	0,03	0,94	75	0,01598	0,8613	0,070188	506,98	506,98	663,06	663,06	21,43	20,39	22,94	21,93	Rede Proj. 2ª Etapa		
T251	N251	N252	32,98	0,01	0,93	75	0,01570	0,8356	0,027568	506,98	507,99	663,06	663,03	20,39	18,64	21,93	20,18	Rede Proj. 2ª Etapa		
T252	N252	N253	21,76	0,01	0,91	75	0,01570	0,8356	0,000029	507,99	509,74	663,03	663,03	18,64	19,97	20,18	21,51	Rede Proj. 2ª Etapa		
T253	N253	N254	32,30	0,00	0,91	75	0,01570	0,8356	0,000009	509,74	509,74	663,03	663,03	19,97	20,18	21,51	23,50	Rede Proj. 2ª Etapa		
T254	N254	N255	51,29	0,01	0,91	75	0,01526	0,7932	0,040683	509,74	506,42	663,03	662,99	20,39	21,92	23,50	24,39	Rede Proj. 2ª Etapa		
T255	N255	N256	55,91	0,01	0,89	75	0,01502	0,7700	0,043051	506,42	505,53	662,99	662,95	21,92	22,77	23,50	24,98	Rede Proj. 2ª Etapa		
T256	N256	N257	59,19	0,02	0,88	75	0,01476	0,7455	0,044124	505,53	504,94	662,95	662,90	22,77	23,31	24,98	24,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T257	N257	N258	162,50	0,04	0,86	75	0,01426	0,6992	0,113623	504,94	505,00	662,90	662,79	23,31	23,14	24,98	24,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T258	N258	N259	62,36	0,02	0,82	75	0,01375	0,6537	0,040765	505,00	507,00	662,79	662,75	23,14	21,03	24,98	22,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T259	N259	N260	116,71	0,03	0,80	75	0,01334	0,6185	0,072182	507,00	507,00	662,75	662,68	21,03	26,85	22,92	28,78	Rede Proj. 2ª Etapa		
T260	N260	N261	65,62	0,02	0,77	75	0,01293	0,5835	0,038405	507,00	501,14	662,68	662,64	21,03	20,00	22,92	20,00	Rede Proj. 2ª Etapa		
T261	N261	N262	42,00	0,01	0,75	75	0,01269	0,5633	0,023657	501,14	496,00	662,64	662,54	20,00	34,76	20,00	34,80	Rede Proj. 2ª Etapa		
T262	N262	N263	80,35	0,02	0,74	75	0,01241	0,5407	0,032202	496,00	481,20	662,54	662,54	20,00	44,52	20,00	44,60	Rede Proj. 2ª Etapa		
T263	N263	N264	62,54	0,02	0,72	75	0,01209	0,5149	0,022202	481,20	471,40	662,54	662,54	20,00	25,38	20,00	25,40	Rede Proj. 2ª Etapa		
T264	N264	N265	58,93	0,02	0,70	75	0,01181	0,4934	0,029077	471,40	460,40	662,54	662,49	25,38	32,36	25,40	32,40	Rede Proj. 2ª Etapa		
T265	N265	N266	36,84	0,01	0,69	75	0,01159	0,4768	0,017565	460,40	455,00	662,49	662,47	32,36	36,47	25,40	36,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T266	N266	N267	45,95	0,01	0,68	75	0,01141	0,4626	0,021257	455,00	448,00	662,47	662,45	36,47	37,43	32,40	37,43	Rede Proj. 2ª Etapa		
T267	N267	N268	37,50	0,01	0,67	75	0,01122	0,4485	0,016920	448,00	442,97	662,45	662,45	37,43	38,74	32,40	38,83	Rede Proj. 2ª Etapa		
T268	N268	N269	92,04	0,02	0,66	75	0,01092	0,4271	0,039306	442,97	441,57	662,45	662,42	38,74	37,43	37,43	37,43	Rede Proj. 2ª Etapa		
T269	N269	N270	36,13	0,00	0,62	75	0,01072	0,4083	0,000013	441,57	442,98	662,42	662,42	37,43	36,28	37,43	36,47	Rede Proj. 2ª Etapa		
T270	N270	N271	32,37	0,01	0,62	75	0,01052	0,3883	0,022202	441,57	443,93	662,42	662,32	36,28	32,23	36,47	32,42	Rede Proj. 2ª Etapa		
T271	N271	N272	30,95	0,00	0,61	75	0,01032	0,3683	0,000008	443,93	447,98	662,32	662,32	32,23	36,28	36,47	36,92	Rede Proj. 2ª Etapa		
T272	N272	N273	53,60	0,01	0,60	75	0,01011	0,3483	0,000008	443,93	443,93	662,32	662,18	36,28	36,59	36,47	34,90	Rede Proj. 2ª Etapa		
T273	N273	N274	35,81	0,01	0,59	75	0,00992	0,3283	0,005635	443,93	445,48	662,18	662,18	36,59	34,56	36,47	34,90	Rede Proj. 2ª Etapa		
T274	N274	N275	14,50	0,00	0,58	75	0,00973	0,3083	0,000001	445,48	444,80	662,18	662,17	34,56	35,26	34,90	35,60	Rede Proj. 2ª Etapa		
T275	N275	N276	22,96	0,01	0,57	75	0,00954	0,2883	0,003029	444,80	447,67	662,17	662,17	35,26	32,39	34,90	32,73	Rede Proj. 2ª Etapa		

