SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

UNAÍ - MG

SISTEMA DE ABASTECIMEMTOS DE ÁGUA

- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA -

ESTUDOS E PROJETO EXECUTIVO DA REFORMA CIVIL E HIDRÁULICA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA

VOLUME I

Levantamento Topográfico

AGOSTO / 2018

1 INTRODUÇÃO

O presente documento intitulado "**Estudos e Projeto Executivo de Engenharia Referente à Reforma Civil e Hidráulica da Estação de Tratamento de Água – ETA, na Sede do Município de Unaí - MG**", foi elaborado em conformidade com o Contrato 12/2018, firmado entre o **SAAE – Serviço Municipal de Saneamento Básico e a Tecminas Engenharia Ltda.,** sendo estruturado da seguinte forma:

VOLUME I - Levantamento Topográfico

VOLUME II - Relatório de Diretrizes

VOLUME III - Projeto Básico

VOLUME IV - Especificações

VOLUME V - Orçamento

VOLUME VI - Projeto Estrutural

VOLUME VII - Projeto Elétrico

Esse trabalho foi desenvolvido com a participação efetiva do corpo técnico do SAAE nas etapas de definições e diretrizes, tendo havido um acompanhamento e uma soma de esforços para o bom resultado do empreendimento.

2 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Para a realização dos levantamentos topográficos, utilizou-se o sistema de rastreamento de satélites (Global Position System), através da utilização de três receptores, sendo dois utilizados como receptores móveis e o outro como receptor fixo (base) e o nivelamento eletrônico com o uso de estação total.

Equipamentos utilizados em campo:

- Receptor GPS R6 (Marca Trimble);
- Estação Total Geodímetro Série 500 (Marca Geotronics)

Resumo dos serviços executados:

ATIVIDADES	UNIDADE	QUANTIDADE
Locomoção da equipe de projeto - interior (considerando distância de 600 km, até belo horizonte, no máximo)	km	1.200
Levantamento de áreas especiais, inclusive travessias, com avaliação preliminar do valor comercial do imóvel - área até 1000 m2	un.	2
Levantamento de áreas especiais, inclusive travessias 1.000 m2 < a < 25.000 m2, pelo que exceder 1.000 m2 ate 25.000 m2	m²	144.999,32

CADERNETAS DE CAMPO

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Estrada de Acesso

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
1	MEIO FIO	294.354,635	8.192.226,802	580,453
2	MEIO FIO	294.350,496	8.192.220,386	580,703
3	MEIO FIO	294.332,190	8.192.237,933	580,774
4	MEIO FIO	294.339,343	8.192.241,408	580,513
5	MEIO FIO	294.343,430	8.192.237,388	580,509
6	MEIO FIO	294.361,811	8.192.232,103	579,450
7	MEIO FIO	294.367,887	8.192.228,138	578,765
8	MEIO FIO	294.371,353	8.192.230,270	578,678
9	MEIO FIO	294.369,035	8.192.234,700	578,742
10	MATA BURRO	294.372,531	8.192.237,886	578,780
11	MATA BURRO	294.371,935	8.192.241,072	578,784
12	MATA BURRO	294.375,051	8.192.241,673	578,617
13	MATA BURRO	294.375,843	8.192.238,642	578,590
14	PN	294.377,087	8.192.240,781	578,398
15	PN	294.397,315	8.192.243,671	577,486
16	ESTRADA	294.398,538	8.192.241,002	577,450
17	ESTRADA	294.399,347	8.192.246,948	577,258
18	PN	294.417,174	8.192.246,221	576,860
19	PN	294.436,805	8.192.249,237	576,289
20	PN	294.457,214	8.192.252,181	575,232
21	ESTRADA	294.458,913	8.192.250,211	575,167
22	ESTRADA	294.459,572	8.192.254,917	575,029
23	PN	294.477,440	8.192.255,240	574,350
24	PN	294.498,259	8.192.258,081	572,870
25	PN	294.518,646	8.192.260,808	571,770
26	PN	294.538,923	8.192.264,090	570,611
27	ESTRADA	294.540,937	8.192.262,135	570,496
28	ESTRADA	294.541,762	8.192.266,959	570,385
29	PN	294.559,237	8.192.267,037	569,212
30	PN	294.579,571	8.192.270,108	567,826
31	PN	294.593,023	8.192.271,739	567,310
32	PN	294.612,863	8.192.274,333	565,260
33	ESTRADA	294.616,773	8.192.277,426	564,916
34	ESTRADA	294.617,680	8.192.273,194	564,939
35	PN	294.634,097	8.192.277,728	563,993
36	PN	294.655,344	8.192.280,817	562,494
37	PN	294.675,752	8.192.283,801	561,288
38	PN	294.694,746	8.192.287,113	560,588
39	ESTRADA	294.701,689	8.192.290,288	560,249
40	ESTRADA	294.707,029	8.192.292,237	559,798
41	ESTRADA	294.710,303	8.192.294,720	559,640
42	ESTRADA	294.713,293	8.192.299,362	559,427
43	ESTRADA	294.722,128	8.192.300,113	559,104
44	ESTRADA	294.723,728	8.192.293,699	559,013
45	ESTRADA	294.724,797	8.192.288,958	558,821
46	PN	294.718,163	8.192.290,689	559,227
47	PN	294.740,856	8.192.293,732	558,290
48	PN	294.762,379	8.192.297,289	557,269
49	PN	294.783,258	8.192.300,211	556,686
50	ESTRADA	294.785,853	8.192.298,591	556,510
51	ESTRADA	294.786,025	8.192.302,437	556,715
52	PN	294.803,123	8.192.302,641	556,118
53	PN	294.824,272	8.192.305,133	554,989
54	PN	294.846,153	8.192.308,168	553,938
55	ESTRADA	294.847,198	8.192.310,288	553,933
56	ESTRADA	294.848,503	8.192.306,960	553,834
57	PN	294.865,934	8.192.311,608	552,992
58	PN	294.886,327	8.192.314,656	552,181
59	PN	294.906,504	8.192.317,613	551,666
60	PN	294.926,131	8.192.320,326	551,265

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Estrada de Acesso

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
61	PN	294.944,373	8.192.323,765	550,715
62	ESTRADA	294.937,445	8.192.324,372	550,639
63	ESTRADA	294.941,895	8.192.326,756	550,615
64	ESTRADA	294.945,146	8.192.329,665	550,476
65	ESTRADA	294.946,810	8.192.333,532	550,442
66	ESTRADA	294.950,771	8.192.333,607	550,415
67	ESTRADA	294.949,377	8.192.328,127	550,488
68	ESTRADA	294.946,566	8.192.323,343	550,682
69	ESTRADA	294.942,927	8.192.321,208	550,741
PIQUETE		294.369,860	8.192.125,740	581,390

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: BR 251

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
1	MEIO FIO	294.428,680	8.192.092,280	579,548
2	MEIO FIO	294.433,764	8.192.096,991	579,809
3	MEIO FIO	294.347,456	8.192.170,053	581,150
4	MEIO FIO	294.351,377	8.192.176,018	581,370
5	MEIO FIO	294.352,948	8.192.177,896	580,480
6	MEIO FIO	294.360,067	8.192.186,991	580,535
7	MEIO FIO	294.362,519	8.192.190,122	580,375
8	MEIO FIO	294.371,367	8.192.196,409	580,289
9	MEIO FIO	294.372,750	8.192.198,778	580,482
10	MEIO FIO	294.378,191	8.192.203,220	580,210
11	MEIO FIO	294.468,426	8.192.116,206	578,213
12	MEIO FIO	294.463,826	8.192.110,934	578,482
13	MEIO FIO	294.461,753	8.192.108,816	578,355
14	MEIO FIO	294.454,360	8.192.101,442	578,396
15	MEIO FIO	294.450,964	8.192.099,424	578,490
16	MEIO FIO	294.441,157	8.192.092,927	578,431
17	EDIFICACAO	294.487,266	8.192.151,732	575,634
18	EDIFICACAO	294.508,376	8.192.169,151	573,806
19	EDIFICACAO	294.497,271	8.192.157,977	574,845
20	EDIFICACAO	294.469,240	8.192.169,422	576,188
21	EDIFICACAO	294.486,090	8.192.186,904	574,800
22	CURRAL	294.525,809	8.192.253,651	571,283
23	CURRAL	294.530,222	8.192.249,434	571,355
24	CURRAL	294.532,561	8.192.251,455	571,215
25	CURRAL	294.571,388	8.192.214,072	569,584
26	CURRAL	294.456,853	8.192.181,687	576,439
27	BR-251 KM 908	294.475,924	8.192.096,112	577,788
PIQUETE		294.369,860	8.192.125,740	581,390

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
1	CAIXA	294.669,023	8.192.277,670	562,250
2	CAIXA	294.670,341	8.192.278,044	562,238
3	CAIXA	294.670,289	8.192.276,942	562,233
4	CAIXA	294.669,379	8.192.276,126	562,249
5	CERCA	294.671,190	8.192.279,705	561,816
6	CRISTA	294.672,769	8.192.277,515	561,879
7	CRISTA	294.685,458	8.192.277,102	561,725
8	CRISTA	294.697,786	8.192.276,834	561,454
9	CRISTA	294.705,851	8.192.275,439	561,258
10	CRISTA	294.708,995	8.192.272,278	561,222
11	CRISTA	294.708,520	8.192.265,924	561,096
12	CRISTA	294.705,211	8.192.262,128	561,215
13	CRISTA	294.702,242	8.192.256,942	561,042
14	CRISTA	294.697,438	8.192.255,456	560,979
15	PE	294.697,150	8.192.256,481	560,275
16	PE	294.700,792	8.192.260,104	560,189
17	PE	294.704,369	8.192.266,627	560,170
18	PE	294.705,650	8.192.272,120	560,094
19	PE	294.694,490	8.192.273,929	560,118
20	PE	294.685,470	8.192.273,698	560,504
21	PE	294.673,321	8.192.275,630	561,040
22	PN	294.648,514	8.192.275,863	562,907
23	PN	294.628,186	8.192.273,030	564,210
24	PN	294.607,602	8.192.270,049	565,907
25	PN	294.587,546	8.192.267,218	567,432
26	PN	294.567,769	8.192.264,209	568,747
27	PN	294.548,027	8.192.261,454	570,250
28	PN	294.532,157	8.192.258,883	571,180
29	CURRAL	294.530,481	8.192.258,775	571,220
30	CURRAL	294.532,525	8.192.251,476	571,213
31	PN	294.544,514	8.192.240,721	570,691
32	PN	294.562,989	8.192.245,128	569,858
33	ARVORE	294.574,423	8.192.253,400	568,604
34	PN	294.584,411	8.192.247,983	567,837
35	PN	294.604,911	8.192.251,363	566,168
36	PN	294.625,221	8.192.255,614	564,700
37	PN	294.645,266	8.192.258,467	563,329
38	PN	294.664,645	8.192.261,135	562,064
39	PN	294.673,028	8.192.263,993	560,837
40	PN	294.678,774	8.192.243,736	561,083
41	PN	294.662,846	8.192.237,553	561,613
42	PN	294.642,151	8.192.231,620	562,730
43	ARVORE	294.642,953	8.192.224,282	563,351
44	PN	294.617,183	8.192.227,313	564,746
45	PN	294.597,740	8.192.220,052	567,148
46	PN	294.574,006	8.192.214,313	569,176
47	CURRAL	294.571,363	8.192.214,008	569,595
48	PN	294.587,640	8.192.196,735	567,860
49	PN	294.608,676	8.192.200,994	566,630
50	ARVORE	294.626,247	8.192.206,582	564,545
51	PN	294.629,633	8.192.206,729	564,566
52	PN	294.650,965	8.192.211,223	564,255
53	PN	294.672,321	8.192.215,540	563,454
54	PN	294.693,026	8.192.224,734	562,264
55	PN	294.703,520	8.192.206,182	562,882
56	PN	294.683,051	8.192.198,234	564,000
57	PN	294.662,016	8.192.191,806	564,943
58	PN	294.640,178	8.192.185,139	565,881
59	PN	294.621,624	8.192.177,542	566,486
60	CERCA	294.612,358	8.192.169,697	567,330

