



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



# **FUNASA**

## **FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**  
**VOLUME II – LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**  
LOCALIDADE: BREJINHO  
CORAÇÃO DE JESUS – MG

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, MEMORIAIS,  
DESCRIÇÃO E DESENHOS

---

---

**NOVEMBRO / 2012**

---

---





## APRESENTAÇÃO

A DESPRO apresenta a seguir o Relatório do Levantamento Topográfico Planialtimétrico para implantação do **Sistema de Abastecimento de Água** do distrito **BREJINHO** pertencente ao município de **CORAÇÃO DE JESUS - MG**, atendendo o contrato **Nº 07/2012**, firmado entre a **DESPRO Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda** com a **FUNASA Fundação Nacional de Saúde**.

Para elaboração dos trabalhos foram utilizadas as informações constantes no Termo de Referência - Anexo E do Edital 03/2011.

Serviram de insumos também as normas da ABNT pertinentes, os procedimentos, normas e padrões adotados pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e levantamento de campo realizado pela DESPRO.

Equipe Técnica:

Engº Alberto Oliveira Chaves	Coordenador Geral
Engº Jairo Batista de Oliveira	Gerente de Projetos
Engº Renato Silva	Engº. Agrimensor
Jorge Marques Araújo	Topógrafo

## NORMAS UTILIZADAS

- Decreto nº 89.317, de 20/06/84 - Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional, quanto aos padrões de exatidão;
- Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resolução PR nº 22, de 21-07-1983, publicada no Boletim de Serviço nº 1602, de 01/08/1983 de Lei nº 243, de 28/02/1967, que determina a competência da Instituição quanto aos levantamentos geodésicos;
- NBR 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação da qualidade – Procedimento;
- NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;
- NBR 5427 - Guia para utilização da NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;
- NBR 5428 - Procedimentos estatísticos para determinação da validade de inspeção por atributos feita pelos fornecedores – Procedimento;
- NBR 8196 - Emprego de escalas m desenho técnico – Procedimento;
- NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenho técnico – Procedimento;
- NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Largura das linhas – Procedimento;
- NBR 10068 - Folha de desenho - Leiaute e dimensões – Procedimento;
- NBR 10126 - Coteagem em desenho técnico – Procedimento;
- NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico – Procedimento;
- NBR 10647 - Desenho técnico - Norma geral – Terminologia;
- NBR 13133/1994 – Execução de levantamento topográfico;



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1	OBJETO .....	2
1.2	FINALIDADE .....	2
1.3	PERÍODO DE EXECUÇÃO .....	2
1.4	LOCALIZAÇÃO .....	3
<b>2</b>	<b>SERVIÇOS DE CAMPO.....</b>	<b>4</b>
2.1	ORIGEM.....	5
2.2	EQUIPAMENTOS.....	5
2.3	TRABALHOS.....	6
2.4	QUANTITATIVOS.....	7
<b>3</b>	<b>MEMÓRIA DE CAMPO.....</b>	<b>8</b>
3.1	MONOGRAFIA DE MARCOS .....	10
3.2	CADERNETAS.....	12
<b>4</b>	<b>PEÇAS GRÁFICAS .....</b>	<b>24</b>



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



## 1 INTRODUÇÃO

---

## **1 INTRODUÇÃO**

Partindo do princípio que Topografia é a ciência que estuda todos os acidentes geográficos, definindo a situação e a localização deles que podem ficar em qualquer área. Tem a importância de determinar analiticamente as medidas de área e perímetro, localização, orientação, variações no relevo, etc e ainda representá-las graficamente em cartas ou plantas topográficas.

A topografia é também instrumento fundamental para a implantação e acompanhamentos de obras como: projeto de saneamento, viário, edificações, urbanizações (loteamentos), movimento de terra (cubagem de terra), etc.

Visando a melhor alternativa de traçado dos eixos e locais para implantação das unidades de tratamento do sistema de esgotamento, foi executado o levantamento topográfico planialtimétrico semicadastral.

### **1.1 OBJETO**

Realizar o levantamento topográfico planialtimétrico semicadastral, nivelamento dos eixos de ruas, levantamento de áreas especiais para implantação de Poços e ou Reservatórios, faixas de exploração para implantação de Adutoras.

### **1.2 FINALIDADE**

Identificar através do levantamento topográfico os melhores traçados de eixo e melhores locais para implantação das unidades inclusive travessias; representar este levantamento através de plantas topográficas e descrições das áreas a serem exploradas.

