

Engenharia e Meio Ambiente



**BORSARI**

*Rua Rui Barbosa, 546 - 2º andar - Sala 02*

*Jaboticabal - SP - CEP. 14.870-300*

*Fone/Fax: 16 3913 4777 / 9785 2829*

[www.borsariengenharia.com.br](http://www.borsariengenharia.com.br)

[contato@borsariengenharia.com.br](mailto:contato@borsariengenharia.com.br)

## **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS MACRÓFITAS AQUÁTICAS**

### **AVALIAÇÃO DAS CAUSAS DO SURGIMENTO DAS PLANTAS AQUÁTICAS NO RESERVATÓRIO DA UHE CANA BRAVA**



**RELATÓRIO PARCIAL**

**JABOTICABAL  
JUNHO DE 2006**

## INTRODUÇÃO

O reservatório da UHE Cana Brava tem as macrófitas monitoradas desde janeiro de 2004. As macrófitas encontradas neste reservatório não apresentaram riscos ambientais e sociais, como, por exemplo, a proliferação de mosquitos e outros vetores. Imediatamente após o início do monitoramento, como estratégia preventiva de controle de problemas ambientais e sociais, foi recomendado e executado o controle das macrófitas através da catação e destinação da biomassa para as áreas degradadas do entorno.

Houve grande sucesso neste tipo de controle, pois até hoje não houve outro fluxo populacional de mesma dimensão. Como proposta de manutenção do monitoramento preventivo e para explicar os motivos do surgimento das macrófitas o reservatório é avaliado no mês de junho de 2006 e será novamente avaliado no mês de dezembro de 2006 ou janeiro de 2007.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O reservatório foi percorrido em toda sua extensão nos dias 27 e 28 de junho de 2006, com um barco de alumínio de 6,0 m e motor de 25 Hp, com o piloto Carlos da Trans Cana Brava (62) 9918 1084 e o Eng. Agr. Rodrigo Borsari, responsável técnico do programa de monitoramento das macrófitas.

Nos locais onde foram encontradas macrófitas foram identificadas as espécies e as áreas das infestações e o estado fenológico (Desenvolvimento, Florescimento, Senescência). Foram coletadas 25 amostras de sedimento que serão mantidos úmidos e serão peneirados em rede de 25 micras, para retenção de possíveis esporos da espécie *Salvina* sp., os quais serão submetidos a choques térmicos para germinação e contagem de esporos viáveis.

Na mesma amostra de sedimento serão separadas todas as sementes de plantas passíveis de identificação, que também serão submetidas a germinação induzida e dependendo do seu tamanho serão submetidas ao teste de Tetrázólio para avaliação da sua viabilidade.

Ao longo do segundo semestre de 2006 serão revistas imagens de satélite e os relatos anteriores ao enchimento que possam mencionar as possíveis origens das macrófitas, principalmente as espécies *Salvinia* sp e *Brachiaria subquadripara*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas macrófitas apenas do Rio Bonito, próximo à cidade de Minaçú - GO, em pequenas quantidades e de forma dispersa com grande diversidade específica (espécies x unidade de área).

Na região da foz do Rio Bonito (área de remanso), com início na ponte de madeira da cidade de Minaçú até a estação de tratamento de efluentes do município, as áreas marginais estão completamente ocupadas por plantas aquáticas ou terrestres, pois neste ecótono de transição as duas ocorrências são possíveis e desejáveis.

Têm-se 21 espécies de plantas aquáticas em condições de coexistência equilibrada numa mesma região e não há crescimento profuso de nenhuma espécie que possa ser uma ameaça à estabilidade do sistema.