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
61	ARVORE	294.613,484	8.192.185,391	566,511
62	PN	294.627,579	8.192.153,530	567,717
63	PN	294.646,729	8.192.165,316	566,565
64	PN	294.667,472	8.192.169,611	565,706
65	PN	294.689,410	8.192.174,644	564,827
66	PN	294.710,729	8.192.182,780	563,499
67	PN	294.722,683	8.192.163,216	563,836
68	PN	294.702,269	8.192.153,744	565,043
69	PN	294.679,200	8.192.148,239	566,302
70	PN	294.656,199	8.192.140,185	567,379
71	PN	294.644,539	8.192.135,412	568,129
72	PN	294.659,539	8.192.119,264	568,048
73	CERCA	294.659,944	8.192.118,684	568,106
74	PN	294.678,698	8.192.129,665	566,893
75	PN	294.699,501	8.192.137,622	565,905
76	PN	294.720,384	8.192.145,874	564,567
77	PN	294.738,802	8.192.152,224	563,340
78	PN	294.749,745	8.192.135,178	563,229
79	PN	294.729,078	8.192.127,195	564,796
80	PN	294.707,667	8.192.119,215	566,113
81	PN	294.689,542	8.192.111,644	566,958
82	PN	294.674,121	8.192.103,896	567,805
83	PN	294.688,664	8.192.088,417	567,302
84	PN	294.708,396	8.192.097,942	566,098
85	PN	294.727,589	8.192.107,164	565,162
86	PN	294.748,122	8.192.113,876	563,991
87	PN	294.766,546	8.192.121,962	563,018
88	PN	294.781,806	8.192.104,617	562,754
89	PN	294.761,903	8.192.097,683	563,817
90	PN	294.741,078	8.192.090,805	564,936
91	PN	294.720,493	8.192.082,754	566,158
92	PN	294.702,955	8.192.072,861	567,287
93	CERCA	294.710,689	8.192.064,505	567,171
94	PN	294.731,282	8.192.071,121	565,711
95	PN	294.751,233	8.192.076,865	563,934
96	PN	294.771,914	8.192.083,277	562,994
97	PN	294.793,157	8.192.089,507	561,754
98	PN	294.813,054	8.192.095,439	560,675
99	PN	294.833,191	8.192.101,436	559,973
100	CERCA	294.853,036	8.192.107,283	558,772
101	PN	294.843,638	8.192.126,893	559,214
102	PN	294.823,732	8.192.121,387	560,114
103	PN	294.802,399	8.192.114,484	561,173
104	PN	294.787,009	8.192.130,051	561,892
105	PN	294.807,161	8.192.136,491	560,362
106	PN	294.825,645	8.192.144,111	559,074
107	PN	294.833,641	8.192.147,890	558,781
108	PN	294.824,753	8.192.166,504	558,473
109	PN	294.804,580	8.192.158,116	559,487
110	PN	294.784,541	8.192.151,372	560,805
111	PN	294.766,614	8.192.142,584	562,117
112	PN	294.757,559	8.192.161,600	561,870
113	PN	294.778,381	8.192.171,088	560,359
114	PN	294.798,530	8.192.177,568	558,951
115	CERCA	294.815,785	8.192.185,693	558,186
116	PN	294.806,251	8.192.205,857	557,767
117	PN	294.785,732	8.192.196,305	558,803
118	PN	294.765,880	8.192.188,766	560,491
119	PN	294.747,819	8.192.180,859	561,770
120	PN	294.735,970	8.192.176,567	562,719
121	PN	294.730,686	8.192.196,583	562,275

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
122	PN	294.750,440	8.192.203,123	560,539
123	PN	294.770,427	8.192.210,319	559,162
124	PN	294.788,488	8.192.216,697	557,832
125	PN	294.797,426	8.192.224,383	557,389
126	PN	294.788,604	8.192.243,192	557,236
127	PN	294.769,871	8.192.232,036	558,300
128	PN	294.751,087	8.192.224,132	559,605
129	PN	294.727,277	8.192.213,853	561,620
130	PN	294.714,312	8.192.230,934	561,520
131	PN	294.734,517	8.192.238,435	560,069
132	PN	294.754,804	8.192.244,923	558,827
133	PN	294.773,150	8.192.251,160	557,716
134	PN	294.782,557	8.192.256,110	557,315
135	PN	294.775,570	8.192.270,800	557,516
136	PN	294.756,638	8.192.263,667	558,162
137	PN	294.734,868	8.192.259,959	559,033
138	PN	294.728,211	8.192.277,647	558,881
139	PN	294.727,128	8.192.287,813	559,113
140	PN	294.748,465	8.192.290,607	558,197
141	PN	294.752,435	8.192.279,761	557,821
142	PN	294.768,979	8.192.284,597	557,464
143	CERCA	294.771,037	8.192.279,847	557,741
144	CERCA	294.765,012	8.192.293,490	557,552
145	ARVORE	294.761,101	8.192.289,635	557,843
146	ARVORE	294.750,054	8.192.280,323	558,029
147	POSTE	294.639,724	8.192.276,321	563,498
148	POSTE	294.597,954	8.192.177,413	567,544
149	PN	294.873,195	8.192.113,870	557,927
150	PN	294.865,684	8.192.133,296	557,912
151	PN	294.853,968	8.192.152,270	557,883
152	PN	294.844,273	8.192.171,576	557,756
153	PN	294.836,867	8.192.191,342	557,318
154	PN	294.826,776	8.192.210,461	556,728
155	PN	294.817,964	8.192.229,493	556,390
156	PN	294.810,512	8.192.247,749	556,133
157	PN	294.804,021	8.192.265,442	556,349
158	ARVORE	294.803,084	8.192.272,331	556,559
159	PN	294.794,785	8.192.284,629	556,586
160	ARVORE	294.791,668	8.192.291,282	556,933
161	ARVORE	294.790,551	8.192.295,093	556,736
162	ARVORE	294.789,748	8.192.295,634	556,794
163	ARVORE	294.788,257	8.192.295,305	556,798
164	ARVORE	294.785,999	8.192.294,969	556,839
165	ARVORE	294.781,566	8.192.294,270	556,911
166	ARVORE	294.805,786	8.192.298,475	556,257
167	PN	294.810,920	8.192.299,217	556,090
168	PN	294.821,905	8.192.279,968	555,517
169	PN	294.826,535	8.192.259,248	555,278
170	PN	294.835,798	8.192.239,035	555,532
171	PN	294.845,125	8.192.220,639	556,013
172	PN	294.856,183	8.192.201,203	556,145
173	PN	294.865,250	8.192.181,179	556,597
174	PN	294.874,884	8.192.161,873	556,863
175	PN	294.883,958	8.192.143,094	557,051
176	PN	294.893,194	8.192.123,080	556,812
177	PN	294.894,600	8.192.119,899	556,946
178	PN	294.914,829	8.192.126,139	555,718
179	PN	294.905,097	8.192.145,163	556,157
180	PN	294.895,418	8.192.163,596	555,983
181	PN	294.887,550	8.192.183,059	555,624
182	PN	294.878,384	8.192.202,779	555,348

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
183	PN	294.866,915	8.192.223,058	555,118
184	PN	294.856,225	8.192.241,958	554,763
185	PN	294.850,111	8.192.261,845	554,357
186	PN	294.843,618	8.192.280,672	554,567
187	ARVORE	294.846,087	8.192.286,367	554,468
188	ARVORE	294.835,010	8.192.298,626	554,970
189	PN	294.835,773	8.192.303,224	554,866
190	PN	294.856,714	8.192.306,467	553,709
191	PN	294.862,485	8.192.286,964	553,735
192	PN	294.869,167	8.192.266,459	553,754
193	ARVORE	294.863,723	8.192.264,818	553,977
194	PN	294.878,131	8.192.246,920	554,061
195	PN	294.887,725	8.192.229,084	554,334
196	PN	294.899,603	8.192.211,380	554,329
197	PN	294.908,901	8.192.193,044	554,540
198	PN	294.918,282	8.192.173,492	554,749
199	PN	294.924,739	8.192.154,190	555,114
200	PN	294.933,927	8.192.131,730	555,304
201	PN	294.953,243	8.192.137,692	554,141
202	PN	294.946,054	8.192.156,838	554,232
203	PN	294.939,039	8.192.177,189	553,970
204	PN	294.930,288	8.192.197,284	553,746
205	PN	294.921,808	8.192.216,634	553,422
206	PN	294.907,170	8.192.237,278	553,461
207	PN	294.896,946	8.192.257,937	553,202
208	PN	294.887,426	8.192.279,918	553,045
209	PN	294.880,702	8.192.302,949	552,531
210	CERCA	294.878,812	8.192.310,046	552,682
211	PN	294.901,215	8.192.312,798	552,070
212	PN	294.906,320	8.192.292,444	552,119
213	PN	294.914,251	8.192.270,257	552,239
214	PN	294.923,135	8.192.249,154	552,601
215	PN	294.936,722	8.192.229,648	552,794
216	PN	294.947,681	8.192.208,753	552,914
217	PN	294.956,818	8.192.188,235	553,129
218	PN	294.964,285	8.192.167,446	553,310
219	PN	294.973,503	8.192.148,556	553,257
220	CERCA	294.974,803	8.192.144,016	553,230
221	PN	294.996,565	8.192.151,283	552,446
222	PN	294.985,285	8.192.171,851	552,619
223	PN	294.978,069	8.192.191,599	552,370
224	PN	294.970,601	8.192.211,637	552,095
225	PN	294.957,273	8.192.231,433	552,017
226	PN	294.946,078	8.192.250,884	551,831
227	PN	294.936,930	8.192.270,148	551,622
228	PN	294.926,799	8.192.291,553	551,574
229	PN	294.923,977	8.192.311,628	551,397
230	PN	294.942,270	8.192.318,584	550,825
231	PN	294.947,839	8.192.298,535	550,927
232	PN	294.957,654	8.192.278,276	551,033
233	PN	294.966,893	8.192.258,349	551,147
234	PN	294.977,922	8.192.238,920	551,234
235	PN	294.990,586	8.192.220,682	551,339
236	PN	294.997,263	8.192.200,097	551,546
237	PN	295.007,635	8.192.178,840	551,848
238	PN	295.017,711	8.192.157,898	551,490
239	PN	295.038,808	8.192.164,770	550,940
240	PN	295.029,221	8.192.186,399	551,030
241	ARVORE	295.026,532	8.192.190,314	551,075
242	PN	295.018,428	8.192.207,164	550,937
243	PN	295.010,357	8.192.227,558	550,672

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
244	PN	294.998,882	8.192.246,844	550,535
245	PN	294.988,991	8.192.266,889	550,457
246	PN	294.979,216	8.192.282,121	550,477
247	ARVORE	294.978,083	8.192.288,835	550,879
248	PN	294.971,804	8.192.303,535	550,317
249	PN	294.969,867	8.192.322,885	550,264
250	PN	294.989,104	8.192.324,683	549,952
251	PN	294.992,929	8.192.303,355	549,850
252	PN	295.001,034	8.192.281,338	549,932
253	PN	295.009,993	8.192.259,415	550,032
254	PN	295.025,290	8.192.239,760	550,048
255	PN	295.036,446	8.192.214,987	550,229
256	PN	295.046,557	8.192.195,185	550,382
257	PN	295.056,478	8.192.174,937	550,566
258	PN	295.059,331	8.192.170,323	550,517
259	PN	295.080,321	8.192.175,934	550,134
260	PN	295.071,777	8.192.197,179	549,746
261	PN	295.059,336	8.192.216,503	549,657
262	PN	295.051,494	8.192.237,188	549,473
263	PN	295.043,481	8.192.257,693	549,353
264	PN	295.034,969	8.192.279,702	549,256
265	PN	295.027,575	8.192.300,583	549,197
266	PN	295.020,912	8.192.320,203	549,444
267	PN	295.019,238	8.192.329,253	549,449
268	PN	295.041,369	8.192.332,423	549,267
269	PN	295.046,709	8.192.314,140	548,912
270	PN	295.054,028	8.192.290,421	548,769
271	PN	295.061,982	8.192.269,169	548,829
272	PN	295.072,396	8.192.247,518	548,893
273	PN	295.081,028	8.192.225,704	549,040
274	ARVORE	295.069,821	8.192.225,546	549,314
275	ARVORE	295.053,486	8.192.204,674	549,972
276	PN	295.093,454	8.192.206,921	549,253
277	PN	295.099,229	8.192.186,208	549,785
278	ARVORE	295.087,819	8.192.184,947	550,079
279	ARVORE	295.087,245	8.192.184,937	550,057
280	MURO	295.091,066	8.192.178,774	549,888
281	PN	295.101,410	8.192.182,885	549,750
282	PN	295.122,052	8.192.189,054	549,443
283	PN	295.115,959	8.192.209,298	548,906
284	PN	295.102,650	8.192.228,668	548,882
285	PN	295.094,975	8.192.249,937	548,761
286	PN	295.085,287	8.192.270,882	548,659
287	PN	295.075,353	8.192.291,047	548,668
288	PN	295.068,601	8.192.314,817	548,740
289	PN	295.062,395	8.192.335,869	549,169
290	CERCA	295.085,509	8.192.340,281	549,143
291	PN	295.090,304	8.192.317,724	548,691
292	ARVORE	295.099,501	8.192.322,283	548,690
293	ARVORE	295.097,550	8.192.327,757	548,758
294	PN	295.095,419	8.192.296,237	548,702
295	PN	295.107,212	8.192.275,766	548,668
296	PN	295.116,242	8.192.255,340	548,656
297	ARVORE	295.125,046	8.192.255,317	548,658
298	PN	295.124,581	8.192.234,210	548,704
299	PN	295.134,682	8.192.215,634	548,770
300	PN	295.146,321	8.192.199,587	549,104
301	PN	295.166,606	8.192.202,533	548,893
302	PN	295.157,237	8.192.220,754	548,676
303	ARVORE	295.150,469	8.192.227,259	548,636
304	PN	295.146,760	8.192.239,632	548,607

