

# Espacialização Cartográfica da Legislação Ambiental no Município de São José dos Campos - SP, através do uso integrado das técnicas de Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento e GPS

Marcel Fantin <sup>1</sup>  
Ademir Fernando Morelli <sup>2</sup>

UNIVAP - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento  
Av. Shishima Hifumi, 2911 - Urbanova  
CEP 12244-000 - São José dos Campos, SP  
Tel.: (12) 347-1134

<sup>1</sup> Técnico em Cartografia e Graduando em Direito  
✉ marfantin@uol.com.br

<sup>2</sup> Bacharel em Ecologia, Mestre em Sensoriamento Remoto,  
Doutorando em Geociências e Meio Ambiente e Professor e pesquisador  
✉ morelli@univap.br

<b>Conteúdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>1 Introdução</b></li> <li><b>2 Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Gerais</li> <li>2.2 Específicos</li> </ul> </li> <li><b>3 Localização, Caracterização e Histórico da Área de Estudo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Localização</li> <li>3.2 Caracterização</li> <li>3.3 Histórico</li> </ul> </li> <li><b>4 Materiais e Métodos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Materiais</li> <li>4.2 Metodologia</li> </ul> </li> <li><b>5 Resultados e Discussão</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Conceituação da Legislação Ambiental Utilizada</li> <li>5.2 Espacialização da legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal das grandes áreas protegidas para o Município de São José dos Campos</li> <li>5.3 Estudo de Caso da Reserva Ecológica Augusto Ruschi de São José dos Campos, espacialização da legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal</li> <li>5.4 Elaboração do Guia de Denúncias de Agressão ao Meio Ambiente Orientado Especialmente</li> </ul> </li> <li><b>6 Referências Bibliográficas</b></li> </ul>
-----------------	--

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo espacializar a legislação ambiental, de forma a facilitar a visualização e compreensão dos diferentes níveis de proteção legal incidentes no município de São José dos Campos. A linguagem Jurídica é incompreensível para a maioria da população e isto acarreta um distanciamento do cidadão comum para com as áreas protegidas e seus diferentes níveis de proteção legal, assim como os meios para ações efetivas em sua preservação. A metodologia deste trabalho envolveu as seguintes etapas: 1) a revisão bibliográfica e posterior interpretação da legislação ambiental, em nível federal, estadual e municipal; 2) a preparação da base de dados georreferenciados para permitir a espacialização da legislação (vetorização da base cartográfica, interpretação do uso e da cobertura vegetal natural da terra, geração do mapa hipsométrico, da carta de declividade); 3) delimitação das áreas protegidas nos mapas; 4) geração do mapa final com os diferentes níveis de preservação, destacando as atividades permitidas e suas restrições de uso. A intenção é contribuir para a preservação e conservação das áreas protegidas pela legislação ambiental no município de São José dos Campos, promovendo o uso sustentado dos recursos naturais pela sociedade e auxiliando no desenvolvimento de políticas públicas de meio ambiente.

**Palavras chave:** Legislação Ambiental, Espacialização, Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento.

**Abstract:** This work had as objective mapping the environmental legislation, in way to facilitate the visualization and understanding of the different levels of protection legal incidents in the municipal district of São José dos Campos. The Juridical language is incomprehensible for most of the population and this carts an estrangement of the common citizen to the protected areas and its different levels of legal protection, as well as the means for effective actions in its preservation. The methodology of this work involved the following stages: 1) the bibliographical revision and posterior interpretation of the environmental legislation, in federal, state and municipal level; 2) the preparation of the base of data georelacion to allow the mapping of the legislation (vector of the cartographic base, interpretation of the use and of the natural vegetable covering of the earth, generation of the topography map, of the slope letter); 3) To establish the limits of the areas protected in the maps; 4) generation of the final map with the different preservation levels, highlighting the allowed activities and its use restrictions. The intention is to contribute for the preservation and conservation of the areas protected by the environmental legislation in the municipal district of São José dos Campos, promoting the sustained use of the natural resources for the society and aiding in the development of public politics of environment.

