



Projeto: Ordenamento da Atividade de Aquicultura no Reservatório de São Simão –  
MG/GO

Processo CNPq (Edital 561275/2010-6)

Limnologia

Equipe: Ricardo Motta Pinto Coelho, Elizabeth Lomelino Cardoso, Cid Antônio M.  
Júnior, Eliane C. Elias, Aloizio P. P. Gomes, Gabriela P. Fernandes e Laila de O. Brito;  
Simone P. Santos e Denise P. Fernandes

Campanhas Agosto de 2011 e Outubro de 2011.

Belo Horizonte, Janeiro de 2012

# RELATÓRIO PARCIAL DA COLETA LIMNOLÓGICA NO RESERVATÓRIO DE SÃO SIMÃO MG/GO

## INTRODUÇÃO

O reservatório de São Simão, localizado na divisa entre os estados de Minas Gerais e Goiás (figura 1), apresenta intensa atividade agropecuária no entorno (figura 2) e atividades de aqüicultura (figura 3) em alguns pontos do reservatório.

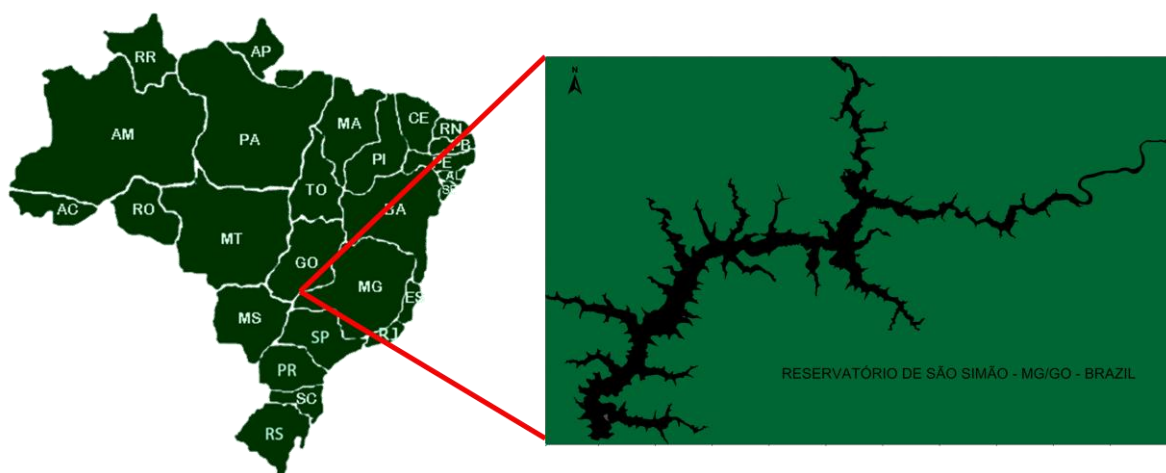


Figura 1: Localização geográfica do Reservatório de São Simão – MG/GO – Brasil.

O manejo sustentável da atividade de aqüicultura requer um equilíbrio entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais. Considerando que toda atividade gera impactos, o conhecimento e acompanhamento da qualidade das águas são imprescindíveis para a determinação da capacidade suporte do reservatório.

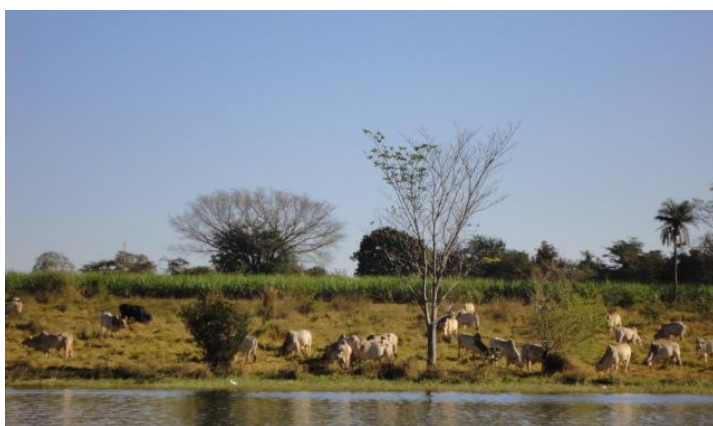


Figura 2: Destaque para as atividades de pecuária e agricultura (principalmente cana e milho) no entorno do reservatório de São Simão MG/GO. Foto: Eliane Elias.



Figura 3: Tanque-rede localizado no reservatório de São Simão MG/GO. Foto: Eliane Elias.

A qualidade da água é expressa nas suas características físicas, químicas e biológicas. Os parâmetros físicos mais expressivos são a temperatura, coloração, turbidez, sólidos dissolvidos e em suspensão e a condutividade elétrica da água, que em conjunto refletem sobre a vida aquática. Dentre os parâmetros químicos, o pH (potencial hidrogeniônico), oxigênio dissolvido, a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO) e componentes químicos como sulfato, sulfeto, o nitrogênio (em suas variadas formas) e fósforo, são os mais importantes envolvidos na determinação da qualidade da água. Por último, os parâmetros biológicos, como clorofila, coliformes fecais, e a determinação e quantificação das comunidades fito e zooplancônicas.

## Metodologia

Devido à grande extensão do reservatório, foram necessárias três coletas. A primeira coleta ocorreu entre os dias 26 de junho a 1 de julho de 2011, juntamente com o trabalho de reconhecimento do uso do solo (descrito no primeiro relatório).. A segunda coleta ocorreu entre os dias 7 a 12 de agosto de 2011 e a terceira coleta ocorreu entre os dias 23 a 28 de Outubro.



Figura 4 e 5: Parte da equipe se preparando para saída a campo no dia 9 de agosto de 2011. Fotos: Cid Antônio Morais Júnior.

A equipe se dividiu para executar os trabalhos de coleta em campo e pós-processamento dos dados na pousada. Em campo, duas equipes percorreram caminhos distintos, com destinos pré-escolhidos, sendo que a equipe 1 percorreu os braços do reservatório (pontos designados SSB) e a equipe 2 percorreu o eixo central (pontos SSE).

As duas equipes estavam munidas de disco de secchi, galões de cinco litros para análises físico-químicas posteriores, garrafas de polietileno e frascos snap em vidro transparente para coleta de amostra quali e quantitativa de fitoplâncton, potes para coleta de amostra de zooplâncton, lugol acético para fixação de fitoplâncton, formol (8%) para fixação de zooplâncton, redes com aberturas de malhas de 20 $\mu$ m e 68 $\mu$ m, GPS e máquina fotográfica para registro das atividades.

Foram analisados os fatores abióticos: transparência da água, turbidez, radiação, oxigênio dissolvido na água, condutividade elétrica e pH. A água foi coletada em galões de cinco litros ambientados. Quanto aos fatores bióticos foram coletadas amostras de fitoplâncton e zooplâncton para levantamento de espécies, atividade de fluorescência de clorofila e coliformes fecais. As amostras de fitoplâncton e zooplâncton foram realizadas através de redes de 20 e de 68 $\mu$ m (figura 6) e fixadas com lugol acético e formol diluído a 4%, respectivamente.



