

2014 04 Qualidade das águas do Rio São João

O presente relatório é um compendio de estudos e dados - referentes ao mês de abril de 2014 - que integra o processo de monitoramento ambiental dos Rios São João, Capivari e Bacaxá.

As amostras de água de superfície que foram coletadas - em 30 de abril de 2014 - correspondem aos locais das quatro estações de coleta no rio São João e dos quais diferentes análises de parâmetros físico-químicos foram realizados, com inclusão de dados e algumas informações complementares.

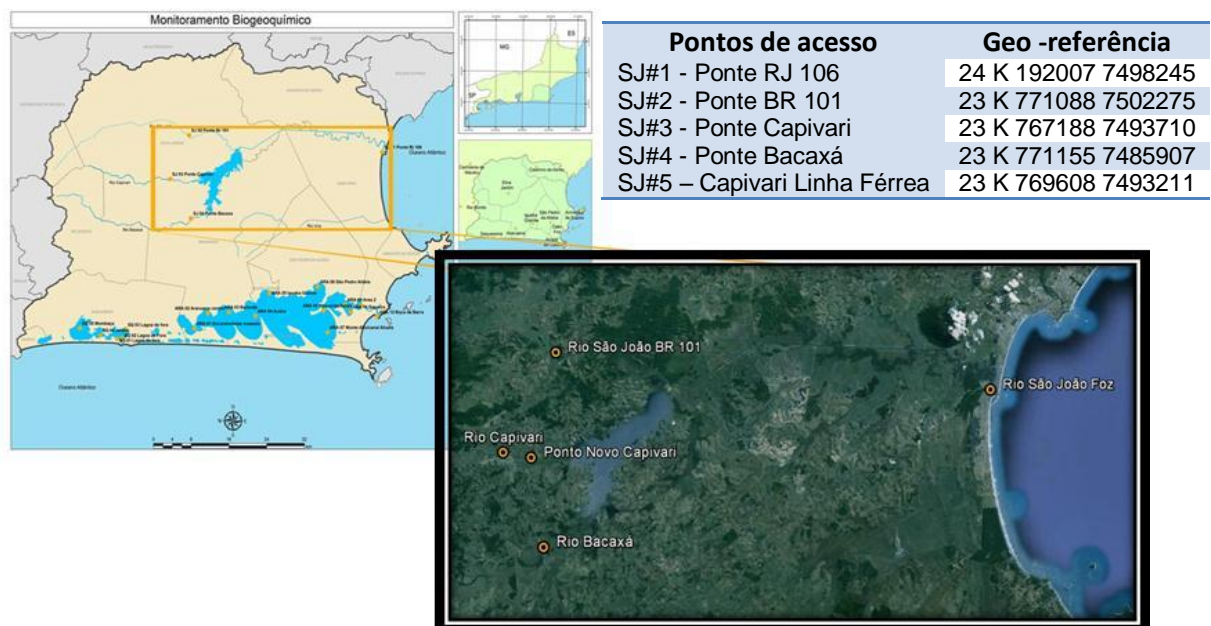


Fig. Mapa da região de monitoramento ambiental – Pontos de acesso Rios São João, Capivari e Bacaxá e geo-referência.

RESULTADOS DOS PARÂMETROS HIDROQUÍMICOS ANALISADOS

Os resultados obtidos das análises de campo realizadas “in situ”, por Analistas do Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, Rio São João e Zona Costeira (30 de abril de 2014) e das análises hidroquímicas, realizadas pela PROLAGOS, são apresentados na tabela I:

