

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADO AO MONITORAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Erika Paula Freitas Mota
Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Engenharia / Guaratinguetá
BOLSA FAPESP
Silvio Jorge Coelho Simões – Professor Assistente Doutor - DEC

Objetivos:

Este projeto visa ao estabelecimento de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), para o monitoramento de recursos hídricos na sub-bacia do Ribeirão do Mottas, situada na região de Guaratinguetá, com uma área aproximada de 80 km². Optou-se em trabalhar na sub-bacia do ribeirão dos Mottas, haja vista que o seu interior compreende uma porção expressiva do centro urbano de Guaratinguetá, permitindo uma análise da interferência urbana no meio ambiente.

Métodos:

O projeto institucional "Monitoramento de Bacias Hidrográficas no Médio Vale do Paraíba do Sul" desenvolvido pela Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá /UNESP dentro do Programa RECOPE-REHIDRO/ FINEP, visa contribuir significativamente frente a dinâmica regional de estudos de recursos hídricos criando um conhecimento próprio sobre duas sub-bacias representativas do Médio Vale do Paraíba do Sul. O projeto proporciona a elaboração de um modelo de gerência de recursos hídricos, bem como uma sistemática de monitoramento ambiental em pequenas bacias, que permite identificar, em tempo hábil, discrepâncias entre o planejado e o real, de tal forma que possam comprometer a qualidade das águas e a disponibilidade hídrica assim como demais problemas físicos-ambientais.

Em função das características necessárias, foi executado um estudo sobre os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) de hidrologia, disponíveis no mercado e o sistema que melhor se adequou a realidade do projeto foi o SPRING 3.0, que corresponde a um banco de dados geográficos de segunda geração, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), para ambientes UNIX e Windows. Tal sistema possibilitou a criação de um banco de dados recolhidos da sub-bacia do Ribeirão dos Mottas, região urbana da cidade de Guaratinguetá. A quantidade de dados é bastante grande e, por isso, sem um eficiente sistema de informação dificilmente tal quantidade de dados pode ser transformada em informação. Um Sistema de Informação Geográfica é um sistema apropriado para trabalhar com dados que necessitam ser espacializados, um conjunto manual ou computacional de procedimentos utilizados para armazenar, recuperar, transformar e visualizar dados georeferenciados. No caso de uma base de dados com as especificidades do projeto de monitoramento em desenvolvimento, o SIG necessita operar de modo "raster" permitindo integrar melhor os dados de imagem.

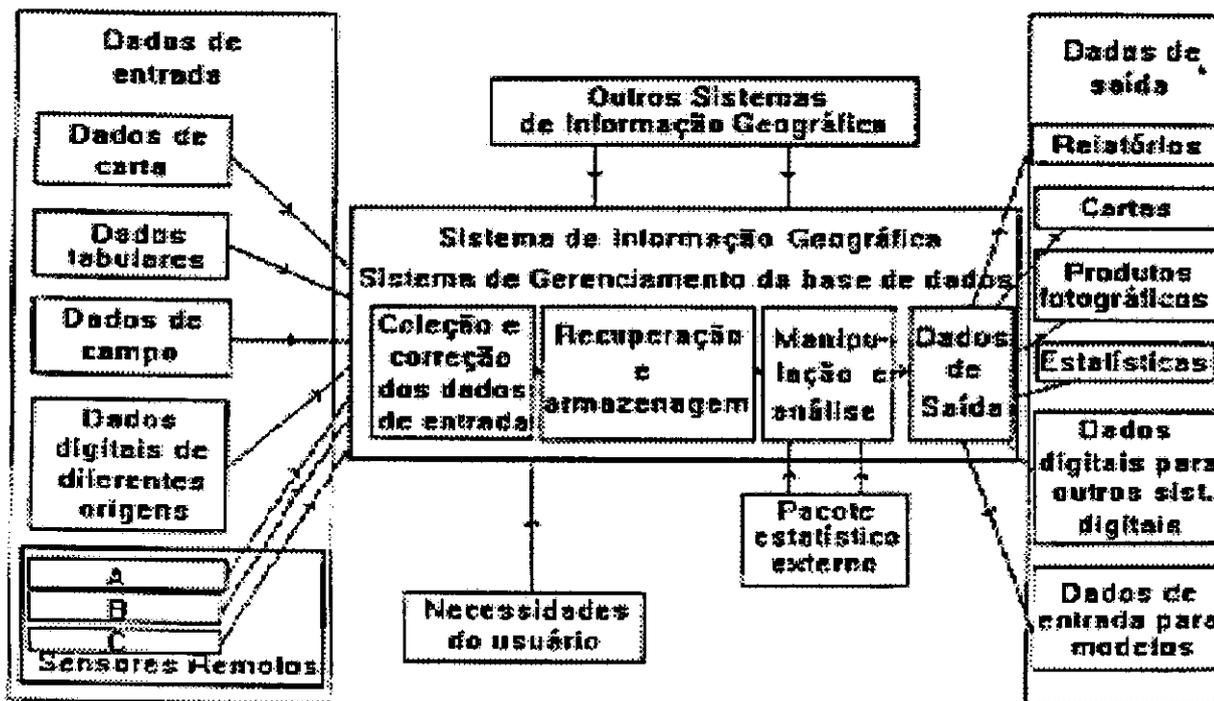


Fig 1. – Esquema de um SIG.

Fonte: Adaptada de Cracknell (1986, citado por Caldira, 1994), p27.

Conclusões:

O Sistema de Informação Geográfica surgiu como uma poderosa ferramenta de integração de dados e obtenção de informações, de forma eficiente e rápida. O SPRING 3.0 proporcionou a geração de mapas temáticos de relevo, hidrografia e vegetação da bacia do ribeirão dos Mottas, possibilitando a integração dos dados e obtenção de informações para o posterior monitoramento da bacia.

Bibliografia:

- Aronoff, S. - *Geographic information systems: A management perspective*. Ottawa, WLD – 1989.
- Burrough, P.A. - *Principles of geographical information systems for land resources assessment*. Oxford, Claredon Press – 1986.
- Calkns, H.W ; Tomlinson, R.F. - *Geographic information systems: Methods and requirement for land use planning*. USGS, Reston Virginia – 1977.
- Novo, E.M.L. - *Sensoriamento remoto. Princípios e aplicações*. São Paulo, Edgard Blucher –1988.
- Young, Roy H.; Green, David R.; Cousins Stephen, H. - *Landscape Ecology and GIS* Taylor & Francis Ltd 1993.
- Teixeira, A. L. de A; Moretti, E. ; Christofolletti, A. - *Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica* – Rio claro – edição do autor, 1992.
- Spring 3.0 - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
(Spring@dpi.inpe.br) – manual explicativo.