Figura 6: Coleta de fito e zooplâncton com rede. Foto: Eliane Elias.

A transparência da água foi verificada através do disco de Secchi (figura 7). A radiação foi mensurada por meio de um radiômetro modelo “LI-250 Light Meter” (figura 8). A fluorescência e a turbidez foram medidos através de uma sonda “SCUFA Turner Designs”, sendo que alguns pontos foi utilizado o Turbidímetro DIGIMED modelo DM-C2 (figura 9).

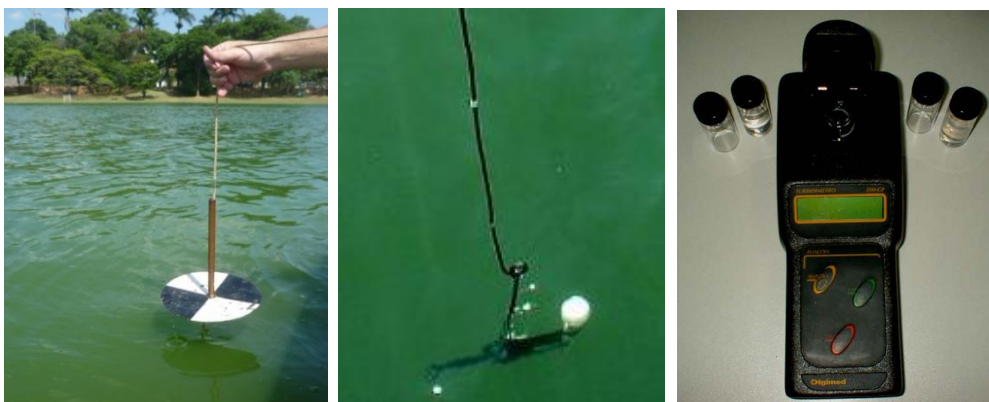


Figura 7: Disco de secchi. Figura 8: Radiômetro. Figura 9: Turbidímetro de bancada.  
Fotos: Equipe LGAR (Laboratório de Gestão Ambiental de Reservatórios – ICB/UFGM).

A profundidade nos pontos realizados no eixo central do reservatório foi obtida com o sonar EcoFish (foto 10). Os valores de teor de oxigênio dissolvido na água foram adquiridos por meio de um oxímetro “YSI Modelo 55/50 FT”. A condutividade elétrica e a temperatura da água dos pontos amostrados foram medidas com sonda YELLOW SPRINGS modelo 556 MPS (foto 11). Analisou-se o pH através de um pHmetro “Digimed MD-22” (foto 12).



Figura 10: Sonar EcoFish



Figura 11: Sonda YELLOW SPRINGS modelo 556 MPS



Figura 12: Phmetro Digimed

Fotos: Equipe LGAR (Laboratório de Gestão Ambiental de Reservatórios – ICB/UFMG).

Os parâmetros químicos foram analisados em laboratório de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 1 – Variáveis químicas e os respectivos métodos de avaliação utilizados para suas determinações.

Variável	Unidade	Método
Sólidos Totais em Suspensão	mg.l-1	Gravimétrico segundo APHA (1998)
Fósforo Total	µg.l-1	Mackereth <i>et al.</i> (1978)
Nitrogênio Total	µg.l-1	Kjeldahl adaptado
Nitrogênio amoniacal	µg.l-1	Método do nitroprussiato (Koroleff, 1976).
Nitrito	µg.l-1	Método da sulfanilamida (Barnes & Rolkard, 1951)
Nitrato	µg.l-1	Nitrato: método de redução a nitrito através da adição do cádmio amalgamado (Mackreth et al. 1978)
Clorofila- <i>a</i>	µg.l-1	Lorenzen (1967)

Os equipamentos utilizados para a realização dessas análises incluem Espectrofotômetro Shimadzu UV-1201S (figura 12) e Espectrofotômetro BEL Photonics SP 1105 (figura 13) utilizados nas análises de nitrito, nitrato, amônia e Fósforo Total.



Figuras 13 e 14: espectrofotômetros utilizados em análises de nutrientes no LGAR/ICB/UFMG.

Para a análise de nitrogênio total, utilizou-se o destilador de nitrogênio (figura 15) e pipetas automáticas de 20 e 100 $\mu$ L.



Figura 15: Destilador de nitrogênio do LGAR – ICB/UFMG.

Alguns mapas foram confeccionados para ilustrar a variação espacial de cada uma das variáveis analisadas. Os mapas foram elaborados a partir do programa Surfer 10.0®, (Golden Software Inc.), utilizando a krigagem (*Kriging*) como método de interpolação. de utilizando a krigagem (*Kriging*) como método de interpolação. A linha da margem do reservatório foi digitalizada, por meio do programa Didger 3.0® (Golden Software Inc.), a partir de imagem de alta resolução do Reservatório de São Simão, obtida através do programa Google Earth Pro® (Google Inc.).

## Resultados

As amostras coletadas em agosto totalizaram 35 pontos distribuídos no reservatório:

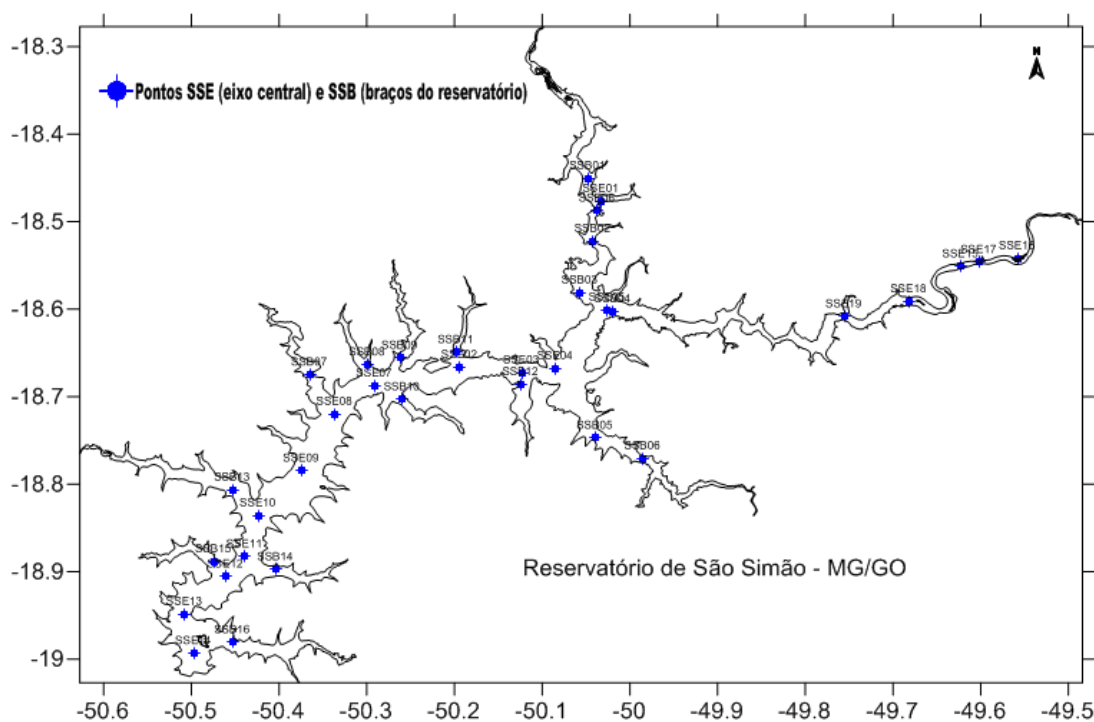


Figura 12- Pontos das coletas de água – Campanha Agosto de 2011. Figura gerada no programa Surfer 10 a partir dos pontos coletados com GPS.