**Keywords:** Environmental Legislation, Global Position System, Remotesensing, Geoprocessing.

A legislação ambiental brasileira afeta a qualidade ambiental e de vida da população atual e das futuras gerações, tendo influência na vida política, social e econômica do país, porém, são leis pouco conhecidas, não sendo bem divulgadas pela mídia e somando a isto a própria estrutura da legislação é bastante complexa e a linguagem Jurídica é incompreensível para a maioria da população.

Ocorre então um distanciamento do cidadão comum para com os seus direitos e deveres para as áreas legalmente protegidas e seus diferentes meios de proteção legal, sendo a lei pouco aplicada e o direito ao "Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado" (art.225 da Constituição Federal) (Brasil, 1988), desrespeitado.

Hoje em dia os meios de comunicação divulgam muito mais o caráter repressivo da lei, utilizando-se de uma interpretação legalista, em detrimento de toda hermenêutica que à envolve, escondendo o seu caráter educativo e sua função social dentro do contexto de uma sociedade.

A espacialização da legislação ambiental permite aproximar as pessoas da preservação do meio ambiente através da facilidade de compreensão, possibilitando a visualização rápida e simples dos diferentes níveis de proteção legal e das atividades permitidas no local, conscientizando o indivíduo de seus direitos e deveres em relação às leis ambientais e, principalmente do porquê de aquele patrimônio ambiental ser protegido.

Este trabalho tem como intenção contribuir para a preservação ambiental, especialmente das áreas legalmente protegidas, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais pela sociedade.

Poderá ser utilizado como fonte de consulta e reconhecimento dos patrimônios ambientais, bem como auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas de meio ambiente no Município de São José dos Campos.

O mapeamento da legislação ambiental tem sido utilizado em estudos e planos visando a formulação de diretrizes para conservação dos recursos naturais.

Os projetos para a instalação de novos empreendimentos, tanto em áreas, urbanas como rurais, a elaboração de planos de zoneamento de usos do solo, a formulação de diretrizes para a ocupação do espaço, todos requerem, para sua viabilização, a verificação de locais de incidência de restrições legais.

Muitas leis hoje em dia são manipuladas pelos legisladores de acordo com suas conveniências, de maneira que estas apenas favorecem a uma elite de um país com tantos contrastes como é o Brasil, sendo esta manipulação ignorada pela população.

Com a Espacialização da Legislação Ambiental a manipulação de leis pelo legislador, como no caso das alterações de leis de zoneamento visando favorecer especuladores imobiliários, tornam – se perceptíveis para o eleitor que pode exigir do legislador uma diferente postura em relação ao assunto.

Hoje em dia fala-se muito na preservação do meio ambiente em um sentido genérico, não especificando a realidade de nosso município; justamente por este motivo muitas das agressões ao meio ambiente passam despercebidas; as pessoas não conhecem as áreas legalmente protegidas e qual a importância deste bem de uso comum e essencial para sua qualidade de vida.

Aliando o Direito à Cartografia pretende-se sensibilizar e auxiliar o cidadão a tornar-se também um fiscal do meio ambiente, reconhecendo os patrimônios ambientais legalmente protegidos e podendo assim denunciar as agressões que por ventura estes venham a sofrer, de modo a sensibilizá-lo da importância de se cuidar e conservar esse patrimônio como um direito de todos tutelado pela nossa Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, que dispõe, em seu Artigo 225 que "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público o dever de defendê-lo e à coletividade o de preservá-lo para presentes e futuras gerações".

## **2 Objetivos**

### **2.1 Gerais**

Espacialização cartográfica da legislação ambiental no Município de São José dos Campos - SP, através do uso integrado das técnicas de sensoriamento remoto, geoprocessamento e Sistema de Posicionamento Global.

### **2.2 Específicos**

**2.2.1** Espacialização da legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal das grandes áreas protegidas para o Município de São José dos Campos.