**Quadro 01:** Relação das espécies identificadas e as áreas ocupadas no ecótono de transição água-solo.

<b>Espécie</b>	<b>Código</b>	<b>Família</b>	<b>Área m<sup>2</sup></b>
<i>Brachiaria subquadripara</i>	BRASU	Gramineae	250
<i>Brachiaria mutica</i>	PAMPU	Gramineae	25
<i>Caperonia palustris</i>	CAPPA	Euphorbiaceae	Nd
<i>Cyperus acicularis</i>	CYPAJ	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus brevifolius</i>	KYLBR	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus difformis</i>	CYPDI	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus giganteus</i>	CYPGI	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus papyrus</i>	CYPPA	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus sp</i>	CYPSS	Cyperaceae	Nd
<i>Echinochloa polystachya</i>	ECHPO	Gramineae	35
<i>Echinodorus grandiflorus</i>	ECOGR	Alismataceae	Nd
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	HYVAM	Gramineae	Nd
<i>Ludwigia elegans</i>	LUDEC	Onagraceae	Nd
<i>Ludwigia sp</i>	LUDSS	Onagraceae	Nd
<i>Panicum repens</i>	PANRE	Gramineae	25
<i>Panicum rivulare</i>	PANRV	Gramineae	25
<i>Panicum sp</i>	PANSS	Gramineae	Nd
<i>Rhynchospora aurea</i>	RCHAU	Cyperaceae	Nd
<i>Rhynchospora sp</i>	RCHSS	Cyperaceae	Nd
<i>Salvinia auriculata</i>	SAVAU	Salviniaceae	250
<i>Typha angustifolia</i>	TYHAN	Typhaceae	100
<b>Total</b>			<b>710</b>

Nd – não determinado – poucos indivíduos dispersos.

A região em questão está em pleno processo da hidrossere (evolução) para uma área rasa, tendendo à formação de áreas úmidas similares a várzeas no entorno da calha do rio, sendo esta a forma estável vislumbrada num futuro próximo (5 – 10 anos).

Esta condição ocorre em praticamente todos os afluentes de reservatórios, principalmente próximos aos municípios que, de forma geral não possuem um plano de drenagem urbana eficiente e que recupere o material carregado pelas águas das chuvas.

Nas demais áreas do reservatório a condição é muito boa e estável. Não foram detectadas infestações de plantas aquáticas nos demais pontos de monitoramento e nas regiões intermediárias dos mesmos.



**Figura 01:** Vista da calha do rio Bonito e da área marginal ocupada pelas macrófitas, predominantemente a *Brachiaria subquadripara*.



**Figura 02:** A *Typha angustifolia* e a vegetação desenvolvida nas áreas menos profundas.



**Figura 03:** Vista da baixa profundidade do reservatório e o avanço da vegetação aquática presente no ecótono de transição.

## ATIVIDADES FUTURAS

Foram coletadas 10 amostras de sedimento em pontos espalhados em toda região marginal do Rio Bonito, na região abaixo da ponte de madeira, 3 pontos na região intermediária e um ponto a montante da ETE Minaçú, nas duas margens do reservatório.

Este sedimento será avaliado quanto à fertilidade e textura (Quantidade de Areia – Silte – Argila) e quanto a presença de esporos e sementes de diferentes espécies, tais como: *Salvinia* spp., *Bachiaria* spp. *Typha* spp. e outras a serem identificadas.

Estes resultados servirão para oferecer um diagnóstico da condição atual do banco de sementes presentes no sedimento, a fim de que possamos avaliar o potencial de ressurgimento da população de macrófitas a partir do estímulo para a germinação, que pode ser de ordem climática e/ou de variação do nível do reservatório.

A análise das sementes presentes no sedimento será pelo método de flotação por saturação com solução saturada de NaOH que facilitará a flutuação do material de menor densidade.

O material sobrenadante será analisado em microscópio estereoscópio e comparado com as pranchas apresentadas em Hoehne, 1955 e as apresentadas no site [www.florabrasiliensi.com.br](http://www.florabrasiliensi.com.br).

Serão estudados os dados de qualidade da água – pH, Oxigênio, Nitrogênio total, Nitrato, Amônia, Temperatura, Transparência, Fósforo total, Enxofre, Matéria Orgânica, Sólidos em Suspensão, DBO entre outros parâmetros monitorados do reservatório e em especial na foz do Rio Bonito, inclusive dos efluentes da ETE Minaçú, com o objetivo de montar um panorama que favoreça ou facilite o surgimento das macrófitas.

Com estas atividades, juntamente com a análise do tributários, lagos e represas a montante do reservatórios nas imediações do Rio Bonito, a ser feita em Dezembro ou Janeiro de 2006, esperamos encontrar melhores explicações do surgimento das macrófitas nas proximidades da cidade de Minaçú.

## CONCLUSÕES

A condição observada no reservatório da UHE Cana Brava em Junho de 2006 é estável.