As coletas de outubro, realizadas apenas nos tributários, totalizaram 15 pontos.



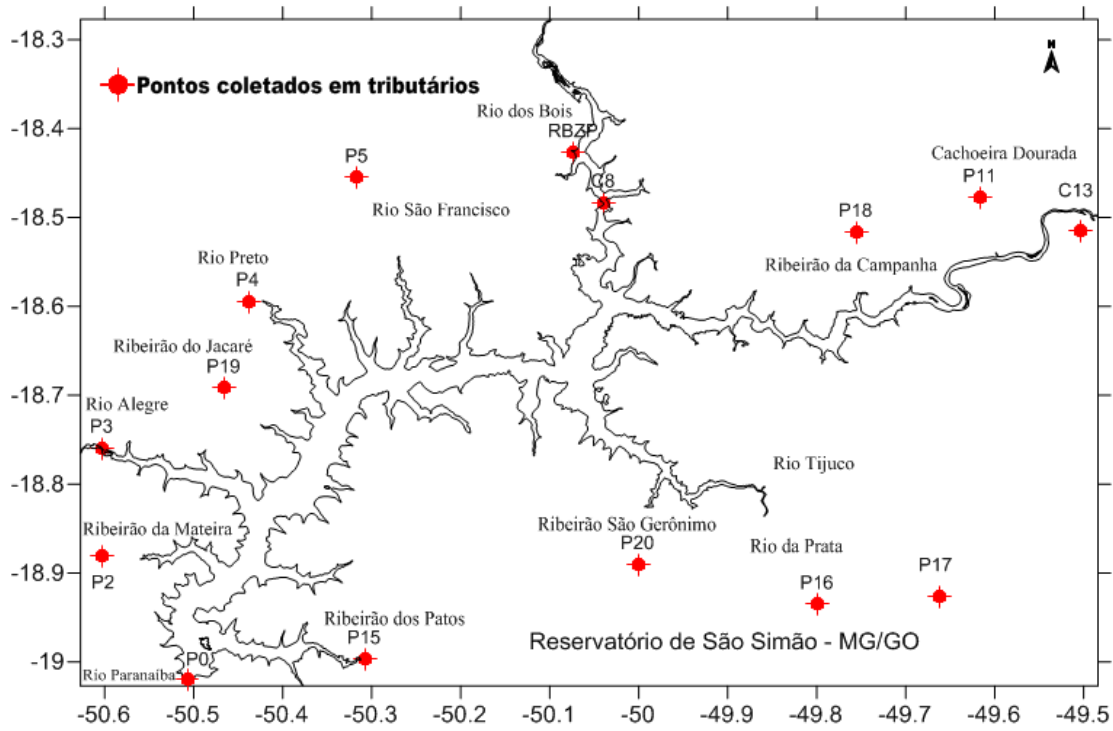


Figura 13 - Pontos das coletas de água da Campanha Outubro de 2011. Figura gerada no programa Surfer 10 a partir dos pontos coletados com GPS.

Tabela 2: Resultado das análises físico-químicas das amostras coletadas da Campanha Agosto de 2011.

Ponto	Latitude	Longitude	Hora	Data	Prof.	Condutiv.	pH	Secchi	Temp.	O.D.	Radiação	Turbidez (Média)	Turbidez Digmed	Florescência (média)
					m	$\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$		m	°C	%	$\mu\text{Einstein}/\text{m}^2/\text{s}$	NTU	NTU	$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$
SSE01	-18,40347	-50,16075	10:48	9/8/2011	35	44,7	7,12	5	23,6	8,3	1845,3	0,02	0,09	3,39
SSE02	-18,66673	-50,19363	12:00	9/8/2011	38	42,8	7,26	5,25	23,5	8,23	1744,2	0,02	0,09	2,77
SSE03	-18,67291	-50,12305	12:59	9/8/2011	34	41,2	7,34	4,3	24,3	7,91	1248,5	0,02	0,09	1,98
SSE04	-18,66800	-50,08447	13:50	9/8/2011	30	40,5	7,27	3,6	25,1	7,65	1791,7	0,02	0,09	1,91
SSE05	-18,60101	-50,02535	14:10	9/8/2011	34	40,7	7,45	3,75	24,8	7,60	1756,0	0,02	0,09	2,06
SSE06	-18,48761	-50,03697	15:10	9/8/2011	24	49,3	7,47	4,5	24,6	7,95	1501,9	0,02	0,09	2,22
SSE07	-18,68792	-50,29078	10:25	10/8/2011	40	46,5	7,67	5	24,1	8,5	1638,4	0,02	0,09	2,26
SSE08	-18,72025	-50,33632	11:20	10/8/2011	42,5	40,5	7,46	5,75	24,5	7,40	1807,0	0,01	0,09	1,63
SSE09	-18,78502	-50,37417	11:42	10/8/2011	34	43,7	7,61	7,1	24,2	7,60	1732,0	0,01	0,09	1,45
SSE10	-18,83626	-50,42354	12:55	10/8/2011	45	44,5	7,65	6,25	24,8	7,82	1468,3	0,02	0,09	2,10
SSE11	-18,88297	-50,43878	13:25	10/8/2011	49	47,4	7,71	6,3	24,9	8,15	1363,8	0,01	0,09	1,37
SSE12	-18,90589	-50,46095	13:45	10/8/2011	55,5	46,2	7,29	6,6	24,7	7,95	1474,4	0,01	0,09	1,41
SSE13	-18,94893	-50,50726	14:13	10/8/2011	34	45,6	7,29	6	26,9	7,65	1356,8	0,01	0,09	1,38
SSE14	-18,99355	-50,49701	14:45	10/8/2011	67	43,7	7,44	5,9	26,0	7,75	1417,1	0,03	0,09	2,81
SSE15	-18,55156	-49,62242	14:00	11/8/2011	7,3	37,1	7,78	6	23,6	8,30	1908,9	DP	0,09	DP
SSE16	-18,54212	-49,55785	14:33	11/8/2011	6	32	7,5	6	23,7	7,57	1609,6	DP	0,09	DP
SSE17	-18,54642	-49,60171	15:00	11/8/2011	11	36	7,61	5	23,7	8,00	1308,8	DP	0,09	DP
SSE18	-18,59161	-49,68179	16:05	11/8/2011	6	37,1	7,62	5	23,7	7,86	804,8	DP	0,09	DP
SSE19	-18,60866	-49,75542	16:33	11/8/2011	15	37,5	7,62	3,25	24,1	7,74	425,8	DP	0,09	DP
SSB01	-18,45047	-50,04768	10:05	9/8/2011	16,37	53,2	7,96	1,8	NR	NR	NR	0,03	0,09	2,31
SSB02	-18,52236	-50,04191	11:51	9/8/2011	DP	43,5	7,64	3	NR	NR	NR	0,03	0,09	2,81
SSB03	-18,58124	-50,05645	11:35	9/8/2011	22,6	40,3	7,72	3	NR	NR	NR	0,03	0,09	2,46
SSB04	-18,60308	-50,01884	12:19	9/8/2011	27	38,7	7,46	2,5	NR	NR	NR	0,02	0,09	2,36

