

## LEVANTAMENTO CADASTRAL PLANIALTIMÉTRICO

Cliente: Prefeitura Municipal de São Bernardino

Município: São Bernardino – SC


Localidade: Linha São José

Ponto	Zona	Easting	Northing	Altitude	Nome	Consumo (l)
1	22J	-26,46757177077	-52,96909209341	623	Janete Spech	1000
2	22J	-26,46759054624	-52,96924632043	624	Serraria	1000
3	22J	-26,46760613658	-52,96957933344	628	Celestino Jung	1000
4	22J	-26,46731369197	-52,97109687701	652	P.R.D	0
5	22J	-26,46723096259	-52,97248483635	658	Encruzilhada	0
6	22J	-26,46870961413	-52,97359921038	670	Jose Jung	1000
7	22J	-26,46599312313	-52,97426993027	665	Nelson Jung	1000
8	22J	-26,46520882845	-52,97481500544	663	Valdir Frits	1000
9	22J	-26,46395841613	-52,97535924241	678	Lauro Kuhn	1000
10	22J	-26,46294269711	-52,97598905861	677	Encruzilhada	0
11	22J	-26,46154954098	-52,97789812088	666	Inacio Schnaider	1000
12	22J	-26,45918215625	-52,97542009503	627	Centro Eventos	1000
13	22J	-26,46252050065	-52,97691048123	687	Anildo Drey	1000
14	22J	-26,46317378618	-52,97865341418	683	P.R.D	0
15	22J	-26,46376429126	-52,98208521679	683	P.R.D	0
16	22J	-26,46388272755	-52,98342389055	675	Loreno Talian	1000
17	22J	-26,46384559572	-52,98413341865	680	Elza Steiger	1000
18	22J	-26,46384484135	-52,98422226682	681	Luciano	1000
19	22J	-26,46380720660	-52,98454061151	682	Alipio Schnaider	1.000
20	22J	-26,46384215914	-52,98482023180	682	Sonia mara Franco	1.000
21	22J	-26,46388415247	-52,98555457033	682	P.R.D	0
22	22J	-26,46409579553	-52,98667112365	684	Sede Cruzeiro	1.000
23	22J	-26,46385347471	-52,98775926232	681	Volmir Gregolin	1.000
24	22J	-26,46372875199	-52,98780829646	682	Ivo kaefer	1.000
25	22J	-26,46274044178	-52,98845881596	685	Aluisio Tomas	1.000
26	22J	-26,46173696034	-52,98862360418	696	P.R.D	0
27	22J	-26,46066030487	-52,98876517452	712	Encruzilhada	0
28	22J	-26,46265000105	-52,99130740576	722	Eraldo Link	1.000
29	22J	-26,45874026231	-52,98943832517	694	P.R.D	0
30	22J	-26,45773082972	-52,98979489133	690	Encruzilhada	0
31	22J	-26,45823659375	-52,99176019616	699	P.R.D	0
32	22J	-26,45795789547	-52,99250928685	705	Pedro	1.000
33	22J	-26,45822024904	-52,99489930272	718	Valdormiro	1.000
34	22J	-26,45657085814	-52,99657476135	734	Milton Boesin	1.000
35	22J	-26,45552362315	-52,99022756517	681	Encruzilhada	0
36	22J	-26,45563669503	-52,99045454711	685	Dulce	1.000
37	22J	-26,45601639524	-52,99185943790	699	P.R.D	0
38	22J	-26,45648259670	-52,99349424429	702	Ilmo	1.000
39	22J	-26,45500218496	-52,98975683749	683	Lenoir	1.000
40	22J	-26,45312572829	-52,98786764033	700	Dalia	1.000
41	22J	-26,45219072700	-52,98732633702	713	P.R.D	0
42	22J	-26,44895413890	-52,98893138766	704	Encruzilhada	0
43	22J	-26,44892002456	-52,98858898692	701	Ernesto Borges	1.000
44	22J	-26,44762493670	-52,98671018332	685	Inacio Olberman	1.000
45	22J	-26,44868164323	-52,98771684989	695	Inacio Olberman	1.000
46	22J	-26,44789340906	-52,99003235064	706	Sede Esportiva São Jose	1.000
47	22J	-26,44709176384	-52,99083567224	706	Encruzilhada	0
48	22J	-26,44669068977	-52,98996915109	699	Luiz Paulo	1.000
49	22J	-26,44690174609	-52,98965290189	700	Rosilene Paulo	1.000
50	22J	-26,44597831182	-52,99191643484	699	Eduardo Becker	1.000
51	22J	-26,44556625746	-52,99233997241	696	Irineu Dili	1.000
52	22J	-26,44513400272	-52,99284473062	696	Aluisio Klein	1.000
53	22J	-26,44483284093	-52,99308621325	697	Elmo	1.000
54	22J	-26,44362593070	-52,99210913479	704	P.R.D	0
55	22J	-26,44231173210	-52,99129994586	716	Cimiterio	1.000
56	22J	-26,44159751013	-52,99135501497	713	Tania	1.000
57	22J	-26,44082042389	-52,99138560891	712	Igreja	1.000
58	22J	-26,43996831961	-52,99145040102	710	Juce Paini	1.000
59	22J	-26,43963748589	-52,99143397249	708	Encruzilhada	0
60	22J	-26,43950027414	-52,99059092067	700	Delvino	1.000
61	22J	-26,43943632022	-52,99026587047	699	Miro	1.000
62	22J	-26,43945953809	-52,98970151693	698	Encruzilhada	0