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
305	PN	295.137,900	8.192.257,836	548,618
306	PN	295.129,638	8.192.279,210	548,669
307	ARVORE	295.124,837	8.192.291,603	548,739
308	ARVORE	295.120,383	8.192.295,075	548,686
309	ARVORE	295.119,266	8.192.295,010	548,661
310	ARVORE	295.119,556	8.192.297,906	549,239
311	PN	295.119,178	8.192.303,063	548,637
312	PN	295.112,410	8.192.320,171	548,577
313	PN	295.105,929	8.192.339,907	548,872
314	PN	295.127,395	8.192.341,516	549,154
315	PN	295.133,079	8.192.321,141	548,869
316	PN	295.141,703	8.192.302,325	548,734
317	PN	295.151,433	8.192.280,492	548,661
318	PN	295.160,647	8.192.261,122	548,595
319	PN	295.167,934	8.192.241,948	548,688
320	PN	295.177,620	8.192.224,332	548,600
321	ARVORE	295.181,371	8.192.222,358	548,675
322	PN	295.186,927	8.192.208,943	548,846
323	PN	295.207,098	8.192.214,709	548,970
324	PN	295.197,038	8.192.234,398	548,801
325	PN	295.187,110	8.192.253,579	549,000
326	PN	295.179,435	8.192.273,732	549,095
327	PN	295.168,061	8.192.293,015	549,078
328	PN	295.159,609	8.192.314,219	549,058
329	PN	295.151,611	8.192.334,899	548,988
330	PN	295.149,079	8.192.348,941	549,129
331	PN	295.166,641	8.192.351,279	549,186
332	PN	295.171,106	8.192.342,987	549,348
333	PN	295.179,597	8.192.321,681	549,295
334	PN	295.187,711	8.192.299,869	549,212
335	PN	295.199,105	8.192.281,088	549,188
336	PN	295.208,489	8.192.260,163	549,086
337	PN	295.217,971	8.192.240,841	549,124
338	PN	295.228,380	8.192.221,114	549,231
339	MURO	295.244,387	8.192.225,276	549,254
340	PN	295.248,630	8.192.226,803	549,278
341	PN	295.239,234	8.192.245,992	549,311
342	PN	295.229,131	8.192.265,196	549,483
343	PN	295.218,836	8.192.284,400	549,540
344	ARVORE	295.214,008	8.192.289,524	549,687
345	PN	295.208,718	8.192.302,936	549,534
346	PN	295.200,218	8.192.321,680	549,537
347	PN	295.192,333	8.192.339,582	549,553
348	PN	295.187,720	8.192.354,315	549,400
349	CERCA	295.197,245	8.192.357,734	549,162
350	CERCA	295.203,232	8.192.352,065	549,362
351	PN	295.203,819	8.192.345,954	549,737
352	PN	295.212,813	8.192.327,645	549,736
353	PN	295.224,137	8.192.310,790	549,813
354	CERCA	295.226,653	8.192.313,501	549,612
355	PN	295.235,539	8.192.293,267	549,836
356	PN	295.242,132	8.192.275,666	549,837
357	CERCA	295.246,004	8.192.280,478	549,939
358	PN	295.256,046	8.192.258,432	549,756
359	PN	295.260,973	8.192.237,589	549,575
360	PN	295.264,276	8.192.231,276	549,595
361	PN	295.285,374	8.192.237,793	549,934
362	CERCA	295.298,740	8.192.241,260	550,057
363	PN	295.285,868	8.192.243,900	550,025
364	PN	295.278,897	8.192.249,624	550,034
365	PN	295.264,700	8.192.259,584	550,009

CADERNETAS DE CAMPO

TECMINAS

Serviço: Levantamento Topografico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: UNAÍ - MG
Planilha: Área da UTR

Nome	Descrição	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
366	CRISTA	295.305,902	8.192.232,666	550,116
367	NA	295.317,854	8.192.242,556	541,937
368	PE	295.316,642	8.192.243,139	542,503
369	CRISTA	295.293,647	8.192.245,915	549,527
370	CRISTA	295.261,929	8.192.298,585	546,703
371	CRISTA	295.252,309	8.192.327,209	545,478
372	CRISTA	295.230,694	8.192.361,201	546,144
373	NA MAXIMO	295.175,594	8.192.199,157	550,776
PIQUETE		294.369,860	8.192.125,740	581,390

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
MC02	Ré	MC01		359°59'59"	90°46'53"	25,809	1,467	1,60			
MC02	Irradiado	1	PORTAO	351°11'00"	89°04'14"	31,485	1,467	2,60	294.390,290	8.192.113,270	580,888
MC02	Irradiado	2	PORTAO	350°56'12"	88°58'33"	27,386	1,467	2,60	294.387,270	8.192.116,040	580,867
MC02	Irradiado	3	CERCA	352°36'24"	89°43'42"	66,396	1,467	2,60	294.415,590	8.192.089,190	580,692
MC02	Irradiado	4	CALCADA	353°14'54"	89°52'41"	62,806	1,467	2,60	294.412,460	8.192.091,090	580,511
MC02	Irradiado	5	CALCADA	354°55'18"	88°36'17"	64,168	1,467	4,00	294.412,160	8.192.088,810	580,540
MC02	Irradiado	6	CALCADA	3°23'56"	88°20'35"	61,335	1,467	4,00	294.403,320	8.192.084,830	580,752
MC02	Irradiado	7	CALCADA	3°34'53"	88°21'36"	61,873	1,467	4,00	294.403,480	8.192.084,280	580,749
MC02	Irradiado	8	CALCADA	19°26'53"	87°53'23"	60,011	1,467	4,00	294.387,850	8.192.077,800	581,189
MC02	Irradiado	9	CALCADA	33°10'26"	89°35'28"	40,865	1,467	1,60	294.371,560	8.192.093,330	581,669
MC02	Irradiado	10	CALCADA	352°09'16"	90°50'07"	31,877	1,467	1,60	294.390,230	8.192.112,610	580,912
MC02	Irradiado	11	RESERVATOR	354°07'14"	89°04'04"	33,214	1,467	2,60	294.390,450	8.192.110,880	580,918
MC02	Irradiado	12	RESERVATOR	354°05'37"	89°54'03"	62,255	1,467	2,60	294.411,430	8.192.090,790	580,485
MC02	Irradiado	13	RESERVATOR	355°19'06"	88°40'36"	63,188	1,467	4,00	294.411,160	8.192.089,180	580,437
MC02	Irradiado	14	RESERVATOR	3°54'23"	88°24'46"	60,128	1,467	4,00	294.402,170	8.192.085,480	580,643
MC02	Irradiado	15	RESERVATOR	3°55'22"	88°22'40"	60,716	1,467	4,00	294.402,500	8.192.084,990	580,697
MC02	Irradiado	16	RESERVATOR	18°35'42"	87°55'01"	59,43	1,467	4,00	294.388,470	8.192.078,660	581,139
MC02	Irradiado	17	RESERVATOR	30°45'37"	89°27'34"	41,398	1,467	1,60	294.373,350	8.192.093,050	581,768
MC02	Irradiado	18	PV-F	27°32'20"	89°39'29"	39,283	1,467	1,60	294.375,170	8.192.095,570	581,612
MC02	Irradiado	19	CAIXA	24°52'07"	89°48'54"	38,278	1,467	1,60	294.376,670	8.192.096,980	581,501
MC02	Irradiado	20	CAIXA	25°35'49"	89°46'46"	37,473	1,467	1,60	294.376,000	8.192.097,630	581,521
MC02	Irradiado	21	CAIXA	23°52'57"	89°45'24"	36,786	1,467	1,60	294.376,890	8.192.098,590	581,533
MC02	Irradiado	22	CAIXA	23°04'16"	89°48'48"	37,643	1,467	1,60	294.377,640	8.192.097,920	581,500
MC02	Irradiado	23	CAIXA	22°19'12"	89°43'36"	37,572	1,467	1,60	294.378,090	8.192.098,140	581,556
MC02	Irradiado	24	CAIXA	23°16'04"	89°44'40"	36,491	1,467	1,60	294.377,180	8.192.098,990	581,540
MC02	Irradiado	25	CAIXA	21°39'49"	89°45'07"	35,957	1,467	1,60	294.377,980	8.192.099,810	581,533
MC02	Irradiado	26	CAIXA	20°43'11"	89°45'49"	37,078	1,467	1,60	294.378,910	8.192.098,940	581,530
MC02	Irradiado	27	CAIXA	9°05'18"	90°30'03"	34,095	1,467	1,60	294.384,160	8.192.104,720	581,079
MC02	Irradiado	28	CAIXA	9°33'51"	90°32'47"	33,172	1,467	1,60	294.383,440	8.192.105,370	581,061
MC02	Irradiado	29	CAIXA	8°23'58"	90°35'21"	33,027	1,467	1,60	294.383,940	8.192.105,840	581,037
MC02	Irradiado	30	CAIXA	8°02'16"	90°34'53"	33,93	1,467	1,60	294.384,600	8.192.105,190	581,033
MC02	Irradiado	31	CAIXA	4°17'43"	90°36'00"	33,67	1,467	1,60	294.386,280	8.192.106,640	581,024
MC02	Irradiado	32	CAIXA	4°27'03"	90°42'15"	32,594	1,467	1,60	294.385,580	8.192.107,460	580,976
MC02	Irradiado	33	CAIXA	1°45'55"	90°44'49"	32,329	1,467	1,60	294.386,630	8.192.108,590	580,956

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
MC02	Irradiado	34	CAIXA	1°27'04"	90°39'58"	33,422	1,467	1,60	294.387,450	8.192.107,850	580,988
MC02	Irradiado	35	CAIXA	358°13'43"	90°05'34"	33,026	1,467	2,00	294.388,620	8.192.109,360	580,924
MC02	Irradiado	36	CAIXA	358°21'26"	90°10'15"	32,077	1,467	2,00	294.387,930	8.192.110,020	580,881
MC02	Irradiado	37	CAIXA	356°59'13"	89°03'41"	32,02	1,467	2,60	294.388,450	8.192.110,580	580,902
MC02	Irradiado	38	CAIXA	356°40'56"	89°05'17"	32,989	1,467	2,60	294.389,250	8.192.110,000	580,902
MC02	Irradiado	39	CAIXA	353°52'53"	89°07'34"	32,459	1,467	2,60	294.390,000	8.192.111,500	580,872
MC02	Irradiado	40	CAIXA	352°28'37"	89°08'21"	32,482	1,467	2,60	294.390,560	8.192.112,070	580,865
MC02	Irradiado	41	CAIXA	352°33'44"	89°10'59"	33,66	1,467	2,60	294.391,400	8.192.111,240	580,857
MC02	Irradiado	42	CAIXA	353°54'21"	89°07'15"	33,598	1,467	2,60	294.390,820	8.192.110,710	580,893
MC02	Irradiado	43	BUEIRO	357°12'23"	90°53'35"	31,823	1,467	1,60	294.388,230	8.192.110,640	580,888
MC02	Irradiado	44	BUEIRO	358°00'11"	90°07'25"	31,9	1,467	2,00	294.387,960	8.192.110,280	580,915
MC02	Irradiado	45	BUEIRO	358°09'01"	90°13'29"	27,203	1,467	2,00	294.384,740	8.192.113,710	580,877
MC02	Irradiado	46	BUEIRO	359°06'13"	90°17'39"	27,293	1,467	2,00	294.384,460	8.192.113,340	580,844
MC02	Irradiado	47	CAIXA	357°40'56"	90°16'00"	27,14	1,467	2,00	294.384,860	8.192.113,910	580,858
MC02	Irradiado	48	CAIXA	359°28'14"	90°16'00"	27,285	1,467	2,00	294.384,330	8.192.113,230	580,857
MC02	Irradiado	49	CAIXA	359°52'38"	90°08'41"	26,283	1,467	2,00	294.383,530	8.192.113,870	580,918
MC02	Irradiado	50	CAIXA	357°58'12"	90°08'08"	26,173	1,467	2,00	294.384,110	8.192.114,530	580,922
MC02	Irradiado	51	MF	1°11'24"	90°14'28"	27,32	1,467	2,00	294.383,720	8.192.112,680	580,869
MC02	Irradiado	52	CAIXA	353°23'13"	87°57'56"	21,728	1,467	2,60	294.382,360	8.192.119,040	581,156
MC02	Irradiado	53	CAIXA	355°43'38"	87°53'53"	21,705	1,467	2,60	294.381,720	8.192.118,420	581,181
MC02	Irradiado	54	CAIXA	355°40'41"	87°48'19"	20,9	1,467	2,60	294.381,170	8.192.119,000	581,185
MC02	Irradiado	55	CAIXA	353°24'00"	87°53'35"	20,847	1,467	2,60	294.381,710	8.192.119,630	581,151
MC02	Irradiado	56	CAIXA	0°52'39"	87°23'11"	17,369	1,467	2,60	294.377,520	8.192.120,460	581,177
MC02	Irradiado	57	CAIXA	4°24'03"	87°25'48"	17,539	1,467	2,60	294.376,770	8.192.119,670	581,171
MC02	Irradiado	58	CAIXA	5°17'58"	87°20'42"	16,568	1,467	2,60	294.375,990	8.192.120,310	581,152
MC02	Irradiado	59	CAIXA	1°30'34"	87°11'17"	16,3	1,467	2,60	294.376,700	8.192.121,170	581,185
MC02	Irradiado	60	BUEIRO	5°42'25"	87°48'39"	17,651	1,467	2,60	294.376,510	8.192.119,350	581,059
MC02	Irradiado	61	BUEIRO	8°09'10"	87°42'30"	17,873	1,467	2,60	294.376,000	8.192.118,750	581,099
MC02	Irradiado	62	BUEIRO	9°00'00"	87°30'27"	16,716	1,467	2,60	294.375,170	8.192.119,590	581,112
MC02	Irradiado	63	BUEIRO	6°17'46"	87°25'44"	16,561	1,467	2,60	294.375,750	8.192.120,150	581,128
MC02	Irradiado	64	FOSSA	354°01'48"	87°42'49"	16,474	1,467	2,60	294.378,390	8.192.122,490	581,042
MC02	Irradiado	65	PV-F	21°47'49"	88°59'28"	6,623	1,467	1,60	294.368,590	8.192.127,600	581,501
MC02	Irradiado	66	CAIXA	16°59'32"	90°01'11"	3,461	1,467	1,60	294.367,860	8.192.130,700	581,383
MC02	Irradiado	67	CAIXA	35°06'34"	89°57'54"	4,322	1,467	1,60	294.366,880	8.192.129,570	581,387
MC02	Irradiado	68	CAIXA	48°56'39"	88°36'37"	3,486	1,467	1,60	294.365,960	8.192.130,430	581,469
MC02	Irradiado	69	CAIXA	28°39'24"	89°46'54"	2,478	1,467	1,60	294.366,990	8.192.131,450	581,393
MC02	Irradiado	70	BUEIRO	33°28'47"	90°38'09"	8,174	1,467	1,60	294.367,460	8.192.125,760	581,293
MC02	Irradiado	71	BUEIRO	38°06'25"	90°18'56"	8,239	1,467	1,60	294.366,800	8.192.125,640	581,339