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

PLANILHA DE CALCULO DE REDE

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Ficlicia	Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (h/mk)	Perda de Carga Trecho (h)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Jusante		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Em Marcha	Montante						Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	
T276	N276	N277	0,00	0,01	0,00	50	0,00010	0,0002	446,67	446,67	662,17	662,17	32,39	33,99	32,73	34,33	Rede Proj. 2ª Etapa	
T277	N276	N278	0,00	0,01	0,00	50	0,00007	0,0001	447,67	449,68	662,17	662,17	32,39	33,99	32,73	34,33	Rede Proj. 2ª Etapa	
T278	N276	N279	0,09	0,10	0,10	50	0,00248	0,0934	447,67	449,00	662,17	662,17	31,06	31,06	32,73	31,40	Rede Proj. 2ª Etapa	
T279	N279	N280	0,00	0,01	0,00	50	0,00009	0,0002	449,00	448,79	662,17	662,17	31,06	31,06	31,40	31,40	Rede Proj. 2ª Etapa	
T280	N279	N281	0,08	0,01	0,08	50	0,00211	0,0692	449,00	451,13	662,17	662,17	28,93	28,93	31,40	29,27	Rede Proj. 2ª Etapa	
T281	N281	N282	0,07	0,01	0,06	50	0,00190	0,0572	451,13	454,30	662,16	662,16	25,75	25,75	29,27	28,10	Rede Proj. 2ª Etapa	
T282	N282	N283	0,06	0,01	0,07	50	0,00163	0,0431	454,30	456,46	662,16	662,16	23,59	23,59	26,10	23,94	Rede Proj. 2ª Etapa	
T283	N283	N284	0,00	0,01	0,00	50	0,00008	0,0002	456,46	455,92	662,16	662,16	23,59	23,59	23,94	24,48	Rede Proj. 2ª Etapa	
T284	N283	N285	0,03	0,02	0,05	50	0,00109	0,0204	456,46	460,46	662,16	662,16	19,59	19,59	23,94	19,94	Rede Proj. 2ª Etapa	
T285	N285	N286	0,00	0,01	0,01	50	0,00014	0,0005	460,46	464,80	662,16	662,16	19,59	19,59	21,19	21,54	Rede Proj. 2ª Etapa	
T286	N285	N287	0,01	0,01	0,02	50	0,00048	0,0045	460,46	458,86	662,16	662,16	19,59	21,19	21,04	21,39	Rede Proj. 2ª Etapa	
T287	N288	N288	0,01	0,01	0,01	50	0,00026	0,0014	458,86	459,01	662,16	662,16	21,04	22,12	21,39	22,47	Rede Proj. 2ª Etapa	
T288	N288	N289	0,01	0,01	0,01	50	0,00007	0,0001	459,01	457,93	662,16	662,16	21,04	22,12	21,39	22,47	Rede Proj. 2ª Etapa	
T289	N273	N290	0,42	0,02	0,46	50	0,01138	1,5682	443,48	435,85	662,07	661,99	44,11	45,29	44,55	44,55	Rede Proj. 2ª Etapa	
T290	N290	N291	0,42	0,02	0,44	50	0,01056	1,4642	434,59	437,88	661,99	661,99	45,29	41,91	45,81	42,52	Rede Proj. 2ª Etapa	
T291	N291	N292	0,40	0,02	0,42	50	0,00888	1,0138	437,88	438,40	661,99	661,99	41,91	41,91	42,52	42,00	Rede Proj. 2ª Etapa	