As macrófitas estão em perfeito estado de equilíbrio e na forma que se apresentam são desejáveis porque promovem a heterogeneidade espacial e incrementam o aumento da biodiversidade local.

## RECOMENDAÇÕES

Não há qualquer recomendação atual do controle das macrófitas no reservatório da UHE Cana Brava, entretanto, é importante manter a fiscalização na região do Rio Bonito, pois alguns espécimes de *Salvinia* spp. foram encontrados e devem ser avaliados pelo menos a cada 15 dias, de forma que quando houver aumento na área ocupada as medidas de retirada manual sejam tomadas para a sua redução.



## BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- Aquatic Vegetation Quantification Symposium: An Overview. Paper. Page 137 – 187.
- Blanco, H.G. A importância dos estudos ecológicos nos programas de controle das plantas daninhas. O Biológico, 38(10): 343-50, 1972.
- Cook, Christopher, D.K. Aquatic Plant Book. SPB Academic Publishing. Amsterdam, The Netherlands. 228p. 1996.
- Damião Filho, Carlos Ferreira. Morfologia Vegetal. Jaboticabal, FUNEP / UNESP. 243 p. 1993.
- De Marinis, G. Ecologia das Plantas Daninhas. In: NOGUEIRA, P.N. (Coord.). Texto Básico de Controle das Plantas Daninhas. Piracicaba, ESALQ/USP, 1971. Apostila, p. 01-74.
- Deuber, Robert. Ciência das Plantas Infestantes: Manejo,. Campinas. 285 p. 1997.
- Felicidade, N.; Martins, R.C.; Leme, A.A. Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. São Carlos. RiMA. 238 p. 2001.
- Henry, Raoul (Ed.). Ecologia de Reservatórios: estrutura, funções e aspectos sociais. FAPESP. São Paulo. 800 p. 1999.
- Hoehne, F.C. Plantas Aquáticas. Instituto de Botânica, Secretaria da Agricultura – São Paulo – Brasil. 168 p. 1955.
- Kissmann, Kurt G. Plantas Infestantes e Nocivas. Tomo I - 2ª edição. São Paulo. BASF. 825 p.
- Kissmann, Kurt G.; Groth Doris. Plantas Infestantes e Nocivas. Tomo III - 2ª edição. São Paulo. BASF. 725 p.
- Kissmann, Kurt G.; Groth, Doris. Plantas Infestantes e Nocivas. Tomo II - 2ª edição. São Paulo. BASF. 978 p.
- Larcher, Walter. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos RiMA. 531 p. 2000.
- Little, E.C.S. Handbook of utilization of aquatic plants. FAO Fish. Tech. Pap., (187): 176 p.
- Lorenzi, Harri. Plantas Daninhas do Brasil: Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas. Nova Odessa. São Paulo. 3ª ed. 640 p. 2000.
- Lorenzi, Harri. Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. Plantarum. Nova Odessa. São Paulo. 3ª ed. 1120 p. 2001.
- Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre. Artmed Editora. 252 p. 2000.
- Pott, Valli Joana. Plantas Aquáticas do Pantanal. Embrapa. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. Corumbá – MS. 404 p. 2000.