**2.2.2** Estudo de Caso da Reserva Ecológica Augusto Ruschi de São José dos Campos, espacialização da legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal.

**2.2.3** Elaboração do Guia de Denúncias de Agressão ao Meio Ambiente orientado espacialmente.

## **3 Localização, Caracterização e Histórico da Área de Estudo**

### **3.1 Localização**

O Município de São José dos Campos localiza-se no Estado Brasileiro de São Paulo que está dividido político-administrativamente em 11 regiões, sendo São José dos Campos Sede da 3ª Região Administrativa e Integrada por Municípios de todo o Vale do Paraíba Paulista e Litoral Norte.

A área de estudo pertence a parte nordeste do Estado de São Paulo no médio Vale do Rio Paraíba, nas margens da Rodovia Presidente Dutra que liga a Cidade de São Paulo – SP à Cidade do Rio de Janeiro - RJ, ainda fica próximo das cidades do Litoral Norte e da Serra da Mantiqueira.

Confronta-se ao norte com Camanducaia - MG e Sapucaí Mirim – MG; ao Sul com Jacareí – SP e Jambuí – SP; ao leste com Monteiro Lobato e Caçapava –SP; e a oeste com Igaratá - SP, Joanópolis - SP e Piracema – SP.

### **3.2 Caracterização**

O território do município de São José dos Campos ocupa uma área terrestre de 1.102 km<sup>2</sup>, sendo que o perímetro urbano legal abrange 218,66Km<sup>2</sup> correspondendo a 19,6% deste total e a Zona Rural abrange área de 899,34Km<sup>2</sup>, correspondendo a 80,4% do total do município.

De acordo com os dados censitários do IBGE de contagem de população no ano de 1996 residente por sexo, a população total do Município era de 486167 habitantes, sendo 241615 homens e 244552 mulheres. A população é predominantemente Urbana 96,19%, a população rural representa apenas 3,8% do total.

Oficialmente em sua **formação administrativa municipal** o município é constituído por três Distritos: São José dos Campos (sede), Eugênio de Melo(a leste) e São Francisco Xavier(ao norte). O Distrito de São José dos Campos é subdividido em dois Subdistritos: 1º Subdistrito de São José dos Campos e 2º Subdistrito de Santana do Paraiba.

Cerca de 70% de sua área está localizada ao Norte da Rodovia Presidente Dutra (BR – 116), constituída por montanhas, serras e picos. Quanto à parte Sul, com cerca de 30% do território, parte apresenta o relevo brando e suave, formado por um imenso planalto, composto de uma série de platôs entrecortados de pequenos vales, onde se concentra toda a população urbana do Município, em 120 km<sup>2</sup>.

A altitude média da cidade de São José dos Campos é de 660m, sendo que as altitudes do Município variam de 550m até 2.082m.

Dentro da região norte cabe ressaltar a existência do Distrito de São Francisco Xavier com área de 322Km<sup>2</sup>, localizada na Serra da Mantiqueira junto à divisa do município com o Estado de Minas Gerais, apresentando características tipicamente rurais com predominância na pecuária leiteira. Cerca de 38% de seu território constitui-se em Área de proteção Ambiental pela Lei Municipal nº4212/92.

Parte do município é constituída pela várzea do Rio Paraiba e do Rio Jaguarí aptos ao cultivo intensivo, sendo que parte destas áreas vem sendo cultivadas com predomínio do arroz, milho e feijão.

Entretanto a área da várzea do Rio Paraiba que encontra-se contígua à área urbanizada, vem perdendo suas características, devido ao alto grau de poluição dos vários córregos e rios que atravessam a zona urbana e desaguam na várzea, contaminando sua produção. Este fato tem levado os proprietários a buscar outras formas alternativas de ocupação, como atividade de lazer, através da implantação de clubes recreativos.

Outro fato a ser observado na ocupação do território refere-se ao parcelamento do solo rural para fins urbanos, tanto na região leste quanto na região sul, passando a ser uma característica predominante a partir de 1984 nos bairros rurais periféricos ao limite da zona urbana. Neste loteamentos clandestinos se concentra uma população de baixa renda.