Tabela I: Parâmetros Hidroquímicos nos pontos de coleta do rio São João

	Turbidez (NTU)	Cor (Pt CO)	pH (Sorensen)	Fósforo (mg/L)	Nitrogênio Total (mg/L)	Nitrito (mg/L)	Nitrato (mg/L)	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L)	Sólidos Suspensos (mg/L)	Clorofila (µg/L)	DBO (mg/L)	Cloretos (mg/L)	Salinidade (‰)	O.D. (mg/L)	Temperatura (°C)
Padrão CONAMA 357/05 classe II Águas Salobras	-	-	6,5 a 8,5	Max. 0,186	Max. 0,70	Max. 0,20	Max. 0,70	-	-	-	-	-	<30	> 4,0	-
Rio São João Foz	1,88	36	7,98	0,05	2,5	-	-	-	12	< 3	5	-	24	-	-
Padrão CONAMA 357/05 classe III Águas Doces	Max. 100	Max. 75	6,0 a 9,0	Max. 0,15	Max. 13,3	Max. 1,0	Max. 10	-	Max. 500	Max. 60	Max. 10	Max. 250	≤0,5	> 4,0	-
Rio São João, BR 101	2,92	44	7,27	0,08	3,7	-	-	-	< 3	4	4	-	< 5	7,7	22,6
Rio Capivari	3,68	79	7,21	0,07	3,8	-	-	-	< 3	8	8	-	< 5	8,8	21,5
Rio Bacaxá	7,38	135	7,54	0,05	4,4	-	-	-	< 3	5	8	-	< 5	8,7	21
Rio Capivari L. Férrea	8,82	210	7,16	0,14	5,5	-	-	-	< 3	13	10	-	< 5	7,8	21,8
Mínima	1,88	36	7,16	0,05	2,5	-	-	-	-	< 3	4	-	-	7,7	21
Máxima	8,82	210	7,98	0,14	5,5	-	-	-	-	13	10	-	-	8,8	22,6
Média	4,94	100,8	7,43	0,08	3,98	-	-	-	-	6,6	7	-	-	8,25	21,73
Desvio Padrão	3,0	72,45	0,34	0,04	1,09	-	-	-	-	4,04	2,45	-	-	0,58	0,67

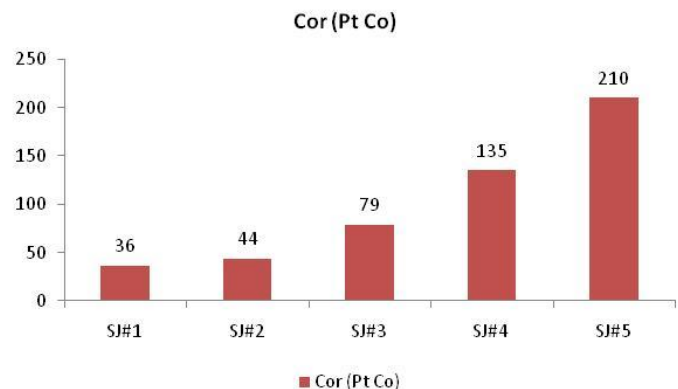
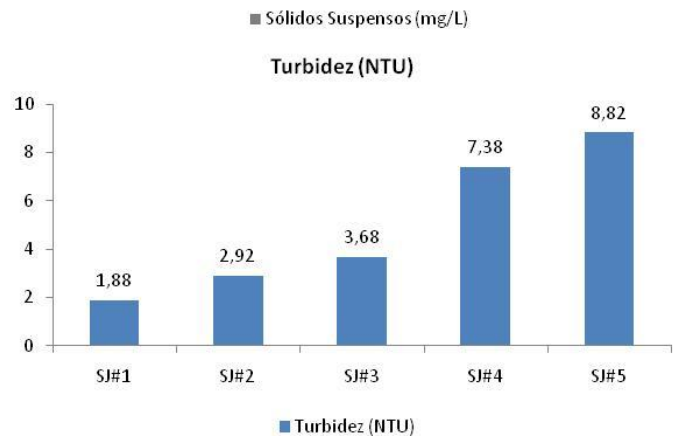
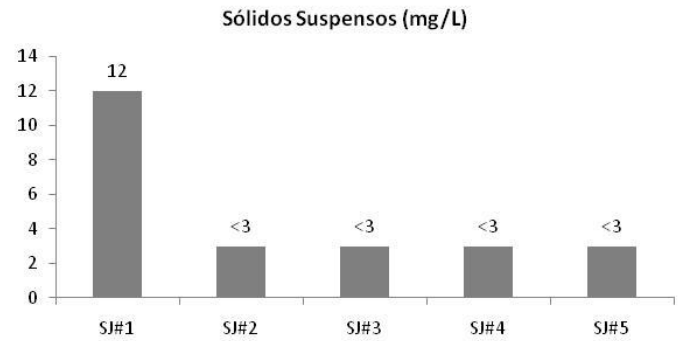
ANÁLISE DESCRITIVA

- SJ#1 - Ponte RJ 106
- SJ#2 - Ponte BR 101
- SJ#3 - Ponte Capivari
- SJ#4 - Ponte Bacaxá
- SJ #5- Linha Férrea

