

INFLUÊNCIA DOS SÓLIDOS TOTAIS NA CONFEÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO DE ILHA SOLTEIRA. Gustavo Adolfo Gonzaga Xavier, Marcela Prisco dos Santos. Orientador: Maurício Augusto Leite – Departamento de Engenharia Civil – Faculdade de Engenharia - Campus de Ilha Solteira.

Ao longo da evolução humana, cada vez mais existe o aumento da necessidade mundial em relação aos recursos hídricos, e com isso a preocupação com a quantidade e a qualidade desse bem é cada vez mais premente. O reservatório de Ilha Solteira retrata bem a característica de usos múltiplos (irrigação, atividades industriais, geração de energia elétrica, lazer), porém não podemos esquecer da qualidade da água deste sistema, sendo necessário o monitoramento por meio dos Resíduos Totais, como parâmetro do Índice de Qualidade de Água (IQA), utilizado pela CETESB (2004).

Não existem pontos de monitoramento no estado de Mato Grosso do Sul ligados diretamente ao reservatório de Ilha Solteira. No estado de Minas Gerais, existem dois pontos de monitoramento (Rio Paranaíba e Rio Grande), distantes da influência do reservatório. No estado de São Paulo, as Bacias Hidrográficas do Turvo/Grande e do São José dos Dourados, estão diretamente ligados ao reservatório, mas apresentam pontos distantes de Ilha Solteira. No Sistema Turvo/Grande, o ponto mais próximo está localizado à montante do reservatório de Água Vermelha e na bacia do rio São José dos Dourados, o ponto dista aproximadamente 44,0km da zona de influência do reservatório. Assim é de extrema relevância o monitoramento das águas desse sistema, devido ao seu elevado potencial e diversos usos.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram selecionadas 6 estações de coletas ao longo do reservatório (Figura 1), sendo as amostras de água coletadas com o auxílio da Garrafa de van Dorn nos meses de Fevereiro (chuva) e de Julho (seca) de 2005, na superfície (10 cm de profundidade) e fundo (3 metros do sedimento).

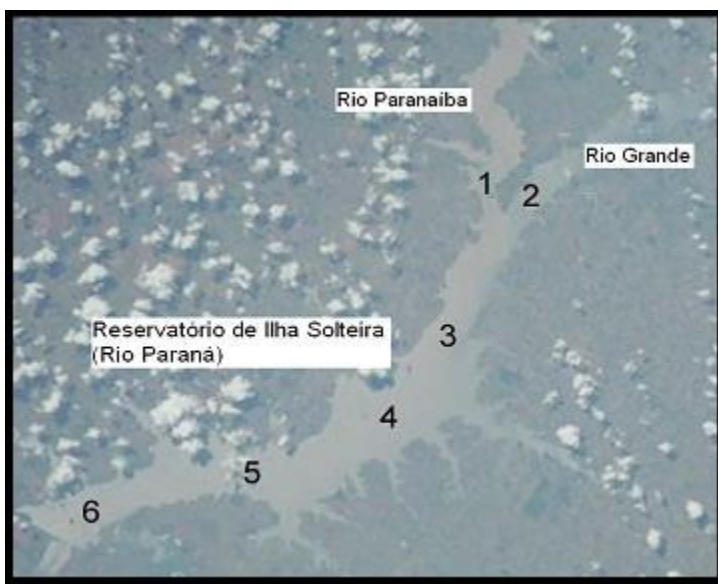


Figura 1: Reservatório de Ilha Solteira com as 6 estações de amostragem.

Posteriormente a coleta, amostras de água foram levadas ao Laboratório de Saneamento, onde alíquotas foram separadas para a realização dos 9 parâmetros utilizados para se obter o resultado do IQA. O IQA foi calculado pelo produto ponderado das notas atribuídas a cada parâmetro de qualidade de água, sendo elas: 1) temperatura da amostra, 2) pH, 3) oxigênio dissolvido, 4) demanda bioquímica de oxigênio, 5) coliformes fecais, 6) nitrogênio total, 7) fósforo total, **8) resíduos totais**, 9) turbidez.

O IQA é um número entre 0 e 100, obtido da respectiva “curva média de variação de qualidade”, em função de sua concentração ou medida. Na tabela 1 encontram-se os parâmetros relativos ao IQA e os respectivos pesos:

Tabela 1: Parâmetros para confecção do IQA com seus respectivos pesos relativos.

Parâmetros	Pesos Relativos (%)
Oxigênio Dissolvido	17
Coliformes fecais	15
pH	12
Demanda Bioquímica de Oxigênio	10
Fósforo Total	10
Temperatura	10
Nitrogênio total	10
Turbidez	8
Resíduos Totais	8

A classificação da qualidade da água segundo o IQA é feita utilizando os critérios da Tabela 2:

Tabela 2: Faixas de enquadramento e classificação da qualidade da água segundo CETESB (2004).