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
MC02	Irradiado	72	BUEIRO	40°06'47"	90°23'10"	6,998	1,467	1,60	294.366,510	8.192.126,880	581,337
MC02	Irradiado	73	BUEIRO	34°23'44"	90°51'58"	6,918	1,467	1,60	294.367,200	8.192.127,000	581,279
MC02	Irradiado	74	BUEIRO	59°46'57"	89°57'49"	24,156	1,467	1,60	294.358,430	8.192.111,100	581,399
MC02	Irradiado	75	BUEIRO	61°22'34"	89°54'53"	24,415	1,467	1,60	294.357,710	8.192.111,100	581,420
MC02	Irradiado	76	BUEIRO	62°19'31"	89°57'47"	23,419	1,467	1,60	294.357,710	8.192.112,170	581,399
MC02	Irradiado	77	BUEIRO	60°44'00"	89°57'48"	23,105	1,467	1,60	294.358,420	8.192.112,230	581,399
MC02	Irradiado	78	CAIXA	86°06'50"	89°40'18"	20,394	1,467	1,60	294.351,860	8.192.119,660	581,501
MC02	Irradiado	79	CAIXA	90°05'29"	89°40'40"	20,556	1,467	1,60	294.350,790	8.192.120,610	581,500
MC02	Irradiado	80	CAIXA	90°45'32"	89°34'54"	19,099	1,467	1,60	294.351,760	8.192.121,720	581,523
MC02	Irradiado	81	CAIXA	86°28'02"	89°38'55"	18,927	1,467	1,60	294.352,830	8.192.120,770	581,500
MC02	Irradiado	82	BUEIRO	98°31'54"	89°59'47"	20,321	1,467	1,60	294.349,210	8.192.123,180	581,385
MC02	Irradiado	83	BUEIRO	100°14'37"	90°00'42"	20,495	1,467	1,60	294.348,750	8.192.123,610	581,380
MC02	Irradiado	84	BUEIRO	101°08'25"	90°00'24"	19,566	1,467	1,60	294.349,400	8.192.124,340	581,382
MC02	Irradiado	85	BUEIRO	99°14'22"	89°59'03"	19,347	1,467	1,60	294.349,910	8.192.123,890	581,389
MC02	Irradiado	86	BUEIRO	107°45'14"	89°57'32"	21,345	1,467	1,60	294.346,770	8.192.125,690	581,399
MC02	Irradiado	87	BUEIRO	109°24'28"	90°00'37"	21,619	1,467	1,60	294.346,290	8.192.126,170	581,380
MC02	Irradiado	88	BUEIRO	110°39'32"	90°04'23"	20,654	1,467	1,60	294.347,040	8.192.126,930	581,358
MC02	Irradiado	89	BUEIRO	109°05'53"	90°02'03"	20,409	1,467	1,60	294.347,460	8.192.126,500	581,372
MC02	Irradiado	90	MF	68°45'27"	89°53'11"	3,658	1,467	1,60	294.364,740	8.192.130,660	581,391
MC02	Irradiado	91	MF	23°30'38"	96°01'18"	1,134	1,467	1,60	294.366,820	8.192.132,790	581,264
MC02	Irradiado	92	MF	169°49'59"	89°15'54"	8,692	1,467	1,60	294.359,780	8.192.139,410	581,496
MC02	Irradiado	93	CALCADA	159°09'55"	89°09'28"	8,99	1,467	1,60	294.358,610	8.192.138,220	581,516
MC02	Irradiado	94	CALCADA	174°54'36"	89°35'52"	8,75	1,467	1,60	294.360,260	8.192.140,020	581,445
MC02	Irradiado	95	CALCADA	174°26'28"	88°58'14"	10,522	1,467	1,60	294.358,940	8.192.141,210	581,573
MC02	Irradiado	96	CASA	161°15'34"	89°10'32"	10,773	1,467	1,60	294.357,250	8.192.139,420	581,539
MC02	Irradiado	97	CASA	182°24'16"	90°16'13"	10,64	1,467	1,60	294.359,950	8.192.142,270	581,334
MC02	Irradiado	98	CASA	157°20'26"	89°19'29"	12,054	1,467	1,60	294.355,750	8.192.139,360	581,526
MC02	Irradiado	99	CASA	143°42'19"	89°19'06"	13,331	1,467	1,60	294.353,520	8.192.136,970	581,543
MC02	Irradiado	100	CASA	148°53'41"	84°07'37"	15,978	1,467	1,60	294.351,340	8.192.138,970	583,028
MC02	Irradiado	101	CASA	160°22'04"	83°35'59"	14,929	1,467	1,60	294.353,570	8.192.141,360	583,059
MC02	Irradiado	102	RESERVATOR	135°08'15"	89°22'46"	14,704	1,467	1,60	294.351,840	8.192.135,120	581,543
MC02	Irradiado	103	RESERVATOR	141°14'32"	85°23'59"	17,151	1,467	1,60	294.349,650	8.192.137,130	582,764
MC02	Irradiado	104	CASA	140°31'30"	85°24'26"	17,334	1,467	1,60	294.349,430	8.192.136,950	582,776
MC02	Irradiado	105	CANALETA	139°47'07"	89°37'26"	13,614	1,467	1,60	294.353,060	8.192.136,120	581,473
MC02	Irradiado	106	CANALETA	138°09'33"	89°41'17"	13,047	1,467	1,60	294.353,560	8.192.135,660	581,455
MC02	Irradiado	107	ESCADA	129°03'56"	89°42'42"	13,231	1,467	1,60	294.353,260	8.192.133,590	581,451
MC02	Irradiado	108	ESCADA	124°49'29"	89°39'36"	14,237	1,467	1,60	294.352,320	8.192.132,520	581,469
MC02	Irradiado	109	ESCADA	130°34'04"	85°00'47"	15,694	1,467	1,60	294.350,790	8.192.133,950	582,753

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
MC02	Irradiado	110	CALCADA	112°39'19"	90°07'16"	22,416	1,467	1,60	294.345,130	8.192.127,080	581,337
MC02	Irradiado	111	CAIXA	111°50'57"	90°04'48"	22,989	1,467	1,60	294.344,680	8.192.126,600	581,352
MC02	Irradiado	112	CAIXA	110°34'23"	89°54'47"	22,79	1,467	1,60	294.345,040	8.192.126,180	581,419
MC02	Irradiado	113	CAIXA	109°06'07"	89°55'15"	24,041	1,467	1,60	294.344,070	8.192.125,180	581,417
MC02	Irradiado	114	CAIXA	110°20'52"	89°54'42"	24,248	1,467	1,60	294.343,700	8.192.125,600	581,421
MC02	Irradiado	115	CANALETA	102°25'37"	89°46'39"	33,864	1,467	1,60	294.336,550	8.192.118,040	581,516
MC02	Irradiado	116	CANALETA	104°12'09"	89°43'51"	34,157	1,467	1,60	294.335,810	8.192.118,850	581,545
MC02	Irradiado	117	CANALETA	104°41'08"	89°44'23"	33,444	1,467	1,60	294.336,330	8.192.119,420	581,536
MC02	Irradiado	118	CANALETA	104°09'38"	89°45'47"	33,339	1,467	1,60	294.336,560	8.192.119,190	581,522
MC02	Irradiado	119	RESERVATOR	109°37'29"	89°48'21"	26,47	1,467	1,60	294.341,720	8.192.124,530	581,474
MC02	Irradiado	120	RESERVATOR	111°54'48"	89°45'58"	27,028	1,467	1,60	294.340,840	8.192.125,350	581,494
MC02	Irradiado	121	RESERVATOR	105°12'59"	89°24'46"	34,89	1,467	1,60	294.334,890	8.192.119,080	581,742
MC02	Irradiado	122	CALCADA	104°35'27"	89°23'12"	35,824	1,467	1,60	294.334,210	8.192.118,340	581,768
MC02	Irradiado	123	CALCADA	95°08'09"	89°46'10"	26,536	1,467	1,60	294.344,790	8.192.118,590	581,491
MC02	Irradiado	124	CALCADA	94°25'16"	89°46'45"	24,411	1,467	1,60	294.346,710	8.192.119,570	581,478
MC02	Irradiado	125	CASA	93°42'46"	88°36'17"	26,41	1,467	2,00	294.345,280	8.192.118,140	581,627
MC02	Irradiado	126	CASA	36°13'26"	88°07'23"	38,918	1,467	2,60	294.369,260	8.192.095,060	581,659
MC02	Irradiado	127	CALCADA	34°04'46"	88°10'58"	37,597	1,467	2,60	294.370,560	8.192.096,500	581,577
MC02	Irradiado	128	CAIXA	36°13'39"	89°54'50"	30,086	1,467	1,60	294.368,630	8.192.103,870	581,429
MC02	Irradiado	129	CAIXA	38°15'05"	89°51'39"	31,016	1,467	1,60	294.367,600	8.192.102,880	581,459
MC02	Irradiado	130	CAIXA	40°11'32"	89°53'17"	29,911	1,467	1,60	294.366,540	8.192.103,970	581,443
MC02	Irradiado	131	CAIXA	38°16'41"	89°59'04"	28,998	1,467	1,60	294.367,510	8.192.104,900	581,392
MC02	Irradiado	P1		96°58'25"	88°49'28"	50,614	1,467	1,60	294.324,200	8.192.106,070	582,423
MC02	Vante	P2		188°36'17"	89°20'56"	28,11	1,467	1,60			
P2	Ré	MC02		0°00'00"	90°21'01"	28,123	1,563	1,60			
P2	Irradiado	132	CAIXA	343°48'08"	90°44'09"	30,492	1,563	1,60	294.374,340	8.192.137,360	581,283
P2	Irradiado	133	CAIXA	350°59'57"	90°38'08"	30,544	1,563	1,60	294.371,630	8.192.134,640	581,335
P2	Irradiado	134	CAIXA	351°10'12"	90°42'37"	29,097	1,563	1,60	294.370,620	8.192.135,680	581,314
P2	Irradiado	135	CAIXA	348°59'31"	90°40'50"	29,02	1,563	1,60	294.371,400	8.192.136,470	581,330
P2	Irradiado	136	CAIXA	349°04'58"	90°44'40"	27,799	1,563	1,60	294.370,540	8.192.137,340	581,313
P2	Irradiado	137	CAIXA	346°15'39"	90°45'59"	27,751	1,563	1,60	294.371,490	8.192.138,330	581,303
P2	Irradiado	138	CAIXA	346°23'36"	90°32'34"	29,169	1,563	1,60	294.372,450	8.192.137,280	581,398
P2	Irradiado	139	CAIXA	343°38'29"	89°46'12"	29,194	1,563	2,00	294.373,430	8.192.138,290	581,391
P2	Irradiado	140	CAIXA	342°34'18"	91°30'40"	9,392	1,563	1,60	294.358,820	8.192.151,650	581,426
P2	Irradiado	141	CAIXA	348°11'06"	91°02'16"	10,261	1,563	1,60	294.358,780	8.192.150,360	581,488
P2	Irradiado	142	CAIXA	355°01'21"	91°30'44"	9,148	1,563	1,60	294.357,180	8.192.150,460	581,433
P2	Irradiado	143	CAIXA	348°46'55"	91°34'37"	8,188	1,563	1,60	294.357,290	8.192.151,800	581,449