ADELI JOSÉ RIFFEL  
 Prefeito Municipal  
 CPF 565.819.809-78



63	22J	-26.43969347700	-52.98945659772	696	Adelino Marafon	1.000
64	22J	-26.44007309340	-52.98939825967	696	Stephania	1.000
65	22J	-26.44024726935	-52.98956145532	697	Antonio Pains	1.000
66	22J	-26.43941972405	-52.98946481198	696	Hemerson	1.000
67	22J	-26.43926021643	-52.98905837350	697	Encruzilhada	0
68	22J	-26.43772054464	-52.98848681152	714	Jair Netto	1.000
69	22J	-26.43616561778	-52.98948777840	736	Encruzilhada	0
70	22J	-26.43582070246	-52.98892602324	747	Ereno Link	1.000
71	22J	-26.43545575440	-52.99006252550	731	P.R.D	0
72	22J	-26.43462871201	-52.98892795108	747	Pelé	1.000
73	22J	-26.43454933539	-52.98804122955	767	P.R.D	0
74	22J	-26.43420224078	-52.98748039640	794	P.R.D	0
75	22J	-26.43267790787	-52.98791131005	796	Marcio	1.000
76	22J	-26.43354250118	-52.98676081002	809	P.R.A	0
77	22J	-26.43397014588	-52.98663483001	816	P.R.A	0
78	22J	-26.43446442671	-52.98640172929	822	Caixa 20.000 Litros	0
79	22J	-26.44004769623	-52.98790343106	709	Fortuna	1.000
80	22J	-26.44016319886	-52.98778256401	709	Beatriz	1.000
81	22J	-26.44110046327	-52.98671906814	711	P.R.D	0
82	22J	-26.44312854856	-52.98566219397	712	P.R.D	0
83	22J	-26.44417192787	-52.98412277363	712	P.R.D	0
84	22J	-26.44551051781	-52.98322909512	716	P.R.D	0
85	22J	-26.44803028554	-52.98107209615	706	Aristel Flores	1.000
86	22J	-26.44909570925	-52.98008278012	705	Maycon Grassy	1.000
87	22J	-26.45113334991	-52.97876154073	705	Raimundo Pletsch	1.000
88	22J	-26.45136393607	-52.97621612437	710	Encruzilhada Asfalto	0
89	22J	-26.45187833346	-52.97577456571	706	Encruzilhada	0
90	22J	-26.45264837891	-52.97702581622	699	Atilio	1.000
91	22J	-26.45281442441	-52.97696630470	699	Natanael	1.000
92	22J	-26.45340333693	-52.97676295973	699	Mizael	1.000
93	22J	-26.45363333635	-52.97474141233	703	Yunes	1.000
94	22J	-26.45646130666	-52.97142150812	652	Otavio	1.000
95	22J	-26.45852627233	-52.97194839455	626	Travesa Asfalto	0
96	22J	-26.45699154586	-52.97128588893	644	Odinei	1.000
97	22J	-26.44931171089	-52.97741440125	713	P.R.D	0
98	22J	-26.44730156288	-52.97789066099	709	Bueiro Asfalto	0
99	22J	-26.44970616326	-52.97724634409	713	Asidio	1.000
100	22J	-26.45067276433	-52.97658878379	710	Bueiro ( Josefina)	1.000
101	22J	-26.45119185559	-52.97623766586	708	Abel Moraes	1.000
102	22J	-26.45163726993	-52.97592728399	706	Abel Moraes	1.000
103	22J	-26.43831406720	-52.99192397855	712	Vilson strek	1.000
104	22J	-26.43707564101	-52.99267273396	715	Ademio Link	1.000
105	22J	-26.43540496007	-52.99415792339	720	Encruzilhada	0
106	22J	-26.43526087515	-52.99423629418	720	Irineu Dili	1.000
107	22J	-26.43375950865	-52.99477608874	724	Marcio Borges	1.000
108	22J	-26.43313195556	-52.99555443227	725	Encruzilhada	0
109	22J	-26.43151709810	-52.99397159368	717	Vilson strek	1.000
110	22J	-26.43156060018	-52.99428306520	721	Epitacio Lopes	1.000
111	22J	-26.43110093661	-52.99532535486	726	Jose	1.000
112	22J	-26.43027381040	-52.99547631294	736	Paulo Lopes	1.000
113	22J	-26.43278812990	-52.99635155126	728	Otavio Asman	1.000
114	22J	-26.43185664900	-52.99715202302	737	P.R.D	0
115	22J	-26.43169672228	-52.99730457366	737	Ozeias	1.000
116	22J	-26.43152447417	-52.99747070298	738	Aristides	1.000
117	22J	-26.43089742400	-52.99837385304	738	Cezar	1.000
118	22J	-26.43072601408	-52.99877216108	737	Adilso	1.000
119	22J	-26.42921173945	-53.00038643181	744	Vivaldino	1.000
120	22J	-26.42857706174	-53.00083662383	745	Jaime Back	1.000
121	22J	-26.42773023807	-53.00138806924	747	Ermirino Rodrigues	1.000
122	22J	-26.42697871663	-53.00200548023	749	Miguel	1.000
123	22J	-26.42695792951	-53.00202584825	749	Jacir Ely	1.000
124	22J	-26.42500410788	-53.00376601517	769	Romeu	1.000
125	22J	-26.42450764775	-53.00228686072	768	P.R.D	0
126	22J	-26.42339478247	-53.00253605470	788	Encruzilhada	0
127	22J	-26.42199374735	-53.00311256200	790	P.R.D	0
128	22J	-26.42364900559	-53.00391077064	793	Cleonice	1.000
129	22J	-26.42415703274	-53.00195233896	787	Elizeu Schnaider	1.000
130	22J	-26.43564250320	-52.99213411286	705	Poço Artesiano	0
Total Consumo Diario						87.000

  
**ADELI JOSÉ RIFFEL**  
 Prefeito Municipal  
 CPF 565.819.809-78



PLANILHA DE CÁLCULOS

Cliente: Prefeitura Municipal de São Bernardino  
Município: São Bernardino - SC  
Localidade: Linha São José

DIMENSIONAMENTO DA BOMBA SUBMERSA

Trecho	Extensão (m)	Tipo de Tubo	Classe de pressão	Diâmetro nominal (externo)	Diâmetro interno (mm)	Diâmetro calculado (mm)	Volume dm³/m	Velocidade m/s	Vazão da bomba (l/h)	Consumo diário (l)	Vazão (l/s)				Perda de carga (mca)		Cota do terreno		Cota piezométrica		Pressão disponível (mca)		Perda de carga acumulada (mca)	Altura manométrica acumulada (mca)
											Montante	Marcha	Jusante	Fictícia										
B	130	174	Galv.	leve	2	54,3	69,28	2,3157	1,4394	12000	3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	11,55	655,00	705,00	655,00	643,45	0,00	-61,55	-61,55	62,34	229,34
130	71	250	PEAD	PN20	63	45,6	69,28	1,6331	2,0411		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	22,25	705,00	731,00	643,45	621,20	-61,55	-109,80	-109,80	50,79	167,79
71	72	150	PEAD	PN20	63	45,6	69,28	1,6331	2,0411		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	13,35	731,00	747,00	621,20	607,85	-109,80	-139,15	-139,15	28,54	119,54
72	73	90	PEAD	PN12,5	63	51,4	69,28	2,0750	1,6064		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	4,47	747,00	767,00	607,85	603,38	-139,15	-163,62	-163,62	15,19	90,19
73	74	70	PEAD	PN12,5	63	51,4	69,28	2,0750	1,6064		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	3,48	767,00	794,00	603,38	599,90	-163,62	-194,10	-194,10	10,72	65,72
74	76	100	PEAD	PN8	63	55,4	69,28	2,4105	1,3828		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	3,45	794,00	809,00	599,90	596,45	-194,10	-212,55	-212,55	7,24	35,24
76	77	50	PEAD	PN8	63	55,4	69,28	2,4105	1,3828		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	1,72	809,00	816,00	596,45	594,73	-212,55	-221,27	-221,27	3,79	16,79
77	78	60	PEAD	PN8	63	55,4	69,28	2,4105	1,3828		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	2,07	816,00	822,00	594,73	592,66	-221,27	-229,34	-229,34	2,07	8,07

PLANILHA DE CÁLCULOS

Cliente: Prefeitura Municipal de São Bernardino  
Município: São Bernardino - SC  
Localidade: Linha São José

DIMENSIONAMENTO DA TUBULUÇÃO ADUTORA

Trecho	Extensão (m)	Tipo de Tubo	Classe de pressão	Diâmetro nominal (externo)	Diâmetro interno (mm)	Diâmetro calculado (mm)	Volume dm³/m	Velocidade m/s	Vazão da bomba (l/h)	Consumo diário (l)	Vazão (l/s)				Perda de carga (mca)	Cota do terreno		Cota piezométrica		Pressão disponível (mca)		Perda de carga acumulada (mca)	Altura manométrica (mca)
											Montante	Marcha	Jusante	Fictícia		Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante		
B	130	174	Galv.	leve	2	54,3	69,28	2,3157	1,4394	12000	3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	11,55	663,00	705,00	663,00	651,45	0,00	-53,55	62,34	221,34
130	71	250	PEAD	PN20	63	45,6	69,28	1,6331	2,0411		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	22,25	705,00	731,00	651,45	629,20	-53,55	-101,80	50,79	167,79
71	72	150	PEAD	PN20	63	45,6	69,28	1,6331	2,0411		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	13,35	731,00	747,00	629,20	615,85	-101,80	-131,15	28,54	119,54
72	73	90	PEAD	PN12,5	63	51,4	69,28	2,0750	1,6064		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	4,47	747,00	767,00	615,85	611,38	-131,15	-155,62	15,19	90,19
73	74	70	PEAD	PN12,5	63	51,4	69,28	2,0750	1,6064		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	3,48	767,00	794,00	611,38	607,90	-155,62	-186,10	10,72	65,72
74	76	100	PEAD	PN8	63	55,4	69,28	2,4105	1,3828		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	3,45	794,00	809,00	607,90	604,45	-186,10	-204,55	7,24	35,24
76	77	50	PEAD	PN8	63	55,4	69,28	2,4105	1,3828		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	1,72	809,00	816,00	604,45	602,73	-204,55	-213,27	3,79	16,79
77	78	60	PEAD	PN8	63	55,4	69,28	2,4105	1,3828		3,33333	0,00000	3,33333	3,33333	2,07	816,00	822,00	602,73	600,66	-213,27	-221,34	2,07	8,07