O exposto acima demonstra que a forma de ocupação do território, vem se dando de modo inadequado, não observando as potencialidades e limitações do meio físico para a totalidade do território municipal.

### 3.3 Histórico

O território joseense foi inicialmente ocupado por uma fazenda de pecuária criada oficialmente a partir da concessão de sesmarias, por volta de 1590, a pedido de padres jesuítas, tendo sua sede as margens do Rio Comprido, divisa natural entre São José dos Campos e Jacareí.

A classificação como fazenda de gado foi um artifício usado pelos jesuítas para ocultar dos bandeirantes uma missão catequética. Esse fato causou desagrado aos colonos que muito necessitavam da mão de obra indígena e que tiveram suas ações dificultadas. O resultado desse conflito entre religiosos e colonos culminou com a expulsão dos jesuítas em 1640 e a conseqüente extinção da missão pela própria dispersão dos aldeados.

Alguns anos mais tarde, com o "esquecimento" da expulsão por parte dos paulistas, os jesuítas reapareceram no Vale do Paraiba em nova sesmaria, distante cerca de 15 km a nordeste da aldeia velha, onde hoje se encontra o centro comercial.

Em 1692 essa aldeia aparece com o nome de "Residência do Paraiba do Sul" e em 1696 como "Residência de São José".

A 27 de julho de 1767 foi formalizada a ereção da Aldeia em Vila de São José do Paraiba.

A povoação teve várias denominações: a) Vila Nova de São José; b) Vila de São José do Sul; e c) Vila de São José do Paraiba, tendo, esta última, os foros de cidade. Em atenção à topografia do seu sítio, pela lei provincial nº 47, de 2 de abril de 1871, passou-se a chamar SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.

O algodão teve uma rápida evolução na região quando São José conseguiu algum destaque e cuja produção atinge seu apogeu em 1864. São José do Paraiba foi o município mais destacado na cultura do algodão da região ocidental do Vale que visava, principalmente, o abastecimento das indústrias inglesas de tecidos.

Quase simultaneamente, há o desenvolvimento da cultura cafeeira no Vale do Paraiba que começa a ter alguma expressão a partir de 1870, já contando, inclusive com a participação de São José. No entanto, foi no ano de 1886, quando já contava com o apoio da Estrada de Ferro inaugurada em 1877, que a produção cafeeira joseense teve seu auge, mesmo num momento em que já acontecia a decadência dessa cultura na região, conseguindo ainda algum destaque até por volta de 1930.

No censo de 1920, o rebanho bovino alcançava 10.966 cabeças, indo atingir no Censo de 1940 o total de 28.549, época em que o ciclo da pecuária se sobrepõe às culturas do café e algodão.

Após a decadência do café, ocorrida no município no início do século XX, a maioria das áreas ocupadas pelo café foram transformadas em pastagens. Assim, baseando-se na diminuição do número de pés de café existentes, pode inferir sobre as áreas de pastagens.

A procura do município de São José dos Campos para o tratamento de tuberculose pulmonar, teria se tornado perceptível no início deste século, devido às condições climáticas supostamente favoráveis. Entretanto, somente em 1935, quando o município foi transformado em Estância Hidromineral, que São José passou a receber recursos oficiais que puderam ser aplicados na área sanatorial.

O processo de industrialização do município, toma impulso a partir da instalação do Centro Técnico de Aeronáutica-CTA, em 1950 e também com a inauguração da Rodovia Presidente Dutra, possibilitando assim uma ligação mais rápida entre Rio de Janeiro e São Paulo e cortando a parte urbana de São José dos Campos.