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P2	Irradiado	144	CAIXA	1°43'26"	92°28'30"	9,678	1,563	1,60	294.356,550	8.192.149,420	581,256
P2	Irradiado	145	CAIXA	12°25'07"	91°38'36"	10,455	1,563	1,60	294.355,170	8.192.147,930	581,374
P2	Irradiado	146	CAIXA	16°50'45"	91°56'31"	9,118	1,563	1,60	294.354,050	8.192.148,990	581,365
P2	Irradiado	147	CAIXA	4°40'57"	92°08'57"	8,227	1,563	1,60	294.355,450	8.192.150,470	581,365
P2	Irradiado	148	MF	199°24'47"	93°03'12"	10,616	1,563	1,60	294.349,460	8.192.168,170	581,108
P2	Irradiado	149	MF	339°11'16"	91°13'04"	54,833	1,563	1,60	294.395,220	8.192.124,430	580,509
P2	Irradiado	150	MF	339°44'16"	91°10'51"	59,247	1,563	1,60	294.398,380	8.192.121,290	580,453
P2	Irradiado	151	MF	341°55'31"	91°11'09"	98,785	1,563	1,60	294.427,130	8.192.094,000	579,630
P2	Irradiado	152	CASA	31°45'40"	89°24'32"	13,214	1,563	2,60	294.351,700	8.192.144,590	580,811
P2	Irradiado	153	CASA	16°40'04"	85°27'45"	10,636	1,563	2,60	294.354,470	8.192.147,530	581,518
P2	Irradiado	154	CAIXA	21°03'55"	85°30'46"	9,667	1,563	2,60	294.353,500	8.192.148,300	581,433
P2	Irradiado	155	CAIXA	30°02'54"	85°36'34"	10,992	1,563	2,60	294.352,030	8.192.146,810	581,518
P2	Irradiado	156	CAIXA	38°18'04"	85°32'17"	9,641	1,563	2,60	294.350,610	8.192.148,220	581,427
P2	Irradiado	157	CAIXA	29°46'48"	84°24'41"	8,107	1,563	2,60	294.351,990	8.192.149,700	581,468
P2	Irradiado	158	PV-F	40°04'33"	84°28'15"	8,618	1,563	2,60	294.350,460	8.192.149,270	581,509
P2	Irradiado	159	PV-F	64°55'30"	81°27'52"	6,145	1,563	2,60	294.348,350	8.192.152,660	581,597
P2	Irradiado	160	CALCADA	52°52'50"	90°42'58"	10,27	1,563	2,60	294.348,000	8.192.148,220	580,546
P2	Irradiado	161	BUEIRO	52°35'18"	90°42'58"	10,048	1,563	2,60	294.348,130	8.192.148,410	580,549
P2	Irradiado	162	BUEIRO	57°08'45"	91°27'21"	9,635	1,563	2,60	294.347,570	8.192.149,100	580,429
P2	Irradiado	163	BUEIRO	58°14'48"	91°17'25"	10,188	1,563	2,60	294.347,160	8.192.148,690	580,445
P2	Irradiado	164	BUEIRO	53°37'37"	91°08'16"	10,481	1,563	2,60	294.347,800	8.192.148,080	580,466
P2	Irradiado	165	BUEIRO	39°17'39"	90°56'41"	13,032	1,563	2,60	294.349,990	8.192.144,880	580,459
P2	Irradiado	166	BUEIRO	38°08'15"	91°00'15"	12,586	1,563	2,60	294.350,300	8.192.145,290	580,454
P2	Irradiado	167	BUEIRO	42°03'10"	91°04'51"	11,932	1,563	2,60	294.349,570	8.192.146,060	580,449
P2	Irradiado	168	BUEIRO	43°14'33"	91°01'29"	12,458	1,563	2,60	294.349,220	8.192.145,590	580,451
P2	Irradiado	169	CASA	54°20'20"	90°54'19"	11,309	1,563	2,60	294.347,360	8.192.147,360	580,496
P2	Irradiado	170	CASA	61°35'53"	90°34'58"	16,789	1,563	2,60	294.343,340	8.192.143,250	580,503
P2	Irradiado	171	CALCADA	64°53'36"	90°34'44"	16,591	1,563	2,60	294.342,630	8.192.143,920	580,507
P2	Irradiado	172	CALCADA	55°05'53"	85°57'23"	8,363	1,563	2,60	294.348,390	8.192.150,120	581,265
P2	Irradiado	173	CALCADA	73°20'43"	83°35'11"	7,73	1,563	2,60	294.346,580	8.192.152,020	581,543
P2	Irradiado	174	CAIXA	73°35'46"	84°21'46"	8,891	1,563	2,60	294.345,780	8.192.151,180	581,552
P2	Irradiado	175	RESERVATOR	68°06'36"	84°24'04"	8,991	1,563	2,60	294.346,380	8.192.150,560	581,556
P2	Irradiado	176	RESERVATOR	71°13'19"	86°56'25"	16,34	1,563	2,60	294.341,320	8.192.145,200	581,548
P2	Irradiado	177	CAIXA	70°27'09"	86°25'16"	13,712	1,563	2,60	294.343,130	8.192.147,110	581,532
P2	Irradiado	178	CAIXA	64°27'47"	86°40'37"	13,831	1,563	2,60	294.344,230	8.192.146,170	581,477
P2	Irradiado	179	CAIXA	63°36'01"	86°29'45"	12,912	1,563	2,60	294.344,890	8.192.146,840	581,465
P2	Irradiado	180	CAIXA	69°59'54"	82°02'07"	12,763	1,563	3,50	294.343,800	8.192.147,780	581,560
P2	Irradiado	181	CAIXA	69°01'51"	85°19'40"	10,286	1,563	2,60	294.345,480	8.192.149,620	581,515

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P2	Irradiado	182	CAIXA	63°56'36"	85°30'36"	10,399	1,563	2,60	294.346,170	8.192.149,000	581,491
P2	Irradiado	183	CAIXA	62°21'43"	84°53'34"	9,262	1,563	2,60	294.346,990	8.192.149,830	581,502
P2	Irradiado	184	CAIXA	67°54'19"	84°37'30"	9,162	1,563	2,60	294.346,300	8.192.150,410	581,536
P2	Irradiado	185	CAIXA	72°54'29"	81°41'49"	6,221	1,563	2,60	294.347,620	8.192.153,120	581,582
P2	Irradiado	186	CAIXA	96°58'51"	82°10'41"	6,708	1,563	2,60	294.345,620	8.192.155,000	581,596
P2	Irradiado	187	CAIXA	91°11'05"	84°18'30"	9,246	1,563	2,60	294.343,750	8.192.153,110	581,596
P2	Irradiado	188	RESERVATOR	115°29'08"	85°27'14"	11,717	1,563	2,60	294.340,070	8.192.156,530	581,606
P2	Irradiado	189	CALCADA	92°41'38"	83°56'52"	8,284	1,563	2,60	294.344,470	8.192.153,780	581,553
P2	Irradiado	190	CALCADA	122°56'33"	90°21'15"	11,875	1,563	1,60	294.339,840	8.192.158,060	581,601
P2	Irradiado	191	PV-F	109°16'49"	90°31'16"	10,249	1,563	1,60	294.341,700	8.192.155,600	581,581
P2	Irradiado	192	CAIXA	126°19'24"	91°01'25"	10,067	1,563	1,60	294.341,680	8.192.158,610	581,494
P2	Irradiado	193	CAIXA	130°20'32"	90°21'59"	9,551	1,563	1,60	294.342,270	8.192.159,240	581,613
P2	Irradiado	194	CAIXA	132°48'21"	89°35'30"	10,268	1,563	1,60	294.341,640	8.192.159,780	581,747
P2	Irradiado	195	CAIXA	129°15'04"	89°59'13"	10,762	1,563	1,60	294.341,050	8.192.159,210	581,677
P1	Ré	MC02		359°59'59"	91°04'54"	50,607	1,601	1,60			
P1	Irradiado	196	RESERVATOR	292°33'58"	90°13'06"	28,745	1,601	1,60	294.318,830	8.192.134,310	582,314
P1	Irradiado	197	CALCADA	289°51'17"	88°12'22"	28,936	1,601	2,60	294.317,460	8.192.134,210	582,330
P1	Irradiado	198	POSTE	284°09'28"	88°06'34"	23,027	1,601	2,60	294.316,640	8.192.127,820	582,184
P1	Irradiado	199	POSTE	281°35'08"	87°43'13"	25,155	1,601	2,60	294.314,880	8.192.129,430	582,425
P1	Irradiado	200	POSTE	287°04'16"	87°43'17"	19,992	1,601	2,60	294.318,600	8.192.125,260	582,219
P1	Irradiado	201	CASA	288°02'09"	87°41'22"	19,964	1,601	2,60	294.318,930	8.192.125,330	582,229
P1	Irradiado	202	CASA	291°39'29"	90°31'46"	20,721	1,601	1,60	294.320,010	8.192.126,360	582,232
P1	Irradiado	203	CASA	288°54'12"	88°00'32"	22,313	1,601	2,60	294.318,640	8.192.127,680	582,200
P1	Irradiado	204	CASA	285°43'11"	87°51'13"	21,398	1,601	2,60	294.317,720	8.192.126,460	582,226
P1	Irradiado	205	ARVORE	302°31'32"	90°52'01"	17,515	1,601	1,60	294.323,950	8.192.123,580	582,159
P1	Irradiado	206	ARVORE	312°53'18"	91°17'18"	11,457	1,601	1,60	294.326,100	8.192.117,370	582,166
P1	Irradiado	207	ARVORE	325°23'35"	91°02'45"	11,512	1,601	1,60	294.328,520	8.192.116,740	582,214
P1	Irradiado	208	ARVORE	334°15'04"	91°38'15"	12,747	1,601	1,60	294.330,750	8.192.117,000	582,059
P1	Irradiado	209	ARVORE	193°05'16"	84°46'06"	3,559	1,601	1,60	294.320,860	8.192.104,840	582,750
P1	Irradiado	210	ARVORE	243°07'39"	89°39'28"	13,324	1,601	1,60	294.312,640	8.192.112,690	582,503
P1	Irradiado	211	ARVORE	255°48'21"	89°42'27"	18,368	1,601	1,60	294.310,650	8.192.118,470	582,518
P1	Irradiado	212	ARVORE	251°08'36"	89°51'40"	24,26	1,601	1,60	294.305,030	8.192.120,940	582,483
P1	Irradiado	213	PN	242°17'55"	89°09'40"	3,848	1,601	1,60	294.320,830	8.192.107,930	582,480
P1	Irradiado	214	PN	254°05'07"	89°56'37"	9,23	1,601	1,60	294.317,210	8.192.112,090	582,433
P1	Irradiado	215	PN	260°01'59"	90°05'39"	15,595	1,601	1,60	294.313,500	8.192.117,420	582,398
P1	Irradiado	216	PN	259°55'48"	89°53'05"	22,016	1,601	1,60	294.309,070	8.192.122,060	582,468
P1	Irradiado	217	PN	260°19'41"	89°56'32"	24,552	1,601	1,60	294.307,450	8.192.124,020	582,449

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P1	Irradiado	218	PN	272°29'57"	89°02'54"	24,582	1,601	2,00	294.311,600	8.192.127,180	582,432
P1	Irradiado	219	PN	272°53'48"	88°59'45"	18,083	1,601	2,00	294.315,040	8.192.121,660	582,341
P1	Irradiado	220	PN	281°07'45"	88°42'21"	12,449	1,601	2,00	294.319,490	8.192.117,590	582,305
P1	Irradiado	221	PN	292°13'53"	88°32'37"	9,207	1,601	2,00	294.322,430	8.192.115,100	582,258
P1	Irradiado	222	CRISTA	318°05'49"	91°48'49"	10,326	1,601	1,60	294.326,830	8.192.116,050	582,097
P1	Irradiado	223	CRISTA	299°19'48"	91°28'41"	7,63	1,601	1,60	294.323,670	8.192.113,680	582,227
P1	Irradiado	224	CRISTA	282°56'25"	91°00'48"	5,749	1,601	1,60	294.322,200	8.192.111,460	582,322
P1	Irradiado	225	CRISTA	270°34'56"	91°03'07"	4,617	1,601	1,60	294.321,700	8.192.109,950	582,339
P1	Irradiado	226	CRISTA	53°59'29"	102°14'10"	0,829	1,601	1,60	294.324,970	8.192.105,780	582,244
P1	Irradiado	227	CRISTA	160°15'55"	88°51'17"	4,1	1,601	1,60	294.321,730	8.192.102,790	582,506
P1	Irradiado	228	CRISTA	164°38'05"	89°02'40"	8,202	1,601	1,60	294.318,780	8.192.099,910	582,561
P1	Irradiado	229	CRISTA	165°32'55"	88°48'22"	12,594	1,601	1,60	294.315,730	8.192.096,740	582,686
P1	Irradiado	230	CRISTA	170°16'11"	88°47'43"	16,636	1,601	1,60	294.312,040	8.192.094,710	582,774
P1	Irradiado	231	CRISTA	170°18'02"	88°59'14"	20,727	1,601	1,60	294.309,050	8.192.091,920	582,790
P1	Irradiado	232	PE	167°58'55"	89°51'43"	21,965	1,601	1,60	294.308,760	8.192.090,440	582,477
P1	Irradiado	233	PE	164°58'40"	90°00'40"	20,202	1,601	1,60	294.310,770	8.192.090,970	582,420
P1	Irradiado	234	PE	162°05'47"	90°55'59"	16,884	1,601	1,60	294.313,630	8.192.092,900	582,149
P1	Irradiado	235	PE	157°34'44"	91°45'10"	14,064	1,601	1,60	294.316,280	8.192.094,440	581,993
P1	Irradiado	236	PE	153°14'01"	93°05'38"	9,844	1,601	1,60	294.319,290	8.192.097,530	581,892
P1	Irradiado	237	PE	146°19'15"	96°11'54"	6,123	1,601	1,60	294.321,810	8.192.100,430	581,759
P1	Irradiado	238	PE	46°57'31"	110°25'11"	2,126	1,601	1,60	294.326,260	8.192.105,570	581,632
P1	Irradiado	239	PE	4°00'20"	103°57'47"	2,706	1,601	1,60	294.326,560	8.192.107,390	581,751
P1	Irradiado	240	PE	302°38'20"	95°15'59"	4,689	1,601	1,60	294.324,140	8.192.110,760	581,992
P1	Irradiado	241	PE	308°51'22"	95°14'15"	6,144	1,601	1,60	294.324,790	8.192.112,180	581,861
P1	Irradiado	242	PE	324°26'08"	93°52'58"	9,245	1,601	1,60	294.327,530	8.192.114,690	581,796
P1	Irradiado	243	PE	338°34'10"	92°49'25"	12,838	1,601	1,60	294.331,610	8.192.116,550	581,791
P1	Irradiado	244	CASA	6°42'17"	92°08'28"	20,574	1,601	1,60	294.342,590	8.192.115,290	581,655
P1	Irradiado	245	CASA	9°51'33"	92°06'38"	21,034	1,601	1,60	294.343,490	8.192.114,450	581,649
P1	Irradiado	246	CASA	36°09'02"	94°09'19"	10,864	1,601	1,60	294.335,050	8.192.105,530	581,634
P1	Irradiado	247	CASA	42°50'01"	91°59'09"	12,627	1,601	1,90	294.336,650	8.192.103,980	581,686
P1	Irradiado	248	CASA	84°46'49"	93°53'42"	10,439	1,601	1,60	294.330,700	8.192.097,900	581,713
P1	Irradiado	249	ETA	85°36'00"	94°24'41"	10,316	1,601	1,60	294.330,510	8.192.097,910	581,628
P1	Irradiado	250	ETA	142°56'24"	90°14'28"	24,899	1,601	1,60	294.315,840	8.192.082,610	582,319
P1	Irradiado	251	CALCADA	144°43'34"	90°21'59"	25,178	1,601	1,60	294.315,010	8.192.082,630	582,263
P1	Irradiado	252	CALCADA	86°11'06"	94°38'31"	9,765	1,601	1,60	294.330,090	8.192.098,280	581,631
P1	Irradiado	253	CALCADA	89°43'24"	96°01'03"	7,343	1,601	1,60	294.328,260	8.192.099,950	581,650
P1	Irradiado	254	CALCADA	29°39'54"	94°33'44"	10,622	1,601	1,60	294.334,800	8.192.106,750	581,576
P1	Irradiado	255	CALCADA	31°06'17"	94°05'59"	10,835	1,601	1,60	294.335,020	8.192.106,490	581,647

