



CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO TRECHO MÉDIO DO RIO ITAJAÍ-MIRIM, SANTA CATARINA

M. Homechin Jr & A.C. Beaumord

Universidade do Vale do Itajaí Univali, Laboratório de Estudos de Impactos Ambientais.

Itajaí, SC, Brasil, 88302-202 - homechinjr@gmail.com

INTRODUÇÃO

A ocupação das bacias hidrográficas e o conseqüente uso dos recursos hídricos modificam as características físico-químicas e ambientais não apenas dos corpos d'água propriamente ditos, mas também das margens ao longo de seus cursos, sendo poucos os rios e riachos que mantêm preservadas e íntegras suas condições naturais. A caracterização ambiental de bacias hidrográficas serve como subsídios para o estabelecimento de políticas de gestão de recursos hídricos (Allan, 1995). A manutenção e a preservação de ecossistemas de rios e riachos são necessidades urgentes requeridas pela sociedade moderna, porém ainda são escassos os estudos feitos neste sentido, especialmente no Brasil (Minatti-Ferreira & Beaumord, 2004).

O rio Itajaí-Mirim drena uma região que engloba vários municípios do leste catarinense, e a qualidade de suas águas reflete os padrões de ocupação de suas margens e os usos de seus recursos, seja como fonte de abastecimento (rural, urbano e industrial), ou como descarga de efluentes, ou como fonte de exploração mineral. Sendo de grande importância social, ambiental e econômica, torna-se necessário o conhecimento de suas características e mecanismos que denotem seu estado de conservação, de forma a identificar conflitos e fragilidades no seu uso, bem como potencializar as oportunidades para o seu uso sustentável, e, planejar de maneira coerente a ocupação de suas margens. Desta forma, o Laboratório de Estudos de Impactos Ambientais da UNIVALI vem desenvolvendo uma série de trabalhos no rio Itajaí-Mirim desde 2000, e este trabalho teve como objetivo congrega as informações levantadas até o momento, apresentando de forma consolidada a caracterização do estado das águas do rio Itajaí-Mirim, indicando tendências da qualidade ambiental em escalas espacial e temporal, avaliando-se parâmetros físico-químicos da água, tais como oxigênio dissolvido, temperatura da água, pH, condutividade, salinidade, turbidez, material particulado em suspensão, amônio, e fosfato.

MATERIAL E MÉTODOS

A bacia hidrográfica do rio Itajaí-Mirim está localizada na região do Vale do Itajaí, em Santa Catarina, Brasil, entre as latitudes 26°53'17,1" e 26°56'05,1" Sul e as longitudes 48°40'57,8" e 48°44'12,4" Oeste, tendo a orientação do curso principal no sentido 17° Norte. O rio Itajaí-Mirim faz parte da bacia do rio Itajaí-Açú, que por sua vez faz parte do sistema de drenagem da vertente do Atlântico. O rio Itajaí-Mirim é a maior sub-bacia da bacia de drenagem do rio Itajaí-Açú, fazendo parte da Região Hidrográfica do Vale do Itajaí (RH 7). Esta bacia engloba integralmente os municípios de Vidal Ramos, Presidente Nereu, Botuverá, Guabiruba e Brusque; e parcialmente os de Gaspar (3%), Ilhota (9,5%), Camboriú (18%) e Itajaí (64%), totalizando assim nove municípios. Suas nascentes encontram-se na Serra dos Faxinais, a cerca de 1.000 metros de altitude, e deságua na região estuarina do Itajaí-Açu, tendo o leito principal uma extensão aproximada de 170 km. A confluência deste rio no Itajaí-Açú ocorre já na região estuarina, a cerca de seis quilômetros da foz do rio principal no oceano. Isto denota uma relevância maior da drenagem do Itajaí-Mirim para o estuário do que para a bacia do Itajaí como todo. Em muitos aspectos, ele pode ser considerado uma drenagem praticamente independente do Itajaí-Açu. A bacia hidrográfica do Itajaí-Mirim tem uma área de drenagem estimada em 1.700 km², uma densidade de drenagem de 1.6 km/km², um coeficiente de forma de 0,054 e compacidade de 2,03, o que atribui um aspecto alongado, com grande probabilidade de ocorrência de enchentes decorrentes de precipitações curtas porém intensas; e uma vazão média de longo período de 205 m³/s, sendo uma das bacias mais expressivas do estado considerando aspectos de hidrografia e sócio-econômicos (Riffel & Beaumord, 2002, 2003).