### **1.3 PERÍODO DE EXECUÇÃO**

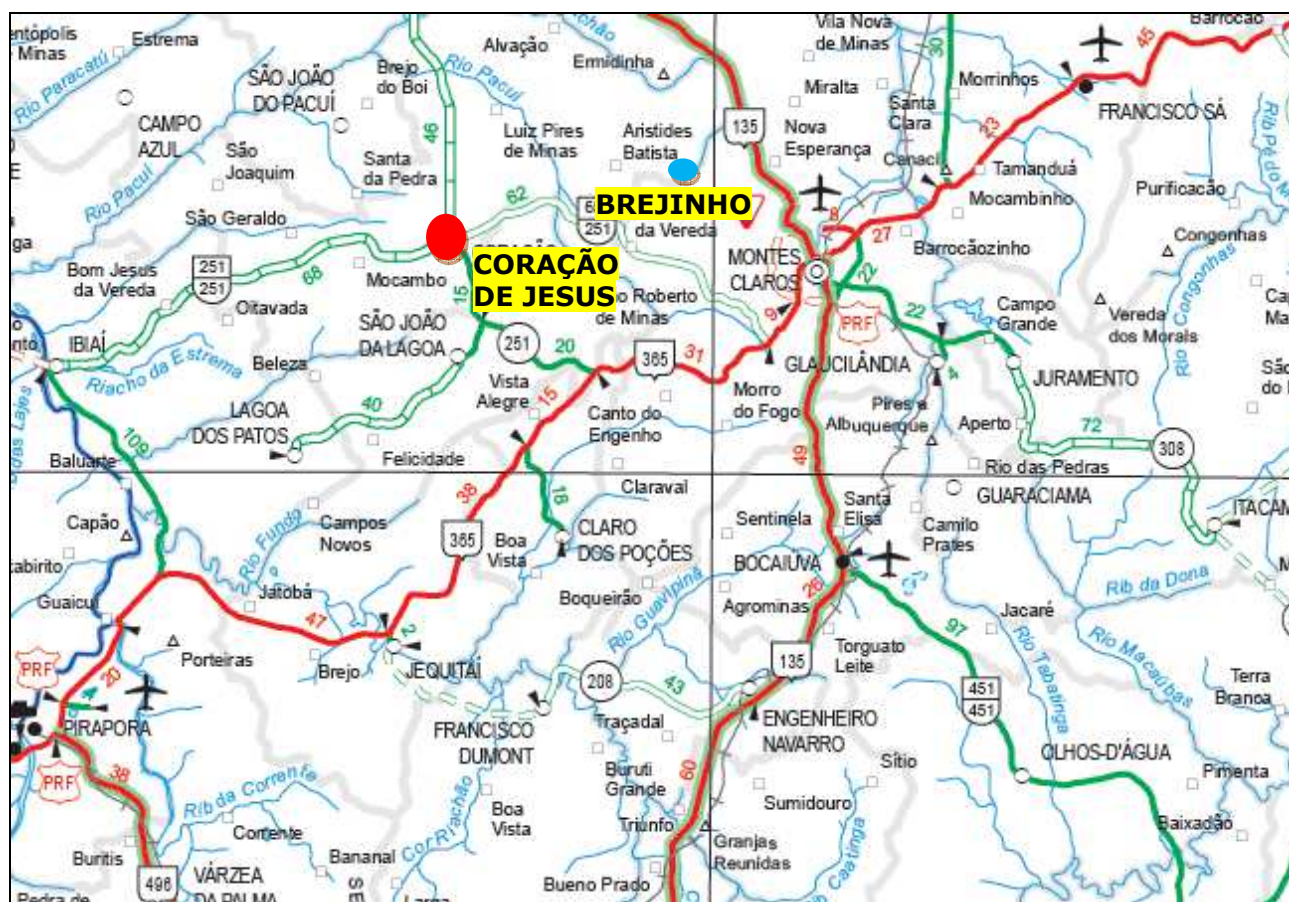
Os trabalhos de Levantamento Topográfico foram realizados no mês de Abril de 2012.

## 1.4 LOCALIZAÇÃO

O município de Coração de Jesus está inserido na AMAMS - Associação dos Municípios da Área Mineira da SUDENE.

O município de Coração de Jesus está posicionado nas seguintes coordenadas geográficas: 16 41' 28" de latitude abaixo da linha do equador e 44°21' 54" a oeste do meridiano de Greenwich. A área total do município é de 2.225,21 km<sup>2</sup>.

Coração de Jesus está inserido na mesoregião do Norte de Minas-06, conforme o IBGE. Em termos de planejamento, é o município integra a região Norte de Minas VIII-I. Está inserido na microrregião de Montes Claros-07.



Mapa Rodoviário com as principais vias de acesso ao distrito- Minas Gerais.



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



## **2 SERVIÇOS DE CAMPO**

---



## **2 SERVIÇOS DE CAMPO**

### **2.1 ORIGEM**

Todas as coordenadas estão georreferenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir, de coordenadas Norte (m) e Este (m), e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central de 45°00'00", fuso -23, tendo como Datum o SAD69, e referenciado ao nível médio dos mares em Imbituba – SC.

### **2.2 EQUIPAMENTOS**

Os equipamentos utilizados para o levantamento planialtimétrico cadastral foram:

- Estação Total modelo GEODETIC GD-2 Tecnologia “por conectores” para obtenção de ângulos verticais/horizontais e distancias inclinada e reduzida.
- 2 Prismas
- 2 Bastões
- 2 Suportes de Prisma
- 1 Tripé de Alumínio
- 1 Trena de aço
- Tinta
- 1 Marreta
- Pregos para ponto de poligonal
- Piquetes
- Estacas
- Marco Piramidal

Além desses, foram utilizados para transporte de coordenadas o aparelho Receptor de sinal GPS de precisão da marca TECHGEO

## 2.3 TRABALHOS

Foi feita uma poligonal com auxiliares para o levantamento das áreas e faixas de servidão. As irradiações foram feitas a partir da poligonal com cadastramento de meio fio, boca de lobo, caixas, pv's, postes, árvores, nascentes, córregos, taludes, pedreiras, edificações e testadas.

Os cálculos tanto das poligonais, quanto das irradiações foram realizados no Sistema Topograph 98SE v.s 3.91 e a partir do mesmo foram geradas as planilhas das poligonais, irradiações e caderneta de campo.

Obs: foi necessária a implantação de marcos de coordenadas no local, devido a inexistência dos mesmos.



## 2.4 QUANTITATIVOS

<b>RESUMO DOS QUANTITATIVOS DOS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS</b>		
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANTIDADE</b>
LEV. PLANIALT. E SEMICAD C/NORM.-A. URB.	km <sup>2</sup>	0,32
LEV. FX. EXPLORAÇÃO IMPL.ADUT.-LM=20M	km	0,35
LEV. A. ESP. INCLUSIVE TRAV.- ÁREA ATÉ 1000m <sup>2</sup> .	un	04



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



### **3 MEMÓRIA DE CAMPO**

---




Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



### 3 MEMÓRIA DE CAMPO

#### 3.1 MONOGRAFIA DE MARCOS

<b>DESPRO - DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS</b>			
<b>MONOGRAFIA DE MARCO IMPLANTADO</b>			
<b>Cliente:</b>	FUNASA (Fundação Nacional da Saúde)	<b>Marco:</b>	M01
<b>Objeto:</b>	Adensamento de Marcos Georreferenciados	<b>Data:</b>	ABRIL/2012
<b>Estado:</b>	MG	<b>Cidade:</b>	CORAÇÃO DE JESUS
<b>Local:</b>	DISTRITO BREJINHO	<b>Obs.:</b>	
<b>OBS.:</b>	Marco localizado na rua José Veloso da Mota quase esquina com rua José Ribeiro da Silva, próximo ao reservatório de água.		
<b>COORDENADA TRANSPORTADA</b>		<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
<b>Latitude:</b>	16°30'33.73" S		
<b>Longitude:</b>	44°05'02.78" W		
<b>Norte:</b>	8174491.333		
<b>Este:</b>	597744.543		
<b>Altitude Ortométrica</b>	870,583		
<b>Vértice de origem:</b>	IBGE		
<b>Datum Horizontal:</b>	SAD69		
<b>Meridiano Central:</b>	45° WGr		
<b>Datum Vertical:</b>	Imbituba - SC		
<b>Classe de Nivelamento:</b>	GPS		
RESP. CAMPO			