**RODRIGO BORSARI**  
**ENG. AGRÔNOMO**  
**CREASP 5060488088**

## **ANEXO 01 – MAPA DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DO RESERVATÓRIO**

## ANEXO 02 – RELAÇÃO DAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

Ponto	Latitude	Longitude
1	22L 803366,605	8503452,242
2	22L 803160,778	8504216,566
3	22L 803601,863	8505350,393
4	22L 803388,895	8505551,204
5	22L 803737,783	8506141,268
6	22L 804436,892	8506409,488
7	22L 805053,515	8506700,533
8	22L 804381,756	8507149,198
9	22L 803457,097	8506916,414
10	22L 802919,537	8505966,912
11	22L 802665,147	8505222,308
12	22L 802379,005	8504531,522
13	22L 802011,366	8504219,574
14	22L 802049,188	8504989,894
15	22L 801962,119	8505843,582
16	22L 802185,489	8506593,406
17	22L 802343,307	8507061,027
18	22L 802675,940	8508137,661
19	22L 802244,404	8508719,799
20	22L 802666,170	8508902,594
21	22L 802716,848	8509691,135
22	22L 802660,661	8510416,790
23	22L 802335,444	8510675,488
24	22L 802839,133	8511242,533
25	22L 803152,541	8511620,620
26	22L 803024,211	8512713,822
27	22L 803426,394	8513814,035
28	22L 803978,124	8515225,131
29	22L 804635,279	8517164,151
30	22L 805136,530	8516333,812
31	22L 805523,110	8515514,847
32	22L 805647,277	8515056,383
33	22L 806527,031	8514303,441
34	22L 806764,717	8513185,958
35	22L 807442,724	8514623,012
36	22L 808753,680	8514906,066
37	22L 810682,644	8515658,391
38	22L 810994,185	8516184,096
39	22L 811799,499	8515703,896
40	22L 812041,821	8516618,268
41	22L 813287,326	8516551,874
42	22L 813554,517	8516856,581
43	22L 813897,421	8516667,896
44	22L 814094,697	8516021,278
45	22L 814892,344	8516454,283
46	22L 815525,918	8516223,994
47	22L 816742,402	8515436,644



<b>Ponto</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
48	22L 817689,666	8514358,657
49	22L 815385,519	8515189,092
50	22L 814992,031	8515037,700
51	22L 814872,157	8515703,681
52	22L 814633,988	8515613,688
53	22L 814018,219	8515220,693
54	22L 813344,234	8515129,357
55	22L 813187,195	8514390,708
56	22L 813046,783	8514804,263
57	22L 812251,157	8515304,149
58	22L 811869,864	8514599,554
59	22L 811157,855	8514440,368
60	22L 810119,235	8514324,153
61	22L 810175,304	8513294,616
62	22L 810361,714	8512472,016
63	22L 809790,147	8512089,537
64	22L 809416,056	8510814,556
65	22L 809042,133	8510548,443
66	22L 808498,422	8510147,974
67	22L 808701,467	8509083,210
68	22L 808862,013	8508784,870
69	22L 808938,828	8508019,174
70	22L 809185,755	8507519,715
71	22L 808597,144	8506120,240
72	22L 810324,040	8506924,506
73	22L 810786,815	8506815,749
74	22L 810875,751	8505973,645
75	22L 811667,270	8505192,991
76	22L 811535,343	8504248,759
77	22L 809676,000	8503761,366
78	22L 810125,917	8504171,741
79	22L 809110,726	8504175,918
80	22L 808466,589	8505446,703
81	22L 807720,489	8505214,110
82	22L 806710,587	8505451,311
83	22L 806826,501	8505874,894
84	22L 807394,188	8506160,448
85	22L 806980,608	8507041,203
86	22L 807163,874	8507816,009
87	22L 806281,481	8507560,373
88	22L 806069,708	8506337,356
89	22L 805862,865	8505241,191
90	22L 805422,439	8504830,599
91	22L 804942,232	8504914,500
92	22L 803732,891	8504832,018
93	22L 803590,383	8504071,075
94	22L 811254,645	8503239,040
95	22L 810979,896	8502110,637
96	22L 810295,404	8501516,923
97	22L 809721,209	8500742,406

<b>Ponto</b>		<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
98	22L	810430,643	8500731,706
99	22L	811100,424	8501151,904
100	22L	811970,541	8501431,381
101	22L	812566,072	8502068,833
102	22L	813353,820	8501705,916
103	22L	813829,673	8501175,675
104	22L	814269,067	8500868,048
105	22L	814729,282	8500574,067
106	22L	815762,281	8501263,056
107	22L	816189,730	8502242,050
108	22L	817138,435	8503286,857
109	22L	818142,576	8504030,025
110	22L	818437,262	8504304,528
111	22L	817923,817	8503208,948
112	22L	818913,644	8502698,383
113	22L	820032,956	8502935,138
114	22L	819705,259	8503794,626
115	22L	820436,484	8503775,681
116	22L	821145,428	8504145,452
117	22L	821494,228	8504963,791
118	22L	822024,103	8505025,274
119	22L	822230,986	8505688,018
120	22L	822592,016	8505308,102
121	22L	822103,910	8505572,660
122	22L	822022,055	8505021,902
123	22L	821303,574	8504908,022
124	22L	820899,315	8504247,462
125	22L	821042,717	8503720,471
126	22L	820283,855	8503405,241
127	22L	820060,367	8502487,153
128	22L	820726,377	8502148,720
129	22L	821309,079	8501460,514
130	22L	822040,186	8500947,541
131	22L	822539,102	8500602,374
132	22L	822840,464	8499723,751
133	22L	823508,048	8499713,261
134	22L	823782,842	8500763,834
135	22L	824682,743	8501214,653
136	23L	175865,063	8500952,104
137	23L	176116,030	8500061,908
138	23L	176027,110	8500607,931
139	23L	175418,089	8501064,874
140	22L	824264,354	8501012,061
141	22L	823695,002	8500400,029
142	22L	823178,985	8499386,993
143	22L	822634,508	8500309,376
144	22L	822164,565	8500625,818
145	22L	821509,147	8501236,000
146	22L	821007,899	8501928,497
147	22L	820415,365	8502348,262