ADELI JOSÉ RIFFEL  
Prefeito Municipal  
CPF 565.819.809-78



Cliente: Prefeitura Municipal de São Bernardino

Município: São Bernardino - SC

Localidade: Linha São José

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Extensão (m)	Tipo de Tubo	Classe de pressão	Diâmetro (externo)	Diâmetro interno (mm)	Diâmetro calculado (mm)	Volume (m³)	Velocidade (m/s)	Demanda (diária (l))	Consumo (l/dia)	Vazão (l/s)				Perda de carga (mca)	Cota do terreno		Cota piezométrica		Pressão disponível (mca)		Valvula reguladora de pressão (mca)			
											Montante	Marcha	Jusante	Ficticia		Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Dinâmica	Estática	Rede	Casa
78	77	60	PEAD PN8	63	55,4	38,08	2,4105	0,4177	87,000		1,00694	0,00000	1,00694	1,00694	0,23	822,00	816,00	823,00	822,77	1,00	6,77	7,00			
77	76	50	PEAD PN8	63	55,4	38,08	2,4105	0,4177			1,00694	0,00000	1,00694	1,00694	0,19	816,00	809,00	822,77	822,58	6,77	13,58	14,00			
76	74	100	PEAD PN8	63	55,4	38,08	2,4105	0,4177			1,00694	0,00000	1,00694	1,00694	0,38	809,00	794,00	822,58	822,20	13,58	28,20	29,00			
74	75	180	PVC 15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316	1,000		0,01157	0,00000	0,01157	0,01157	0,03	794,00	796,00	822,20	822,20	28,20	26,17	27,00			
74	73	70	PEAD PN12,5	63	51,4	37,86	2,0750	0,4797	86,000		0,99537	0,00000	0,99537	0,99537	0,37	794,00	767,00	822,20	821,83	28,20	54,83	56,00		pressão alta	
73	72	90	PEAD PN12,5	63	51,4	37,86	2,0750	0,4797		1,000	0,99537	0,00000	0,99537	0,99537	0,48	767,00	747,00	821,83	821,35	54,83	74,35	76,00		pressão alta	
72	71	150	PEAD PN12,5	63	51,4	37,75	2,0750	0,4769			0,99537	0,01157	0,98380	0,98959	0,79	747,00	731,00	821,35	820,56	74,35	89,56	92,00		pressão alta	
71	69	100	PEAD PN12,5	63	51,4	37,64	2,0750	0,4741			0,98380	0,00000	0,98380	0,98380	0,52	731,00	736,00	820,56	820,04	84,04	83,03	87,00		pressão alta	
69	70	70	PVC 15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316	1,000		0,01157	0,00000	0,01157	0,01157	0,01	736,00	747,00	820,04	819,65	84,04	105,65	109,00		pressão alta	
69	68	60	PEAD PN16	63	49,0	37,42	1,8857	0,5156	84,000		0,97222	0,00000	0,97222	0,97222	0,39	736,00	714,00	820,04	819,65	84,04	105,65	121,51	126,00		pressão alta
68	67	180	PEAD PN16	63	49,0	37,42	1,8857	0,5125		1,000	0,97222	0,01157	0,96065	0,96644	1,14	697,00	697,00	819,65	818,51	105,65	121,51	122,29	127,00		pressão alta
67	66	50	PEAD PN16	63	49,0	33,67	1,8857	0,4174	68,000		0,78704	0,00000	0,78704	0,78704	0,13	696,00	698,00	819,65	818,29	120,16	120,16	125,00			
66	62	30	PEAD PN16	63	49,0	33,54	1,8857	0,4143		1,000	0,78704	0,01157	0,77547	0,78472	0,13	696,00	696,00	819,65	818,29	20,00	21,96	22,00		20	
62	63	40	PVC 15	25	21,6	7,07	0,3664	0,0948	3,000		0,03472	0,00000	0,03472	0,03472	0,04	696,00	696,00	817,96	817,92	21,96	21,92	22,00			
63	64	50	PVC 15	25	21,6	6,46	0,3664	0,0790		1,000	0,03472	0,01157	0,02315	0,02384	0,21	696,00	697,00	817,92	817,91	21,92	20,91	21,00		30	
64	65	30	PVC 15	25	21,6	5,00	0,3664	0,0474		1,000	0,02315	0,00000	0,01158	0,01737	0,01	696,00	699,00	817,93	817,93	120,16	118,93	124,00		30	
62	61	60	PEAD PN16	63	49,0	32,53	1,8857	0,3998		1,000	0,74074	0,00000	0,74074	0,74074	0,23	699,00	700,00	817,93	817,78	118,93	117,78	123,00			
61	60	40	PEAD PN16	63	49,0	32,53	1,8857	0,3998			0,74074	0,01157	0,72917	0,73496	0,15	699,00	700,00	817,78	817,45	117,78	109,45	115,00		30	
60	59	90	PEAD PN16	50	38,8	18,71	1,1824	0,2056	21,000		0,24306	0,00000	0,24306	0,24306	0,25	708,00	712,00	817,20	817,20	109,45	105,20	111,00		30	
59	103	160	PEAD PN16	50	38,8	18,18	1,1824	0,2007		1,000	0,24306	0,01157	0,23149	0,23278	0,32	712,00	715,00	816,96	816,96	105,20	101,96	108,00			
103	104	160	PEAD PN16	50	38,8	18,03	1,1824	0,1909		1,000	0,23149	0,00000	0,21992	0,22571	0,24	720,00	720,00	816,64	816,61	96,64	96,61	103,00			
104	105	240	PEAD PN16	50	38,8	18,03	1,1824	0,1909			0,21992	0,00000	0,21992	0,21992	0,32	720,00	720,00	816,64	816,61	96,64	96,61	103,00			
105	106	20	PEAD PN16	50	38,8	17,80	1,1824	0,1860		1,000	0,21992	0,01157	0,20835	0,21414	0,22	720,00	724,00	816,61	816,39	96,61	92,39	99,00		30	
106	107	180	PEAD PN16	50	38,8	17,56	1,1824	0,1811		1,000	0,20835	0,01157	0,19678	0,20257	0,11	724,00	725,00	816,39	816,28	92,39	91,28	98,00		30	
107	108	100	PEAD PN16	50	38,8	17,08	1,1824	0,1713		1,000	0,20835	0,00000	0,19678	0,20257	0,11	724,00	725,00	816,39	816,28	92,39	91,28	98,00			
108	109	240	PVC 15	32	27,8	8,17	0,6070	0,0763	4,000		0,46330	0,00000	0,46330	0,46330	0,13	725,00	717,00	755,00	754,87	30,00	37,87	38,00		30	
109	110	40	PVC 15	32	27,8	7,64	0,6070	0,0668		1,000	0,46330	0,01157	0,43473	0,44052	0,02	717,00	721,00	754,87	754,85	37,87	33,85	34,00			
110	111	120	PVC 15	25	21,6	6,46	0,3664	0,0790		1,000	0,03473	0,01157	0,02316	0,02895	0,09	721,00	726,00	754,76	754,76	33,85	28,76	29,00			
111	112	100	PVC 15	25	21,6	5,00	0,3664	0,0474			0,02316	0,01157	0,01159	0,01738	0,03	726,00	736,00	754,76	754,73	28,76	18,73	19,00			
108	113	90	PEAD PN16	50	38,8	14,72	1,1824	0,1272	13,000		0,15046	0,00000	0,15046	0,15046	0,06	725,00	728,00	816,28	816,22	91,28	88,22	95,00			
113	114	130	PEAD PN16	50	38,8	14,72	1,1824	0,1272		1,000	0,15046	0,01157	0,13889	0,14468	0,08	728,00	737,00	816,22	816,14	88,22	79,14	86,00			
114	115	30	PEAD PN16	50	38,8	14,43	1,1824	0,1175			0,13889	0,00000	0,13889	0,13889	0,02	737,00	737,00	816,14	816,12	79,14	79,12	86,00			
115	116	30	PEAD PN16	50	38,8	13,84	1,1824	0,1126		1,000	0,13889	0,01157	0,12732	0,13311	0,05	737,00	738,00	816,12	816,10	79,12	78,10	85,00			
116	117	120	PEAD PN16	50	38,8	13,23	1,1824	0,1028			0,12732	0,01157	0,11575	0,12154	0,05	738,00	738,00	816,10	816,05	78,10	78,05	85,00			
117	118	50	PEAD PN16	50	38,8	12,58	1,1824	0,0930		1,000	0,11575	0,01157	0,10418	0,10997	0,02	738,00	737,00	816,05	816,03	78,05	79,03	86,00			
118	119	240	PEAD PN16	50	38,8	11,90	1,1824	0,0832			0,10418	0,01157	0,09261	0,09940	0,07	737,00	744,00	816,03	815,96	79,03	71,96	79,00			
119	120	90	PEAD PN16	40	31,0	11,18	0,7548	0,1150		1,000	0,09261	0,01157	0,08104	0,08683	0,06	745,00	747,00	815,90	815,84	70,90	68,84	76,00			
120	121	110	PEAD PN16	40	31,0	10,41	0,7548	0,0997		1,000	0,08104	0,01157	0,06947	0,07526	0,06	747,00	749,00	815,84	815,80	68,84	66,80	74,00			
121	122	110	PEAD PN16	40	31,0	9,58	0,7548	0,0844		1,000	0,06947	0,01157	0,05790	0,06369	0,04	749,00	749,00	815,80	815,79	66,80	66,79	74,00			
122	123	20	PEAD PN16	40	31,0	8,66	0,7548	0,0691			0,05790	0,00000	0,04633	0,05212	0,01	749,00	768,00	815,79	815,75	66,79	46,75	54,00			
123	124	280	PVC 15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316			0,04633	0,00000	0,03472	0,04052	0,02	749,00	768,00	815,75	815,75	46,75	47,75	55,00			
125	126	130	PVC 15	32	27,8	5,77	0,6070	0,0381			0,02315	0,00000	0,02315	0,02315	0,04	749,00	768,00	815,73	815,73	27,73	27,73	35,00			
126	129	100	PVC 15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316			0,02315	0,00000	0,02315	0,02315	0,02	768,00	788,00	815,73	815,73	47,75	27,73	36,00			



