

de oxigênio dissolvido para o cálculo do IQA oscilou entre 52 e 99,8 e o índice de qualidade de água com a demanda bioquímica de oxigênio variou entre 52 e 100 (Figura 6).

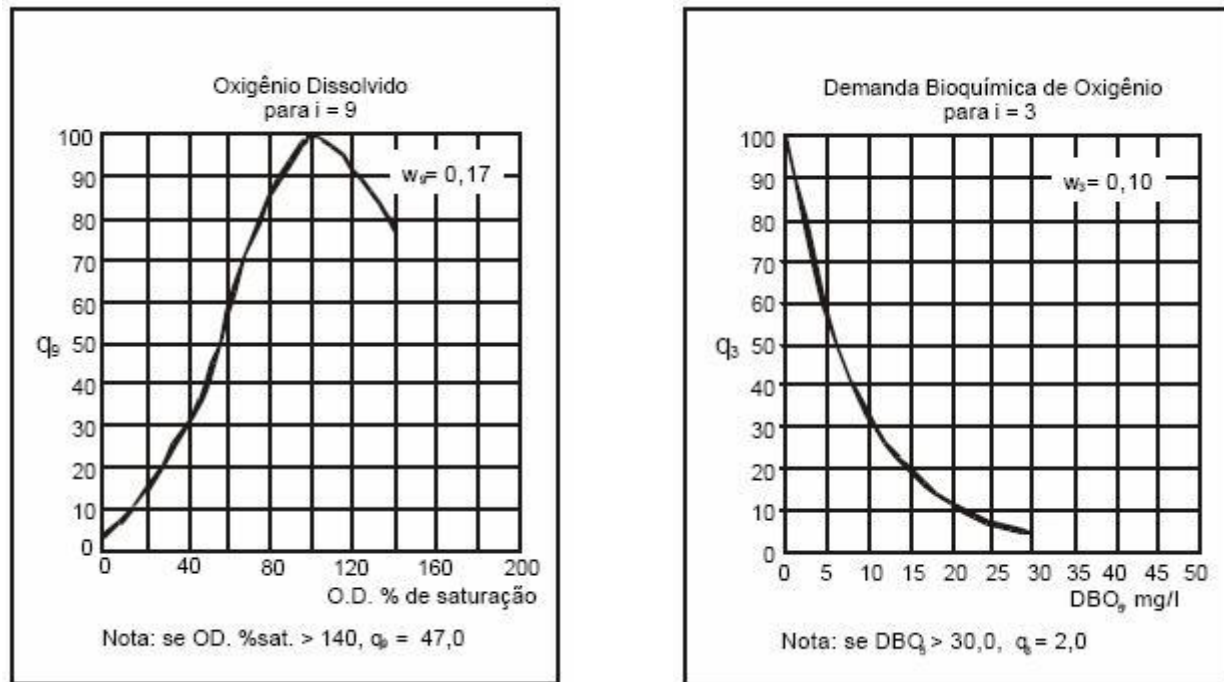


Figura 6: Curvas médias de variação da qualidade para oxigênio dissolvido e demanda bioquímica de oxigênio (CETESB, 2004).

Observou-se que as concentrações de oxigênio dissolvido foram mais elevadas na superfície, principalmente em junho, devido basicamente a uma menor temperatura da água e uma menor entrada de partículas orgânicas pela chuva, que contribuíram para um decréscimo nas concentrações de oxigênio em dezembro. Com relação à demanda bioquímica de oxigênio, os valores encontrados foram mais elevados no fundo em dezembro, devido à uma maior contribuição orgânica pelas chuvas. Assim sendo, ocorreram pequenas alterações no Índice de Qualidade de Água em dezembro nos pontos de fundo em relação à superfície, devido à elevação da demanda bioquímica de oxigênio e diminuição de oxigênio dissolvido, alterando o Índice de Qualidade da Água de Ótimo para Bom. Embora tenha ocorrido esta alteração, notou-se que o reservatório de Ilha Solteira apresentou uma boa qualidade de água em todos os pontos de coleta durante o período de estudo, tanto nas águas superficiais como de fundo.