<b>Ponto</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
148	22L 819466,945	8502506,967
149	22L 819091,917	8501796,349
150	22L 818418,142	8502316,943
151	22L 817669,842	8502489,753
152	22L 817536,499	8501842,551
153	22L 817303,229	8502727,882
154	22L 816920,785	8502713,590
155	22L 816445,284	8502080,688
156	22L 816356,947	8501196,022
157	22L 816986,110	8501021,106
158	22L 816894,869	8500421,275
159	22L 816453,453	8499974,537
160	22L 815515,440	8500189,062
161	22L 815555,401	8499601,349
162	22L 814684,832	8499096,325
163	22L 815985,610	8498671,256
164	22L 816308,513	8498459,331
165	22L 816836,593	8498312,002
166	22L 816796,994	8498165,165
167	22L 816171,425	8498657,885
168	22L 816488,658	8498865,647
169	22L 816995,445	8498747,196
170	22L 817324,362	8498869,231
171	22L 817410,724	8499108,612
172	22L 817570,532	8499132,645
173	22L 816756,360	8498708,843
174	22L 815804,004	8498354,627
175	22L 815294,938	8498263,269
176	22L 815094,523	8498876,238
177	22L 814781,395	8498511,108
178	22L 814290,532	8499067,882
179	22L 813993,692	8498681,778
180	22L 813342,244	8498534,891
181	22L 813529,759	8497894,057
182	22L 812957,357	8498198,423
183	22L 813081,603	8497453,006
184	22L 813125,834	8496680,489
185	22L 812786,713	8495603,092
186	22L 812713,617	8494434,012
187	22L 812695,227	8493103,423
188	22L 811951,177	8492404,901
189	22L 812086,213	8491335,805
190	22L 812909,446	8490839,161
191	22L 813462,351	8489704,074
192	22L 814373,933	8488317,644
193	22L 814363,175	8486635,591
194	22L 814326,447	8485184,044
195	22L 815959,260	8485539,762
196	22L 816938,977	8484545,399
197	22L 816433,498	8484892,321

<b>Ponto</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
198	22L 815280,031	8485399,376
199	22L 814359,179	8485733,937
200	22L 814396,653	8487643,890
201	22L 813801,576	8488992,211
202	22L 812952,698	8490153,210
203	22L 812386,604	8490892,542
204	22L 811544,754	8491811,202
205	22L 812338,433	8492736,845
206	22L 812589,717	8493680,355
207	22L 812622,655	8495067,294
208	22L 812828,171	8496530,188
209	22L 812776,768	8497880,517
210	22L 813483,346	8499040,464
211	22L 814403,218	8499584,596
212	22L 814002,134	8500587,469
213	22L 812565,532	8501032,544
214	22L 809333,422	8503157,343
215	22L 808462,674	8502952,105
216	22L 807450,137	8502059,320
217	22L 808591,515	8502276,634
218	22L 808821,718	8500917,514
219	22L 809074,998	8499758,552
220	22L 808627,120	8499387,673
221	22L 810084,519	8499412,391
222	22L 809753,614	8498524,181
223	22L 812003,050	8500187,693
224	22L 811297,365	8491264,243
225	22L 810504,253	8490807,188
226	22L 809365,494	8490083,618
227	22L 809095,414	8489137,200
228	22L 808804,678	8488158,142
229	22L 807708,631	8487349,079
230	22L 807194,383	8487382,026
231	22L 808906,935	8486434,958
232	22L 808289,076	8484502,802
233	22L 808374,918	8483472,448
234	22L 808377,393	8482105,849
235	22L 809300,312	8480564,315
236	22L 809505,567	8479211,844
237	22L 809373,346	8478522,645
238	22L 809177,097	8477335,590
239	22L 808268,680	8476437,664
240	22L 807736,985	8475380,533
241	22L 808098,278	8475727,655
242	22L 809339,753	8477297,758
243	22L 809624,168	8479018,384
244	22L 809191,427	8480935,580
245	22L 808792,092	8482545,368
246	22L 809121,591	8484333,042
247	22L 809297,670	8485519,188