<b>SSB05</b>	-18,74748	-50,03947	14:20	9/8/2011	12,9	45,3	7,45	2,8	NR	NR	NR	0,02	0,09	1,90
<b>SSB06</b>	-18,77090	-49,98501	15:02	9/8/2011	18,47	47,7	7,44	2,5	NR	NR	NR	0,02	0,09	2,03
<b>SSB07</b>	-18,67537	-50,36487	11:08	10/8/2011	14,1	40,5	7,47	3,8	NR	NR	NR	0,03	0,09	2,85
<b>SSB08</b>	-18,66374	-50,29910	12:45	10/8/2011	12,43	40,3	7,42	5,5	NR	NR	NR	0,01	0,09	1,36
<b>SSB09</b>	-18,65589	-50,26188	13:30	10/8/2011	31,8	40,6	7,58	2,5	NR	NR	NR	0,01	0,09	1,65
<b>SSB10</b>	-18,70340	-50,25925	14:00	10/8/2011	22,57	40	7,25	4,5	NR	NR	NR	0,01	0,09	1,41
<b>SSB11</b>	-18,64940	-50,19794	14:55	10/8/2011	16,48	41,1	7,43	2,8	NR	NR	NR	0,01	0,09	1,67
<b>SSB12</b>	-18,68616	-50,12411	-	10/8/2011	9,68	40,5	7,53	3,5	NR	NR	NR	0,01	0,09	1,58
<b>SSB13</b>	-18,80686	-50,45285	11:50	11/8/2011	31,1	44,1	7,73	5,5	NR	NR	NR	DP	0,09	DP
<b>SSB14</b>	-18,89781	-50,40362	12:40	11/8/2011	25,17	46,1	7,84	3,5	NR	NR	NR	DP	0,09	DP
<b>SSB15</b>	-18,88863	-50,47434	13:45	11/8/2011	27,6	45,7	7,82	3,5	NR	NR	NR	DP	0,09	DP
<b>SSB16</b>	-18,98095	-50,45282	15:00	11/8/2011	31,61	49,1	7,85	3,6	NR	NR	NR	DP	0,09	DP

#### Legenda

**NR** Não realizado

**DP** Dados perdidos

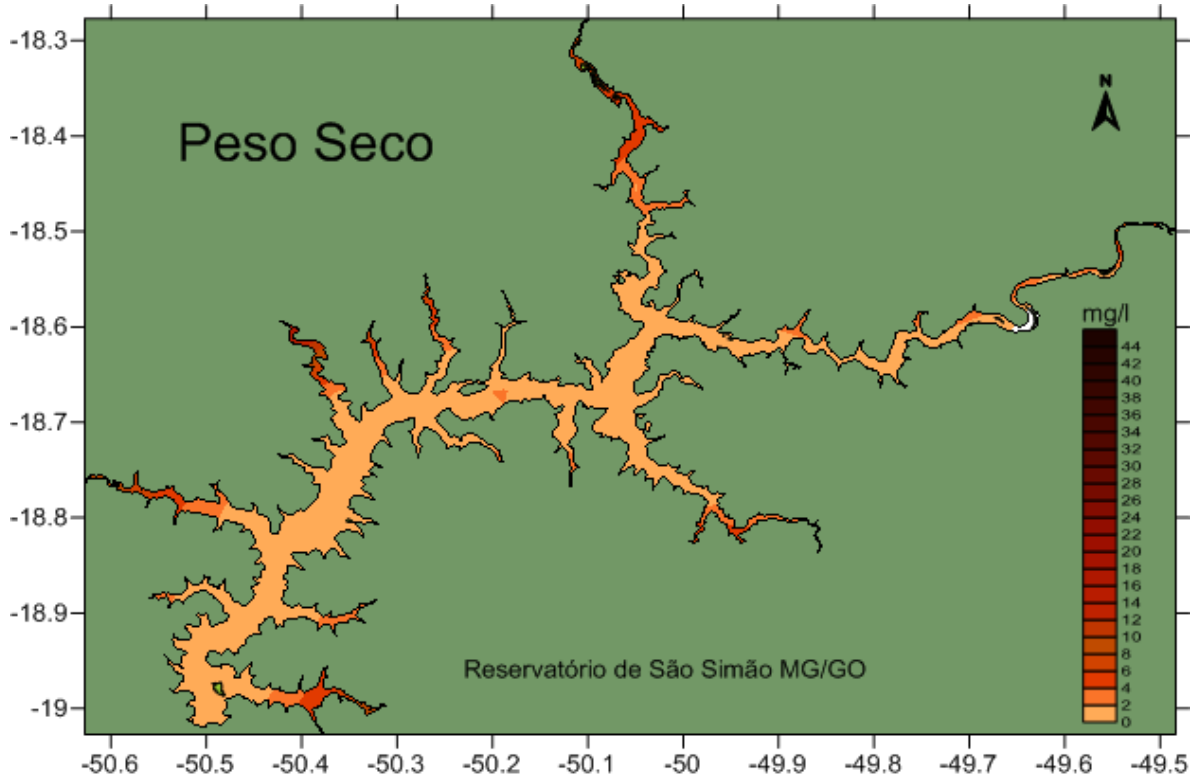
Tabela 3- Resultados das análises químicas e biológica (clorofila-a) das amostras de água da coleta realizada em agosto de 2011.