### Referências Bibliográficas

- CETESB Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (2004) *Relatório de Águas Interiores de 2003*.
- ESTEVES, F.A. (1998) *Fundamentos de Limnologia*. Interciência. FINEP.
- OLIVEIRA, J.N.; SOBRINHO, M.D.; MACIEL, G.F; HARADA, C.M. (2002) Análise dos efeitos do El Niño 97/98 sobre a disponibilidade hídrica para a geração de energia no complexo de Urubupungá. In: *Recursos Hidroenergéticos: usos, impactos e planejamento integrado*. Série Ciências da Engenharia Ambiental - Programa de Pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental - CRHEA - SHS - EESC - USP. p 235-246.

**Bolsa: PAE**

**Agência de Fomento do Projeto: FAPESP 03/07355-7**

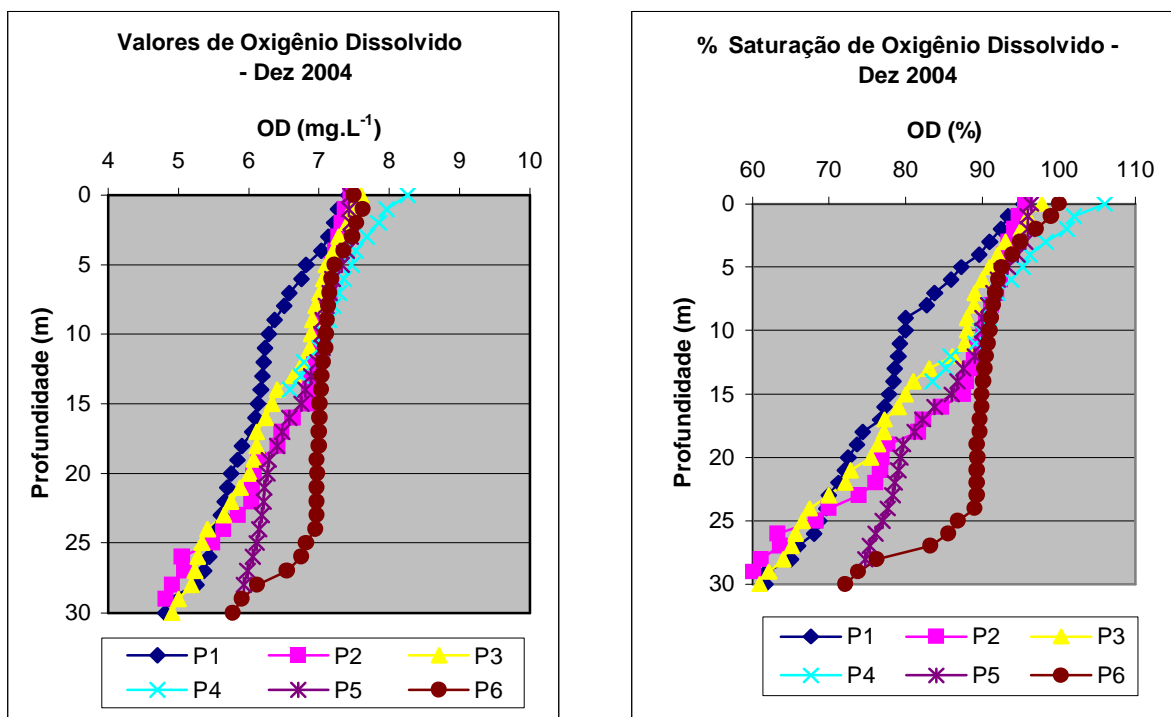


Figura 5: Oxigênio dissolvido e porcentagem de saturação em dezembro/2004 nas seis estações de coleta.