T292	N292	N293	0,03	0,00	0,04	50	0,00006	0,0001	438,40	439,00	661,99	661,99	41,91	40,79	42,00	41,40	Rede Proj. 2ª Etapa	
T293	N293	N294	0,00	0,00	0,00	50	0,00001	0,0000	439,00	439,00	661,99	661,99	41,91	39,93	42,00	40,54	Rede Proj. 2ª Etapa	
T294	N293	N295	0,01	0,01	0,03	50	0,00026	0,0054	439,00	439,86	661,99	661,99	37,81	37,81	38,42	38,42	Rede Proj. 2ª Etapa	
T295	N295	N296	0,00	0,00	0,01	50	0,00003	0,0001	441,98	444,00	661,99	661,99	37,81	35,79	38,42	36,40	Rede Proj. 2ª Etapa	
T296	N296	N297	0,00	0,00	0,00	50	0,00003	0,0000	441,98	442,59	661,99	661,99	37,81	37,81	38,42	38,42	Rede Proj. 2ª Etapa	
T297	N296	N298	0,00	0,00	0,00	50	0,00003	0,0000	442,59	437,88	661,99	661,99	37,81	41,91	42,52	42,29	Rede Proj. 2ª Etapa	
T298	N292	N299	0,36	0,02	0,36	50	0,00924	1,0660	436,11	436,88	661,85	661,85	41,91	41,63	42,52	42,29	Rede Proj. 2ª Etapa	
T299	N299	N300	0,33	0,02	0,33	50	0,00881	0,9766	436,11	436,88	661,85	661,85	41,63	42,29	42,52	42,29	Rede Proj. 2ª Etapa	
T300	N300	N301	0,31	0,03	0,33	50	0,00815	0,8455	436,88	436,88	661,77	661,77	42,29	42,29	43,51	43,51	Rede Proj. 2ª Etapa	
T301	N302	N302	0,28	0,03	0,31	50	0,00742	0,7105	435,20	435,20	661,68	661,68	20,00	20,00	20,00	20,00	Rede Proj. 2ª Etapa	
T302	N302	N303	0,26	0,01	0,28	50	0,00689	0,6202	435,20	433,90	661,68	661,68	22,23	22,23	22,08	22,19	Rede Proj. 2ª Etapa	
T303	N303	N304	0,26	0,01	0,26	50	0,00666	0,5812	433,90	433,01	661,57	661,57	22,08	23,95	22,19	24,07	Rede Proj. 2ª Etapa	
T304	N304	N305	0,25	0,01	0,26	50	0,00642	0,5437	431,13	426,60	661,57	661,57	23,95	28,46	24,07	28,60	Rede Proj. 2ª Etapa	
T305	N305	N306	0,23	0,01	0,25	50	0,00607	0,4905	426,60	423,89	661,53	661,53	28,46	31,14	28,60	31,31	Rede Proj. 2ª Etapa	
T306	N306	N307	0,19	0,04	0,23	50	0,00541	0,3958	423,89	423,89	661,51	661,51	31,14	19,97	31,31	20,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T307	N307	N308	0,18	0,01	0,19	50	0,00477	0,3135	423,89	435,00	661,44	661,44	19,97	19,58	20,20	19,82	Rede Proj. 2ª Etapa	
T308	N308	N309	0,16	0,02	0,18	50	0,00438	0,2682	435,00	435,38	661,44	661,44	19,58	15,85	19,82	16,11	Rede Proj. 2ª Etapa	
T309	N309	N310	0,16	0,01	0,16	50	0,00407	0,2342	435,38	439,09	661,42	661,42	15,85	16,83	16,11	17,09	Rede Proj. 2ª Etapa	
T310	N310	N311	0,14	0,01	0,16	50	0,00382	0,2078	439,09	436,11	661,41	661,41	16,83	18,93	17,09	19,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T311	N311	N312	0,14	0,01	0,14	50	0,00356	0,1822	436,11	436,00	661,40	661,40	18,93	22,88	19,20	23,16	Rede Proj. 2ª Etapa	