## DESPRO - DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

### MONOGRAFIA DE MARCO IMPLANTADO

<b>Cliente:</b>	FUNASA (Fundação Nacional da Saúde)	<b>Marco:</b>	M02
<b>Objeto:</b>	Adensamento de Marcos Georreferenciados	<b>Data:</b>	ABRIL/2012
<b>Estado:</b>	MG	<b>Cidade:</b>	CORAÇÃO DE JESUS
<b>Local:</b>	DISTRITO BREJINHO	<b>Obs.:</b>	
<b>OBS.:</b>	Marco localizado na rua Boa Ventura esquina com rua José Ribeiro da Silva.		

#### COORDENADA TRANSPORTADA

<b>Latitude:</b>	16°30'35.71" S
<b>Longitude:</b>	44°05'03.92" W
<b>Norte:</b>	8174430.500
<b>Este:</b>	597710.403
<b>Altitude Ortométrica</b>	872,393
<b>Vértice de origem:</b>	IBGE
<b>Datum Horizontal:</b>	SAD69
<b>Meridiano Central:</b>	45° WGr
<b>Datum Vertical:</b>	Imbituba - SC
<b>Classe de Nivelamento:</b>	GPS
RESP. CAMPO	

#### LOCALIZAÇÃO





### 3.2 CADERNETAS

NOME	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE	COTA
1	CAIXA	8.174.493,61	597.743,50	870,755
2	CAIXA	8.174.492,00	597.744,21	870,792
3	CAIXA	8.174.492,23	597.742,39	870,789
4	CEMITER	8.174.478,42	597.740,59	870,928
5	CEMITER	8.174.502,49	597.717,45	870,931
6	CEMITER	8.174.437,93	597.700,27	872,51
7	EIXO-RUA	8.174.451,16	597.726,24	871,675
8	ESCOLA	8.174.430,40	597.710,66	872,385
9	FIMASFA	8.174.467,56	597.740,54	871,143
10	FIMASFA	8.174.480,51	597.747,29	870,69
11	EIXO-RUA	8.174.478,70	597.749,83	870,752
12	EIXO-RUA	8.174.490,83	597.758,86	870,21
13	TELEMA	8.174.500,24	597.757,51	870,071
14	TELEMA	8.174.507,10	597.750,18	870,096
15	TELEMA	8.174.514,52	597.756,92	869,934
16	ESCOLA	8.174.496,47	597.772,06	869,433
17	EIXO-RUA	8.174.513,14	597.776,85	869,094
18	CASA	8.174.520,43	597.771,90	869,183
19	CASA	8.174.530,84	597.778,87	868,664
20	CASA	8.174.538,99	597.790,97	868,127
21	CASA	8.174.528,09	597.798,73	867,898
22	EIXO-RUA	8.174.531,91	597.792,29	868,108
23	EIXO-RUA	8.174.542,53	597.802,36	867,509
24	EIXO-RUA	8.174.547,01	597.806,87	867,225
25	CASA	8.174.548,33	597.814,02	866,674
26	CASA	8.174.560,45	597.824,74	866,043
27	CASA	8.174.567,94	597.820,03	866,29
28	EIXO-RUA	8.174.567,54	597.826,01	865,653
29	CASA	8.174.583,15	597.832,66	864,948
30	EIXO-RUA	8.174.589,77	597.846,51	864,056
31	EIXO-RUA	8.174.594,85	597.851,36	863,646
32	EIXO-RUA	8.174.600,62	597.856,44	863,232
33	CASA	8.174.602,10	597.848,92	863,708
34	CASA	8.174.600,78	597.862,88	862,78
35	CASA	8.174.609,42	597.858,64	862,804
36	EIXO-RUA	8.174.614,16	597.868,98	862,134
37	CASA	8.174.611,12	597.872,75	861,983
38	CASA	8.174.624,09	597.871,64	861,777
39	CASA	8.174.621,43	597.881,70	861,304
40	EIXO-RUA	8.174.635,99	597.890,03	860,269
41	CASA	8.174.643,07	597.889,48	860,231





42	CASA	8.174.647,14	597.894,60	859,912
43	EIXO-RUA	8.174.646,97	597.901,00	859,323
44	EIXO-RUA	8.174.652,79	597.906,02	859,016
45	EIXO-RUA	8.174.485,32	597.741,12	870,839
46	EIXO-RUA	8.174.504,87	597.728,31	870,551
47	CASA	8.174.513,53	597.717,63	870,751
48	EIXO-RUA	8.174.518,54	597.728,54	870,127
49	EIXO-RUA	8.174.526,18	597.730,96	869,896
50	EIXO-RUA	8.174.531,59	597.722,78	870,011
51	EIXO-RUA	8.174.541,28	597.707,97	869,92
52	EIXO-RUA	8.174.533,47	597.734,55	869,667
53	CASA	8.174.538,06	597.731,06	869,838
54	CASA	8.174.546,39	597.744,19	869,258
55	EIXO-RUA	8.174.560,97	597.745,76	868,798
56	CASA	8.174.566,32	597.742,89	868,97
57	EIXO-RUA	8.174.572,67	597.751,23	868,496
58	EIXO-RUA	8.174.581,83	597.755,07	868,161
59	CASA	8.174.585,92	597.761,37	867,908
60	EIXO-RUA	8.174.598,44	597.762,31	867,497
61	EIXO-RUA	8.174.615,95	597.769,68	866,746
62	CASA	8.174.616,30	597.775,13	866,858
63	CASA	8.174.630,12	597.781,51	866,056
64	CASA	8.174.637,61	597.769,56	866,53
65	EIXO-RUA	8.174.639,04	597.779,28	865,855
66	EIXO-RUA	8.174.647,01	597.781,96	865,679
67	EIXO-RUA	8.174.659,60	597.786,63	865,314
68	CASA	8.174.664,50	597.795,71	864,874
69	CASA	8.174.672,45	597.799,02	864,568
70	CASA	8.174.681,21	597.802,11	864,096
71	CASA	8.174.687,29	597.795,40	864,101
72	EIXO-RUA	8.174.688,70	597.800,85	863,89
73	CASA	8.174.698,59	597.801,05	863,425
74	CASA	8.174.697,40	597.810,19	863,277
75	CASA	8.174.709,63	597.805,32	863,119
76	EIXO-RUA	8.174.717,19	597.812,60	862,749
77	EIXO-RUA	8.174.722,21	597.814,95	862,557
78	EIXO-RUA	8.174.729,95	597.818,17	862,133
79	CASA	8.174.731,08	597.822,62	862,035
80	EIXO-RUA	8.174.754,46	597.828,54	861,111
81	CASA	8.174.751,62	597.831,95	860,875
82	CASA	8.174.766,88	597.837,32	860,314
83	EIXO-RUA	8.174.768,52	597.834,62	860,3
84	EIXO-RUA	8.174.790,96	597.844,25	859,62
84	EIXO-RUA	8.174.780,45	597.835,81	860,073
85	CASA	8.174.798,87	597.844,66	859,044
86	EIXO-RUA	8.174.804,14	597.850,74	858,649