Faixas	Classificação
80-100	Ótima
52-79	Boa
37-51	Aceitável
20-36	Ruim
0-19	Péssima

Para a determinação dos Resíduos Totais, primeiramente os cadinhos foram queimados à 550°C durante 40 minutos, em seguida registrou-se os respectivos pesos (peso inicial) e foram introduzidos 100mL da alíquota e levados ao banho-maria à 94°C (dessa forma pode-se acelerar o tempo de evaporação da água sem ferver). Depois de toda a água evaporada, os cadinhos foram retirados do banho-maria até alcançar temperatura ambiente, onde registrou-se seu peso final. Subtraindo-se o peso final do inicial, e dividindo-se pelo volume da alíquota, obtivemos a concentração de RT. Para conhecermos a concentração de resíduos inorgânicos, queimamos-os novamente à 550°C por 40 minutos e registramos os pesos (peso final II), retirando do peso inicial o peso final II e dividindo-o pelo volume da alíquota (APHA, 1995).

A Figura 2 demonstra os dados de resíduos totais no período amostrado.

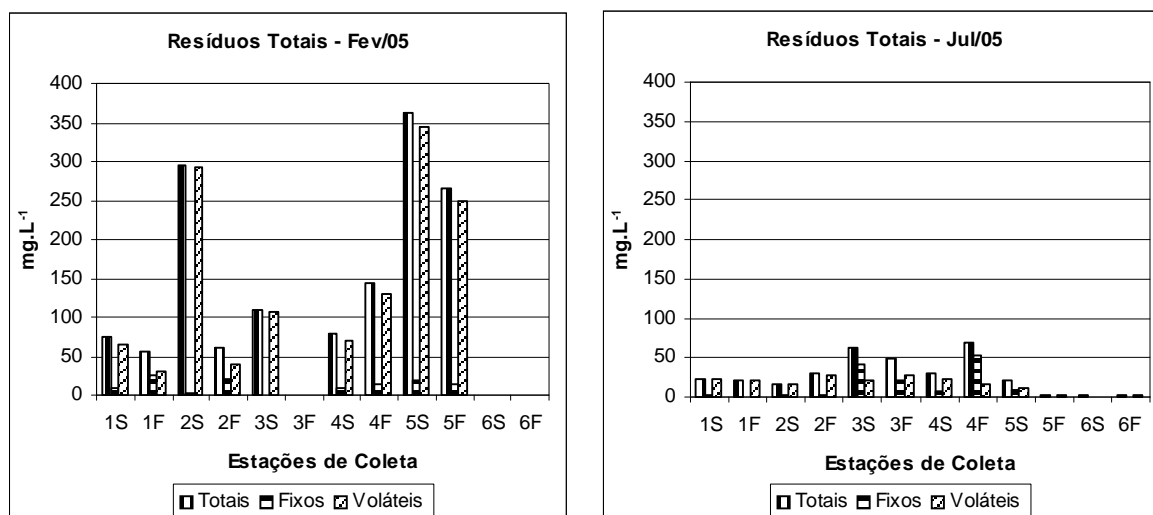


Figura 2: Valores de resíduos totais em fevereiro e julho de 2005.

Os resultados demonstram que os valores de resíduos totais em fevereiro são maiores que em julho, devido basicamente à entrada de material em suspensão em decorrência da precipitação. Nota-se que as frações não-volátil e volátil se alternam durante as estações do ano (chuva ou seca), sendo que as estações de fundo apresentam valores ligeiramente mais elevados que as de superfície.

A Tabela 3 demonstra os dados do Índice de Qualidade de Água no período amostrado.

Tabela 3: Valores de IQA em fevereiro e julho de 2005, no reservatório de Ilha Solteira.

Fevereiro		Fundo		Julho		Fundo	
Superfície				Superfície			
Pontos	IQA	Pontos	IQA	Pontos	IQA	Pontos	IQA
1	88.01	1	NR	1	88.292	1	85.544
2	87.736	2	86.327	2	91.861	2	90.193
3	84.614	3	85.097	3	93.615	3	NR
4	88.24	4	84.294	4	NR	4	84.586
5	87.05	5	79.194	5	NR	5	NR
6	86.327	6	NR	6	93.324	6	88.606

Podemos observar que tanto no mês de fevereiro como no mês de julho os valores de IQA são classificados como Ótimo, apontando assim, que a água do reservatório de Ilha Solteira não sofre grandes alterações ao longo do ano.

Os resultados demonstraram que a influência dos resíduos totais no cálculo do Índice de Qualidade de Água, não afetaram muito os resultados, devido ao fato desse parâmetro representar somente 8% no cálculo do Índice. Assim sendo, para uma modificação nos valores, os dados de resíduos totais deveriam ser mais elevados e acoplados com a turbidez da água, provocando uma possível mudança nesses no Índice.

Bibliografia

CETESB Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
(2004) *Relatório de Águas Interiores de 2003*.

Agência de Fomento FAPESP (Processo 03/07355-7)