



Geoprocessamento na delimitação de áreas de conflito em áreas de preservação permanente da sub-bacia do Córrego Pinheirinho



Juliano Boeck Santos Osmar Delmanto Junior Célia Regina Lopes Zimback Ana Paula Barbosa



INTRODUÇÃO

- Expansão demográfica e agrícola
- A água
- Rio Pardo
- Extensão Territorial



OBJETIVO

Utilizar ferramentas de geotecnologias para a identificação e o mapeamento do uso e cobertura do solo da sub-bacia do Córrego Pinheirinho, bem como identificar possíveis conflitos de uso nas Áreas de Preservação Permanente – APPs elaborando um banco de dados para armazenamento e análise dos dados coletados.





JUSTIFICATIVA

Importância do Córrego Pinheirinho



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



MATA CILIAR

Lei nº4.771/65, do Código Florestal Brasileiro

Regulamentada pelas resoluções CONAMA 302/02, 303/02 e 369/06

































GEOPROCESSAMENTO

Ferramenta indispensável

O geoprocessamento converte as informações do mundo real para o sistema computacional





Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Objetivos:

- Adquirir
- Armazenar
- Manusear
- Analisar
- Recuperar informações



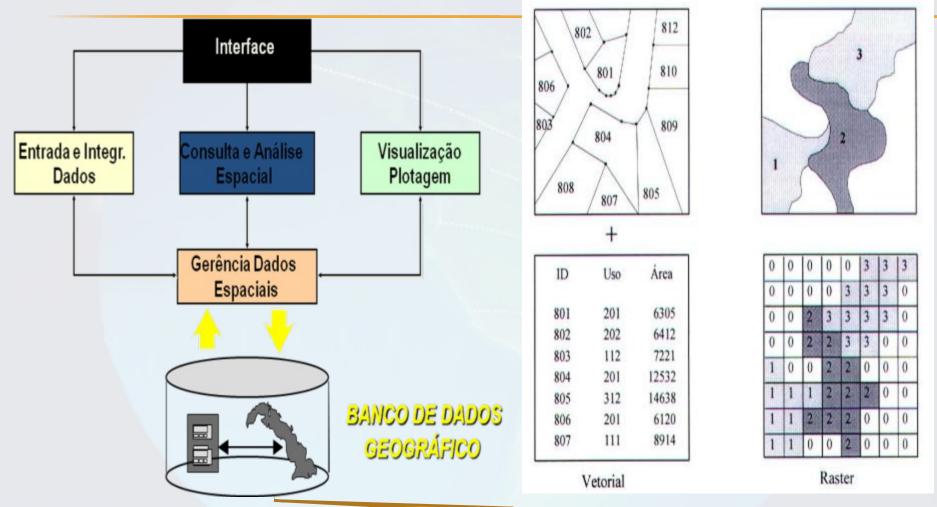


Figura 2. Representação de dados nos formatos matricial e vetorial. Fonte: Eastman (2006).

Figura 1. Estrutura geral de um Sistema de Informação Geográfica. Fonte: adaptada de Câmara e Medeiros (1996).





gySIG

Sistema de Informação Geográfica (para gerenciamento de dados e análise espacial)