87	FIMASFL	8.174.540,29	597.804,13	867,453
88	FIMASFL	8.174.544,34	597.800,14	867,513
89	EIXO-RUA	8.174.555,92	597.786,51	867,719
90	EIXO-RUA	8.174.575,41	597.762,77	868,078
91	EIXO-RUA	8.174.528,28	597.816,50	867,091
92	EIXO-RUA	8.174.507,65	597.840,05	866,122
93	CASA	8.174.510,26	597.843,65	865,995
94	EIXO-RUA	8.174.495,49	597.853,81	865,215
95	EIXO-RUA	8.174.484,74	597.854,98	865,321
96	CASA	8.174.477,42	597.857,31	865,651
97	EIXO-RUA	8.174.454,40	597.837,94	866,679
98	EIXO-RUA	8.174.420,80	597.818,94	867,667
99	CASA	8.174.415,56	597.819,52	867,813
100	EIXO-RUA	8.174.398,49	597.806,33	868,093
101	CASA	8.174.381,39	597.801,11	868,221
102	EIXO-RUA	8.174.370,77	597.787,80	868,544
103	EIXO-RUA	8.174.485,54	597.864,23	864,708
104	EIXO-RUA	8.174.472,22	597.880,26	863,804
105	EIXO-RUA	8.174.458,47	597.897,25	862,559
106	EIXO-RUA	8.174.454,03	597.903,09	862,223
107	EIXO-RUA	8.174.449,19	597.907,93	861,909
108	EIXO-RUA	8.174.435,72	597.923,57	860,969
109	CASA	8.174.437,78	597.930,75	860,593
110	CASA	8.174.426,20	597.940,64	859,831
111	EIXO-RUA	8.174.415,28	597.948,91	858,95
112	EIXO-RUA	8.174.410,29	597.955,15	858,725
113	CASA	8.174.448,33	597.892,64	863,181
114	EIXO-RUA	8.174.449,01	597.898,76	862,461
115	CASA	8.174.443,21	597.902,79	862,319
116	EIXO-RUA	8.174.427,39	597.884,34	863,447
117	CASA	8.174.418,89	597.888,14	863,045
118	CASA	8.174.425,20	597.876,62	864,131
119	CASA	8.174.409,96	597.879,44	863,784
120	EIXO-RUA	8.174.396,21	597.863,46	864,65
121	CASA	8.174.387,07	597.861,20	864,757
122	CASA	8.174.361,96	597.843,56	865,204
123	CASA	8.174.343,03	597.830,11	865,403
124	EIXO-RUA	8.174.343,30	597.821,76	866,091
125	CASA	8.174.348,15	597.821,17	866,112
126	EIXO-RUA	8.174.337,48	597.816,95	866,119
127	EIXO-RUA	8.174.461,04	597.909,19	861,858
128	CASA	8.174.472,21	597.902,81	862,137
129	CASA	8.174.476,53	597.915,26	861,556
130	CASA	8.174.471,23	597.926,82	860,673
131	CASA	8.174.486,08	597.925,67	860,782
132	EIXO-RUA	8.174.488,32	597.934,06	860,03



133	CASA	8.174.503,62	597.944,32	859,013
134	EIXO-RUA	8.174.508,98	597.952,25	858,518
135	EIXO-RUA	8.174.513,89	597.956,35	858,547
136	EIXO-RUA	8.174.518,02	597.961,28	857,922
137	CASA	8.174.525,32	597.963,26	857,555
138	CASA	8.174.514,95	597.966,78	857,552
139	CASA	8.174.524,25	597.973,93	856,915
140	CASA	8.174.536,95	597.973,72	856,734
141	CASA	8.174.544,89	597.978,96	856,244
142	EIXO-RUA	8.174.547,40	597.986,67	855,628
143	CASA	8.174.544,90	597.994,48	855,134
144	CASA	8.174.554,69	598.004,03	854,364
145	EIXO-RUA	8.174.562,78	598.001,05	854,544
146	IMASFAT	8.174.566,54	598.003,39	854,314
147	EIXO-RUA	8.174.590,21	597.856,48	863,446
148	CASA	8.174.582,53	597.859,52	863,494
149	CASA	8.174.575,66	597.869,16	863,112
150	CASA	8.174.562,81	597.884,12	862,32
151	EIXO-RUA	8.174.567,21	597.886,95	862,065
152	CASA	8.174.561,70	597.902,33	860,962
153	CASA	8.174.549,49	597.900,93	861,236
154	CASA	8.174.557,19	597.908,62	860,572
155	CASA	8.174.544,16	597.906,49	860,853
156	CASA	8.174.552,92	597.917,10	860,103
157	CASA	8.174.541,72	597.913,60	860,598
158	EIXO-RUA	8.174.546,64	597.914,06	860,49
159	CASA	8.174.535,38	597.921,34	860,275
160	CASA	8.174.538,15	597.935,99	859,254
161	CASA	8.174.532,08	597.943,89	858,902
162	EIXO-RUA	8.174.518,10	597.951,30	858,699
163	EIXO-RUA	8.174.508,85	597.952,16	858,522
164	EIXO-RUA	8.174.505,11	597.960,26	858,104
165	EIXO-RUA	8.174.492,49	597.973,25	857,024
166	EIXO-RUA	8.174.475,66	597.991,99	855,7
167	EIXO-RUA	8.174.461,57	598.005,54	854,643
168	EIXO-RUA	8.174.556,24	598.017,08	853,549
169	EIXO-RUA	8.174.546,54	598.026,27	852,887
170	EIXO-RUA	8.174.573,59	598.009,30	853,872
171	CASA	8.174.544,66	598.033,47	852,389
172	CASA	8.174.570,27	598.018,26	853,209
173	CASA	8.174.536,25	598.041,20	851,907
174	CASA	8.174.528,02	598.038,29	852,013
175	CASA	8.174.585,23	598.032,47	851,983
176	EIXO-RUA	8.174.528,47	598.043,01	851,557
177	EIXO-RUA	8.174.601,86	598.037,45	851,294
178	EIXO-RUA	8.174.516,06	598.054,32	850,683



