

ANÁLISE DA PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS POR MEIO DE IMAGEM DE SATÉLITE.

Gabriel Rondina Pupo da Silveira⁽¹⁾; Fernanda Leite Ribeiro⁽²⁾; William Renan Piva dos Santos ⁽³⁾; Sérgio Campos ⁽⁴⁾; Yara Manfrin Garcia ⁽⁵⁾; Aline Kuramoto Gonçalves ⁽⁶⁾; Luciano Nardini Gomes⁽⁷⁾; Paulo Adeildo Lopes⁽⁸⁾; Mariana Campos⁽⁹⁾; Felipe de Souza Nogueira Tagliarini ⁽¹⁰⁾

RESUMO – O presente trabalho visou à utilização de geotecnologias, uso de Imagem de Satélite e *software* SIG (Sistema de Informação Geográfica), na coleta de dados e mapeamento do uso do solo e de Áreas de Preservação Permanente (APPs) na bacia hidrográfica do Ribeirão Couro-de-Boi, município de Uraí e Jataizinho, Paraná, permitindo delimitar e diagnosticar possíveis intervenções antrópicas, contribuindo para futuras fiscalizações ambientais, de acordo com a Lei Federal N° Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012, conhecida como Código Florestal Brasileiro. O mapa temático de conflito de uso em APPs mostrou que as áreas que deveriam ser destinadas para preservação, estão sendo utilizadas inadequadamente, não respeitando a legislação ambiental. Os resultados do trabalho mostraram a eficiência, rapidez e confiabilidade das ferramentas utilizadas, sendo estas, muito úteis para futuros projetos.

Palavras-chave: Áreas de preservação permanente. Áreas de conflito. Uso do solo. IDRISI- Selva.

ABSTRACT – This work aimed to use of geotechnology, use of Satellite Image and GIS software (Geographic Information System), to collect and to map the land use and Permanent Preservation Areas (PPAs) in the watershed of Ribeirão Couro-do-boi, located in the cities of Uraí and Jataizinho, Paraná state, allowing to define and diagnose possible human interventions, contributing to future environmental inspections, according to Brazilian Federal Law N° 12.727, of October 17, 2012, known as the Brazilian Forest Code. The thematic map of use conflicts in APPs showed that areas that should be targeted for preservation, are being used improperly, failing to comply with environmental legislation. Our results showed the efficiency, speed and reliability of the tools used, which are very useful for future projects.

(1), (5) (6), (9), e (10) Pós-Graduandos do Programa de Pós Graduação em Agronomia / Energia na Agricultura – Departamento de Engenharia Rural FCA/UNESP/Botucatu/SP, E-mails: gabrielrondina@hotmail.com, (2), (7) e (8) Docentes da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: flribeiro@yahoo.com, lunago@gmail.com, pauloalopes@outlook.com. (3) Discente em bacharelado em Geografia - Universidade Estadual de Londrina. E-mail: william.piva@hotmail.com. (4) Docente do Departamento de Engenharia Rural, FCA/UNESP/Botucatu/SP. E-mail: seca@fca.unesp.br.

KEYWORDS: Permanent preservation areas. Conflict areas. IDRISI- Selva.

1. INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios do homem para a conservação ambiental é concentrar esforços e recursos para preservação e recuperação de áreas naturais consideradas estratégicas, das quais vários ecossistemas são dependentes. Dentre essas, destacam-se as Áreas de Preservação Permanentes (APPs), que tem papel vital dentro de uma bacia hidrográfica, por serem responsáveis pela manutenção e conservação dos ecossistemas ali existentes (MAGALHÃES e FERREIRA, 2000), sendo elas a fauna e flora terrestre e aquática. Estas foram instituídas na lei afim de que se estabeleça uma proteção ambiental de modo natural ao entorno dos recursos hídricos.

Dentro deste contexto, fazem-se necessários estudos relacionados à preservação das Áreas de Preservação Permanente, o que indica a importância deste trabalho, que busca identificar através de mapas, locais que estão suscetíveis a degradação ambiental, ou seja, as áreas próximas aos recursos hídricos que não possuem matas e são utilizados para outros fins, mas não para a preservação.

O presente trabalho visou à utilização de geotecnologias na coleta de dados e mapeamento do uso do solo e de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em uma bacia hidrográfica, permitindo delimitar e diagnosticar possíveis intervenções antrópicas, contribuindo para futuras fiscalizações ambientais, de acordo com a Lei Federal N° Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012, conhecida como Código Florestal Brasileiro.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A bacia hidrográfica do Ribeirão Couro-de-boi localiza-se nos municípios de Uraí e Jataizinho (PR). Sua área foi definida a partir das cartas planialtimétricas editadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em 1991, folha Assaí (MI-2759-3) e Uraí (MI-2759-1), em escala 1:50.000, com curvas de nível de 20 em 20 metros.

Foi utilizado o Sistema de Informações Geográficas - IDRISI Selva para o processamento das informações georreferenciadas e na elaboração do mapa de uso e conflito da terra e de áreas de Preservação Permanente (APPs).