50	47	170	PEAD	PN16	50	38,8	23,63	1.824	0,3280	1.000	0,39355	0,01157	0,38198	0,38777	0,62	659,00	706,00	813,62	813,00	114,52	107,00	117,00	30	pressão alta
48	49	100	PVC	15	25	21,6	5,77	0,3664	0,0632	2.000	0,02315	0,00000	0,02315	0,02315	0,05	706,00	699,00	736,00	735,95	30,95	37,00	37,00	30	pressão alta
47	48	40	PVC	15	25	21,6	5,00	0,3664	0,0474	1.000	0,02315	0,01157	0,01158	0,01737	0,01	699,00	700,00	735,95	735,94	36,94	36,00	36,00	30	pressão alta
46	47	120	PEAD	PN16	50	38,8	22,73	1.824	0,2936	31.000	0,35680	0,00000	0,35680	0,35680	0,38	706,00	704,00	812,62	812,13	106,62	108,13	119,00	30	pressão alta
46	42	160	PEAD	PN16	50	38,8	22,55	1.824	0,2085	1.000	0,35680	0,01157	0,34723	0,35302	0,49	706,00	704,00	812,62	812,13	106,62	108,13	119,00	30	pressão alta
42	43	40	PVC	15	32	27,8	7,07	0,6070	0,0572	3.000	0,03472	0,00000	0,03472	0,03472	0,01	704,00	701,00	734,00	733,99	32,99	33,00	49,00	30	pressão alta
43	44	90	PVC	15	32	27,8	6,46	0,6070	0,0477	1.000	0,03472	0,01157	0,02315	0,02894	0,02	701,00	685,00	733,99	733,97	32,99	48,97	49,00	30	pressão alta
44	45	160	PVC	15	25	21,6	5,00	0,3664	0,0474	27.000	0,02315	0,01157	0,01158	0,01737	0,05	685,00	695,00	733,97	733,92	48,97	38,92	39,00	30	pressão alta
42	41	400	PEAD	PN16	50	38,8	21,21	1.824	0,2643	1.000	0,31250	0,00000	0,31250	0,31250	0,98	704,00	713,00	812,13	811,15	108,13	98,15	110,00	30	pressão alta
41	40	120	PEAD	PN16	50	38,8	21,21	1.824	0,2643	1.000	0,31250	0,00000	0,31250	0,31250	0,29	713,00	700,00	811,15	810,86	110,86	127,20	140,00	30	pressão alta
40	39	280	PEAD	PN16	50	38,8	21,02	1.824	0,2594	1.000	0,31250	0,01157	0,30093	0,30672	0,66	700,00	683,00	810,86	810,20	127,20	129,02	142,00	30	pressão alta
39	38	80	PEAD	PN16	50	38,8	20,62	1.824	0,2496	1.000	0,30093	0,01157	0,28936	0,29515	0,18	683,00	681,00	810,86	810,02	127,20	129,02	142,00	30	pressão alta
35	36	30	PVC	15	32	27,8	5,77	0,6070	0,0381	2.000	0,02315	0,00000	0,02315	0,02315	0,00	681,00	685,00	721,00	721,00	40,00	36,00	36,00	40	pressão alta
36	37	150	PVC	15	32	27,8	5,00	0,6070	0,0286	1.000	0,02315	0,01157	0,01158	0,01737	0,01	685,00	699,00	721,00	720,99	36,00	21,99	22,00	40	pressão alta
37	38	180	PVC	15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316	23.000	0,01158	0,00000	0,01158	0,01158	0,03	699,00	702,00	720,99	720,99	21,99	18,96	19,00	40	pressão alta
35	30	250	PEAD	PN16	50	38,8	19,58	1.824	0,1958	20.000	0,23148	0,00000	0,23148	0,23148	0,46	681,00	690,00	809,56	809,56	119,56	115,39	129,00	30	pressão alta
35	30	250	PEAD	PN16	50	38,8	18,26	1.824	0,1958	3.000	0,23148	0,00000	0,23148	0,23148	0,32	694,00	712,00	809,39	809,07	115,39	97,07	111,00	30	pressão alta
29	29	27	230	PEAD	PN16	50	38,8	18,26	1.824	0,1958	0,01157	0,00000	0,01157	0,01157	0,05	712,00	722,00	742,00	741,95	30,00	19,95	20,00	30	pressão alta
27	28	340	PVC	15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316	1.000	0,021991	0,00000	0,021991	0,021991	0,08	712,00	696,00	732,00	731,92	20,00	35,92	36,00	20	pressão alta
27	26	120	PEAD	PN8	50	44,0	17,80	1.5205	0,1446	19.000	0,21991	0,00000	0,21991	0,21991	0,09	718,00	734,00	809,39	809,30	91,39	75,30	89,00	20	pressão alta
26	25	120	PEAD	PN8	50	44,0	17,80	1.5205	0,1446	1.000	0,21991	0,01157	0,20834	0,21413	0,09	685,00	682,00	731,84	731,75	46,84	49,75	50,00	20	pressão alta
25	24	130	PEAD	PN8	50	44,0	17,56	1.5205	0,1408	1.000	0,20834	0,01157	0,19677	0,20256	0,01	682,00	681,00	731,84	731,75	46,84	49,75	50,00	20	pressão alta
24	24	23	20	PEAD	PN8	50	44,0	17,08	1.5205	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
24	24	23	20	PEAD	PN8	50	44,0	14,44	1.5205	0,0952	0,13892	0,01157	0,12735	0,13314	0,02	680,00	675,00	731,53	731,53	51,55	56,53	57,00	20	pressão alta
23	22	120	PEAD	PN8	50	44,0	16,58	1.5205	0,1256	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
23	22	120	PEAD	PN8	50	44,0	16,58	1.5205	0,1256	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
22	21	120	PEAD	PN8	50	44,0	16,07	1.5205	0,1180	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
21	20	80	PEAD	PN8	50	44,0	15,81	1.5205	0,1142	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
21	20	80	PEAD	PN8	50	44,0	15,81	1.5205	0,1142	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
20	19	30	PEAD	PN8	50	44,0	15,55	1.5205	0,1104	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
19	19	30	PEAD	PN8	50	44,0	15,55	1.5205	0,1104	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
18	17	20	PEAD	PN8	50	44,0	14,44	1.5205	0,0952	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
17	16	80	PEAD	PN8	50	44,0	13,85	1.5205	0,0876	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
16	15	140	PEAD	PN8	50	44,0	13,23	1.5205	0,0800	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
15	14	350	PEAD	PN8	50	44,0	12,91	1.5205	0,0761	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
14	13	200	PEAD	PN8	50	44,0	12,91	1.5205	0,0723	1.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
13	10	110	PEAD	PN8	50	44,0	12,59	1.5205	0,0681	2.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
13	10	110	PEAD	PN8	50	44,0	12,59	1.5205	0,0681	2.000	0,15049	0,01157	0,13892	0,14471	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00	20	pressão alta
11	12	400	PVC	15	32	27,8	5,77	0,6070	0,0286	1.000	0,02315	0,01157	0,01158	0,01737	0,04	666,00	627,00	696,96	696,92	30,96	69,92	70,00	20	pressão alta
11	12	400	PVC	15	32	27,8	5,00	0,6070	0,0286	1.000	0,02315	0,01157	0,01158	0,01737	0,04	666,00	627,00	696,96	696,92	30,96	69,92	70,00	20	pressão alta
9	8	160	PEAD	PN8	40	35,2	10,80	0,9731	0,0833	7.000	0,08102	0,00000	0,08102	0,08102	0,05	677,00	673,00	731,37	731,32	54,37	53,32	54,00	20	pressão alta
9	8	160	PEAD	PN8	40	35,2	10,41	0,9731	0,0773	1.000	0,08102	0,01157	0,06945	0,07524	0,05	676,00	663,00	731,32	731,27	53,32	68,27	69,00	20	pressão alta
8	7	110	PEAD	PN8	40	35,2	9,58	0,9731	0,0654	1.000	0,06945	0,01157	0,05788	0,06367	0,03	665,00	665,00	731,27	731,25	68,27	68,25	69,00	20	pressão alta
7	7	230	PEAD	PN8	40	35,2	8,66	0,9731	0,0535	1.000	0,05788	0,01157	0,04631	0,05210	0,02	663,00	658,00	731,25	731,22	68,25	73,22	74,00	20	pressão alta
5	6	200	PVC	15	25	21,6	4,08	0,3664	0,0316	1.000	0,01157	0,00000	0,01157	0,01157	0,03	658,00	670,00	731,19	731,22	68,25	73,22	74,00	20	pressão alta
5	4	150	PEAD	PN8	32	27,4	7,07	0,5896	0,0589	3.000	0,03472	0,00000	0,03472	0,03472	0,03	658,00	652,00	678,00	677,97	20,00	25,97	26,00	20	pressão alta
4	3	160	PEAD	PN8	32	27,4	7,07	0,5896	0,0589	1.000	0,03472	0,00000	0,03472	0,03472	0,04	652,00	628,00	677,97	677,93	25,97	49,93	50,00	20	pressão alta
3	2	40	PEAD	PN8	32	27,4	6,46	0,5896	0,0491	1.000	0,03472	0,01157	0,02315	0,02894	0,01	628,00	624,00	677,97	677,92	49,93	53,92	54,00	40	pressão alta
2	1	20	PEAD	PN8	32	27,4	5,00	0,5896	0,0295	15.000	0,02315	0,01157	0,01158	0,01737	0,00	624,00	623,00	677,92	677,92	53,92	54,92	55,00	40	pressão alta
79	79	150	PEAD	PN8	50	44,0	15,81	1.5205	0,1142	1.000	0,17361	0,00000	0,17361	0,17361	0,07	697,00	709,00	736,93	736,93	40,00	27,93	28,00	40	pressão alta
80	81	150	PEAD	PN8	50	44,0	15,55	1.5205	0,1104	1.000	0,17361	0,01157	0,16204	0,16783	0,01	709,00	70							