<b>Ponto</b>		<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
248	22L	808896,255	8487398,354
249	22L	809186,612	8488846,456
250	22L	810500,757	8490273,325
251	22L	811327,408	8490585,152
252	22L	803295,763	8502609,663
253	22L	802997,462	8502668,436
254	22L	802488,360	8502345,522

## ANEXO 03 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA – CREASP

	<b>CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE SÃO PAULO</b> Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11		
	<b>ART</b> Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77		<b>1- Nº DA ART</b>  <b>8210200604472109</b>
<b>CONTRATADO</b>			
2 - Nº DO CREAM DO PROFISSIONAL <b>5060488088</b>		3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL <b>14947694840</b>	
4 - NOME DO PROFISSIONAL <b>RODRIGO BORSARI</b>		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL <b>Engenheiro Agrônomo</b>	
<b>ART</b>			
6 - TIPO DE ART <b>1-Obra/Servico</b>	7 - VINCULADA A ART Nº	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS <b>1 - Não</b>	
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART <b>1 - Não</b>		10 - SUBEMPREGADA <b>1 - Não</b>	
<b>ANOTAÇÃO</b>			
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO <b>1 - Responsabilidade Principal</b>	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO <b>4 - Agronomia</b>	13 - TIPO DE CONTRATADO <b>1- Pessoa Jurídica</b>	
<b>EMPRESA CONTRATADA</b>			
14 - Nº DE REGISTRO NO CREA <b>0619488</b>	15 - NOME COMPLETO <b>BORSARI - ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.</b>		
16 - CGC/CNPJ <b>05206268000106</b>	17 - CLASSIFICAÇÃO <b>1-Empresa Privada</b>		
<b>CONTRATANTE</b>			
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO <b>Companhia Energetica Meridional</b>		19 - TELEFONE P/ CONTATO <b>(46)32468300</b>	20 - CPF/CNPJ <b>02201268000206</b>
<b>DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO</b>			
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO <b>Reservatorio da UHE Cana Brava - Minacu - GO</b>			22 - CEP <b>73790-000</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO</b>			
23 - NATUREZA	24 - UNIDADE	25 - QUANTIFICAÇÃO	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS
<b>1 A6004</b>	<b>27</b>	<b>254</b>	<b>2 30 8 40</b>
<b>2 C1052</b>	<b>5</b>	<b>13900</b>	<b>2 8 16 29 30 40</b>
<b>3</b>			
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO			
<b>Levantamento e monitoramento das plantas aquáticas presentes no reservatorio da UHE Cana Brava, elaboracao de laudo e relatorio tecnico para o licenciamento ambiental, elaboracao e avaliacao da eficiencia do plano de manejo ambiental para o controle e manutencao da biodiversidade local.</b>			
<b>RESUMO DO CONTRATO</b>			
Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC...			
<b>Ordem de Compra 1983-0 de 31 de marco de 2006, valor de R\$ 25.748,56</b>			
<b>Data de efetiva participação do profissional:26/06/2006</b>			
28 - VALOR DO CONTRATO	29 - DATA DO CONTRATO	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE
<b>25.748,56</b>	<b>31/03/2006</b>	<b>26/06/2006</b>	<b>28</b>
			32 - VALOR DA ART A PAGAR <b>219,00</b>
<b>ASSINATURA</b>			
33 - LOCAL E DATA	PROFISSIONAL		CONTRATANTE
<b>Jaboticabal 03/07/2006</b>	 <b>Rodrigo Borsari</b>		 <b>Companhia Energetica Meridional</b>