Em relação à demanda bioquímica de oxigênio, também foram observadas diferenças nos resultados obtidos entre os meses amostrados, apresentando em junho (Tabela 1) o valor máximo de 0,25 miligramas por litro no ponto 1 (superfície) e 0 miligramas por litro em todos os outros pontos (tanto na superfície como no fundo). Contudo, em dezembro (Tabela 2) o valor máximo obtido foi de 5,6 miligramas por litro no ponto 3 (fundo) e o mínimo de 0 miligramas por litro no ponto 1 (superfície).

Tabela 1: Valores da Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg.L<sup>-1</sup>) em junho de 2004.

Pontos	1	2	3	4	5	6
<b>Superfície</b>	0,25	0	0	0	0	0
<b>Fundo</b>	0	0	0	0	0	0

Tabela 2: Valores da Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg.L<sup>-1</sup>) em dezembro de 2004.

Pontos	1	2	3	4	5	6
<b>Superfície</b>	0	4,2	3,7	3,8	4,2	3,3
<b>Fundo</b>	4,7	4,6	5,6	4,1	4,0	5,2

Dessa forma, analisou-se que no período de inverno (junho) a coluna d'água apresentou uma distribuição de oxigênio dissolvido praticamente homogênea (variação de 0,91 miligramas por litro entre superfície e fundo). Relacionando o percentual de saturação de oxigênio dissolvido com o índice de qualidade de água (Figura 6) obteve-se a faixa de 88,5 a 96 da respectiva curva média de variação de qualidade, sendo que ao relacionar a demanda bioquímica de oxigênio com o IQA (Figura 6) tem-se a faixa de 98,5 a 100. Em dezembro, notou-se um decréscimo nas concentrações de oxigênio dissolvido entre a superfície e o fundo (variação de 3,15 miligramas por litro), sendo que o percentual de saturação



Figura. 2: Sonda YSI 6820



Figura. 3: Método de Winkler Modificado

Por meio dos resultados obtidos, observaram-se diferenças entre os meses amostrados, apresentando em junho (Figura 4), o valor máximo de 7,99 miligramas por litro de oxigênio dissolvido e 94,4% de saturação de oxigênio dissolvido no ponto 6 (superfície) e mínimo de 7,08 miligramas por litro e 82,5% de saturação de oxigênio dissolvido no ponto 2 (fundo). Com relação aos valores de dezembro (Figura 5) notou-se que o valor máximo encontrado foi de 7,96 miligramas por litro e 102% de saturação de oxigênio dissolvido no ponto 4 (superfície) e o mínimo foi de 4,81 miligramas por litro e 55,5% de saturação de oxigênio dissolvido no ponto 2 (fundo).