# CÁLCULO DA TUBULAÇÃO

Cliente: Prefeitura Municipal de São Bernardino  
 Município: São Bernardino – SC  
 Localidade: Linha São José

## DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO ADUTORA

Trecho		Extensão (m)	Tipo de Tubo	Classe de pressão	Diâmetro nominal (externo)	Perda de carga (mca)	Cota do terreno		Cota piezométrica		Pressão disponível (mca)		Perda de carga acumulada (mca)	Altura manométrica acumulada (mca)	
							Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante			
B	130	174	Galv.	leve	2	11,55	663,00	705,00	663,00	651,45	0,00	-53,55	62,34	221,34	Tubos Galvanizados
		174												29,00	
130	71	250	PEAD	PN20	63	22,25	705,00	731,00	651,45	629,20	-53,55	-101,80	50,79	167,79	
71	72	150	PEAD	PN20	63	13,35	731,00	747,00	629,20	615,85	-101,80	-131,15	28,54	119,54	Tubos PEAD PN20
		400												400,00	
72	73	90	PEAD	PN12.5	63	4,47	747,00	767,00	615,85	611,38	-131,15	-155,62	15,19	90,19	
73	74	70	PEAD	PN12,5	63	3,48	767,00	794,00	611,38	607,90	-155,62	-186,10	10,72	65,72	Tubos PEAD PN12.5
		160												160,00	
74	76	100	PEAD	PN8	63	3,45	794,00	809,00	607,90	604,45	-186,10	-204,55	7,24	35,24	
76	77	50	PEAD	PN8	63	1,72	809,00	816,00	604,45	602,73	-204,55	-213,27	3,79	16,79	Tubos PEAD PN8
77	78	60	PEAD	PN8	63	2,07	816,00	822,00	602,73	600,66	-213,27	-221,34	2,07	8,07	
		210												210	
		770	Metros de Rede Adutora.												
		944	Total da rede edutora e adutora até a caixa de água.												