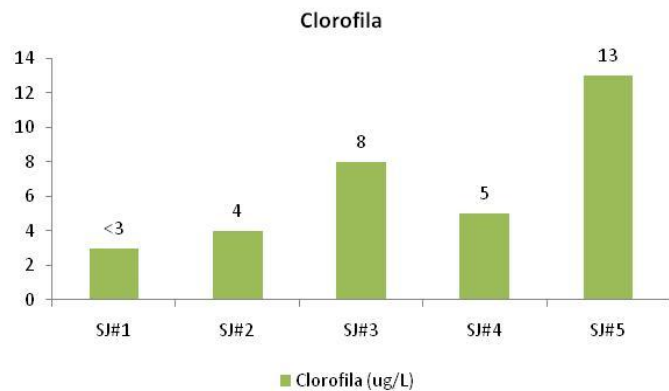
Sólido Suspenso Total - Foi registrado máximo de 12 mg/L no ponto SJ#1 e mínimo de < 3 mg/L nos demais pontos. Os resultados encontrados estão dentro dos valores aceitos na Resolução CONAMA 357/05 - valor máximo de 500 mg/L.

Turbidez – apresentou-se com uma média de 4,94 NTU, variando em 6,94 NTU em relação aos pontos amostrais. Foi registrado máximo de 8,82 NTU no ponto SJ#5 e mínimo de 1,88 NTU no ponto SJ#1.

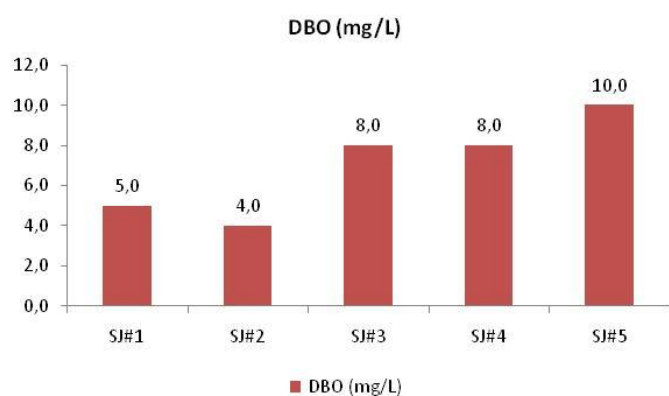
Cor - apresentou uma média de 100,8 Pt-Co, alcançando uma variação de 174 Pt-Co em relação aos pontos amostrais. Foi registrado máximo de 210 Pt-Co no ponto SJ#5 e mínimo de 36 Pt-Co no ponto SJ#1. Os pontos SJ#3, SJ#4 e SJ#5, não correspondem aos valores aceitos (máximo de 75 Pt-Co para águas doces classe III) pela Resolução CONAMA 357/05.



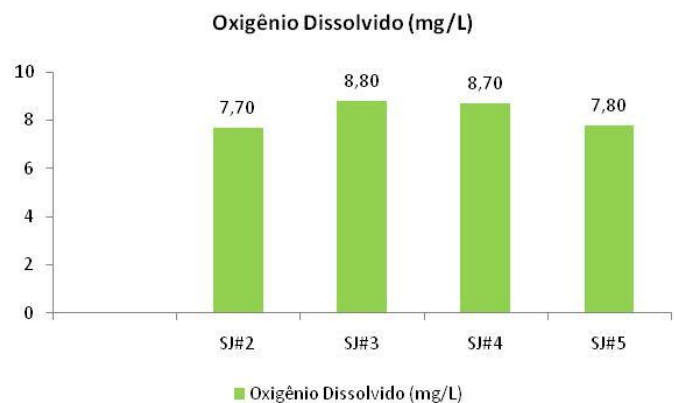
Clorofila – Apresentou uma concentração média de 6,6 µg/L. Foi registrado máximo de 13 µg/L no ponto SJ#5 e mínimo de < 3 µg/L no ponto SJ#1. Todos os pontos estão dentro dos valores aceito pela Resolução CONAMA 357/2005.



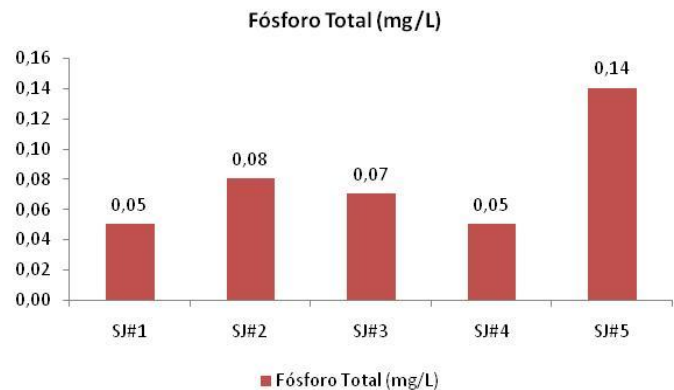
D.B.O. - A demanda bioquímica de oxigênio apresentou média de 7 mg/L. Foi registrado máximo de 10 mg/L no ponto SJ#5. Mínimo de 4 mg/L no ponto SJ#2. Os pontos SJ#4 e SJ#5 estão acima dos valores determinados por norma (máximo de 10 mg/L, para águas doces classe III).