Em seguida, com a consolidação do chamado "complexo tecnológico industrial aeroespacial", há incremento no crescimento populacional, intensificando a urbanização do município. Em 1980, o quadro urbano do município sofre uma grande transformação, devido a intensidade da industrialização ocorrida nas décadas de 1960/1970, ocasionada por fatores diversos e principalmente pela instalação da Refinaria Henrique Lajes - REVAP, bem como pela implantação de indústrias de grande porte, ocupando grande áreas de expansão urbana.

## **4 Materiais e Métodos**

### **4.1 Materiais**

Para a execução do trabalho foram disponibilizados produtos de sensoriamento remoto, material cartográfico e equipamentos.

#### **4.1.1 Produtos de Sensoriamento Remoto**

Para a extração das informações espaciais sobre a legislação ambiental incidente no Município de São José dos Campos foram utilizadas as seguintes fotografias aéreas e imagens de satélite:

Fotografias aéreas coloridas obtidas através do levantamento aerofotogramétrico realizado pelo INPE, na escala 1:10.000 em 1997;

Fotografias aéreas pancromáticas obtidas através do levantamento aerofotogramétrico realizado pelo INPE na escala 1:25.000 em 1985;

Imagens digitais TM/Landsat 5, órbita 234, ponto 76, bandas 3 (vermelho - 0,63 a 0,69  $\mu\text{m}$ ), 4 (Infravermelho próximo - 0,76 a 0,90  $\mu\text{m}$ ) e 5 (Infravermelho Médio - 1,55 a 1,75  $\mu\text{m}$ ), resolução espacial de 30 m, data de 28/set/1998;

Imagens digitais PAN/HRV/Spot 2, órbita 718, ponto 396, (visível e Infravermelho próximo - 0,510 a 0,730  $\mu\text{m}$ ), com resolução espacial de 10m e XS/HRV/Spot 2 Verde (0,500 a 0,590  $\mu\text{m}$ ), Vermelho (0,610 a 0,680  $\mu\text{m}$ ) e Infravermelho próx. (0,790 a 0,890  $\mu\text{m}$ ) com resolução espacial de 20m, obtidas em 02/set/98.

#### **4.1.2 Material Cartográfico**

Para a formação da base cartográfica e o georeferenciamento das informações temáticas foram utilizados os seguintes materiais cartográficos:

Cartas topográficas do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo na escala 1:10.000, obtidas à partir da restituição aerofotogramétrica de aerofotos obtidas em 1977 pela empresa Terrafoto S/A na escala 1:10.000;

Cartas topográficas do IBGE na escala 1:50.000, obtidas à partir da restituição aerofotogramétrica de aerofotos obtidas em 1972 na escala 1:25.000. Folhas: São José dos Campos, Jacareí, Taubaté, Paraibuna, Igaratá, Camanducaia e Monteiro Lobato;

Carta do uso da terra do Município de São José dos Campos, escala 1:100.000, 1987, Projeto AUTES - Atualização do Uso da Terra no Município de São José dos Campos - (INPE-PMSJC, 1987)

Cartas de Cobertura Vegetal e Uso da Terra, Levantamento de Solos, Geomorfológico, Hipsométrico, Macrozoneamento, realizada pelo Projeto MAVALE - Macrozoneamento do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo (Kurkdjian et al. 1992);

Carta geotécnica do Município de São José dos Campos, escala 1:50.000, 1996 (IPT, 1996);

Carta de Cobertura Vegetal natural do Projeto RADAMBRASIL na escala 1:1.000.000 (Brasil, 1986).

#### **4.1.3 Equipamentos**

Para a entrada, organização, processamento e saída das informações do projeto foram utilizados os seguintes equipamentos:

Estações de trabalho e micro padrão IBM/PC-Pentium II equipada com mesa digitalizadora marca Digigraf, modelo Van Gogh, tamanho A1 e instalada com o SIG (Sistema de Informação Geográfica) SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas), desenvolvido no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 1999); que conjuga funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais.