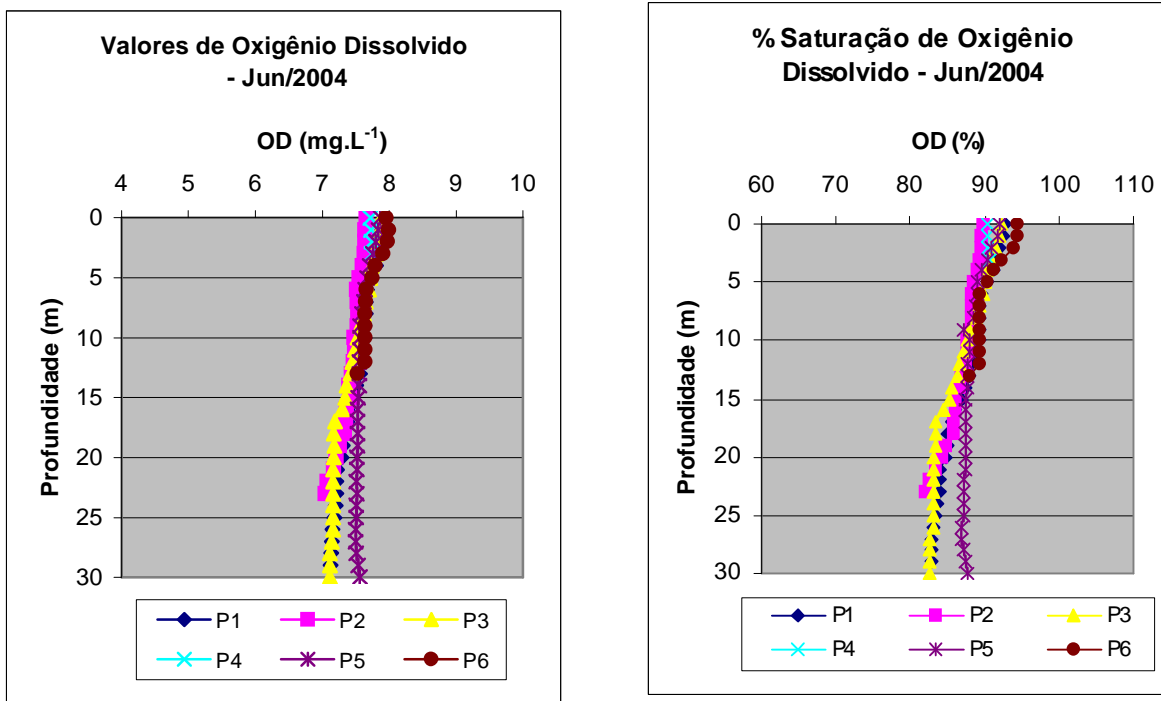


Figura 4: Oxigênio dissolvido e porcentagem de saturação em junho/2004 nas seis estações de coleta.

**Determinação de Oxigênio Dissolvido e da Demanda Bioquímica de Oxigênio no Reservatório de Ilha Solteira.** Adrislaine da Silva Mansano, Maurício Augusto Leite – Engenharia Sanitária - Ciências Biológicas - Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia – Campus de Ilha Solteira.

Uma das grandes metas mundiais nas últimas décadas é a utilização racional e conservação dos recursos hídricos, devido a um decréscimo na qualidade destes, em particular, dos reservatórios. Em decorrência da característica de usos múltiplos destes sistemas (geração de energia elétrica, irrigação e lazer), fez-se necessário o monitoramento da qualidade de água, como no caso do reservatório de Ilha Solteira, tendo como parâmetros a concentração de oxigênio dissolvido e a demanda bioquímica de oxigênio, que apresentam grande importância para a confecção do Índice de Qualidade da Água (IQA - CETESB).

Dentre os gases dissolvidos na água, o oxigênio dissolvido é um dos mais importantes na dinâmica, na caracterização e na saúde dos ecossistemas aquáticos (ESTEVES, 1998). No entanto, este gás dissolvido sofre variações diárias por estar diretamente envolvido com vários processos, como o de decomposição, relacionado-se com a demanda bioquímica de oxigênio que é a quantidade de oxigênio consumido pelos microorganismos na oxidação bioquímica da matéria orgânica. O Índice de Qualidade da Água apresenta nove parâmetros, sendo que o oxigênio dissolvido e a demanda bioquímica de oxigênio representam 27% do peso para confecção deste índice. Dessa forma, tem-se como objetivo neste trabalho determinar as concentrações de oxigênio dissolvido bem como determinar a demanda bioquímica de oxigênio como parâmetros para a confecção do Índice de Qualidade de Água (CETESB, 2004).

Para tanto, foram selecionados seis pontos de amostragem ao longo do reservatório (Figura 1), nos meses de junho e dezembro de 2004. O material utilizado para determinação de oxigênio dissolvido foi a Sonda Multiparâmetros YSI 6820 (Figura 2) e para a demanda bioquímica de oxigênio o Método de Winkler Modificado pela Azida Sódica (Figura 3).



Figura 1: Localização dos pontos de coleta. Imagem NOAA (Modificado de Oliveira, 2004).