179	CASA	8.174.594,33	598.043,94	851,166
180	EIXO-RUA	8.174.502,96	598.066,79	849,551
181	CASA	8.174.619,93	598.048,06	850,082
182	EIXO-RUA	8.174.489,94	598.078,08	848,283
183	EIXO-RUA	8.174.492,54	598.082,42	848,191
184	CASA	8.174.607,41	598.054,88	850,148
185	CASA	8.174.485,83	598.081,04	848,173
186	CASA	8.174.617,17	598.064,18	849,18
187	EIXO-RUA	8.174.623,83	598.060,13	849,238
188	FIM ASFA	8.174.627,25	598.063,28	849,055
189	CASA	8.174.573,99	597.993,07	854,727
190	EIXO-RUA	8.174.581,71	597.990,91	854,909
191	CASA	8.174.583,24	597.981,88	855,43
192	EIXO-RUA	8.174.591,85	597.978,84	855,512
193	CASA	8.174.587,47	597.976,81	855,618
194	EIXO-RUA	8.174.598,70	597.970,49	855,988
195	CASA	8.174.598,28	597.964,13	856,358
196	EIXO-RUA	8.174.609,60	597.957,10	856,73
197	CASA	8.174.608,15	597.951,20	857,07
198	EIXO-RUA	8.174.615,97	597.948,59	857,11
199	CASA	8.174.612,55	597.945,10	857,57
200	CASA	8.174.621,08	597.937,67	857,643
201	EIXO-RUA	8.174.627,50	597.935,39	857,789
202	CASA	8.174.627,47	597.929,72	857,993
203	EIXO-RUA	8.174.638,67	597.922,32	858,411
204	CASA	8.174.635,16	597.919,86	858,933
205	EIXO-RUA	8.174.652,21	597.906,19	859,015
206	EIXO-RUA	8.174.664,86	597.892,76	859,356
207	EIXO-RUA	8.174.678,69	597.876,74	859,907
208	CASA	8.174.681,16	597.879,02	859,938
209	EIXO-RUA	8.174.687,80	597.866,35	860,411
210	CASA	8.174.685,18	597.863,65	860,747
211	EIXO-RUA	8.174.699,25	597.852,59	860,906
212	CASA	8.174.696,33	597.849,65	861,207
213	IGREJA	8.174.597,51	598.009,29	854,012
214	CASA	8.174.705,93	597.850,27	860,864
215	IGREJA	8.174.591,35	598.002,46	854,333
216	EIXO-RUA	8.174.711,01	597.833,92	861,752
217	IGREJA	8.174.600,87	597.994,15	854,363
218	EIXO-RUA	8.174.616,68	597.988,66	854,361
219	FIM ASFA	8.174.628,10	598.068,74	848,846
220	EIXO-RUA	8.174.622,33	598.077,66	848,158
221	CASA	8.174.629,33	598.083,77	848,055
222	EIXO-RUA	8.174.613,07	598.092,86	846,964
223	IGREJA	8.174.606,45	598.088,86	847,723
224	CASA	8.174.619,17	598.095,92	846,987



225	CASA	8.174.598,19	598.105,67	846,374
226	CASA	8.174.615,13	598.102,19	846,722
227	EIXO-RUA	8.174.599,36	598.115,99	845,109
228	FIMASFA	8.174.595,89	598.122,02	844,634
229	EIXO-RUA	8.174.594,19	598.125,42	844,756
230	EIXO-RUA	8.174.589,76	598.134,95	843,73
231	EIXO-RUA	8.174.584,59	598.146,90	842,667
232	EIXO-RUA	8.174.577,63	598.162,32	841,29
233	EIXO-RUA	8.174.571,29	598.176,78	840,005
234	EIXO-RUA	8.174.563,22	598.195,72	839,268
235	EIXO-RUA	8.174.552,90	598.215,47	838,982
236	EIXO-RUA	8.174.537,59	598.234,84	838,833
237	CASA	8.174.637,95	598.073,45	848,494
238	CASA	8.174.645,58	598.064,75	848,84
239	EIXO-RUA	8.174.637,80	598.053,50	849,63
240	CASA	8.174.645,75	598.027,83	851,007
241	CASA	8.174.638,81	598.035,89	850,812
242	EIXO-RUA	8.174.652,42	598.030,81	850,681
243	EIXO-RUA	8.174.650,34	598.022,30	851,134
244	EIXO-RUA	8.174.655,75	598.026,21	850,894
245	EIXO-RUA	8.174.660,03	598.020,21	851,052
246	CASA	8.174.660,28	598.046,22	849,519
247	CASA	8.174.668,33	598.036,54	849,758
248	CASA	8.174.674,17	598.029,50	849,947
249	CASA	8.174.678,43	598.023,88	849,964
250	EIXO-RUA	8.174.667,80	598.009,00	851,518
251	EIXO-RUA	8.174.672,79	598.002,79	851,793
252	FIM ASFA	8.174.669,86	598.000,50	851,879
253	EIXO-RUA	8.174.665,38	597.995,68	852,332
254	EIXO-RUA	8.174.677,49	597.996,36	852,014
255	CASA	8.174.686,18	598.014,60	850,205
256	CASA	8.174.694,51	598.004,49	850,599
257	CASA	8.174.700,12	597.997,69	850,938
258	CASA	8.174.706,56	597.988,97	851,252
259	EIXO-RUA	8.174.693,67	597.977,58	852,447
260	CASA	8.174.712,62	597.981,88	851,355
261	EIXO-RUA	8.174.587,99	598.119,83	845,129
262	CASA	8.174.568,76	598.110,87	846,218
263	CASA	8.174.605,42	598.128,80	844,395
264	EIXO-RUA	8.174.560,64	598.095,50	847,396
265	EIXO-RUA	8.174.611,57	598.139,28	843,373
266	CASA	8.174.544,83	598.088,25	848,081
267	EIXO-RUA	8.174.623,80	598.149,10	843,002
268	EIXO-RUA	8.174.629,22	598.144,94	843,136
269	EIXO-RUA	8.174.538,84	598.076,12	849,134
270	CASA	8.174.526,38	598.073,91	849,405