Sistema de Posicionamento Global (GPS) modelo Garmin SRV II com precisão de 5 a 3 m no modo diferencial dinâmico e de 3 a 1 m para o modo diferencial estático, para localização das coordenadas geográficas dos pontos visitados em campo e no aerolevanteamento fotográfico;

Estereoscópios de espelho marca Wild para auxiliar interpretação das fotografias aéreas;

Filmadora JVC HandCam VHSC, Câmera digital Sony modelo Mavica, zoom 10x e câmera fotográfica 35mm modelo reflex para registros de trabalho de campo;

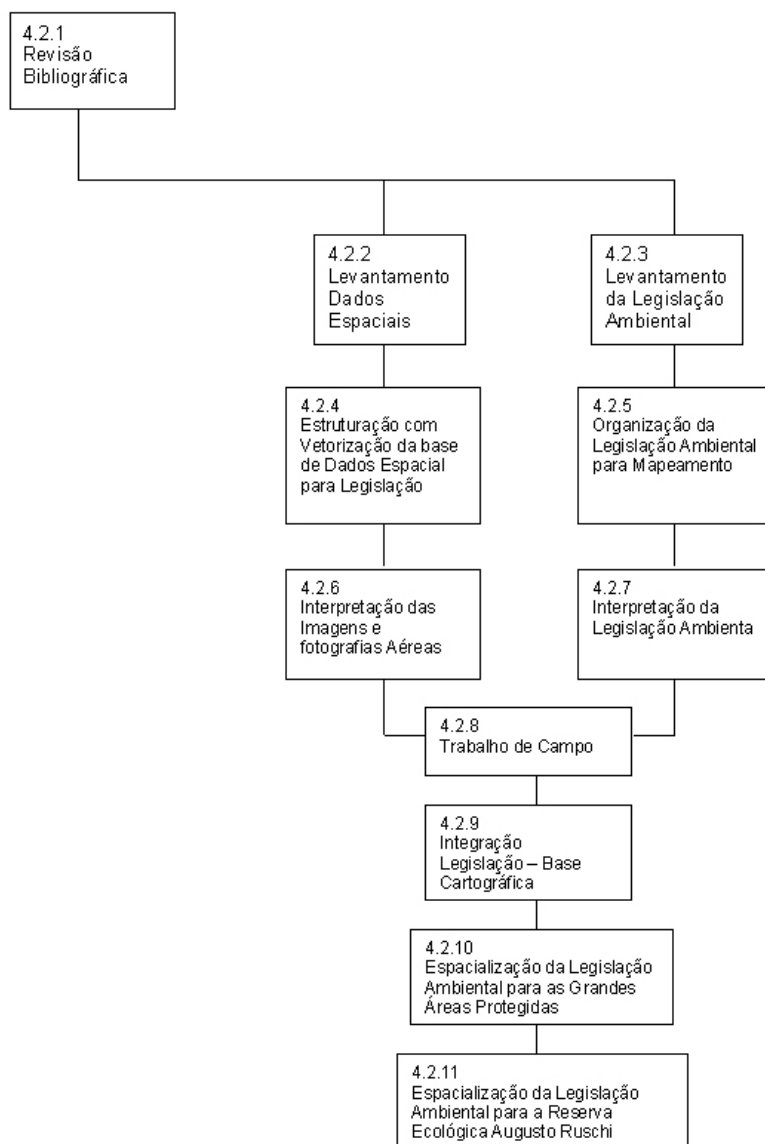
#### **4.1.4 Bibliografia Utilizada**

Foram utilizadas bibliografias referentes a, História Florestal, Estratégias de Conservação, Políticas Públicas, Mata Atlântica, Cerrado, Legislação ambiental; assim como a Legislação Federal, Estadual e Municipal incidentes na área.

## **4.2 Metodologia**

Os procedimentos metodológicos estão baseados nos conceitos teóricos e metodológicos da Ecologia da Paisagem e do Direito Ambiental Brasileiro aplicados a espacialização da legislação ambiental, empregando – se integralmente as técnicas de sensoriamento remoto, geoprocessamento e sistema de posicionamento global.

À seguir são apresentadas as principais etapas de desenvolvimento do trabalho.