Ponto	P. Seco Total	P. seco inorg.	P. seco orgânico	Fósforo total	Amônia	Nitrito	Nitrato	Nitrogênio Total	Clorofila-a
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
SSE01	0,55	0,3	0,25	53	0	0	0	308	0,007
SSE02	2,3	1,35	0,95	179	0	0	0	280	0,2
SSE03	0,45	0,15	0,3	42	0	0	0	280	0,007
SSE04	0,95	0,5	0,45	64	0	0	0	364	0,2
SSE05	0,8	0,4	0,4	75	0	0	0	252	0
SSE06	1,1	0,5	0,6	189	0	0	0	392	0,26
SSE07	0,75	0,25	0,5	51	0	0	0	168	0
SSE08	0,7	0,05	0,65	140	0	0	0	308	0
SSE09	0,55	0	0,6	92	0	0	0	336	0
SSE10	0,6	0	0,65	412	0	0,09	0	364	0
SSE11	0,4	0	0,5	93	0	0	0	448	0
SSE12	0,5	0	0,5	49	0	0	0	532	0,07
SSE13	1	0,15	0,85	48	0	0	0	336	0
SSE14	0,6	0,1	0,5	53	0	0	0	448	0
SSE15	0,9	0,25	0,65	78	0	0	0	364	0,07
SSE16	0,9	0,3	0,6	54	0	0	0	336	0,07
SSE17	0,95	0,2	0,75	82	0	0	0	420	0,13
SSE18	1,35	0,75	0,6	292	0	0	0	392	0,26
SSE19	0,95	0,6	0,35	145	0	0	0	364	0,07
SSB01	1,35	0,7	0,65	61	0	0	0,0	364	0,13
SSB02	0,9	0,45	0,45	55	0	0	2,9	504	0,07
SSB03	1	0,15	0,85	64	0	0	0,0	448	0,07
SSB04	1,25	0,6	0,65	94	0	0	2,0	364	0,07
SSB05	0,9	0,4	0,5	58	0	0	0,0	392	0
SSB06	0,25	0	0,75	66	0	0	0,0	448	0
SSB07	1	0,15	0,85	57	0	0	0,0	896	0
SSB08	0,6	0,2	0,4	52	0	0	0,0	952	0
SSB09	0,5	0	0,55	75	0	0	0,0	896	0

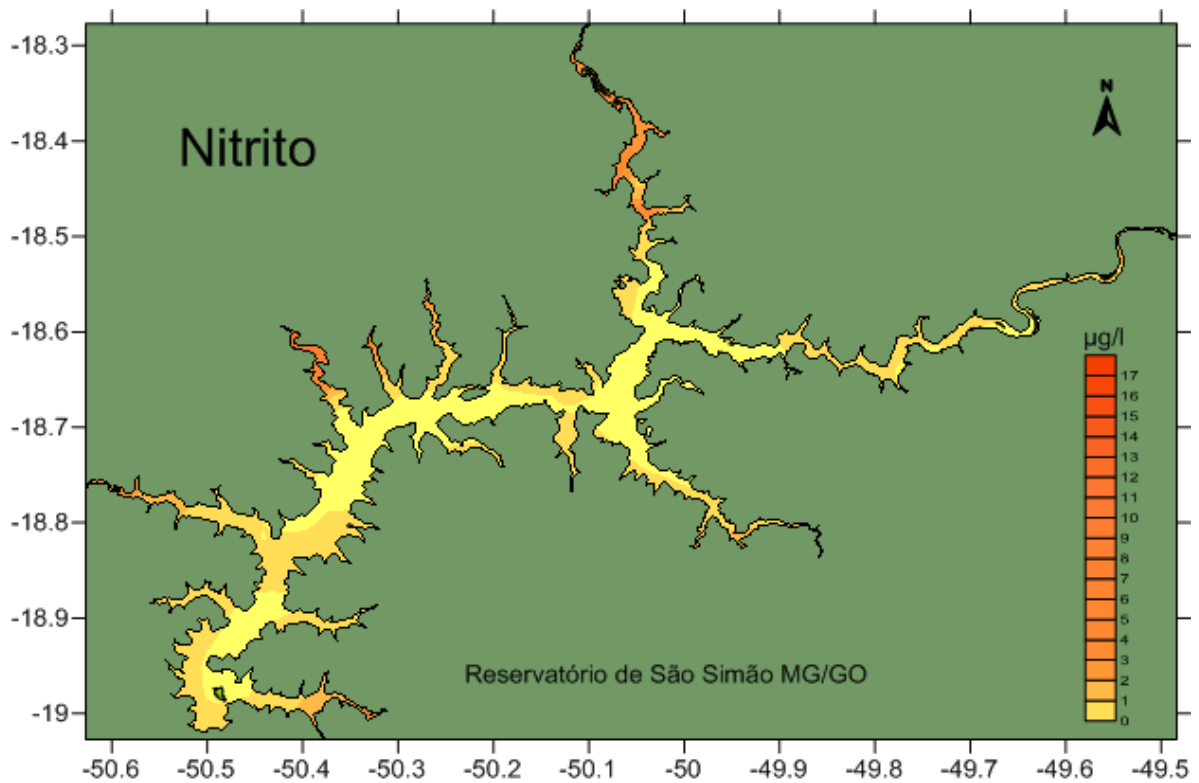
<b>SSB10</b>	0,6	0,25	0,35	58	0	0	0,0	448	0,2
<b>SSB11</b>	1,05	0,4	0,65	64	0	0	0,0	560	0
<b>SSB12</b>	1,2	0,6	0,6	96	0	0	0,0	560	0,07
<b>SSB13</b>	0,8	0,2	0,6	54	0	0	0,0	504	0,13
<b>SSB14</b>	0,75	0,1	0,65	52	0	0	0,0	616	0,2
<b>SSB15</b>	0,45	0	0,6	48	0	0	0,0	784	0,07
<b>SSB16</b>	0,85	0,15	0,7	48	0	0	0,0	504	0,13

Tabela 4- Resultados dos parâmetros químicos realizados nos tributários – outubro de 2011- pela equipe LGAR.