T312	N312	N313	0,13	0,00	0,14	50	0,00342	0,1691	432,04	429,75	661,40	661,40	22,88	25,17	23,16	25,45	Rede Proj. 2ª Etapa	
T313	N313	N314	0,13	0,01	0,13	50	0,00328	0,1571	429,75	429,75	661,39	661,39	25,17	29,84	25,45	30,13	Rede Proj. 2ª Etapa	
T314	N314	N315	0,12	0,02	0,13	50	0,00301	0,1339	425,07	430,02	661,38	661,38	29,84	24,81	30,13	25,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T315	N315	N316	0,00	0,00	0,00	50	0,00006	0,0001	430,02	430,02	661,38	661,38	24,81	26,31	25,18	26,60	Rede Proj. 2ª Etapa	
T316	N315	N317	0,00	0,11	0,10	50	0,00265	0,1061	430,02	428,60	661,38	661,38	26,31	29,96	26,60	30,26	Rede Proj. 2ª Etapa	
T317	N317	N318	0,10	0,01	0,10	50	0,00255	0,0987	428,60	424,94	661,38	661,38	29,96	29,31	26,60	29,61	Rede Proj. 2ª Etapa	
T318	N318	N319	0,09	0,01	0,09	50	0,00211	0,0695	424,94	425,90	661,38	661,38	29,31	29,00	29,61	29,30	Rede Proj. 2ª Etapa	
T319	N319	N320	0,08	0,01	0,08	50	0,00188	0,0559	425,90	425,90	661,37	661,37	29,00	29,00	29,30	30,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T320	N320	N321	0,07	0,01	0,07	50	0,00168	0,0456	425,90	425,00	661,37	661,37	29,00	29,89	30,20	30,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T321	N321	N322	0,06	0,01	0,06	50	0,00156	0,0368	425,00	425,00	661,37	661,37	29,89	29,89	30,20	30,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T322	N322	N323	0,05	0,01	0,06	50	0,00133	0,0294	425,00	425,00	661,37	661,37	29,89	30,81	30,20	31,12	Rede Proj. 2ª Etapa	
T323	N323	N324	0,05	0,01	0,05	50	0,00113	0,0219	425,00	424,08	661,37	661,37	30,81	26,85	31,12	27,16	Rede Proj. 2ª Etapa	
T324	N324	N325	0,04	0,01	0,04	50	0,00088	0,0136	424,08	428,04	661,37	661,37	26,85	24,88	27,16	25,19	Rede Proj. 2ª Etapa	
T325	N325	N326	0,03	0,01	0,03	50	0,00064	0,0077	428,04	430,01	661,37	661,37	24,88	24,88	25,19	25,20	Rede Proj. 2ª Etapa	
T326	N326	N327	0,02	0,01	0,02	50	0,00047	0,0047	430,01	430,00	661,37	661,37	24,88	24,88	25,20	30,35	Rede Proj. 2ª Etapa	
T327	N327	N328	0,02	0,01	0,02	50	0,00021	0,0010	430,00	424,85	661,37	661,37	24,88	23,60	25,20	27,00	Rede Existente	
T328	N328	N329	0,00	0,02	0,00	50	0,00016	0,0006	424,85	644,00	670,40	670,40	23,60	26,40	24,20	27,00	Rede Existente	
T329	N104	N330	0,01	0,01	0,01	50	0,00016	0,0006	644,00	639,79	669,90	669,90	35,99	30,11	37,09	31,21	Rede Existente	
T330	N114	N331	0,00	0,01	0,01	50	0,00016	0,0006	639,79	633,91	669,90	669,90	30,11	30,11	37,09	31,21	Rede Existente	