271	EIXO-RUA	8.174.521,79	598.060,05	850,332
272	EIXO-RUA	8.174.511,00	598.049,42	851,045
273	CASA	8.174.497,42	598.041,94	851,872
274	EIXO-RUA	8.174.493,30	598.032,88	852,401
275	POCO	8.174.575,05	598.148,93	843,426
276	POCO	8.174.575,05	598.148,93	842,932
277	EIXO-RUA	8.174.476,25	598.017,90	853,493
278	AREA	8.174.577,49	598.146,97	843,028
279	AREA	8.174.575,38	598.151,35	842,609
280	AREA	8.174.567,11	598.139,85	843,749
281	EIXO-RUA	8.174.466,23	598.009,13	854,316
282	EIXO-RUA	8.174.453,88	597.997,43	855,193
283	EIXO-RUA	8.174.558,14	598.172,16	840,663
284	EIXO-RUA	8.174.436,14	597.981,43	856,655
285	CASA	8.174.560,71	598.168,43	841,039
286	EIXO-RUA	8.174.416,17	597.961,68	858,026
287	EIXO-RUA	8.174.540,53	598.162,11	841,912
288	EIXO-RUA	8.174.531,77	598.147,66	842,946
288	EIXO-RUA	8.174.544,75	598.147,73	843,082
289	EIXO-RUA	8.174.519,15	598.124,17	844,727
290	EIXO-RUA	8.174.489,96	598.292,04	840,352
291	CASA	8.174.514,42	598.294,11	840,346
292	EIXO-RUA	8.174.491,79	598.288,12	840,29
293	EIXO-RUA	8.174.596,46	597.849,06	863,596
295	EIXO-RUA	8.174.606,52	597.834,49	864,317
296	CASA	8.174.612,86	597.819,65	865,198
297	CASA	8.174.621,05	597.821,53	864,901
298	EIXO-RUA	8.174.625,62	597.809,32	865,196
299	CASA	8.174.622,78	597.806,76	865,537
300	EIXO-RUA	8.174.641,50	597.788,89	865,59
301	EIXO-RUA	8.174.654,57	597.774,83	865,729
302	CASA	8.174.664,79	597.752,91	866,255
303	EIXO-RUA	8.174.670,85	597.751,69	866,004
304	EIXO-RUA	8.174.683,58	597.734,95	866,717
305	EIXO-RUA	8.174.687,23	597.730,38	867,175
306	EIXO-RUA	8.174.637,98	597.969,46	855,04
307	EIXO-RUA	8.174.658,37	597.911,02	858,394
308	IGREJA	8.174.634,27	597.972,87	855,396
309	EIXO-RUA	8.174.648,52	597.979,82	854,068
310	CASA	8.174.664,30	597.910,87	858,302
311	CEMEI	8.174.666,61	597.957,76	855,199
312	CEMEI	8.174.683,52	597.940,11	855,902
313	CEMEI	8.174.678,25	597.935,12	856,577
314	CASA	8.174.704,44	597.947,39	854,453
315	CASA	8.174.676,40	597.921,77	857,43
316	EIXO-RUA	8.174.700,62	597.949,95	854,134



317	EIXO-RUA	8.174.680,06	597.930,85	856,469
318	EIXO-RUA	8.174.720,77	597.970,91	851,618
319	CASA	8.174.729,38	597.970,13	851,443
320	EIXO-RUA	8.174.735,43	597.985,00	850,048
321	EIXO-RUA	8.174.752,23	598.001,16	848,204
322	CASA	8.174.754,55	597.995,96	848,682
323	EIXO-RUA	8.174.766,39	598.014,73	846,863
324	EIXO-RUA	8.174.780,10	598.026,00	844,874
325	EIXO-RUA	8.174.794,49	598.039,19	843,813
326	EIXO-RUA	8.174.726,29	597.946,75	853,406
327	CASA	8.174.738,50	597.952,63	852,125
328	EIXO-RUA	8.174.740,98	597.931,54	853,959
329	CASA	8.174.753,36	597.941,00	853,143
330	CASA	8.174.737,07	597.927,92	854,484
331	CASA	8.174.757,35	597.928,76	853,815
332	EIXO-RUA	8.174.750,84	597.920,52	854,551
333	CASA	8.174.766,59	597.918,28	854,084
334	CASA	8.174.747,26	597.917,65	854,774
335	CASA	8.174.776,19	597.910,04	855,191
336	CASA	8.174.752,92	597.910,46	855,399
337	EIXO-RUA	8.174.766,02	597.902,25	855,644
338	CASA	8.174.759,87	597.901,63	855,966
339	CASA	8.174.766,16	597.893,78	856,335
340	EIXO-RUA	8.174.775,41	597.892,33	856,332
341	CASA	8.174.773,77	597.884,78	856,986
342	CASA	8.174.777,87	597.898,88	855,926
343	EIXO-RUA	8.174.789,06	597.876,45	857,333
344	CASA	8.174.787,82	597.885,77	856,777
345	CASA	8.174.783,81	597.872,86	857,816
346	CASA	8.174.806,25	597.870,21	857,741
347	EIXO-RUA	8.174.797,98	597.866,55	857,987
348	CASA	8.174.794,01	597.866,26	857,837
349	CASA	8.174.814,60	597.858,12	858,208
350	FIM CALÇ	8.174.813,27	597.849,43	858,621
351	EIXO-RUA	8.174.820,54	597.841,61	858,838
352	EIXO-RUA	8.174.828,12	597.831,66	859,295
353	EIXO-RUA	8.174.847,30	597.807,80	859,447
354	CASA	8.174.825,01	597.828,98	859,206
355	EIXO-RUA	8.174.852,72	597.801,51	859,296
356	CASA	8.174.854,37	597.805,86	859,377
357	EIXO-RUA	8.174.848,09	597.801,61	859,37
358	EIXO-RUA	8.174.892,06	597.860,62	858,926
359	EIXO-RUA	8.174.762,27	598.019,62	846,305
360	CASA	8.174.883,00	597.869,06	858,297
361	CASA	8.174.761,93	598.027,84	845,666
362	EIXO-RUA	8.174.876,38	597.880,45	857,657



