

## Coleta de dados para gestão do Rio Paraíba do Sul no trecho do município de Jacareí.

Carlos Alberto Cerqueira Lima<sup>1</sup>

Maurício Braga Tranco<sup>1</sup>

Jéferson Andrade de Oliveira<sup>1</sup>

Carlos Lhoret Ramos<sup>2</sup>

1 Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Jacareí  
Avenida Getúlio Vargas, 454 – 12.305-000 – Jacareí – SP, Brasil.

[carlos.lima@jacarei.sp.gov.br](mailto:carlos.lima@jacarei.sp.gov.br)  
[mauriciotrancho@yahoo.com.br](mailto:mauriciotrancho@yahoo.com.br)  
[tec\\_ambiental2001@yahoo.com.br](mailto:tec_ambiental2001@yahoo.com.br)

2 Escola Politécnica de São Paulo  
Avenida Professor Lúcio Martins Rodrigues, 120 – 05.508-020 – São Paulo – SP, Brasil.

[clramos@cth.usp.br](mailto:clramos@cth.usp.br)

Abstract. This work describes the way as the system of Administration of “Paraíba do Sul” river was elaborated for the accompaniment of the evolution of the bed and obtaining of a diagnosis of the present and potential problems, for a previous planning of the necessary actions in the sense of avoiding the erosion or silting of the fund and of the margins of the river, inhibiting the development of problems that you/they can win larger proportions in the future.

They were made batimétric and hydrometric measurement, and modeling simulations for the formation of this base of information, which was incorporated to our geodatabase.

Palavras-chave: batimetria, gestão do rio.

- **Objetivo:**

O monitoramento do Rio Paraíba do Sul é uma prerrogativa do Governo Central, por tratar-se de rio de domínio Federal, com eventual participação de organismos do Governo do Estado de São Paulo. Com a instituição dos Comitês de Bacia algumas decisões de gestão têm sido levadas a cabo pelo público interessado mais próximo do problema, como o caso da Prefeitura do Município de Jacareí que teve a iniciativa de desenvolver um projeto de monitoramento deste Rio com recursos públicos do Governo do Estado de São Paulo, dentro da linha de financiamento a fundo perdido do FEHIDRO. O estudo do leito/calha do rio feito através de levantamentos batimétricos, hidrométricos e simulações em modelação matemática têm dado resultados importantes para a formação de uma base de informações necessárias à Gestão deste Rio. Esta base de dados permite fazer diagnósticos de problemas presentes e potenciais de forma a permitir intervenções de remediação nas situações estabelecidas ou tomar medidas preventivas que inibam o desenvolvimento de problemas que possam ganhar maiores proporções no futuro.

- **Estudos antecedentes:**

O Rio Paraíba do Sul já foi objeto de estudos anteriores patrocinados pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica da década de 70, em toda a extensão do trecho aluvionar paulista. O objetivo na época era o de apresentar um diagnóstico hidrossedimentológico e morfológico deste Rio, após inúmeras intervenções na bacia e na própria calha do rio.

Os resultado foi um processo generalizado de erosão do leito do Rio Paraíba do Sul.

Foram inúmeros os problemas registrados por esse processo de erosão, dentre os quais podemos citar os solapamentos de estruturas de travessia, em alguns casos levando ao estágio de ruína completa; o comprometimento de tomadas d'água, onde o município é um exemplo; e erosões de margem com destruição de construções marginais e comprometimento de estradas. Estes estudos antecedentes, principalmente o que foi concluído no início dos anos 80 pelo Centro Tecnológico de Hidráulica, apontavam para a necessidade de interrupção de uma última ação que na época ainda se fazia presente e contribuía para o rebaixamento do leito que era a atividade de extração de areia de leito de rio. O município então proibiu este tipo de atividade a bem de desacelerar este processo de rebaixamento. Na época já se dizia da necessidade de um monitoramento periódico de controle, uma vez que muitos problemas decorrentes de alterações da dinâmica fluvial não se apresentam de imediato, mas ao longo de décadas. Há inúmeras experiências na literatura técnica internacional que atestam estes fatos.

- **Estudo atual:**

O estudo efetuado recentemente, com financiamento FEHIDRO, permitiu um detalhamento melhor do trecho analisado permitindo um nível de informação mais completo para efeito de tomadas de decisão em termos de gestão.