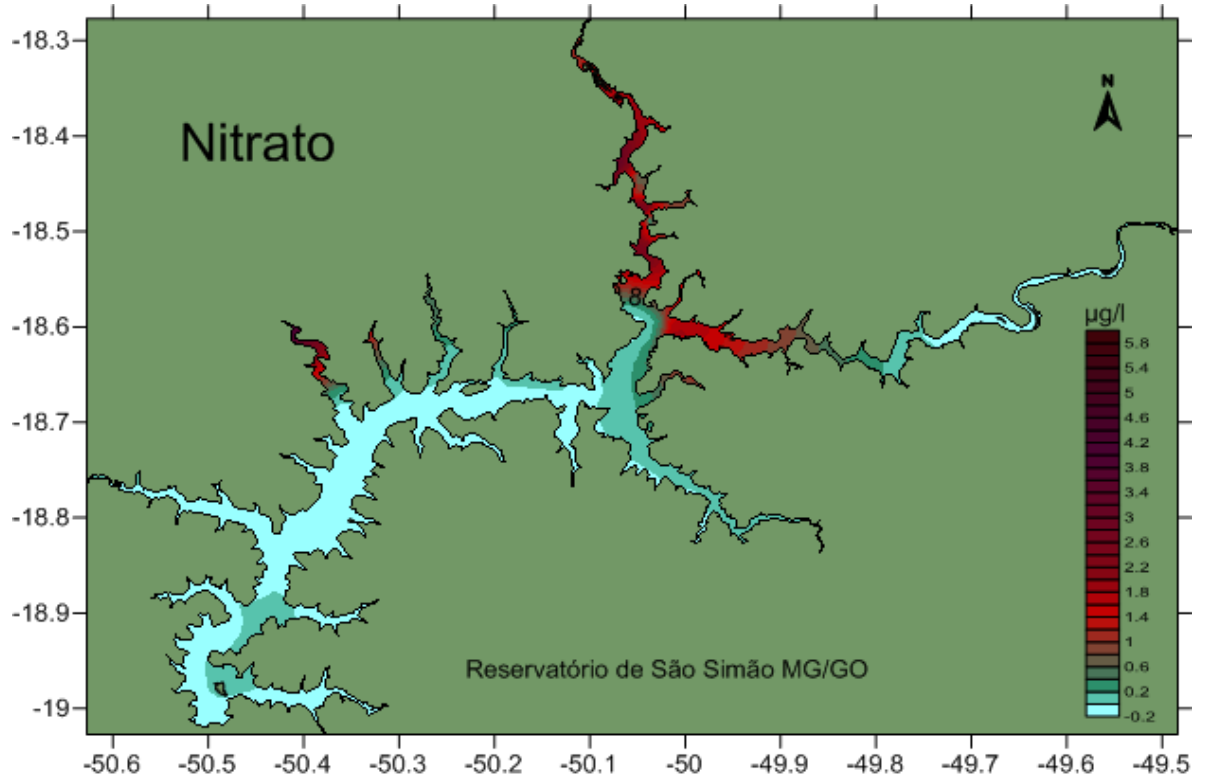
	<b>Amostras</b>	<b>Long</b>	<b>Lat</b>	<b>NO2 (µg/l)</b>	<b>NO3 (µg/l)</b>	<b>NH3 (µg/l)</b>	<b>N-Org. (µg/l)</b>	<b>N- Total (µg/l)</b>
<b>P0</b>	Rio Paranaíba	-49,47931364	-18,49130364	3,61	0,0	0	0,7	700
<b>P2</b>	Ribeirão da Mateira	-50,63624003	-18,85616481	2,41	0,0	0	0,6	560
<b>P3</b>	Rio Alegre	-50,60286182	-18,7590515	2,41	0,0	0	0,6	560
<b>P4</b>	Rio Preto	-50,43856913	-18,59411638	17,07	5,9	0	0,5	532
<b>P5</b>	Rio São Francisco	-50,31628678	-18,45514066	3,46	0,0	0	0,6	560
<b>P11</b>	Cachoeira Dourada	-49,61605334	-18,47740392	3,61	0,0	0	0,8	784
<b>P15</b>	Ribeirão dos Patos	-50,30787475	-18,99692009	3,46	0,0	0	0,6	560
<b>P16</b>	Rio da Prata	-49,79900011	-18,93516559	2,71	0,0	0	0,8	756
<b>P17</b>	Rio Tijuco	-49,45021442	-18,94196238	4,21	0,0	0	0,6	560
<b>P18</b>	Ribeirão da Campanha	-49,75560866	-18,5160857	2,11	0,0	0	0,7	700
<b>P19</b>	Ribeirão do Jacaré	-50,46572534	-18,6919477	2,26	0,0	0	0,4	448
<b>P20</b>	Ribeirão São Jerônimo	-50,00065651	-18,8904815	3,16	0,0	0	1	980
<b>C8</b>	Represa São Simão	-50,03948986	-18,48328897	6,15	3,7	0	0,6	644
<b>C13</b>	Represa de Cachoeira Dourada	-49,47931364	-18,49130364	6,3	0,0	0	0,6	588
<b>RBZP</b>	RBZP	-50,07303187	-18,42659208	4,51	3,7	0	0,8	812



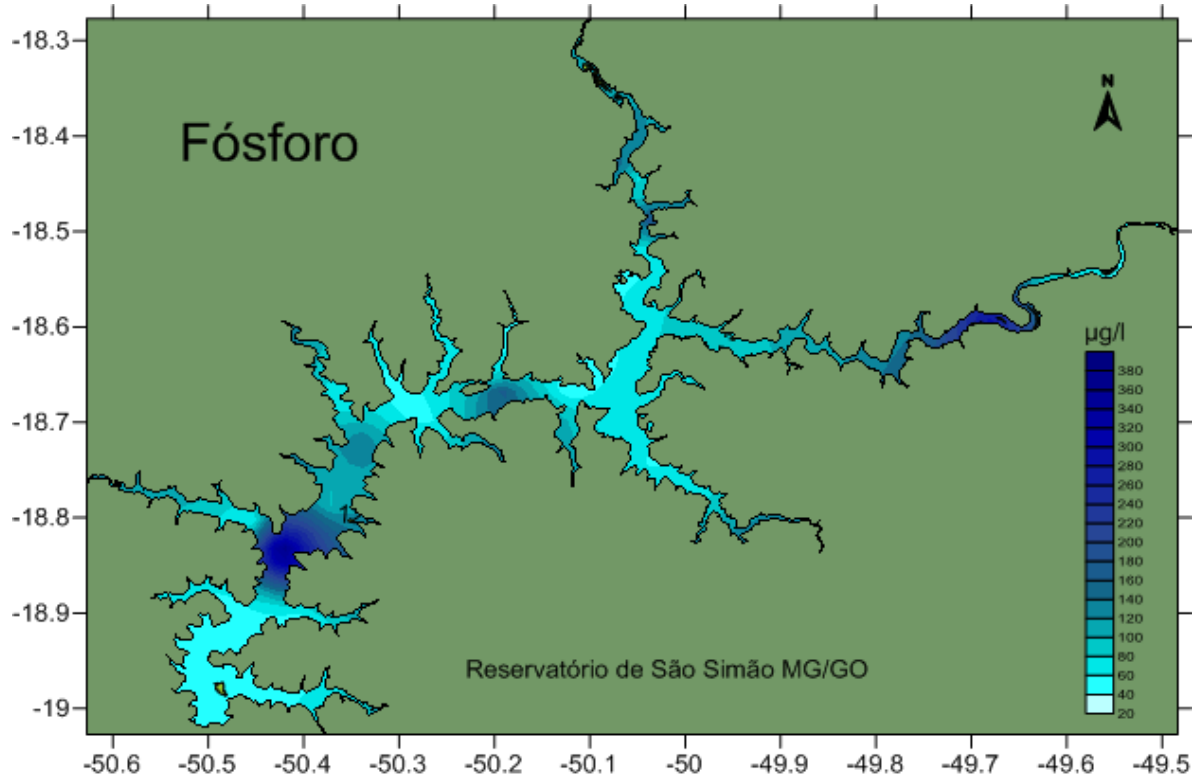
Mapa 1- Distribuição espacial do peso seco, incluindo os dados dos tributários.