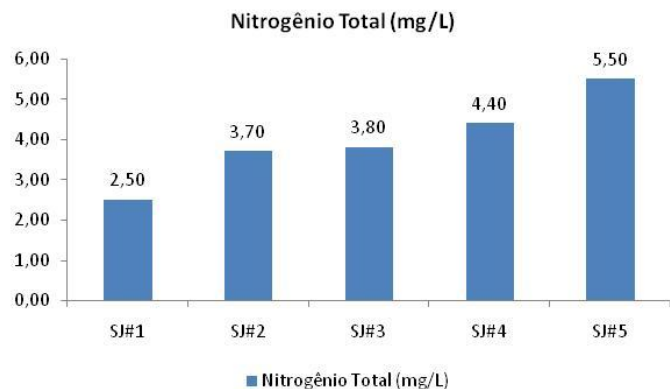
Oxigênio Dissolvido - apresentou média de 8,25 mg/L, com variação 1,1 mg/L. Foi registrado máximo de 8,8 mg/L no ponto SJ#3. Mínimo de 7,7 mg/L no ponto SJ#2. Todos os pontos dentro dos valores determinados por norma (> 4 mg/L).



Fósforo - A concentração apresentada alcançou uma média de 0,08 mg/L, com variação de 0,09 mg/L em relação aos pontos amostrais. Foi registrado máximo de 0,14 mg/L no ponto SJ#5. Mínimo de 0,05 mg/L nos pontos SJ#1 e SJ#4. Todos os pontos estão dentro dos valores permitidos (máximo de 0,186 mg/L, para águas salobras classe II e 0,15 mg/L para águas doces classe III) pela resolução CONAMA - 357/2005.

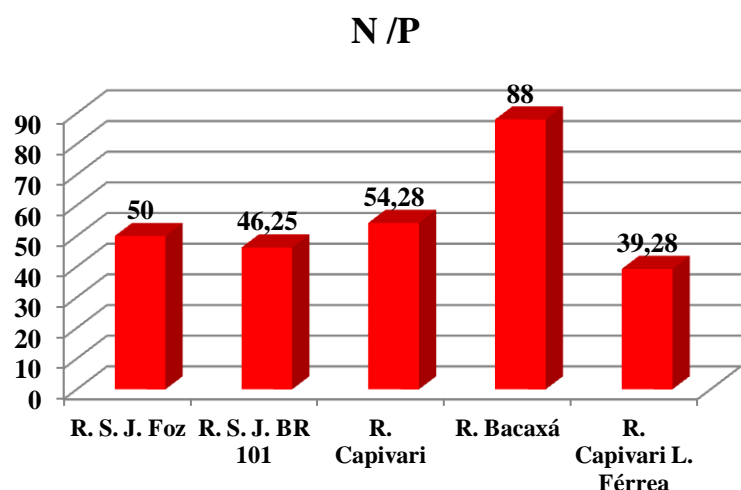


Nitrogênio Total - A concentração apresentada média de 3,98 mg/L, com variação de 3,0 mg/L. Foi registrado máximo de 5,5 mg/L no ponto SJ#5 e mínimo de 2,5 no ponto SJ#1. O ponto SJ#1 está acima dos valores permitidos (máximo de 0,70 mg/L para águas salobras classe II e 13,3 mg/L para águas doces classe III) pela resolução CONAMA - 357/2005.