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P1	Irradiado	256	CALCADA	9°02'21"	92°17'29"	20,167	1,601	1,60	294.342,580	8.192.114,360	581,617
P1	Irradiado	257	CALCADA	5°53'36"	92°15'16"	20,263	1,601	1,60	294.342,180	8.192.115,400	581,626
P1	Irradiado	258	CALCADA	5°44'34"	92°15'20"	20,223	1,601	1,60	294.342,120	8.192.115,430	581,627
P1	Irradiado	259	CALCADA	5°08'01"	92°19'44"	20,175	1,601	1,60	294.341,980	8.192.115,600	581,603
P1	Irradiado	260	BUEIRO	3°58'28"	92°36'31"	20,094	1,601	1,60	294.341,710	8.192.115,920	581,508
P1	Irradiado	261	BUEIRO	4°21'05"	92°50'18"	19,099	1,601	1,60	294.340,910	8.192.115,320	581,477
P1	Irradiado	262	BUEIRO	6°06'26"	92°37'43"	19,186	1,601	1,60	294.341,260	8.192.114,840	581,543
P1	Irradiado	263	CAIXA	10°06'20"	93°01'00"	15,08	1,601	1,60	294.338,060	8.192.112,010	581,629
P1	Irradiado	264	CAIXA	13°48'25"	93°03'34"	15,441	1,601	1,60	294.338,750	8.192.111,230	581,599
P1	Irradiado	265	CAIXA	14°51'27"	93°17'09"	14,758	1,601	1,60	294.338,200	8.192.110,740	581,577
P1	Irradiado	266	CAIXA	11°07'19"	93°13'37"	14,366	1,601	1,60	294.337,500	8.192.111,500	581,614
P1	Irradiado	267	CAIXA	15°24'10"	93°01'20"	15,408	1,601	1,60	294.338,860	8.192.110,810	581,610
P1	Irradiado	268	BUEIRO	17°20'18"	93°44'36"	12,362	1,601	1,60	294.336,080	8.192.109,470	581,615
P1	Irradiado	269	BUEIRO	14°54'10"	93°51'31"	12,02	1,601	1,60	294.335,600	8.192.109,870	581,613
P1	Irradiado	270	BUEIRO	17°24'52"	94°11'27"	11,144	1,601	1,60	294.334,910	8.192.109,120	581,607
P1	Irradiado	271	BUEIRO	20°02'21"	94°11'31"	11,501	1,601	1,60	294.335,390	8.192.108,710	581,581
P1	Irradiado	272	BUEIRO	75°48'18"	113°00'50"	2,349	1,601	1,60	294.325,930	8.192.104,480	581,426
P1	Irradiado	273	BUEIRO	76°28'29"	108°25'14"	2,982	1,601	1,60	294.326,370	8.192.104,030	581,430
P1	Irradiado	274	BUEIRO	96°13'14"	106°56'32"	3,144	1,601	1,60	294.325,630	8.192.103,270	581,466
P1	Irradiado	275	BUEIRO	100°01'33"	109°46'09"	2,601	1,601	1,60	294.325,230	8.192.103,680	581,489
P1	Irradiado	276	BUEIRO	100°01'22"	95°46'57"	7,837	1,601	1,60	294.327,300	8.192.098,870	581,630
P1	Irradiado	277	BUEIRO	102°41'41"	96°37'03"	6,958	1,601	1,60	294.326,650	8.192.099,560	581,617
P1	Irradiado	278	BUEIRO	114°37'54"	95°25'39"	7,957	1,601	1,60	294.325,400	8.192.098,200	581,668
P1	Irradiado	279	BUEIRO	111°06'10"	95°00'27"	8,694	1,601	1,60	294.326,040	8.192.097,570	581,662
P1	Irradiado	280	BUEIRO	121°11'53"	93°44'12"	10	1,601	1,60	294.324,570	8.192.096,080	581,771
P1	Irradiado	281	BUEIRO	125°02'45"	93°54'23"	9,334	1,601	1,60	294.323,920	8.192.096,740	581,786
P1	Irradiado	282	BUEIRO	133°34'53"	93°02'06"	11,349	1,601	1,60	294.322,180	8.192.094,900	581,822
P1	Irradiado	283	BUEIRO	130°04'32"	92°44'10"	11,894	1,601	1,60	294.322,800	8.192.094,260	581,855
P1	Irradiado	284	BUEIRO	133°49'03"	92°21'39"	13,077	1,601	1,60	294.321,820	8.192.093,210	581,885
P1	Irradiado	285	BUEIRO	137°46'50"	92°39'00"	12,544	1,601	1,60	294.321,070	8.192.093,920	581,843
P1	Irradiado	286	BUEIRO	140°12'34"	92°15'49"	13,705	1,601	1,60	294.320,220	8.192.092,950	581,882
P1	Irradiado	287	BUEIRO	136°50'16"	92°11'35"	14,202	1,601	1,60	294.320,880	8.192.092,260	581,880
P1	Irradiado	288	BUEIRO	140°42'44"	91°26'09"	16,138	1,601	1,60	294.319,380	8.192.090,670	582,019
P1	Irradiado	289	BUEIRO	143°51'49"	91°31'37"	15,713	1,601	1,60	294.318,690	8.192.091,350	582,005
P1	Irradiado	290	BUEIRO	145°23'38"	91°22'26"	16,71	1,601	1,60	294.317,920	8.192.090,580	582,023
P1	Irradiado	291	BUEIRO	142°30'29"	91°18'44"	17,073	1,601	1,60	294.318,590	8.192.089,940	582,033
P1	Irradiado	292	POSTE	140°48'59"	94°54'05"	20,808	1,601	0,10	294.317,940	8.192.086,220	582,139
P1	Irradiado	293	POSTE	112°13'37"	92°59'37"	11,242	1,601	1,60	294.326,360	8.192.095,040	581,836

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P1	Irradiado	294	PILAR	88°14'19"	96°02'13"	7,555	1,601	1,60	294.328,540	8.192.099,890	581,625
P1	Irradiado	295	PILAR	57°33'11"	95°40'37"	7,894	1,601	1,60	294.331,400	8.192.102,830	581,639
P1	Irradiado	296	PILAR	45°33'28"	95°10'08"	8,726	1,601	1,60	294.332,730	8.192.104,220	581,634
P1	Irradiado	297	PILAR	33°29'07"	94°28'42"	10,316	1,601	1,60	294.334,510	8.192.106,040	581,616
P1	Irradiado	298	RESERVATOR	52°20'16"	94°03'01"	8,807	1,601	1,60	294.332,520	8.192.103,200	581,800
P1	Vante	P3		162°23'35"	89°40'05"	24,809	1,601	1,60			
P3	Ré	P1		359°59'59"	90°22'17"	24,801	1,608	1,60			
P3	Irradiado	299	ARVORE	324°08'22"	87°14'35"	5,763	1,608	1,60	294.308,890	8.192.092,560	582,857
P3	Irradiado	300	ARVORE	325°57'09"	89°13'04"	13,623	1,608	1,60	294.309,760	8.192.100,380	582,765
P3	Irradiado	301	ARVORE	310°58'44"	89°46'50"	25,517	1,608	1,60	294.304,150	8.192.111,940	582,677
P3	Irradiado	302	ARVORE	286°40'36"	89°31'50"	21,339	1,608	1,60	294.296,550	8.192.104,440	582,754
P3	Irradiado	303	ARVORE	291°42'11"	89°16'08"	15,737	1,608	1,60	294.300,880	8.192.100,540	582,780
P3	Irradiado	304	ARVORE	293°26'08"	89°00'53"	12,67	1,608	1,60	294.302,710	8.192.098,050	582,797
P3	Irradiado	305	MURO	265°10'00"	89°30'30"	26,578	1,608	1,60	294.286,590	8.192.101,760	582,807
P3	Irradiado	306	PN	270°03'22"	89°44'04"	25,11	1,608	1,60	294.289,080	8.192.102,650	582,696
P3	Irradiado	307	PN	268°06'01"	89°31'40"	18,224	1,608	1,60	294.294,040	8.192.097,820	582,730
P3	Irradiado	308	PN	264°34'51"	88°59'06"	10,567	1,608	1,60	294.299,770	8.192.092,660	582,767
P3	Irradiado	309	PN	249°40'25"	87°50'51"	4,005	1,608	1,60	294.304,770	8.192.088,090	582,730
P3	Irradiado	310	PN	292°25'49"	87°49'36"	6,345	1,608	1,60	294.305,540	8.192.092,380	582,820
P3	Irradiado	311	PN	286°14'19"	88°55'18"	11,047	1,608	1,60	294.302,280	8.192.095,890	582,787
P3	Irradiado	312	PN	283°13'38"	89°26'13"	17,64	1,608	1,60	294.297,780	8.192.100,760	582,753
P3	Irradiado	313	PN	283°35'24"	89°50'03"	25,012	1,608	1,60	294.293,390	8.192.106,690	582,652
P3	Irradiado	314	PN	293°19'33"	89°52'55"	27,17	1,608	1,60	294.295,970	8.192.110,880	582,635
P3	Irradiado	315	PN	298°05'36"	89°40'26"	21,561	1,608	1,60	294.300,200	8.192.106,680	582,702
P3	Irradiado	316	PN	306°33'17"	89°34'05"	15,146	1,608	1,60	294.304,800	8.192.101,480	582,693
P3	Irradiado	317	PN	327°32'56"	89°00'43"	9,828	1,608	1,60	294.309,700	8.192.096,570	582,749
P3	Irradiado	318	PN	335°33'01"	89°19'23"	12,323	1,608	1,60	294.311,670	8.192.098,730	582,725
P3	Irradiado	319	PN	312°20'51"	89°47'45"	19,053	1,608	1,60	294.305,720	8.192.105,650	582,647
P3	Irradiado	320	PN	305°09'23"	89°50'20"	24,914	1,608	1,60	294.301,790	8.192.110,780	582,649
P3	Irradiado	321	PN	303°57'15"	89°59'48"	29,622	1,608	1,60	294.299,910	8.192.115,140	582,581
P3	Irradiado	322	PN	311°17'29"	90°10'40"	32,358	1,608	1,60	294.303,140	8.192.118,710	582,479
P3	Irradiado	323	PN	315°46'59"	89°58'30"	29,155	1,608	1,60	294.305,950	8.192.115,850	582,592
P3	Irradiado	324	PN	320°43'13"	89°58'33"	26,025	1,608	1,60	294.308,470	8.192.112,830	582,590
P3	Irradiado	325	POSTE	334°37'49"	85°58'22"	20,418	1,608	3,00	294.313,400	8.192.106,650	582,617
P3	Irradiado	326	BUEIRO	5°23'32"	92°37'44"	24,806	1,608	1,60	294.325,940	8.192.104,510	581,440
P3	Irradiado	327	BUEIRO	6°52'59"	92°36'45"	24,757	1,608	1,60	294.326,360	8.192.104,020	581,450
P3	Irradiado	328	BUEIRO	6°58'44"	92°39'03"	23,736	1,608	1,60	294.325,650	8.192.103,280	581,480

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P3	Irradiado	329	BUEIRO	5°27'47"	92°39'03"	23,725	1,608	1,60	294.325,200	8.192.103,720	581,481
P3	Irradiado	330	CALHA PARS	24°32'49"	82°16'53"	28,947	1,608	1,60	294.334,500	8.192.099,670	586,552
P3	Irradiado	331	CALHA PARS	24°13'59"	82°17'44"	28,884	1,608	1,60	294.334,370	8.192.099,790	586,536
P3	Irradiado	332	CALHA PARS	24°12'21"	82°29'38"	28,987	1,608	2,60	294.334,450	8.192.099,850	585,448
P3	Irradiado	333	CALHA PARS	24°26'21"	83°37'48"	29,039	1,608	2,60	294.334,550	8.192.099,760	584,870
P3	Irradiado	334	CALHA PARS	22°40'56"	84°11'20"	28,557	1,608	2,60	294.333,720	8.192.100,330	584,535
P3	Irradiado	335	CALHA PARS	22°59'34"	82°27'01"	28,691	1,608	2,60	294.333,910	8.192.100,250	585,431
P3	Irradiado	336	CALHA PARS	22°53'33"	82°14'02"	28,713	1,608	1,60	294.333,910	8.192.100,310	586,544
P3	Irradiado	337	CALHA PARS	22°33'22"	82°13'59"	28,603	1,608	1,60	294.333,730	8.192.100,400	586,530
P3	Irradiado	338	CALHA PARS	23°35'21"	81°43'06"	26,873	1,608	1,60	294.332,440	8.192.099,150	586,540
P3	Irradiado	339	CALHA PARS	25°44'43"	81°51'59"	27,167	1,608	1,60	294.333,150	8.192.098,370	586,511
P3	Irradiado	340	CALHA PARS	23°30'37"	81°44'29"	26,905	1,608	5,10	294.332,450	8.192.099,200	583,033
P3	Irradiado	341	CALHA PARS	25°44'53"	81°52'39"	27,271	1,608	5,10	294.333,240	8.192.098,410	583,020
P3	Irradiado	342	CASA	31°08'14"	83°59'15"	26,318	1,608	1,60	294.333,330	8.192.095,720	585,400
P3	Irradiado	343	GRELHA	25°26'41"	84°08'00"	26,285	1,608	1,60	294.332,290	8.192.098,120	585,329
P3	Irradiado	344	PISO	31°06'46"	82°57'03"	25,66	1,608	2,00	294.332,700	8.192.095,510	585,401
P3	Irradiado	345	PISO	31°11'23"	83°23'21"	25,627	1,608	2,00	294.332,690	8.192.095,470	585,198
P3	Irradiado	346	PISO	31°13'46"	83°46'37"	25,628	1,608	2,00	294.332,690	8.192.095,450	585,023
P3	Irradiado	347	PISO	27°45'33"	82°44'28"	24,907	1,608	2,00	294.331,460	8.192.096,610	585,401
P3	Irradiado	348	PISO	27°49'49"	83°10'40"	24,857	1,608	2,00	294.331,430	8.192.096,560	585,202
P3	Irradiado	349	PISO	27°50'30"	83°35'42"	24,838	1,608	2,00	294.331,410	8.192.096,550	585,017
P3	Vante	P4		89°31'30"	90°06'18"	41,557	1,608	1,60			
P4	Ré	P3		0°00'00"	89°58'30"	41,568	1,652	1,60			
P4	Irradiado	350	CALCADA	0°30'50"	90°25'34"	27,73	1,652	1,60	294.319,530	8.192.078,370	582,348
P4	Irradiado	351	CALCADA	2°10'00"	89°56'58"	27,581	1,652	1,90	294.320,160	8.192.078,890	582,279
P4	Irradiado	352	ETA	1°39'59"	90°20'07"	28,208	1,652	1,60	294.319,520	8.192.079,110	582,389
P4	Irradiado	353	ETA	2°16'59"	90°23'04"	28,189	1,652	1,60	294.319,740	8.192.079,330	582,365
P4	Irradiado	354	ETA	2°20'39"	90°32'02"	26,575	1,652	1,60	294.320,980	8.192.078,300	582,307
P4	Irradiado	355	ETA	7°03'02"	90°23'10"	26,538	1,652	1,60	294.322,500	8.192.079,860	582,375
P4	Irradiado	356	ETA	8°31'19"	90°30'09"	25,908	1,652	1,60	294.323,420	8.192.079,870	582,327
P4	Irradiado	357	ETA	10°20'21"	90°43'33"	17,94	1,652	1,60	294.329,270	8.192.074,410	582,327
P4	Irradiado	358	ETA	14°09'04"	91°02'09"	17,38	1,652	1,60	294.330,530	8.192.074,720	582,240
P4	Irradiado	359	ETA	22°58'04"	92°24'43"	9,306	1,652	1,60	294.336,620	8.192.069,070	582,162
P4	Irradiado	360	ETA	27°28'28"	91°35'42"	9,562	1,652	1,60	294.337,170	8.192.069,620	582,288
P4	Irradiado	361	ETA	37°11'05"	93°05'46"	6,988	1,652	1,60	294.339,330	8.192.067,660	582,176
P4	Irradiado	362	ETA	84°19'58"	91°14'02"	31,783	1,652	1,60	294.358,330	8.192.087,560	581,870
P4	Irradiado	363	CALCADA	85°24'56"	91°18'15"	32,383	1,652	1,60	294.359,160	8.192.087,730	581,817