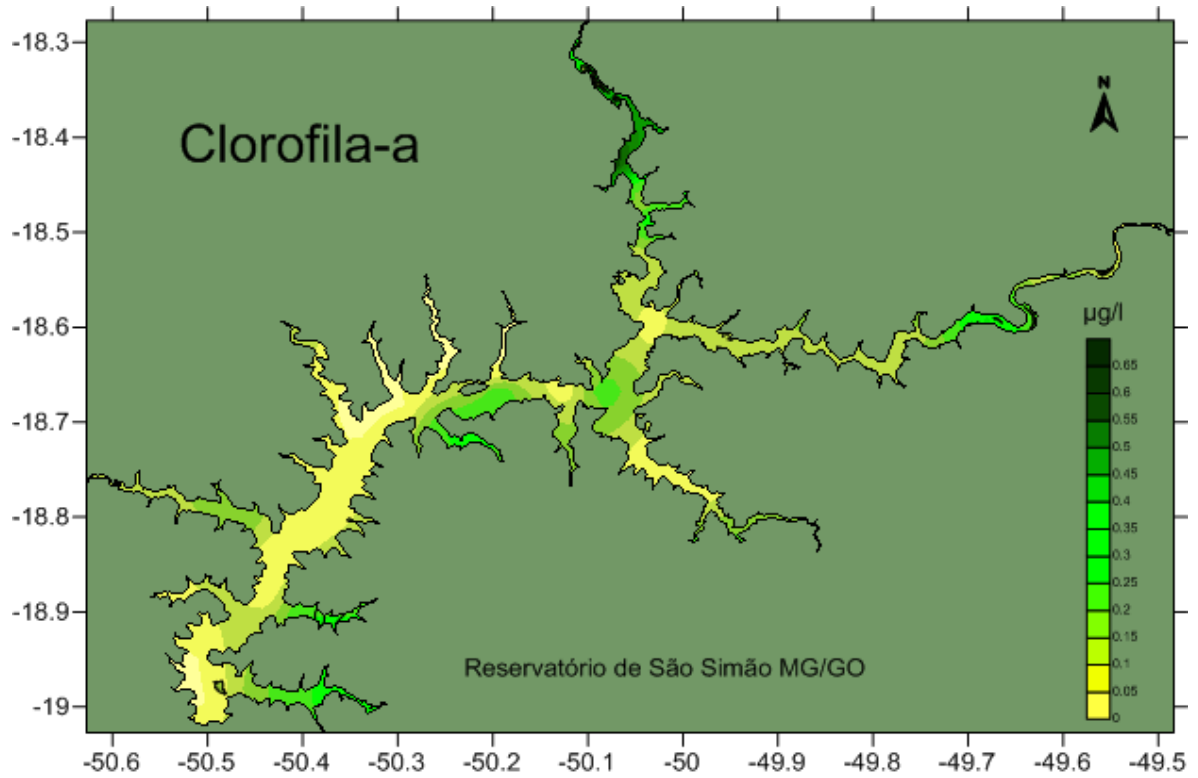
Mapa 2- Distribuição espacial de nitrito, incluindo os dados dos tributários.



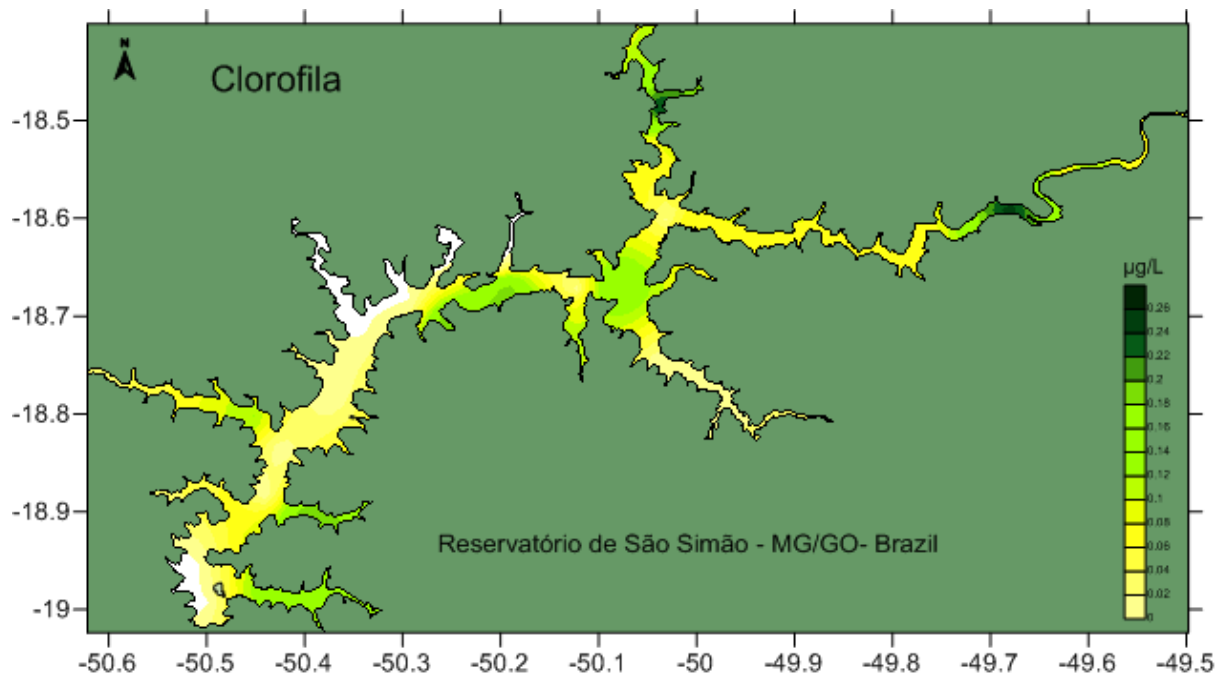
Mapa 3- Distribuição espacial do de nitrato, incluindo os dados dos tributários.



Mapa 4- Distribuição espacial do fósforo incluindo os dados dos tributários.



Mapa 5- Distribuição de clorofila-a incluindo os dados dos tributários.