A informação mais importante certamente é o levantamento batimétrico de cerca de uma centena de seções distribuídas em distâncias convenientes a estudos de modelação matemática e controle de processos morfológicos, distribuído ao longo do trecho urbano, com maior concentração nas proximidades da região central da cidade (**figura 1**). Estes levantamentos foram devidamente implantados ao Sistema de Georeferenciamento do Município. Desta forma, futuros levantamentos de controle deverão ser realizados nas mesmas seções, formando assim um banco de dados que permitirá um acompanhamento evolutivo da morfologia do Rio Paraíba do Sul neste trecho do município.

Algumas constatações puderam ser feitas de imediato, tais como:

- a) Com a presença dos reservatórios de montante a recuperação do leito em áreas de escavação para a mineração de areia não ocorreram, o que prova que este tipo de atividade além de intensificar o rebaixamento não encontra compensação ao longo do tempo.
- b) O processo de erosão ao longo do trecho do Município está controlado pela presença de afloramentos rochosos que foram surgindo e que detiveram o aprofundamento, porém em alguns casos produziram erosão de margem, devido à inclinação com que surgem em relação ao eixo do escoamento.

Estes são exemplos de como estas informações que se encontram disponíveis e devidamente georeferenciadas podem ser utilizadas em estudos e projetos de áreas ribeirinhas, correções de problemas que já se manifestam ou mesmo para outros aproveitamentos.

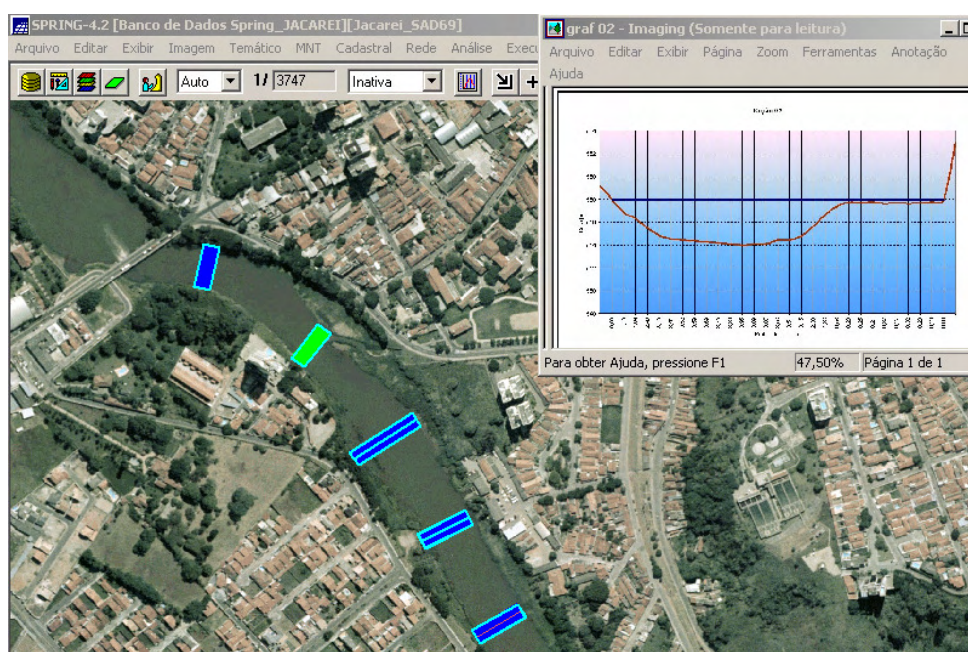


Figura 1 – Área central com seções batimétricas a cada 150 metros.

### • Conclusão

Como pode ser visto, um estudo como este, de custo relativamente modesto e financiável a fundo perdido pode representar uma ferramenta de Gestão de fundamental importância que permite um acompanhamento histórico de fenômenos que se manifestam numa escala de tempo de algumas décadas e que permite correções de rumo em tempo hábil a um custo muito menor quando os problemas são previstos com a devida antecipação.

A previsão de repetição deverá ser feita com intervalo de tempo da ordem de 5 anos, que é uma escala de tempo razoável para a detecção de alguma alteração morfológica e reavaliação de programas e intervenções futuras.

### • Bibliografia

SMAP/M.JACAREÍ - FCTH – Estudo Morfológico do Rio Paraíba do Sul –São Paulo – 2004 a 2007 – Volumes de Relatórios de nº 1 a 5.

DAEE - FCTH – Estudo morfológico do Rio Paraíba do Sul – 1981 – São Paulo – 1979 a 1981 – Volumes de Relatórios de ns. 1 a 8.

DAEE - Sondotécnica – Estudo do Rio Paraíba do Sul – São Paulo, 1974.