  
**ADELI JOSÉ RIFFEL**  
 Prefeito Municipal  
 CPF 565.819.809-78





REDE DE DISTRIBUIÇÃO													
Trecho	Elevação (m)	Tipo de tubo	Classe de pressão	Diâmetro nominal (exterior)	Pressão de carga (mca)	Cota do terreno		Cota piezométrica		Pressão disponível (mca)		Válvula reguladora de pressão (mca)	
						Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Rede	Casa
77	76	90	PEAD	PN8	63	0.16	816.00	806.00	822.77	822.58	6.77	13.58	14.00
76	74	100	PEAD	PN8	63	0.38	809.00	794.00	822.58	822.20	13.58	28.20	29.00
78	77	60	PEAD	PN8	63	0.23	822.00	816.00	823.00	822.77	1.00	6.77	7.00
210													
13	10	110	PEAD	PN8	50	0.02	687.00	677.00	731.39	731.37	44.39	54.37	55.00
23	22	120	PEAD	PN8	50	0.06	681.00	684.00	731.74	731.68	50.74	47.68	48.00
81	82	250	PEAD	PN8	50	0.06	711.00	712.00	736.86	736.77	25.86	24.77	25.00
15	14	350	PEAD	PN8	50	0.07	683.00	683.00	731.50	731.43	48.50	48.43	49.00
86	87	270	PEAD	PN8	50	0.07	705.00	705.00	736.47	736.40	31.47	31.40	32.00
87	88	200	PEAD	PN8	50	0.06	705.00	710.00	736.40	736.34	31.40	26.34	27.00
21	20	80	PEAD	PN8	50	0.04	682.00	682.00	731.62	731.58	49.02	49.58	50.00
26	25	120	PEAD	PN8	50	0.08	696.00	685.00	731.92	731.84	35.92	46.84	47.00
17	16	80	PEAD	PN8	50	0.07	680.00	675.00	731.55	731.53	51.55	56.53	57.00
22	21	120	PEAD	PN8	50	0.08	684.00	682.00	731.68	731.62	47.68	48.62	50.00
24	23	20	PEAD	PN8	50	0.01	682.00	681.00	731.75	731.74	49.75	50.74	51.00
82	83	200	PEAD	PN8	50	0.07	712.00	712.00	736.77	736.70	24.77	24.70	25.00
27	26	120	PEAD	PN8	50	0.08	712.00	696.00	732.00	731.92	20.00	35.92	36.00
25	24	130	PEAD	PN8	50	0.09	685.00	682.00	731.84	731.75	46.84	49.75	50.00
18	17	20	PEAD	PN8	50	0.01	681.00	680.00	731.56	731.55	50.56	51.55	52.00
85	86	160	PEAD	PN8	50	0.05	706.00	705.00	736.52	736.47	30.52	31.47	32.00
84	85	350	PEAD	PN8	50	0.12	716.00	706.00	736.64	736.52	20.64	30.52	31.00
19	18	40	PEAD	PN8	50	0.01	682.00	681.00	731.57	731.56	49.57	50.56	51.00
20	19	30	PEAD	PN8	50	0.01	682.00	682.00	731.56	731.57	49.58	49.57	50.00
80	81	150	PEAD	PN8	50	0.06	709.00	711.00	736.92	736.86	27.92	25.86	26.00
79	80	20	PEAD	PN8	50	0.01	709.00	709.00	736.93	736.92	27.93	27.92	28.00
83	84	180	PEAD	PN8	50	0.06	712.00	716.00	736.70	736.64	24.70	20.64	21.00
14	13	200	PEAD	PN8	50	0.04	683.00	687.00	731.43	731.39	48.43	44.39	45.00
88	89	80	PEAD	PN8	50	0.01	710.00	706.00	736.34	736.33	20.34	30.33	31.00
16	15	140	PEAD	PN8	50	0.03	675.00	683.00	731.53	731.50	50.53	48.50	49.00
67	79	150	PEAD	PN8	50	0.07	667.00	709.00	737.00	736.93	40.00	27.93	28.00
3750													
10	9	150	PEAD	PN8	40	0.05	677.00	678.00	731.37	731.32	54.37	53.32	54.00
8	7	110	PEAD	PN8	40	0.02	663.00	665.00	731.27	731.25	68.27	66.25	67.00
7	5	230	PEAD	PN8	40	0.03	665.00	658.00	731.25	731.22	66.25	73.22	74.00
5	8	160	PEAD	PN8	40	0.05	678.00	663.00	731.32	731.27	53.32	68.27	69.00
650													
5	4	150	PEAD	PN8	32	0.03	668.00	652.00	677.97	677.97	20.00	25.97	26.00
4	3	160	PEAD	PN8	32	0.04	652.00	628.00	677.97	677.93	25.97	49.93	50.00
89	93	230	PEAD	PN8	32	0.05	706.00	703.00	736.33	736.28	30.33	33.28	34.00
3	2	40	PEAD	PN8	32	0.01	628.00	624.00	677.93	677.92	49.93	53.92	54.00
2	1	20	PEAD	PN8	32	0.00	624.00	623.00	677.92	677.92	53.92	54.92	55.00
88	100	90	PEAD	PN8	32	0.04	710.00	710.00	736.34	736.30	26.34	26.30	27.00
690													
61	60	40	PEAD	PN16	63	0.15	699.00	700.00	817.93	817.78	118.99	117.78	123.00
60	59	90	PEAD	PN16	63	0.33	700.00	708.00	817.78	817.45	117.78	109.45	115.00
60	62	30	PEAD	PN16	63	0.13	696.00	698.00	818.29	818.16	122.29	120.16	125.00
69	68	60	PEAD	PN16	63	0.39	736.00	714.00	820.04	819.65	84.04	105.65	109.00
62	61	60	PEAD	PN16	63	0.23	698.00	699.00	817.93	817.93	120.16	118.93	124.00
67	66	50	PEAD	PN16	63	0.22	697.00	696.00	818.51	818.29	121.51	122.29	127.00
68	67	180	PEAD	PN16	63	1.14	714.00	697.00	819.65	818.51	105.65	121.51	126.00
510													
104	105	240	PEAD	PN16	50	0.32	715.00	720.00	816.96	816.64	101.96	96.64	103.00
41	40	120	PEAD	PN16	50	0.29	713.00	700.00	811.15	810.86	98.15	110.86	123.00
117	118	50	PEAD	PN16	50	0.02	738.00	737.00	816.05	816.03	78.05	79.03	86.00
55	54	170	PEAD	PN16	50	0.76	716.00	704.00	815.89	815.13	99.86	111.13	119.00
118	119	240	PEAD	PN16	50	0.07	737.00	744.00	816.03	815.96	79.03	71.96	79.00
53	52	50	PEAD	PN16	50	0.21	697.00	696.00	814.38	814.17	117.38	118.17	127.00
103	104	160	PEAD	PN16	50	0.24	712.00	715.00	817.20	816.96	105.20	101.96	108.00
35	30	250	PEAD	PN16	50	0.46	681.00	680.00	810.02	809.56	129.02	119.56	133.00
47	46	120	PEAD	PN16	50	0.38	706.00	706.00	813.00	812.62	107.00	106.62	117.00
106	107	180	PEAD	PN16	50	0.22	720.00	724.00	816.61	816.39	96.61	92.39	99.00
57	56	90	PEAD	PN16	50	0.45	712.00	713.00	816.72	816.27	104.72	103.27	110.00
54	53	170	PEAD	PN16	50	0.75	704.00	697.00	815.13	814.38	111.93	117.38	126.00
42	41	400	PEAD	PN16	50	0.98	704.00	713.00	812.13	811.15	108.13	98.15	110.00
39	35	80	PEAD	PN16	50	0.18	683.00	681.00	810.02	810.02	127.00	129.02	142.00
107	108	100	PEAD	PN16	50	0.11	724.00	725.00	816.39	816.28	96.61	91.28	98.00
105	106	100	PEAD	PN16	50	0.03	720.00	720.00	816.64	816.61	96.61	95.61	103.00
40	39	280	PEAD	PN16	50	0.86	700.00	693.00	810.86	810.20	110.86	127.20	140.00
114	115	30	PEAD	PN16	50	0.02	737.00	737.00	816.14	816.12	79.14	79.12	86.00
56	55	80	PEAD	PN16	50	0.38	713.00	716.00	816.27	815.89	103.27	98.89	107.00
52	51	70	PEAD	PN16	50	0.28	696.00	696.00	814.17	813.88	118.17	117.89	127.00
59	103	100	PEAD	PN16	50	0.25	708.00	712.00	817.45	817.20	109.45	105.20	111.00
50	47	170	PEAD	PN16	50	0.62	699.00	706.00	813.62	813.00	114.62	107.00	112.00
51	50	70	PEAD	PN16	50	0.27	696.00	696.00	813.89	813.62	117.89	114.62	124.00
110	117	120	PEAD	PN16	50	0.05	738.00	738.00	816.10	816.05	78.10	78.05	85.00
30	29	120	PEAD	PN16	50	0.17	690.00	694.00	809.56	809.39	119.56	115.39	129.00
46	42	160	PEAD	PN16	50	0.49	706.00	704.00	812.62	812.13	106.62	108.13	119.00
115	116	30	PEAD	PN16	50	0.02	737.00	738.00	816.12	816.10	78.12	78.10	85.00
58	57	100	PEAD	PN16	50	0.52	710.00	712.00	817.24	816.72	107.24	104.72	111.00
113	114	130	PEAD	PN16	50	0.08	728.00	737.00	816.22	816.14	88.22	79.14	86.00
108	113	90	PEAD	PN16	50	0.06	725.00	728.00	816.28	816.22	91.28	88.22	95.00
29	27	230	PEAD	PN16	50	0.32	694.00	712.00	809.39	809.07	115.39	97.07	111.00
59	58	40	PEAD	PN16	50	0.21	708.00	710.00	817.45	817.24	109.45	107.24	113.00
4320													
119	120	90	PEAD	PN16	40	0.06	744.00	745.00	815.96	815.90	71.96	70.90	78.00
122	123	20	PEAD	PN16	40	0.01	749.00	749.00	815.80	815.79	68.80	66.79	74.00
121	122	110	PEAD	PN16	40	0.04	747.00	749.00	815.84	815.80	68.84	66.80	74.00
120	121	110	PEAD	PN16	40	0.06	745.00	747.00	815.85	815.84	70.00	68.84	76.00
330													
31	32	80	PEAD	PN16	32	0.03	699.00	705.00	809.49	809.40	110.49	104.40	110.00
32	33	250	PEAD	PN16	32	0.07	705.00	718.00	809.46	809.39	104.46	91.39	105.00
30	31	290	PEAD	PN16	32	0.07	690.00	699.00	809.49	809.49	119.49	110.49	124.00
530													
33	34	250	PEAD	PN16	25	0.09	718.00	734.00	809.39	809.30	61.39	75.30	86.00
250													
73	72	90	PEAD	PN12.5	63	0.48							

# REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho		Extensão (m)	Tipo de Tubo	Classe de pressão	Diâmetro nominal (externo)	Perda de carga (mca)	Cota do terreno		Cota piezométrica		Pressão disponível (mca)			Válvula reguladora de pressão (mca)	
							Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante		Rede	Casa
												Dinâmica	Estática		
77	76	50	PEAD	PN8	63	0,19	816,00	809,00	822,77	822,58	6,77	13,58	14,00		
76	74	100	PEAD	PN8	63	0,38	809,00	794,00	822,58	822,20	13,58	28,20	29,00		
78	77	60	PEAD	PN8	63	0,23	822,00	816,00	823,00	822,77	1,00	6,77	7,00		
		<b>210</b>											<b>210,00</b>	<b>MTS PEAD PN8 63mm</b>	
13	10	110	PEAD	PN8	50	0,02	687,00	677,00	731,39	731,37	44,39	54,37	55,00		
23	22	120	PEAD	PN8	50	0,06	681,00	684,00	731,74	731,68	50,74	47,68	48,00		
81	82	250	PEAD	PN8	50	0,09	711,00	712,00	736,86	736,77	25,86	24,77	25,00		
15	14	350	PEAD	PN8	50	0,07	683,00	683,00	731,50	731,43	48,50	48,43	49,00		
86	87	270	PEAD	PN8	50	0,07	705,00	705,00	736,47	736,40	31,47	31,40	32,00		
87	88	260	PEAD	PN8	50	0,06	705,00	710,00	736,40	736,34	31,40	26,34	27,00		
21	20	80	PEAD	PN8	50	0,04	682,00	682,00	731,62	731,58	49,62	49,58	50,00		
26	25	120	PEAD	PN8	50	0,08	696,00	685,00	731,92	731,84	35,92	46,84	47,00		
17	16	80	PEAD	PN8	50	0,02	680,00	675,00	731,55	731,53	51,55	56,53	57,00		
22	21	120	PEAD	PN8	50	0,06	684,00	682,00	731,68	731,62	47,68	49,62	50,00		
24	23	20	PEAD	PN8	50	0,01	682,00	681,00	731,75	731,74	49,75	50,74	51,00		
82	83	200	PEAD	PN8	50	0,07	712,00	712,00	736,77	736,70	24,77	24,70	25,00		
27	26	120	PEAD	PN8	50	0,08	712,00	696,00	732,00	731,92	20,00	35,92	36,00	20	
25	24	130	PEAD	PN8	50	0,09	685,00	682,00	731,84	731,75	46,84	49,75	50,00		
18	17	20	PEAD	PN8	50	0,01	681,00	680,00	731,56	731,55	50,56	51,55	52,00		
85	86	160	PEAD	PN8	50	0,05	706,00	705,00	736,52	736,47	30,52	31,47	32,00		
84	85	350	PEAD	PN8	50	0,12	716,00	706,00	736,64	736,52	20,64	30,52	31,00		
19	18	40	PEAD	PN8	50	0,01	682,00	681,00	731,57	731,56	49,57	50,56	51,00		
20	19	30	PEAD	PN8	50	0,01	682,00	682,00	731,58	731,57	49,58	49,57	50,00		
80	81	150	PEAD	PN8	50	0,06	709,00	711,00	736,92	736,86	27,92	25,86	26,00		
79	80	20	PEAD	PN8	50	0,01	709,00	709,00	736,93	736,92	27,93	27,92	28,00		
83	84	180	PEAD	PN8	50	0,06	712,00	716,00	736,70	736,64	24,70	20,64	21,00		
14	13	200	PEAD	PN8	50	0,04	683,00	687,00	731,43	731,39	48,43	44,39	45,00		
88	89	80	PEAD	PN8	50	0,01	710,00	706,00	736,34	736,33	26,34	30,33	31,00		
16	15	140	PEAD	PN8	50	0,03	675,00	683,00	731,53	731,50	56,53	48,50	49,00		
67	79	150	PEAD	PN8	50	0,07	697,00	709,00	737,00	736,93	40,00	27,93	28,00	40	
		<b>3750</b>											<b>3750,00</b>	<b>MTS PEAD PN8 50mm</b>	
10	9	150	PEAD	PN8	40	0,05	677,00	678,00	731,37	731,32	54,37	53,32	54,00		
8	7	110	PEAD	PN8	40	0,02	663,00	665,00	731,27	731,25	68,27	66,25	67,00		
7	5	230	PEAD	PN8	40	0,03	665,00	658,00	731,25	731,22	66,25	73,22	74,00		
9	8	160	PEAD	PN8	40	0,05	678,00	663,00	731,32	731,27	53,32	68,27	69,00		
		<b>650</b>											<b>650,00</b>	<b>MTS PEAD PN8 40mm</b>	
5	4	150	PEAD	PN8	32	0,03	658,00	652,00	678,00	677,97	20,00	25,97	26,00	20	
4	3	160	PEAD	PN8	32	0,04	652,00	628,00	677,97	677,93	25,97	49,93	50,00		
89	93	230	PEAD	PN8	32	0,05	706,00	703,00	736,33	736,28	30,33	33,28	34,00		
3	2	40	PEAD	PN8	32	0,01	628,00	624,00	677,93	677,92	49,93	53,92	54,00		
2	1	20	PEAD	PN8	32	0,00	624,00	623,00	677,92	677,92	53,92	54,92	55,00		
88	100	90	PEAD	PN8	32	0,04	710,00	710,00	736,34	736,30	26,34	26,30	27,00		
		<b>690</b>											<b>690,00</b>	<b>MTS PEAD PN8 32mm</b>	
61	60	40	PEAD	PN16	63	0,15	699,00	700,00	817,93	817,78	118,93	117,78	123,00	30	
60	59	90	PEAD	PN16	63	0,33	700,00	708,00	817,78	817,45	117,78	109,45	115,00		
66	62	30	PEAD	PN16	63	0,13	696,00	698,00	818,29	818,16	122,29	120,16	125,00		
69	68	60	PEAD	PN16	63	0,39	736,00	714,00	820,04	819,65	84,04	105,65	109,00		
62	61	60	PEAD	PN16	63	0,23	698,00	699,00	818,16	817,93	120,16	118,93	124,00	30	
67	66	50	PEAD	PN16	63	0,22	697,00	696,00	818,51	818,29	121,51	122,29	127,00		
68	67	180	PEAD	PN16	63	1,14	714,00	697,00	819,65	818,51	105,65	121,51	126,00		
		<b>510</b>											<b>510,00</b>	<b>MTS PEAD PN16 63mm</b>	