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P4	Irradiado	364	POSTE	80°33'41"	91°52'06"	20,429	1,652	1,60	294.351,000	8.192.078,720	581,888
P4	Irradiado	365	POSTE	59°33'25"	92°58'37"	8,822	1,652	1,60	294.342,300	8.192.069,620	582,095
P4	Irradiado	366	CALCADA	39°56'01"	93°17'24"	6,528	1,652	1,60	294.339,750	8.192.067,280	582,179
P4	Irradiado	367	POSTE	8°39'05"	90°40'04"	19,556	1,652	1,60	294.327,770	8.192.075,240	582,326
P4	Irradiado	368	ARVORE	353°56'47"	90°05'50"	26,266	1,652	1,60	294.318,910	8.192.075,010	582,510
P4	Irradiado	369	ARVORE	352°12'08"	89°49'41"	23,154	1,652	1,60	294.321,160	8.192.072,740	582,624
P4	Irradiado	370	ARVORE	337°21'45"	89°04'28"	3,274	1,652	1,60	294.337,900	8.192.061,780	582,607
P4	Irradiado	371	MURO	285°53'54"	88°32'04"	8,053	1,652	1,60	294.334,500	8.192.056,210	582,760
P4	Irradiado	372	EDIFICACAO	118°12'53"	91°11'32"	11,025	1,652	1,60	294.351,190	8.192.065,230	582,325
P4	Irradiado	373	EDIFICACAO	96°03'51"	91°15'46"	10,144	1,652	1,60	294.348,180	8.192.068,100	582,331
P4	Irradiado	374	EDIFICACAO	95°36'10"	90°51'38"	15,182	1,652	1,60	294.351,630	8.192.071,770	582,326
P4	Irradiado	375	CALCADA	93°30'52"	91°53'50"	16,329	1,652	1,60	294.352,000	8.192.073,000	582,013
P4	Irradiado	376	CALCADA	91°32'01"	92°24'45"	9,163	1,652	1,60	294.346,960	8.192.067,890	582,168
P4	Irradiado	377	CALCADA	124°52'09"	91°15'09"	10,521	1,652	1,60	294.351,140	8.192.063,880	582,324
P4	Irradiado	378	CALCADA	123°25'14"	91°24'07"	21,364	1,652	1,60	294.361,370	8.192.067,480	582,031
P4	Irradiado	379	MURO	122°27'10"	91°06'31"	36,595	1,652	1,60	294.375,660	8.192.072,770	581,846
P4	Irradiado	380	MURO	121°46'27"	91°26'57"	46,128	1,652	1,60	294.384,500	8.192.076,380	581,387
P4	Irradiado	381	CASA	119°48'04"	91°02'23"	21,884	1,652	1,60	294.361,400	8.192.068,940	582,157
P4	Irradiado	382	CASA	102°36'53"	91°07'57"	20,575	1,652	1,60	294.357,090	8.192.073,770	582,147
P4	Irradiado	383	CASA	101°31'46"	91°13'37"	31,111	1,652	1,60	294.364,930	8.192.080,830	581,888
P4	Irradiado	384	CALCADA	99°45'48"	91°22'11"	32,054	1,652	1,60	294.365,000	8.192.082,180	581,788
P4	Irradiado	385	CALCADA	99°45'25"	91°29'35"	19,623	1,652	1,60	294.355,710	8.192.073,930	582,043
P4	Irradiado	386	CAIXA	99°45'12"	91°23'52"	23,928	1,652	1,60	294.358,930	8.192.076,790	581,970
P4	Irradiado	387	CAIXA	98°19'43"	91°28'53"	23,932	1,652	1,60	294.358,530	8.192.077,230	581,935
P4	Irradiado	388	CAIXA	98°15'54"	91°34'12"	23,308	1,652	1,60	294.358,060	8.192.076,820	581,915
P4	Irradiado	389	CAIXA	99°42'07"	91°31'30"	23,328	1,652	1,60	294.358,470	8.192.076,400	581,933
P4	Vante	P5		86°37'36"	91°16'15"	31,605	1,652	1,60			
P5	Ré	P4		0°00'00"	88°51'18"	31,602	1,615	1,60			
P5	Irradiado	390	CALCADA	334°56'46"	88°43'00"	17,883	1,615	1,60	294.356,120	8.192.069,100	582,270
P5	Irradiado	391	EDIFICACAO	339°09'02"	88°30'54"	18,51	1,615	1,60	294.354,680	8.192.068,770	582,349
P5	Irradiado	392	CASA	281°02'02"	89°48'02"	14,702	1,615	1,60	294.369,440	8.192.076,080	581,920
P5	Irradiado	393	CALCADA	278°21'57"	90°22'01"	15,709	1,615	1,60	294.370,660	8.192.075,870	581,769
P5	Irradiado	394	MF	272°57'52"	90°20'47"	13,264	1,615	1,60	294.369,700	8.192.078,500	581,789
P5	Irradiado	395	MF	268°28'12"	90°15'27"	13,393	1,615	1,60	294.370,420	8.192.079,270	581,809
P5	Irradiado	396	MF	266°13'42"	90°15'26"	10,998	1,615	1,60	294.368,660	8.192.080,970	581,820
P5	Irradiado	397	MF	271°28'06"	90°14'50"	10,775	1,615	1,60	294.367,920	8.192.080,270	581,823
P5	Irradiado	398	MF	261°30'52"	90°08'54"	4,554	1,615	1,60	294.363,340	8.192.084,650	581,857

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P5	Irradiado	399	MF	211°55'18"	90°49'44"	10,921	1,615	1,60	294.369,340	8.192.090,950	581,711
P5	Irradiado	400	CAIXA	98°21'16"	91°07'41"	2,236	1,615	1,60	294.357,660	8.192.088,240	581,825
P5	Irradiado	401	CAIXA	118°07'01"	91°01'38"	2,378	1,615	1,60	294.358,210	8.192.088,830	581,827
P5	Irradiado	402	CAIXA	112°38'16"	89°44'55"	3,391	1,615	1,60	294.357,470	8.192.089,570	581,884
P5	Irradiado	403	ETA	98°36'40"	76°07'09"	3,291	1,615	1,60	294.356,900	8.192.088,980	582,683
P5	Irradiado	404	ETA	156°46'18"	89°51'47"	6,221	1,615	1,60	294.360,570	8.192.092,790	581,884
P5	Irradiado	405	CASA	203°23'35"	91°53'52"	5,56	1,615	1,60	294.364,020	8.192.089,600	581,685
P5	Irradiado	406	CALCADA	206°11'28"	92°21'29"	4,636	1,615	1,60	294.363,350	8.192.088,920	581,678
P5	Irradiado	407	CALCADA	155°58'50"	92°14'38"	5,155	1,615	1,60	294.360,280	8.192.091,760	581,667
P5	Irradiado	408	CALCADA	126°14'27"	92°24'53"	3,066	1,615	1,60	294.358,300	8.192.089,610	581,740
P5	Irradiado	409	CALCADA	141°07'31"	92°03'36"	2,104	1,615	1,60	294.359,140	8.192.088,800	581,794
P5	Irradiado	410	CALCADA	119°46'29"	92°51'17"	1,584	1,615	1,60	294.358,610	8.192.088,140	581,790
P5	Irradiado	411	POSTE	170°22'16"	91°04'01"	1,369	1,615	1,60	294.359,870	8.192.087,940	581,844
P5	Irradiado	412	EDIFICACAO	265°20'41"	89°46'13"	15,211	1,615	1,60	294.372,370	8.192.078,970	581,930
P5	Irradiado	413	EDIFICACAO	260°10'51"	89°24'38"	11,116	1,615	1,60	294.369,320	8.192.081,940	581,984
P5	Irradiado	414	PILAR	256°28'14"	89°06'17"	9,294	1,615	1,60	294.367,910	8.192.083,270	582,014
P5	Irradiado	415	PILAR	239°35'34"	90°54'08"	5,588	1,615	1,60	294.364,840	8.192.086,230	581,781
P5	Irradiado	416	PILAR	217°32'42"	91°03'51"	8,931	1,615	1,60	294.367,810	8.192.089,350	581,703
P5	Irradiado	417	GRELHA	204°24'56"	92°06'22"	5,167	1,615	1,60	294.363,730	8.192.089,320	581,679
P5	Irradiado	418	GRELHA	203°47'24"	91°37'32"	5,647	1,615	1,60	294.364,120	8.192.089,610	581,709
P5	Irradiado	419	GRELHA	229°18'33"	91°09'12"	6,645	1,615	1,60	294.365,890	8.192.087,340	581,735
P5	Irradiado	420	GRELHA	226°58'50"	91°09'34"	6,983	1,615	1,60	294.366,190	8.192.087,650	581,728
P5	Irradiado	421	CALCADA	218°49'42"	91°09'56"	8,574	1,615	1,60	294.367,520	8.192.089,060	581,695
P5	Irradiado	422	CALCADA	216°10'29"	91°17'00"	8,351	1,615	1,60	294.367,190	8.192.089,370	581,682
P5	Irradiado	423	CALCADA	219°22'44"	91°20'16"	7,487	1,615	1,60	294.366,490	8.192.088,690	581,694
P5	Irradiado	424	CALCADA	209°24'05"	91°30'30"	6,832	1,615	1,60	294.365,450	8.192.089,630	581,689
P5	Vante	P6		212°32'39"	90°28'35"	14,064	1,615	1,60			
P6	Ré	P5		359°59'58"	89°48'32"	14,057	1,655	1,60			
P6	Irradiado	425	PILAR	306°22'27"	88°16'39"	5,817	1,655	1,60	294.370,870	8.192.086,380	581,982
P6	Irradiado	426	EDIFICACAO	292°51'29"	88°48'31"	6,945	1,655	1,60	294.372,220	8.192.085,080	581,952
P6	Irradiado	427	EDIFICACAO	275°12'22"	89°38'44"	10,413	1,655	1,60	294.375,340	8.192.082,070	581,872
P6	Irradiado	428	CALCADA	68°18'20"	92°36'49"	3,343	1,655	1,60	294.369,970	8.192.094,430	581,655
MC02	Ré	MC01		0°00'01"	90°51'04"	25,812	1,492	1,60			
MC02	Vante	P7		77°23'11"	89°28'48"	31,774	1,492	1,60			

CADERNETAS DE CAMPO

Serviço: Levantamento Topográfico do Sistema de Abastecimento de Água
Local: Unaí-MG
Planilha: Levantamento da Área da Estação de Tratamento de Água