A coletânea de dados abordou os levantamentos realizados entre 2004 e 2006, em 11 pontos, iniciando-se no Município de Brusque, e estendendo-se até os trechos a montante da cidade de Vidal Ramos, cruzando os municípios de

Guabiruba, Botuverá, e Presidente Nereu. Neste trecho são observadas situações diversas das condições ambientais, que vão desde de margens sombreadas por florestas adensadas, pastagens, áreas de cultivo, e centros urbanos.

Os procedimentos de campo constaram de determinações *in locu* com a sonda multiparâmetros Horiba U10 para temperatura, pH, condutividade, salinidade turbidez e oxigênio dissolvido, e coletas de água para a determinação de oxigênio dissolvido em laboratório, e amostras para determinação do material particulado em suspensão, e nutrientes (amônio e fosfato). O material particulado em suspensão foi determinado por gravimetria, enquanto que a determinação dos nutrientes foi baseada em procedimentos colorimétricos utilizando-se de espectrofotometria na faixa de luz visível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que no trecho médio-inferior do rio são verificadas as condições mais críticas da qualidade das águas, devido a maior intensidade da ocupação de suas margens e da planície de inundação por atividades agrícolas, industriais e minerárias, além da ocupação urbana nos Municípios de Brusque e Itajaí. Nestes trechos as concentrações de oxigênio dissolvido variam de 3,0 a 6,0 mg/L; valores médios de pH inferiores a 7,0; condutividade elétrica entre 0,15 e 0,25 mS/cm; e, material particulado em suspensão entre 70 e 100 mg/L. No Município de Brusque a criticidade maior da qualidade das águas é verificada no trecho que cruza a cidade estendendo-se por cerca de 10 quilômetros a jusante do centro da cidade. Este resultado também corrobora com os obtidos por Riffel & Beaumord (2003), que estudou as fontes de poluição e as características das águas do rio Itajaí-Mirim e seus tributários no Município de Brusque; e também por Coelho (2004), avaliando e aplicando um Índice de Qualidade de Água (IQA) para os trechos médio e alto do rio Itajaí-Mirim, mostrando a redução da qualidade ambiental nas estações localizadas no centro e em um trecho mais a jusante da cidade.

No trecho médio-superior verifica-se um aumento expressivo da qualidade das águas, com concentrações de Oxigênio Dissolvido superiores a 7,0 mg/L, pH em torno de 7,5 na região e Botuverá, e acima de 7,0 na região de Vidal Ramos; condutividade média de 0,10 mS/cm; e material particulado em suspensão em torno de 30 mg/L. As demais variações da qualidade das águas neste trecho podem ser atribuídas a fatores pontuais. A

atividade minerária e processamento de calcáreo na região de Botuverá contribui para o aumento da turbidez das águas do rio nos eventos de chuvas. O mesmo acontece nos trechos mais altos na época de preparação do terreno para receber culturas de subsistência e fumo, quando o solo exposto fica mais susceptível ao carreamento de sedimentos para os cursos d'água adjacentes.

De uma maneira geral, os trechos médio-inferiores do rio apresentam as situações mais comprometedoras da qualidade ambiental, considerando-se os parâmetros analisados, enquanto que os trechos médio-superiores mostraram as melhores condições de qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allan, J.D. 1995. Stream Ecology. Structure and function of running waters. Chapman & Hall. New York.
- Coelho, V.D.R. 2004. Caracterização da Qualidade Ambiental do Rio Itajaí-Mirim pela aplicação de um Índice de Qualidade de Águas. Monografia de Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí.
- Minatti-Ferreira, D.D. & Beaumord, A.C. 2004. Avaliação Rápida de Integridade Ambiental das Sub-Bacias do Rio Itajaí-Mirim no Município de Brusque, SC. Revista Saúde e Meio Ambiente, Vol. 5, n° 02, p. 21-27.
- Riffel, E. & Beaumord, A.C. 2002. Identificação das atividades antropogênicas potencialmente poluidoras do Rio Itajaí-Mirim e seus tributários no Município de Brusque, SC. Anais do I Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, Itajaí.
- Riffel, E. & Beaumord, A.C. 2003. Caracterização Ambiental do Rio Itajaí-Mirim e seus Tributários, no Município de Brusque, SC. Anais do II Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, Itajaí.