O software CartaLinx foi utilizado na digitalização do limite da bacia hidrográfica, da rede de drenagem e das áreas de cobertura vegetal, obtidas das imagens de satélite.

Para a elaboração do mapa de uso do solo foi usada uma imagem de satélite digital, bandas 5, 4 e 3 do sensor *Thematic Mapper* do LANDSAT – 5.

Foram definidas as Áreas de Preservação Permanentes ao longo dos cursos d'água e ao redor das nascentes da bacia hidrográfica do Córrego Couro-de-Boi, através da criação de um buffer de 50m de raio, nas áreas das nascentes, e um buffer de 30m para cada lado da drenagem ao longo do córrego, resultando no mapa de APPs, fundamentado na Lei Florestal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No mapa final de uso do solo (Figura 1) foram identificadas 6 classes de uso.

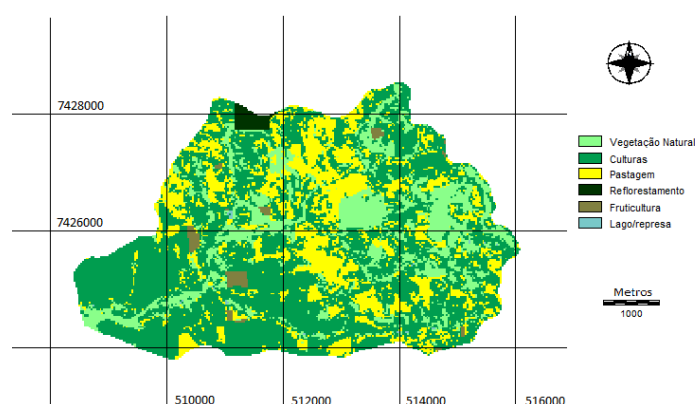


Figura 1. Usos e ocupações na bacia hidrográfica Ribeirão Couro-de-Boi.

Tabela 1. Áreas totais em hectares e porcentagens relativas às classes de uso na bacia hidrográfica Ribeirão Couro-de-Boi, município de Uraí e Jataizinho, Paraná.

Classes de uso da Terra	Área (ha)	%
Vegetação Natural	448,20	18,02
Culturas	1425,51	57,32
Pastagem	561,42	22,57
Reflorestamento	20,25	0,81
Fruticultura	28,62	1,15
Lagos e represas	3,15	0,13
Total	2487,15	100

A partir da rede de drenagem da bacia hidrográfica, foram mapeadas as APPs em um raio de 50 metros para as nascentes e de 30 m de cada lado para os rios.

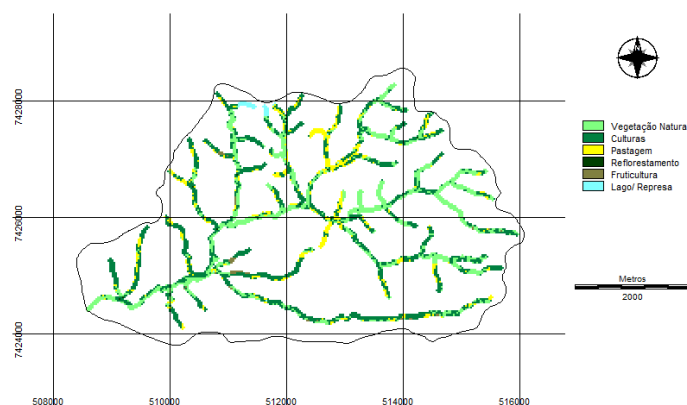


Figura 2. Conflitos em Áreas de Preservação Permanente na bacia hidrográfica Ribeirão Couro-de-Boi, município de Uraí e Jataizinho, Paraná.

Tabela 2. Áreas de Preservação Permanente e de conflitos em APPs (ha e %).

Classes de uso da Terra	APPs		Conflitos	
	(ha)	%	(ha)	%
Vegetação Natural	152,91	35,06	-	-
Culturas	215,82	49,48	215,82	76,20
Pastagem	57,60	13,21	57,60	20,34
Reflorestamento	5,22	1,20	5,22	1,84
Fruticultura	2,52	0,58	2,52	0,89
Lagos/Represas	2,07	0,47	2,07	0,73
Total	436,14	100	283,23	100

4. CONCLUSÃO

O Sistema de Informações Geográficas *IDRISI* permitiu que fossem quantificados e caracterizados os usos do solo, as Áreas de Proteção Permanente e de conflito, desta forma, foi possível identificar a situação de usos da bacia hidrográfica que estão em conflito com a legislação ambiental, sendo que o uso inadequado e sem planejamento da terra torna-o infértil de maneira irreversível, provocando a baixa produtividade das culturas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. **Lei nº 12.727, de 17 de Outubro de 2012, que institui o novo Código Florestal.** (Brasília, DF).

Magalhães, C.S.; Ferreira, R.M. Áreas de preservação permanente em uma microbacia. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte. V. 21, n.207, p. 33-39, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Carta topográfica: Assaí (MI-2759-3).** Serviço gráfico do IBGE, 1991. Escala 1:50.000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Carta topográfica: Uraí (MI-2759-1).** Serviço gráfico do IBGE, 1991. Escala 1:50.000.