IMAGENS DE SATÉLITE

- Processamento Digital de Imagens
- Interpretação de Imagens





PLANEJAMENTO AMBIENTAL

- Importância do Planejamento Ambiental

Bacia Hidrográfica como Unidade de Planejamento

Ambiental





- Descrição geral da área de estudo
- Localização



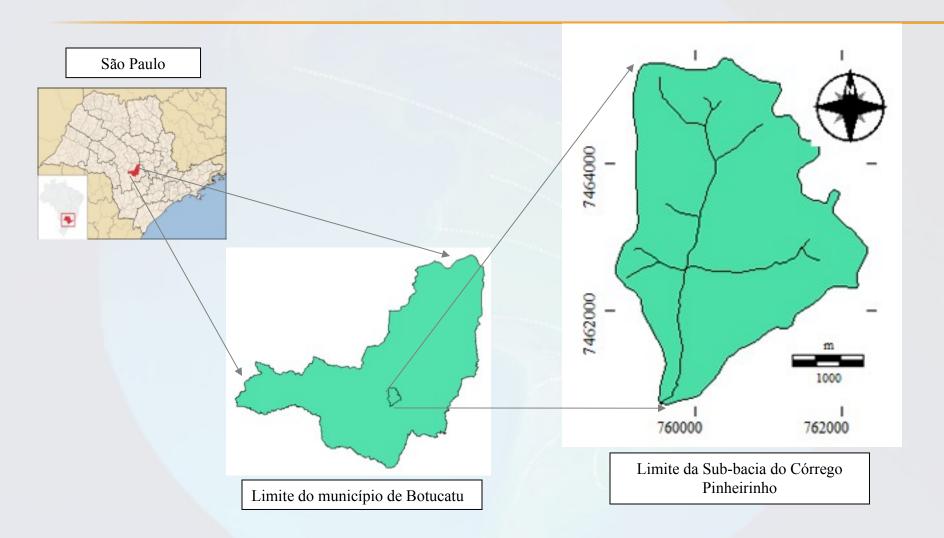


Figura 2. Localização da Sub-bacia do Córrego Pinheirinho em Botucatu-SP.





- Descrição geral da área de estudo
- Localização
- Relevo
- Geologia
- Clima
- Vegetação
- Solos





METODOLOGIA

Base de dados

- Cartas topográficas planialtimétricas IGC (1:10.000)
- Imagem de satélite CBERS-2B (HRC)

Delimitação da área de estudo

Vetorização



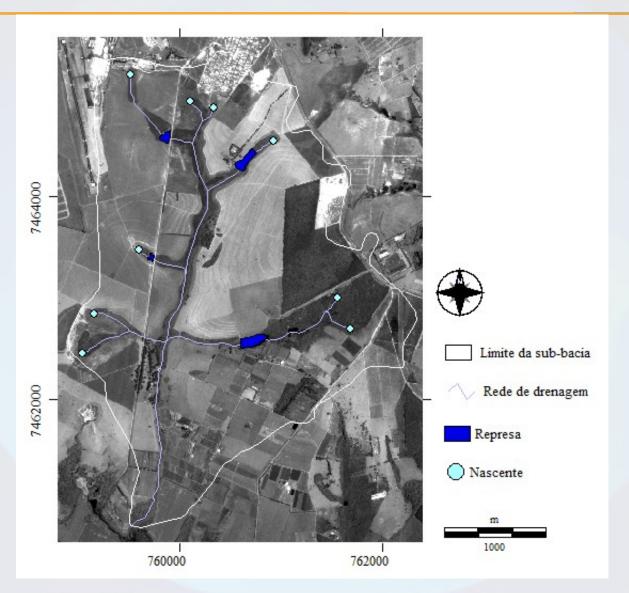


Figura 3. Mapa da base de dados da sub-bacia Córrego Pinheirinho.



- Mapeamento do uso e cobertura
- Mapeamento das áreas de preservação permanente (APPs)
- Mapa de conflitos de uso nas APPs





RESULTADOS



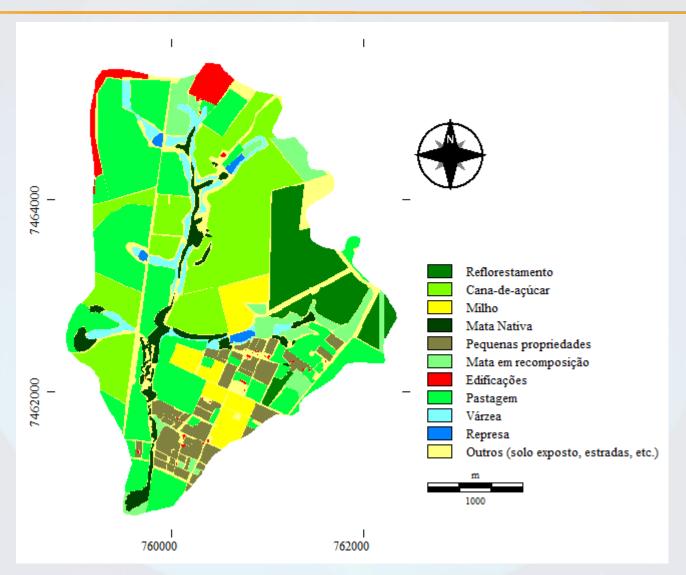


Figura 4. Mapa de uso e cobertura do solo da sub-bacia do Córrego Pinheirinho – SP.