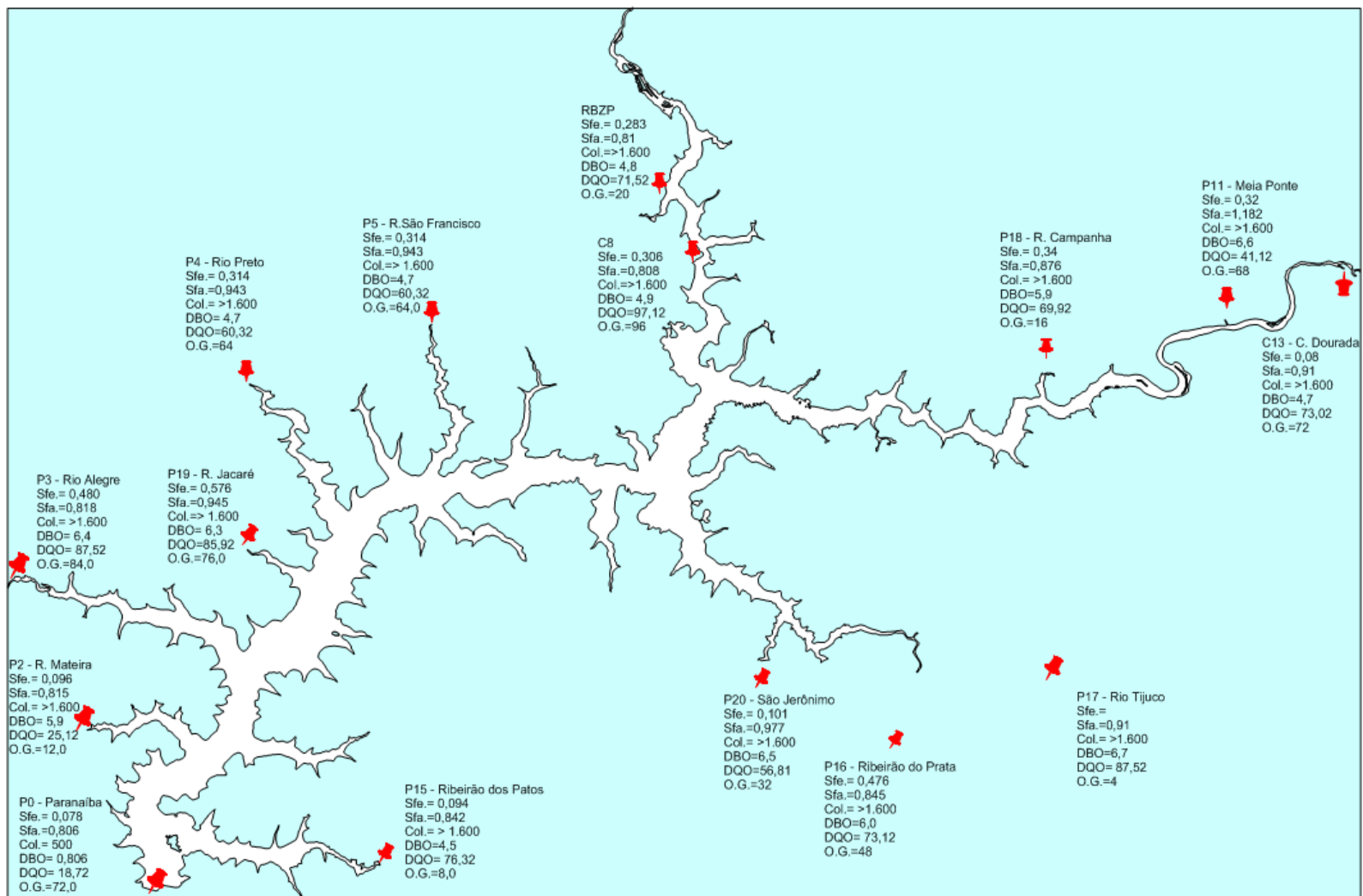


Mapa 6- Distribuição espacial de clorofila-a sem dados dos tributários.



Tabela 7- Resultados das análises realizadas pela ICATU Meio Ambiente das amostras dos tributários.

Ponto de coleta	Coliformes Totais NMP/100ml *	E. coli NMP/100ml*	DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	Sulfato (mg/L)	Sulfato (mg/L)	Sulfeto (mg/L)
<b>C8</b>	> 1.600	80	4,9	97,12	0,808	0,808	0,306
<b>C13</b>	> 1.600	> 1.600	4,7	73,02	0,910	0,910	0,080
<b>RB</b>	> 1.600	17	4,8	71,52	0,810	0,810	0,283
<b>P0</b>	500	4	3,9	18,72	0,806	0,806	0,078
<b>P2</b>	> 1.600	130	5,9	25,12	0,815	0,815	0,096
<b>P3</b>	> 1.600	500	6,4	87,52	0,818	0,818	0,480
<b>P4</b>	> 1.600	900	4,7	60,32	0,943	0,943	0,314
<b>P5</b>	> 1.600	300	7,0	79,52	0,811	0,811	0,157
<b>P11</b>	> 1.600	900	6,6	41,12	1,182	1,182	0,320
<b>P15</b>	> 1.600	900	4,5	76,32	0,842	0,842	0,094
<b>P16</b>	> 1.600	240	6,0	73,12	0,845	0,845	0,476
<b>P17</b>	> 1.600	900	6,7	87,52	0,910	0,910	0,309
<b>P18</b>	> 1.600	240	5,9	69,92	0,876	0,876	0,340
<b>P19</b>	> 1.600	110	6,3	85,92	0,945	0,945	0,576
<b>P20</b>	> 1.600	170	6,5	56,81	0,977	0,977	0,101



Mapa 9- Resultados finais dos tributários – Campanha Outubro de 2011.

Considerações finais:

A avaliação preliminar da qualidade da água é essencial para se atingir os objetivos da proposta: estimar a capacidade suporte dos polígonos a serem demarcados no reservatório.

Considerando o tamanho do reservatório, os pontos escolhidos (figura 12 e 13) conseguiram abranger toda sua extensão, de forma a identificar possíveis pontos de poluição (fontes difusas e pontuais) do reservatório, além da determinação do estado trófico - oligotrófico.

O atraso nas importações dos equipamentos impossibilitou que fossem mensurados os mesmos parâmetros pelas duas equipes (SSE e SSB) o que resultou na falta de alguns dados na tabela 2 como temperatura, oxigênio dissolvido e radiação. Outros dados, como a turbidez e fluorescência também tiveram alguns dados perdidos, o que demonstra a importância da constante atualização e treinamento da equipe com os equipamentos utilizados.

A comparação dados de turbidez realizados pela Scufa e pelo turbidímetro de bancada foi importante para detectar a necessidade de manutenção no turbidímetro, já que este não apresentou variação de resultados entre as amostras (tabela 2).

As análises das comunidades fito e zooplancônicas serão apresentadas posteriormente pela equipe responsável por estes dados, bem como as análises realizadas fora do LGAR (sulfeto, sulfato, DBO, DQO, coliformes fecais e óleos e graxas).

Os resultados das pesquisas limnológicas apontam a clara existência tanto de fontes pontuais, como no braço próximo a Quirinópolis onde desemboca o Rio Preto e na foz do rio Meia Ponte (que traz efluentes de Goiânia) quanto de poluição difusa decorrente do run off das atividades agro-pastoris como observado no Rio dos Bois.

A pesquisa ainda ressalta uma clara compartimentação ecológica do reservatório que pode ser vista tanto nas cartas de fósforo quanto nas cartas de clorofila.

Outro ponto a ser destacado, refere-se ao melhor refinamento das análises espaciais com a inclusão dos dados limnológicos referentes às coletas de tributário realizadas logo após as coletas feitas no reservatório. A coleta realizada em outubro refinou os dados coletados em agosto, o que pode ser observado comparando-se os mapas 5 e 6 referentes à distribuição espacial de clorofila-a.

Como já visto em outros projetos, há no reservatório de São Simão um paralelismo entre os padrões espaciais de clorofila-a e fósforo o que sugere ser esse o nutriente limitante da produção primária uma indicativa clara de que a capacidade de suporte deve estar atrelada a dinâmica do fósforo.

Os estudos limnológicos mais detalhados deverão ser repetidos nos polígonos onde provavelmente serão demarcados para implantação dos tanques-rede.

Relatório elaborado por Eliane Corrêa Elias – bolsista de DTI nível C.

Belo Horizonte, 13 de janeiro de 2012.