  
**ADELI JOSÉ RIFFEL**  
 Prefeito Municipal  
 CPF 565.819.809-78





104	105	240	PEAD	PN16	50	0,32	715,00	720,00	816,96	816,64	101,96	96,64	103,00	
41	40	120	PEAD	PN16	50	0,29	713,00	700,00	811,15	810,86	98,15	110,86	123,00	
117	118	50	PEAD	PN16	50	0,02	738,00	737,00	816,05	816,03	78,05	79,03	86,00	
55	54	170	PEAD	PN16	50	0,76	716,00	704,00	815,89	815,13	99,89	111,13	119,00	
118	119	240	PEAD	PN16	50	0,07	737,00	744,00	816,03	815,96	79,03	71,96	79,00	
53	52	50	PEAD	PN16	50	0,21	697,00	696,00	814,38	814,17	117,38	118,17	127,00	30
103	104	160	PEAD	PN16	50	0,24	712,00	715,00	817,20	816,96	105,20	101,96	108,00	30
35	30	250	PEAD	PN16	50	0,46	681,00	690,00	810,02	809,56	129,02	119,56	133,00	
47	46	120	PEAD	PN16	50	0,38	706,00	706,00	813,00	812,62	107,00	106,62	117,00	30
106	107	180	PEAD	PN16	50	0,22	720,00	724,00	816,61	816,39	96,61	92,39	99,00	30
57	56	90	PEAD	PN16	50	0,45	712,00	713,00	816,72	816,27	104,72	103,27	110,00	30
54	53	170	PEAD	PN16	50	0,75	704,00	697,00	815,13	814,38	111,13	117,38	126,00	
42	41	400	PEAD	PN16	50	0,98	704,00	713,00	812,13	811,15	108,13	98,15	110,00	
39	35	80	PEAD	PN16	50	0,18	683,00	681,00	810,20	810,02	127,20	129,02	142,00	30
107	108	100	PEAD	PN16	50	0,11	724,00	725,00	816,39	816,28	92,39	91,28	98,00	30
105	106	20	PEAD	PN16	50	0,03	720,00	720,00	816,64	816,61	96,64	96,61	103,00	
40	39	280	PEAD	PN16	50	0,66	700,00	683,00	810,86	810,20	110,86	127,20	140,00	30
114	115	30	PEAD	PN16	50	0,02	737,00	737,00	816,14	816,12	79,14	79,12	86,00	
56	55	80	PEAD	PN16	50	0,38	713,00	716,00	816,27	815,89	103,27	99,89	107,00	30
52	51	70	PEAD	PN16	50	0,28	696,00	696,00	814,17	813,89	118,17	117,89	127,00	30
59	103	160	PEAD	PN16	50	0,25	708,00	712,00	817,45	817,20	109,45	105,20	111,00	30
50	47	170	PEAD	PN16	50	0,62	699,00	706,00	813,62	813,00	114,62	107,00	117,00	30
51	50	70	PEAD	PN16	50	0,27	696,00	699,00	813,89	813,62	117,89	114,62	124,00	30
116	117	120	PEAD	PN16	50	0,05	738,00	738,00	816,10	816,05	78,10	78,05	85,00	
30	29	120	PEAD	PN16	50	0,17	690,00	694,00	809,56	809,39	119,56	115,39	129,00	
46	42	160	PEAD	PN16	50	0,49	706,00	704,00	812,62	812,13	106,62	108,13	119,00	
115	116	30	PEAD	PN16	50	0,02	737,00	738,00	816,12	816,10	79,12	78,10	85,00	
58	57	100	PEAD	PN16	50	0,52	710,00	712,00	817,24	816,72	107,24	104,72	111,00	30
113	114	130	PEAD	PN16	50	0,08	728,00	737,00	816,22	816,14	88,22	79,14	86,00	
108	113	90	PEAD	PN16	50	0,06	725,00	728,00	816,28	816,22	91,28	88,22	95,00	
29	27	230	PEAD	PN16	50	0,32	694,00	712,00	809,39	809,07	115,39	97,07	111,00	
59	58	40	PEAD	PN16	50	0,21	708,00	710,00	817,45	817,24	109,45	107,24	113,00	
		4320											4320,00	MTS PEAD PN 16 50mm
119	120	90	PEAD	PN16	40	0,06	744,00	745,00	815,96	815,90	71,96	70,90	78,00	
122	123	20	PEAD	PN16	40	0,01	749,00	749,00	815,80	815,79	66,80	66,79	74,00	
121	122	110	PEAD	PN16	40	0,04	747,00	749,00	815,84	815,80	68,84	66,80	74,00	
120	121	110	PEAD	PN16	40	0,06	745,00	747,00	815,90	815,84	70,90	68,84	76,00	
		330											330,00	MTS PEAD PN16 40mm
31	32	80	PEAD	PN16	32	0,03	699,00	705,00	809,49	809,46	110,49	104,46	118,00	
32	33	250	PEAD	PN16	32	0,07	705,00	718,00	809,46	809,39	104,46	91,39	105,00	
30	31	200	PEAD	PN16	32	0,07	690,00	699,00	809,56	809,49	119,56	110,49	124,00	
		530											530,00	MTS PEAD PN16 32mm
33	34	250	PEAD	PN16	25	0,09	718,00	734,00	809,39	809,30	91,39	75,30	89,00	
		250											250,00	MTS PEAD PN16 25mm
73	72	90	PEAD	PN12,5	63	0,48	767,00	747,00	821,83	821,35	54,83	74,35	76,00	
71	69	100	PEAD	PN12,5	63	0,52	731,00	736,00	820,56	820,04	89,56	84,04	87,00	
72	71	150	PEAD	PN12,5	63	0,79	747,00	731,00	821,35	820,56	74,35	89,56	92,00	
74	73	70	PEAD	PN12,5	63	0,37	794,00	767,00	822,20	821,83	28,20	54,83	56,00	
		410											410,00	MTS PEAD PN12,5 63mm
95	96	190	PEAD	PN12,5	32	0,01	626,00	644,00	736,15	736,14	110,15	92,14	93,00	
94	95	240	PEAD	PN12,5	32	0,02	652,00	626,00	736,17	736,15	84,17	110,15	111,00	
93	94	500	PEAD	PN12,5	32	0,11	703,00	652,00	736,28	736,17	33,28	84,17	85,00	
		930											930,00	MTS PEAD PN12,5 32mm
89	90	160	PVC	15	32	0,05	706,00	699,00	736,33	736,28	30,33	37,28	38,00	
36	37	150	PVC	15	32	0,01	685,00	699,00	721,00	720,99	36,00	21,99	22,00	
35	36	30	PVC	15	32	0,00	681,00	685,00	721,00	721,00	40,00	36,00	36,00	40
125	126	130	PVC	15	32	0,02	768,00	788,00	815,75	815,73	47,75	27,73	35,00	
109	110	40	PVC	15	32	0,02	717,00	721,00	754,87	754,85	37,87	33,85	34,00	
123	125	280	PVC	15	32	0,04	749,00	768,00	815,79	815,75	66,79	47,75	55,00	
10	11	250	PVC	15	32	0,04	677,00	666,00	697,00	696,96	20,00	30,96	31,00	20
43	44	90	PVC	15	32	0,02	701,00	685,00	733,99	733,97	32,99	48,97	49,00	
100	101	70	PVC	15	32	0,01	710,00	708,00	736,30	736,29	26,30	28,29	29,00	
42	43	40	PVC	15	32	0,01	704,00	701,00	734,00	733,99	30,00	32,99	33,00	30
108	109	240	PVC	15	32	0,13	725,00	717,00	755,00	754,87	30,00	37,87	38,00	30
11	12	400	PVC	15	32	0,04	666,00	627,00	696,96	696,92	30,96	69,92	70,00	
		1880											314	TUBOS PVC CL15 32mm
5	6	200	PVC	15	25	0,03	658,00	670,00	731,22	731,19	73,22	61,19	62,00	
64	65	30	PVC	15	25	0,01	696,00	697,00	717,92	717,91	21,92	20,91	21,00	
91	92	70	PVC	15	25	0,02	699,00	699,00	736,26	736,24	37,26	37,24	38,00	
111	112	100	PVC	15	25	0,03	726,00	736,00	754,76	754,73	28,76	18,73	19,00	
47	48	100	PVC	15	25	0,05	706,00	699,00	736,00	735,95	30,00	36,95	37,00	30
110	111	120	PVC	15	25	0,09	721,00	726,00	754,85	754,76	33,85	28,76	29,00	
27	28	340	PVC	15	25	0,05	712,00	722,00	742,00	741,95	30,00	19,95	20,00	30
126	127	170	PVC	15	25	0,03	788,00	790,00	815,73	815,70	27,73	25,70	33,00	
127	128	200	PVC	15	25	0,03	790,00	793,00	815,70	815,67	25,70	22,67	30,00	
123	124	280	PVC	15	25	0,04	749,00	769,00	815,79	815,75	66,79	46,75	54,00	
37	38	180	PVC	15	25	0,03	699,00	702,00	720,99	720,96	21,99	18,96	19,00	
69	70	70	PVC	15	25	0,01	736,00	747,00	820,04	820,03	84,04	73,03	76,00	
101	102	60	PVC	15	25	0,02	708,00	706,00	736,29	736,27	28,29	30,27	31,00	
100	99	130	PVC	15	25	0,02	710,00	713,00	736,30	736,28	26,30	23,28	24,00	
48	49	40	PVC	15	25	0,01	699,00	700,00	735,95	735,94	36,95	35,94	36,00	
63	64	50	PVC	15	25	0,04	696,00	696,00	717,96	717,92	21,96	21,92	22,00	
126	129	100	PVC	15	25	0,02	788,00	787,00	815,73	815,71	27,73	28,71	36,00	
44	45	160	PVC	15	25	0,05	685,00	695,00	733,97	733,92	48,97	38,92	39,00	
90	91	20	PVC	15	25	0,02	699,00	699,00	736,28	736,26	37,28	37,26	38,00	
74	75	180	PVC	15	25	0,03	794,00	796,00	822,20	822,17	28,20	26,17	27,00	
62	63	40	PVC	15	25	0,04	698,00	696,00	718,00	717,96	20,00	21,96	22,00	20
		2640												
		1044	PVC	15	25	87 Ligações Residenciais								
		3684											614	TUBOS PVC CL15 25mm
		18144	METROS DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO											

**ADELI JOSE RIFFEL**  
Prefeito Municipal  
CPF 565.819.809-78

22