Tabela 1. Quantificação das classes de uso e cobertura do solo da sub-bacia do Córrego Pinheirinho – SP

Classes	Área (ha)	%
Reflorestamento	93,28	9,63
Cana-de-açúcar	214,01	22,09
Milho	48,01	4,96
Mata Nativa	38,08	3,93
Pequenas propriedades	59,50	6,14
Mata em recomposição	54,70	5,65
Edificações	24,43	2,52
Pastagem	271,74	28,05
Várzea	34,85	3,60
Represa	5,84	0,60
Outros (solo exposto, estradas, etc.)	124,41	12,84
TOTAL	968,84	100



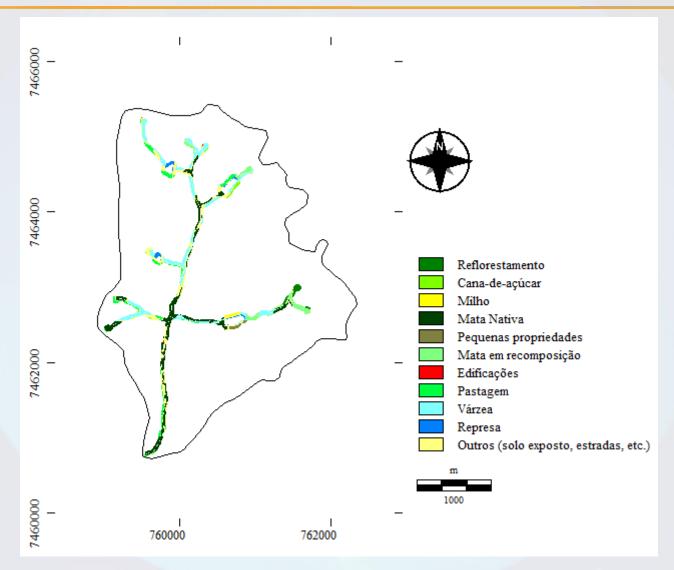


Figura 5. Mapa das áreas de conflitos em relação ao uso e área de APPs.



Tabela 2. Quantificação das áreas de conflito do uso e cobertura do solo da sub-bacia do Córrego Pinheirinho – SP

	Área de conf	Área de conflito em APPs	
Classes	ha	%	
Reflorestamento	1,52	5,71	
Cana-de-açúcar	0,79	2,97	
Milho	0,57	2,14	
Pequenas propriedades	0,78	2,93	
Edificações	0,07	0,26	
Pastagem	6,40	24,09	
Outros (solo exposto, estradas, etc.)	16,46	61,90	
TOTAL	26,59	100	



Área total da sub-bacia: 968,84 ha

Áreas de conflito em relação às APPs: 71,10 ha

Equivalente a área total: 7,34%

Representadas principalmente por: (26,59 ha)

Reflorestamento: 5,71%

Cana-de-açúcar: 2,97%

Milho: 2,14%

Pequenas propriedades: 2,93%

Pastagem: 24,09%

Outros: 60,90%



CONCLUSÃO

- A imagem de satélite foi de suma importância na realização do trabalho
- O gvSIG mostrou-se adequado para a elaboração de banco de dados georreferenciados e processamento de imagens
- As ferramentas utilizadas mostram ser eficientes no campo da gestão ambiental
- O presente trabalho poderá alicerçar outros estudos que venham a contribuir para a rapidez na tomada de decisões
- A tecnologia utilizada não demandou custos significativos





REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965. Dispões sobre o Código Florestal brasileiro. Brasil. Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno (2002a).

BRASIL. Ministério da Agricultura. Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas. Comissão de Solos. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo, Brasília, Bol. n. 12, 1960.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 303**, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente (2002b).

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 369**, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP (2006).

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. Geoprocessamento para projetos ambientais. São José dos Campos - SP: INPE, 1996.

DAINESE, R.C. Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicado ao estudo temporal do uso da terra e na comparação entre classificação não-supervisionada e análise visual. Botucatu, 2001. 186p. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Energia na Agricultura) - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista/UNESP, Botucatu. 2001.