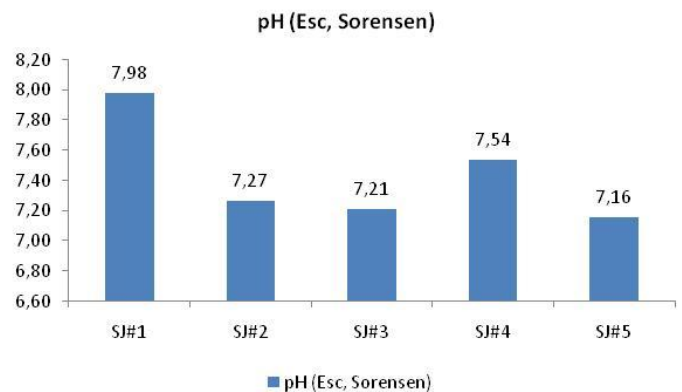


Relação N/P

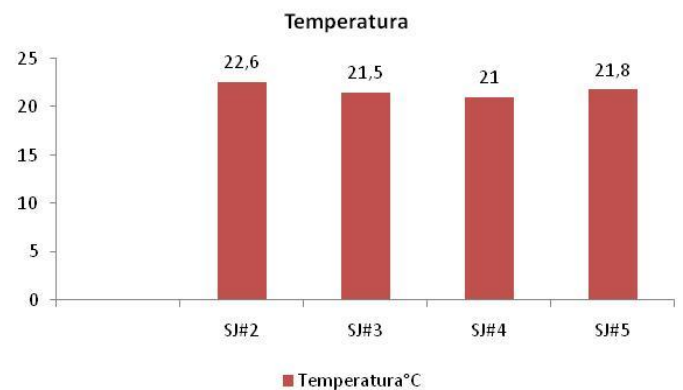
A relação Nitrogênio/Fósforo (N/P) manteve-se com uma média de 55,56 (N/P). O valor mínimo foi obtido no ponto 5 de 39,28 e um valor máximo no ponto 4 de 88. (N/P=1/16).



pH – A análise de bancada demonstrou uma média de 7,43, com variação de 0,82 em relação aos pontos amostrais. Foi registrado máximo de 7,98 no ponto SJ#1 e um mínimo de 7,16 no ponto SJ#5. Os valores de pH registrados nos pontos amostrais estão dentro da faixa de valores ambientais permitidos (pH entre 6,5 a 8,5 para águas salobras classe II e pH 6 a 9 para águas doces classe III) pela Resolução CONAMA - 357/2005.



Temperatura – apresentou-se com uma média de 21,73 °C, alcançando uma variação de 1,6 °C entre os pontos amostrais. Foi registrado valor máximo de 22,6 °C no ponto SJ#1 e mínimo de 21 °C no ponto SJ#4.