363	CASA	8.174.756,13	598.035,12	845,269
364	EIXO-RUA	8.174.863,70	597.896,37	856,009
365	CASA	8.174.745,32	598.034,56	845,404
366	EIXO-RUA	8.174.852,11	597.910,46	854,411
367	EIXO-RUA	8.174.746,52	598.041,35	845,095
368	EIXO-RUA	8.174.840,13	597.924,03	853,628
369	EIXO-RUA	8.174.728,57	598.064,66	844,373
370	CASA	8.174.836,18	597.933,70	852,87
371	EIXO-RUA	8.174.712,02	598.084,24	843,783
372	EIXO-RUA	8.174.820,04	597.947,57	851,67
373	EIXO-RUA	8.174.698,64	598.099,43	843,629
374	EIXO-RUA	8.174.805,99	597.966,78	849,91
375	EIXO-RUA	8.174.795,45	597.979,94	848,706
376	CASA	8.174.797,76	597.982,11	848,868
377	EIXO-RUA	8.174.784,21	597.994,46	847,366
378	CASA	8.174.786,24	597.995,66	847,35
379	CASA	8.174.777,51	598.008,98	846,677
380	EIXO-RUA	8.174.859,54	597.913,98	854,538
381	EIXO-RUA	8.174.873,79	597.920,07	854,285
382	CASA	8.174.886,20	597.931,67	853,938
383	CASA	8.174.816,86	597.940,73	852,304
384	EIXO-RUA	8.174.896,62	597.930,43	854,124
385	EIXO-RUA	8.174.902,68	597.933,73	853,867
386	EIXO-RUA	8.174.912,90	597.937,68	853,57
387	CASA	8.174.856,67	597.919,53	854,188
388	CASA	8.174.862,46	597.910,13	855,105
389	EIXO-RUA	8.174.912,60	597.937,57	853,604
390	EIXO-RUA	8.174.944,87	597.950,72	851,339
391	EIXO-RUA	8.174.896,34	597.945,96	853,003
392	CASA	8.174.952,22	597.958,55	850,769
393	EIXO-RUA	8.174.881,65	597.971,82	851,029
394	CASA	8.174.968,48	597.954,05	851,002
395	CASA	8.174.885,34	597.979,30	850,876
396	EIXO-RUA	8.174.980,47	597.965,25	850,23
397	EIXO-RUA	8.174.874,56	597.985,84	850,295
398	EIXO-RUA	8.174.864,57	597.995,39	849,447
399	EIXO-RUA	8.175.020,35	597.982,45	849,941
400	EIXO-RUA	8.174.858,08	598.000,47	848,909
401	CASA	8.175.029,60	597.989,59	850,26
402	EIXO-RUA	8.175.041,82	597.992,02	851,292
403	EIXO-RUA	8.174.913,60	597.915,15	855,139
404	EIXO-RUA	8.175.066,29	597.999,93	856,804
405	EIXO-RUA	8.174.921,92	597.901,62	856,121
406	CASA	8.174.917,12	597.899,41	856,44
407	CAMPO	8.175.089,22	597.974,65	857,416
408	EIXO-RUA	8.174.930,33	597.887,01	857,817





409	EIXO-RUA	8.174.934,27	597.879,48	858,157
410	EIXO-RUA	8.174.923,19	597.873,98	858,277
411	EIXO-RUA	8.174.908,08	597.867,58	858,521
412	EIXO-RUA	8.174.880,69	597.854,72	859,066
413	CAMPO	8.175.177,74	598.004,16	858,547
414	CASA	8.174.945,37	597.868,90	859,148
415	CAMPO	8.175.155,29	598.064,72	856,624
416	EIXO-RUA	8.174.953,63	597.885,47	857,822
417	EIXO-RUA	8.174.968,59	597.891,74	857,335
418	EIXO-RUA	8.174.988,69	597.900,08	856,688
419	CAMPO	8.175.068,36	598.035,74	857,14
420	EIXO-RUA	8.175.007,81	597.907,43	856,587
421	EIXO-RUA	8.175.032,58	597.917,25	856,349
422	EIXO-RUA	8.175.054,29	597.927,19	856,352
423	CASA	8.175.075,69	598.080,82	855,306
424	EIXO-RUA	8.175.060,21	598.032,83	856,387
425	EIXO-RUA	8.175.067,65	598.005,61	857,049
426	EIXO-RUA	8.175.068,01	597.990,17	856,659
427	EIXO-RUA	8.175.076,55	597.968,20	857,01
428	EIXO-RUA	8.174.789,38	597.921,73	854,093
429	EIXO-RUA	8.174.811,36	597.940,94	852,316
430	CASA	8.174.767,89	597.916,73	854,14
431	EIXO-RUA	8.174.343,17	597.810,73	866,447
432	EIXO-RUA	8.174.330,41	597.824,16	865,485
433	EIXO-RUA	8.174.311,49	597.846,25	863,365
434	EIXO-RUA	8.174.297,08	597.865,37	861,825
435	EIXO-RUA	8.174.375,26	597.770,74	869,312
436	EIXO-RUA	8.174.293,57	597.870,92	861,418
437	ESCOLA	8.174.384,41	597.767,80	869,676
438	EIXO-RUA	8.174.394,22	597.747,59	870,863
439	EIXO-RUA	8.174.410,90	597.726,75	871,953
440	EIXO-RUA	8.174.423,41	597.712,15	872,42
441	EIXO-RUA	8.174.432,30	597.702,89	872,442
442	EIXO-RUA	8.174.404,69	597.687,03	873,008
443	EIXO-RUA	8.174.378,59	597.681,36	873,327
444	EIXO-RUA	8.174.351,05	597.675,89	873,346
445	EIXO-RUA	8.174.335,92	597.673,76	873,036
446	EIXO-RUA	8.174.317,91	597.670,87	872,641
447	EIXO-RUA	8.174.303,50	597.668,34	872,194
448	EIXO-RUA	8.174.289,13	597.666,29	871,733
449	EIXO-RUA	8.174.236,78	597.658,01	870,628
450	EIXO-RUA	8.174.284,06	597.865,86	861,341
451	EIXO-RUA	8.174.249,51	597.871,93	859,468
452	EIXO-RUA	8.174.223,97	597.877,26	857,946
453	EIXO-RUA	8.174.202,73	597.882,24	856,602
454	EIXO-RUA	8.174.176,12	597.890,53	855,23