Est.	Tipo	Nome	Descrição	Âng. Hor.	Âng. Vert.	Distância	H. Inst.	H. Prisma	Coord. E(X)	Coord. N(Y)	Cota
P7	Ré	MC02		359°59'59"	90°35'38"	31,77	1,704	1,60			
P7	Irradiado	429	PORTA	338°30'04"	93°44'37"	1,444	1,704	1,60	294.347,717	8.192.109,922	581,722
P7	Irradiado	430	PORTA	345°35'09"	94°10'16"	1,439	1,704	1,60	294.347,884	8.192.109,858	581,712
P7	Irradiado	431	PORTA	31°33'26"	94°14'21"	1,495	1,704	1,60	294.348,721	8.192.109,075	581,706
P7	Irradiado	432	PORTA	87°11'36"	90°56'46"	8,092	1,704	1,60	294.354,016	8.192.103,973	581,683
P7	Irradiado	433	PORTA	88°13'36"	90°49'47"	9,23	1,704	1,60	294.354,861	8.192.103,196	581,683
P7	Irradiado	434	PORTA	99°34'43"	90°12'07"	15,42	1,704	1,60	294.357,912	8.192.097,315	581,763
P7	Irradiado	435	PORTA	102°13'30"	90°12'48"	15,484	1,704	1,60	294.357,424	8.192.096,790	581,759
P7	Irradiado	436	EDIFICACAO	91°55'57"	90°33'49"	15,403	1,704	1,60	294.359,297	8.192.098,834	581,665
P7	Irradiado	437	EDIFICACAO	103°56'52"	90°17'32"	15,514	1,704	1,60	294.357,086	8.192.096,469	581,738
P7	Irradiado	438	PISO	104°27'01"	90°14'23"	14,576	1,704	1,60	294.356,396	8.192.097,118	581,756
P7	Irradiado	439	PISO	95°40'53"	90°40'40"	13,365	1,704	1,60	294.357,141	8.192.099,456	581,659
P7	Irradiado	440	PISO	93°07'33"	92°24'06"	3,233	1,704	1,60	294.349,798	8.192.106,443	581,681
P7	Irradiado	441	PISO	128°32'56"	113°45'10"	3,702	1,704	0,00	294.348,248	8.192.104,944	581,788
P7	Irradiado	442	EDIFICACAO	127°59'30"	92°36'48"	3,245	1,704	1,60	294.348,165	8.192.105,395	581,669
P7	Irradiado	443	EDIFICACAO	131°52'57"	92°22'33"	2,946	1,704	1,60	294.347,893	8.192.105,639	581,695
P7	Irradiado	444	EDIFICACAO	161°14'46"	91°14'01"	5,417	1,704	1,60	294.345,626	8.192.103,389	581,700
P7	Irradiado	445	EDIFICACAO	164°42'13"	91°08'47"	5,295	1,704	1,60	294.345,364	8.192.103,614	581,711
P7	Irradiado	446	EDIFICACAO	184°07'34"	91°21'00"	4,932	1,704	1,60	294.344,080	8.192.104,820	581,701
P7	Irradiado	447	PORTA	194°40'35"	91°11'04"	4,936	1,704	1,60	294.343,452	8.192.105,476	581,715
P7	Irradiado	448	PORTA	195°06'10"	91°27'44"	4,21	1,704	1,60	294.344,003	8.192.105,950	581,709
P7	Irradiado	449	PORTA	317°44'00"	97°48'01"	1,035	1,704	1,60	294.347,236	8.192.109,561	581,675
P7	Irradiado	450	PISO	127°16'28"	101°48'50"	3,789	1,704	2,60	294.348,351	8.192.104,882	580,024
P7	Irradiado	451	PISO	94°37'03"	92°15'51"	3,173	1,704	3,26	294.349,698	8.192.106,420	580,031
P7	Irradiado	452	PISO	96°15'09"	93°32'07"	13,387	1,704	2,60	294.357,066	8.192.099,343	579,990
P7	Irradiado	453	PISO	104°24'18"	93°14'55"	14,454	1,704	2,60	294.356,329	8.192.097,221	579,996

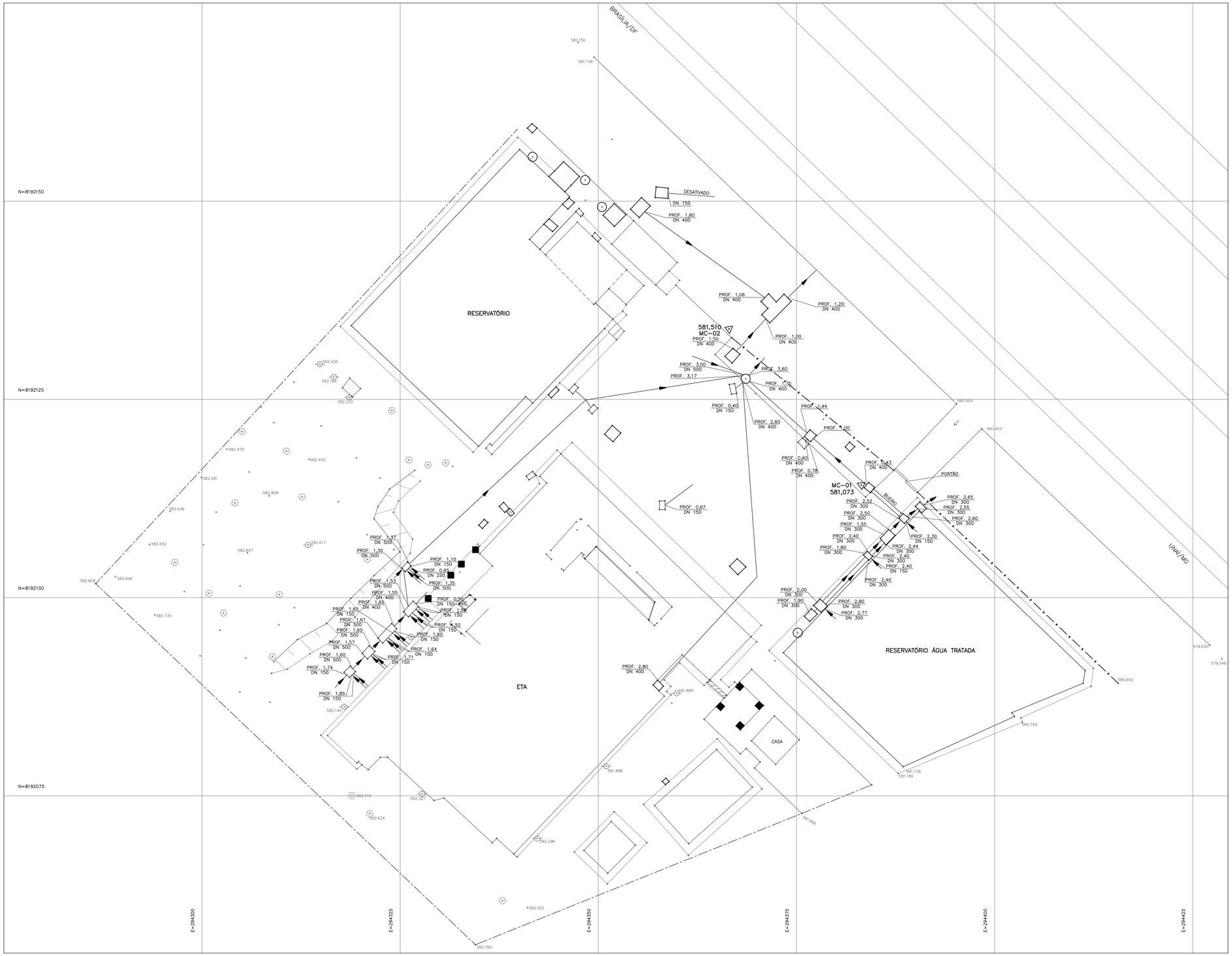
DESENHOS

RELAÇÃO DE DESENHOS

Na sequência são apresentados os desenhos referentes ao Levantamento Topográfico realizado na cidade de Unaí– MG

01/02 – Área Especial da ETA – Planta

02/02 – Área Especial da UTR – Planta



ÁREA LEVANTADA = 7.932,43m2

NOTAS:

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM).
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS BRASIL 2000.

LEGENDA:

MATA/BAMBUZAL	CURVA DE NÍVEL	IMÓVEIS/ECON.	RIO/RIBEIRÃO
ROCHA	ESTRADA DE FERRO	TALUDE	PONTE

TABELA DE MARCOS/RN's

MC	COORDENADAS		ALTITUDE	LOCALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
MC-01	8192114,19N	294383,19E	581,073	ÁREA DA ETA	–
MC-02	8192133,88N	294366,49E	581,510	ÁREA DA ETA	–

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO	

SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO UNAI-MG

PROJETISTA: DIANA

DATA: AGO/2018

R.T.: MARCO ANTÔNIO DEL CANTONI BALDO CREA: 51.351/D

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
ÁREA ESPECIAL DA ETA
PLANTA

TECMINAS ENGENHARIA LTDA.

ESCALA: 1:250

RODRIGO BORGES KAZMIRCZAK
DIRETOR DE DEPARTAMENTO TÉCNICO OPERACIONAL
CREA: DF 12.321/D

SAMUEL ISSAMU TANAKA
ENGENHEIRO SANITARISTA
CREA: 84.762/BA

DESENHO: 01/02

P:\SAAE-Unai\Contrato 2018-ETA\Vol 1 - Projeto Topografico\Desenho\01-Area Especial do ETA.dwg

NOTAS:

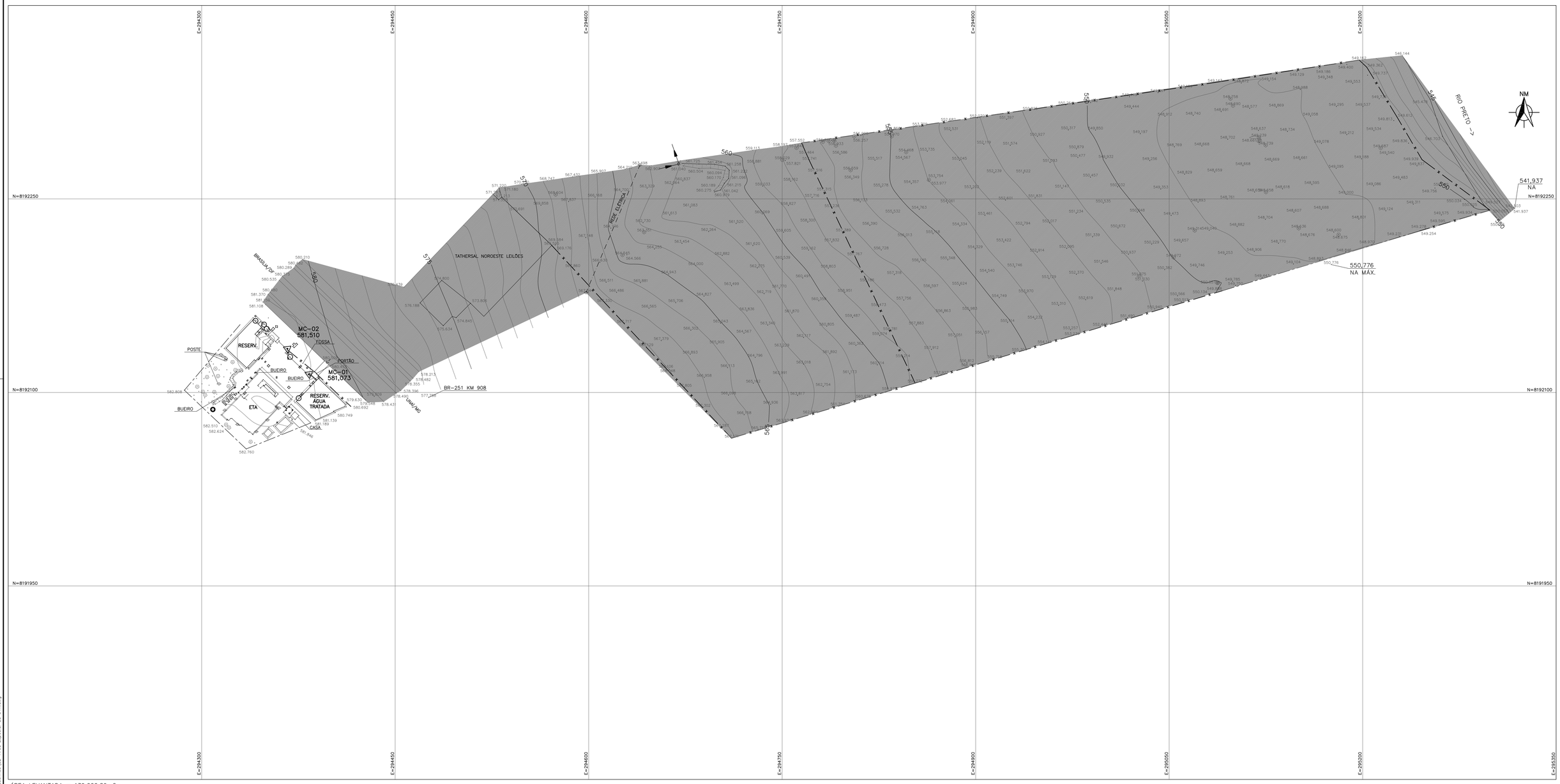
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM).
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS BRASIL 2000.

LEGENDA:

MATA/BAMBUZAL	CURVA DE NÍVEL	IMÓVEIS/ECON.	RIO/RIBEIRÃO
ROCHA	ESTRADA DE FERRO	TALUDE	PONTE

TABELA DE MARCOS/RN's

MC	COORDENADAS		ALTITUDE	LOCALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
MC-01	8192114,19N	294383,19E	581,073	ÁREA DA ETA	–
MC-02	8192133,88N	294366,49E	581,510	ÁREA DA ETA	–



ÁREA LEVANTADA = 139.066,89m2

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO	

SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO UNAI-MG

PROJETISTA: –

DATA: AGO/2018

R.T.: MARCOS ANTÔNIO DEL CANTONÍ BALDO CREA: 51.351/D

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
ÁREA ESPECIAL DA UTR
PLANTA

TECMINAS ENGENHARIA LTDA.

ESCALA: 1:1.500

RODRIGO BORGES KAZMIRCZAK
DIRETOR DE DEPARTAMENTO TÉCNICO OPERACIONAL
CREA: Nº 12.321/D

SAMUEL ISSAMU TANAKA
ENGENHEIRO SANITARISTA
CREA: 84.762/RA

DESENHO: 02/02

P:\SAAE-Unai\Contrato 2018-ETA\Vol 1 - Projeto Topográfico\Desenho\02-Area Especial da UTR.dwg