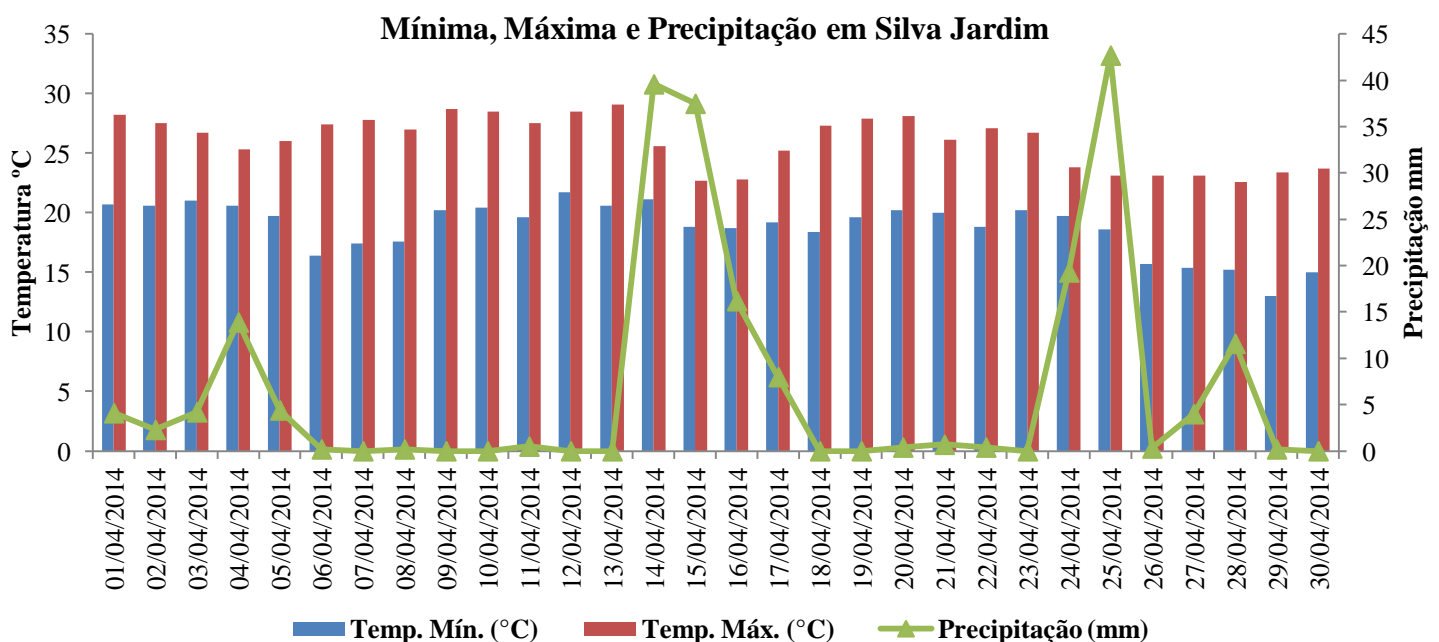


Salinidade – apresentou-se com um valor máximo de 24 ‰ no ponto SJ#1. Os demais pontos apresentaram valores < 5‰.

Precipitação

Ao longo do mês de abril a média da temperatura mínima foi de 18,8 °C e a média máxima de 26,02 °C, com a temperatura máxima de 29,1 °C no dia 13.

A precipitação acumulada ao longo do mês foi de 210,7 mm.



FONTE: Jornal do Tempo

RESULTADO DA PESQUISA DE ENTEROCOCOS

2014 04 INEA QUALIDADE DAS ÁGUAS – BALNEABILIDADE.

O INEA para o mês de abril seguindo a Conama 274 classifica para Casimiro de Abreu:

1. PRAIAS PROPRIAS PARA BANHO EM:

CASIMIRO DE ABREU – PRAIÃO.

UNAMAR – PRAIA UNAMAR

2. PRAIAS IMPRÓPRIAS PARA BANHO EM:

CASIMIRO DE ABREU – PRAINHA.

UNAMAR – PRAIA DO PONTAL

A pesquisa de enterococos é realizada pelo INEA com finalidade de indicar a condição de balneabilidade das praias na Bacia do Rio São João, na coleta de 08/04/2014 foram encontrados apurou os resultados apresentados na tabela II.

Tabela II: Resultado de análises para pesquisa de enterococos nas praias da Bacia Rio São João em 08/04/2014

SÃO JOÃO	Enterococos NMP/100 mL
Pr. Unamar Orla 500	10
Pr. Unamar	10
Pr. Unamar Tatuí	10
Pr. Unamar Pontal	97
Praião I - Alm.Tamand.	10
Praião II - Well.Borges	10
Rio S.João - Prainha	10
Praião III - Des. M. Torres	1.467

Resolução CONAMA 274/2000 - **SATISFATÓRIO** até 100 NMP/100 mL e
INSATISFATÓRIO acima de 100 NMP/100 mL

FONTE: INEA - Data: 08/04/2014

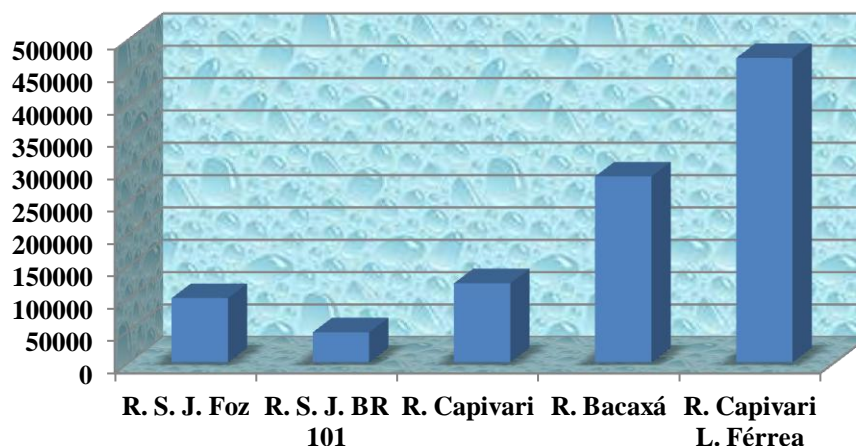
Nos oito pontos amostrais a pesquisa de enterococos revelou que apenas o ponto Praião III - Des. M. Torres apresentou resultados insatisfatórios, com valores acima de 100 NMP/100. Os demais pontos apresentaram resultados satisfatórios, com concentrações de enterococos menores que 100 NMP/100, considerado como excelente nessa data e segundo a Resolução CONAMA 274/2000.