455	POSTE	8.174.185,12	597.901,24	854,916
456	PADRAO	8.174.169,47	597.888,72	855,071
457	POCO	8.174.165,18	597.893,40	855,032
458	POCO	8.174.165,25	597.893,36	855,067
459	CASA	8.174.165,02	597.889,22	854,953
460	CASA	8.174.165,81	597.890,60	854,949
461	CASA	8.174.162,93	597.890,17	854,858
462	AREA	8.174.159,28	597.891,40	854,804
463	AREA	8.174.163,22	597.898,39	854,537
464	AREA	8.174.168,23	597.883,81	855,335
465	EIXO-RUA	8.174.158,99	597.868,87	855,72
466	EIXO-RUA	8.174.143,77	597.850,69	856,723
467	EIXO-RUA	8.174.123,07	597.829,39	858,858
468	EIXO-RUA	8.174.109,96	597.818,68	859,827
469	EIXO-RUA	8.174.006,42	597.698,19	876,208
470	EIXO-RUA	8.173.984,56	597.680,27	880,58
471	EIXO-RUA	8.173.973,48	597.671,94	882,137
472	EIXO-RUA	8.174.034,48	597.748,21	870,106
473	EIXO-RUA	8.174.020,11	597.726,90	872,469
474	EIXO-RUA	8.174.014,41	597.712,12	874,27
475	AREA	8.173.946,74	597.659,80	883,564
476	AREA	8.173.930,84	597.654,15	884,519
477	AREA	8.173.940,06	597.652,60	885,115
478	AREA	8.173.966,11	597.655,14	883,318
479	AREA	8.173.947,85	597.637,29	885,512
480	AREA	8.173.958,24	597.644,60	884,301
481	AREA	8.173.934,97	597.612,24	885,903
482	AREA	8.173.945,55	597.629,79	885,513
483	AREA	8.173.953,82	597.625,23	885,045
484	AREA	8.173.933,31	597.629,01	886,035
485	EIXO-RUA	8.173.921,84	597.605,79	886,002
486	EIXO-RUA	8.173.946,81	597.609,81	885,038
487	EIXO-RUA	8.173.984,14	597.615,57	883,35
488	EIXO-RUA	8.174.028,95	597.622,98	881
489	EIXO-RUA	8.174.063,93	597.628,98	877,082
490	EIXO-RUA	8.174.119,04	597.638,24	874,677
491	CASA	8.174.125,36	597.636,21	874,641
492	EIXO-RUA	8.174.152,99	597.644,14	872,977
493	EIXO-RUA	8.174.199,04	597.651,23	871,073
494	EIXO-RUA	8.174.225,70	597.655,81	870,693
E1	VANT	8.174.495,01	597.760,00	870,008
E10	VANT	8.174.571,15	598.004,31	854,255
E11	VANT	8.174.513,48	597.954,30	858,633
E12	VANT	8.174.628,97	598.060,09	849,213
E13	VANT	8.174.596,12	598.128,06	844,68
E14	VANT	8.174.711,72	597.962,94	852,981



E15	VANT	8.174.766,14	598.014,84	846,869
E16	VANT	8.174.768,81	597.907,14	855,524
E17	VANT	8.174.834,35	597.834,93	859,086
E18	VANT	8.174.854,37	597.911,98	854,667
E19	VANT	8.174.906,74	597.934,51	853,854
E2	VANT	8.174.524,45	597.732,58	869,875
E20	VANT	8.174.312,88	597.793,76	866,524
E21	VANT	8.173.979,16	597.726,32	874,701
E22	VANT	8.173.959,09	597.664,23	884,164
E23	VANT	8.173.958,95	597.610,61	884,513
E3	VANT	8.174.536,91	597.804,82	867,437
E4	VANT	8.174.594,82	597.854,02	863,474
E5	VANT	8.174.656,33	597.905,51	859,015
E6	VANT	8.174.810,00	597.850,59	858,526
E7	VANT	8.174.493,96	597.857,66	865,064
E8	VANT	8.174.360,31	597.785,85	868,258
E9	VANT	8.174.455,50	597.905,88	862,3
M1	MARCO	8.174.491,33	597.744,54	870,583
M2	MARCO	8.174.430,50	597.710,40	872,393



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde



## **4 PEÇAS GRÁFICAS**

---



#### 4 PEÇAS GRÁFICAS

DE-2012.007-MG.COJ-SAA-STP.001	Semi-cadastro Planialtimétrico	Esc: 1/2.000
DE-2012.007-MG.COJ-SAA-STP.002	Área Especial – RESERVATORIO	Esc: 1/500
DE-2012.007-MG.COJ-SAA-STP.003	Área Especial – RESERVATÓRIO	Esc: 1/500
DE-2012.007-MG.COJ-SAA-STP.004	Área Especial – RESERV.E POÇO	Esc: 1/500
DE-2012.007-MG.COJ-SAA-STP.005	Área Especial – POÇO	Esc: 1/500
DE-2012.007-MG.COJ-SAA-STP.006	Planta e Perfil	Esc: indicada
;		