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (l) m/km	Perda de Carga Trecho (h/f)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Situação
			Em Marcha	Montante					Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante	
T331	N117 N332	23,70	0,01	0,03	50	0,00063	0,0075	0,000178	621,30	623,15	669,67	669,67	20,00	18,15	20,00	18,15	Rede Existente
T332	N332 N333	81,44	0,02	0,02	50	0,00028	0,0016	0,000132	623,15	614,14	669,67	669,67	18,15	27,16	18,15	27,16	Rede Existente
T333	N95 N334	117,03	0,03	0,03	50	0,00040	0,0032	0,000370	613,18	617,60	669,44	669,44	30,07	25,65	30,09	25,67	Rede Existente
T334	N94 N335	49,93	0,01	0,01	50	0,00017	0,0007	0,000033	621,32	622,25	669,45	669,45	21,94	21,01	21,95	21,02	Rede Existente

L Total = 18177,26 m

População Atual = 1566 Habitantes ou 345 Famílias

População de Projeto = 2327 Habitantes

Volume do Reservatório = 9,00 M3

Fuste Adotado = 10,00 m

C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 0,0003 L/s

Vazão de Distribuição Linear = 52,69 m/ligeação

Parâmetro L de rede / Ligeação =

Diâmetro adotado = 2,5 m

Altura Útil = 1,83 m

Altura Total = 12,20 m

Tubulação 50 = 3075,17 m

Tubulação 75 = 3785,47 m

Tubulação 100 = 0,00 m

TOTAL = 6800,64

Resumo da Tubulação 2ª Etapa	
Tubulação 50	3075,17 m
Tubulação 75	3785,47 m
Tubulação 100	0,00 m
TOTAL	6800,64 m

DIMENSIONAMENTOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

I.0 CÁLCULOS DE DIMENSIONAMENTO DO PROJETO

I.1 DEMANDA E VAZÕES DO PROJETO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Alcance do Projeto	20 anos
Taxa de crescimento (CAGECE)	2 %a.a
Número de unidades habitacionais	345 unidades
Taxa de ocupação(CAGECE)	4,54 habitantes/unidade
Consumo per capita	100 litros/hab./dia
Coefficiente do dia de maior consumo (K1)	1,2
Coefficiente da hora de maior consumo (K2)	1,5

POPULAÇÃO DE PROJETO:

$P' = N^{\circ} \text{unid. Hab.} \times \text{Tx. ocupação}$	1566 habitantes
$P = P' \times \text{Tx. Crescimento}$	2327 habitantes

VAZÃO MÉDIA DE CONSUMO:

$Q_m = (P \times \text{consumo per capita}) / 86400$	2,694 l/s	ou	9,698 m ³ /h
--	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DO DIA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{md} = Q_m \times K1$	3,233 l/s	ou	11,637 m ³ /h
--------------------------	-----------	----	--------------------------

VAZÃO DA HORA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{mh} = Q_{md} \times K2$	4,85 l/s	ou	17,46 m ³ /h
-----------------------------	----------	----	-------------------------