FITOPLÂNCTON RIO SÃO JOÃO – Abril 2014

As amostras de água de superfície foram coletadas em cinco estações de coleta no rio São João, em **30 de abril de 2014**.

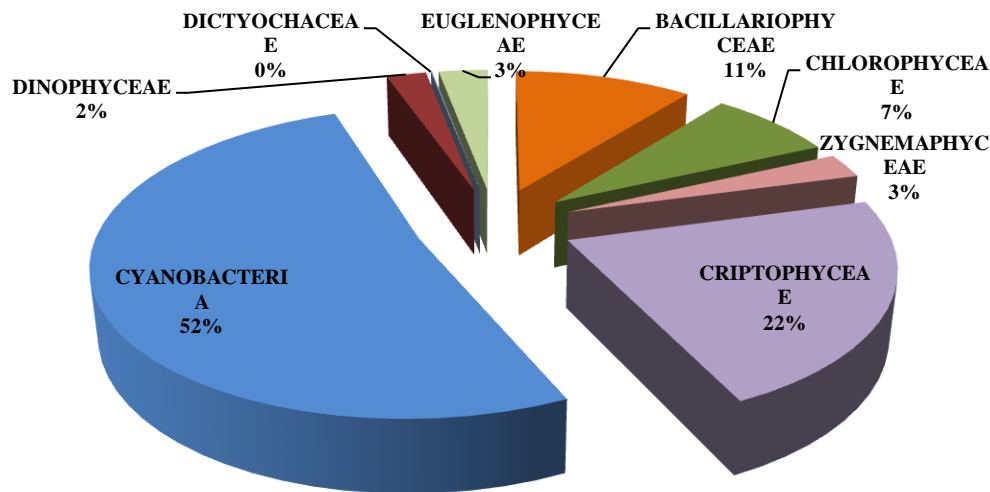
A análise microscópica das espécies registrou 48 táxons, distribuídos em diatomáceas (22), clorofíceas (9), zignematofíceas (5), cianobactérias (4), dinoflagelados (16), criptofíceas (1), dictiofíceas (1) e euglenofíceas (1).

A densidade celular do fitoplâncton total relativa ao período de coleta (30 de abril de 2014) variou entre $4,64 \times 10^4$ cel. L⁻¹ no Rio São João BR-101 a $4,70 \times 10^5$ cel. L⁻¹ observada no Rio Capivari Linha Férrea

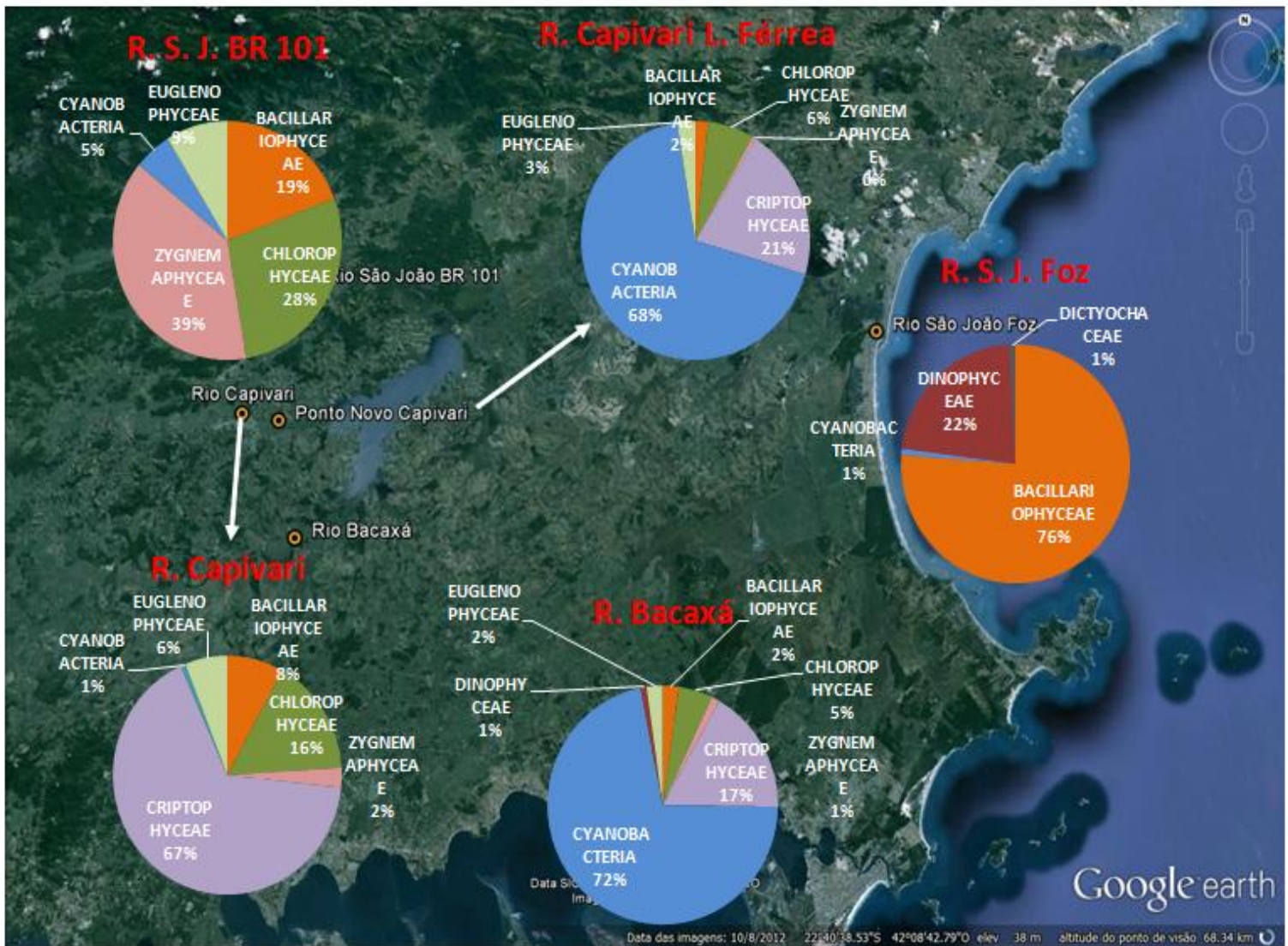


Densidade celular (cels/L) do Fitoplâncton Total nas estações de coleta

As Cianobactérias constituíram a classe taxonômica mais abundante (média de $5,29 \times 10^5$ cel. L⁻¹) correspondendo a 52 % do fitoplâncton, seguida pelas Criptofíceas (média: $2,28 \times 10^5$ cel.L⁻¹) contribuindo com 22 % , pelas Diatomáceas (média de $1,09 \times 10^5$ cel. L⁻¹) contribuindo com 11 % , pelas Clorofíceas (média: $7,73 \times 10^4$ cel.L⁻¹) contribuindo com 7 % , pelas Euglenofíceas (média de $3,01 \times 10^4$ cel. L⁻¹) contribuindo com 3 % e pelas Zignematofíceas (média: $2,69 \times 10^4$ cel.L⁻¹) contribuindo com 3 % , pelos Dinoflagelados (média de $2,44 \times 10^4$ cel. L⁻¹) contribuindo com 2 % e pelas Dictiofíceas (média: $8,74 \times 10^2$ cel.L⁻¹) contribuindo com 0 %.



Porcentagem dos grupos taxonômicos ao longo das estações de coleta



Distribuição da Comunidade Fitoplanctônica no Rio São João

Nesse período (30 de abril de 2014) a comunidade fitoplanctônica encontrada nos pontos de coleta ao longo do Rio São João demonstrou:

- uma maior densidade celular no Rio Capivari Linha Férrea, onde as Cianobactérias contribuíram com 68% ;
- as Diatomáceas foram bem representadas em número de táxons (22) destacando-se os gêneros *Pleurosigma sp*, *Navicula sp1*, *Paralia sulcata*, *Ulnaria ulna* e *Surirella tenera* ;
- A riqueza específica do fitoplancton foi maior no Rio São João Foz e a diversidade específica e a equitabilidade do fitoplancton nos pontos estudados foi maior no Rio São João BR - 101;
- As Clorofíceas foram importantes no Rio Capivari Linha Férrea, onde a espécie *Kirchneriella lunaris* foi representativa;
- As Zygnemafíceas destacaram-se no Rio São João BR-101 ;
- As Euglenofíceas, Cianobactérias e Criptofíceas foram significativas no Rio Capivari Linha Férrea
- Observou-se a presença freqüente de fitoflagelados em todas as estações de coleta.

Créditos de pesquisa - Equipe MH AMBIENTAL:
Dr.^a Maria Helena Campos Baeta Neves
MSc. Julio Cesar Quintanilha e Biólogo Judson da C. L. da Rosa