**Fig. 1:** apresenta o fluxograma metodológico geral

#### **4.2.1 Revisão Bibliográfica**

Compreendeu as fases de pesquisa, transcrição, descrição e classificação das informações textuais relacionando-as com a interpretação da legislação ambiental.

Foram revisados trabalhos referentes às bases conceituais e teóricas, sobre a área de estudo e sobre as técnicas e métodos utilizados no projeto.

##### **4.2.1.1 Bases teóricas e conceituais**

Bibliografia referente a Ecologia, História Florestal, Estratégias de Conservação, Políticas Públicas, Mata Atlântica, Cerrado, Legislação ambiental e Biologia da Conservação.

##### **4.2.1.2 Área de Estudo**

Compreende obras publicadas e trabalhos já realizados sobre a área de estudo como: Legislação Federal, Estadual e Municipal incidente na área, Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de São José dos Campos.

##### **4.2.1.3 Técnicas e métodos a serem empregados**

Métodos e técnicas de Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento e Sistema de Posicionamento Global aplicados à estudos de Legislação Ambiental.

#### **4.2.2 Levantamento de Dados Espaciais**

Envolve o levantamento de informação espacial .

Foram acessados o material cartográfico existente (cartas topográficas e mapas temáticos) e os dados espaciais de sensoriamento

remoto (fotografias aéreas e imagens orbitais) sobre a área de estudo.

#### **4.2.3 Levantamento da Legislação Ambiental**

Foi realizado um levantamento detalhado da Legislação Ambiental em âmbito Federal, Estadual e Municipal.

#### **4.2.4 Estruturação e Vetorização da Base de Dados Espacial**

A etapa de estruturação foi realizada em função das considerações metodológicas obtidas simultaneamente das fases de Elaboração do Modelo conceitual, de seleção dos produtos a serem utilizados, da definição da escala da base cartográfica e de estruturação hierárquica.

A vetorização envolve:

##### **4.2.4.1 Estruturação e Elaboração do Modelo Conceitual**

No Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas (SPRING) desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foi elaborado o modelo conceitual da base de dados, que descreve como a realidade geográfica será representada no sistema, principalmente a legislação ambiental.

O modelo descreve a organização hierárquica, a definição dos critérios de análise espacial e a resolução espacial das informações para a espacialização da legislação ambiental.

##### **4.2.4.1.1 Seleção das Imagens de Satélite e das Fotografias Aéreas**

O processo de seleção dos produtos de sensoriamento remoto utilizados foi baseado na disponibilidade do material, nas escalas de trabalho e de apresentação adotadas e na resolução espectral dos produtos.

Após a etapa de levantamento de dados, já verificada a disponibilidade dos produtos, optou-se por aqueles que representassem uma série mais atual, assim, selecionou-se fotografias aéreas de 1985 na escala de 1:25000 que cobre todo o Município e fotografias aéreas de 1997 na escala de 1:10000 com recobrimento de todo o perímetro urbano. Entende-se que essa série representa a melhor seqüência de informações espaciais, com área de cobertura, escala e intervalo temporal compatíveis com as necessidades metodológicas do trabalho.

Para a seleção dos produtos atuais, procurou-se a compatibilização com o material já selecionado com as necessidades do processo de interpretação. Assim, optou-se por imagens pancromáticas (PAN) e multiespectrais (XS) do satélite SPOT, que podem ser combinadas aliando a melhor resolução espacial da PAN (10m) com a melhor resolução espectral da XS (bandas espectrais na faixa do verde, vermelho e infravermelho próximo, que permitem uma melhor discriminação entre as classes a serem interpretadas), e utilizadas na escala 1:25.000, fornecendo as informações necessárias ao mapeamento do Uso e Cobertura Vegetal Natural da Terra.

##### **4.2.4.1.2 Definição da Escala:**

Envolveu a definição da escala da base cartográfica, da escala de trabalho (interpretação das fotografias aéreas e imagens de satélite) e de apresentação (produto final).

A base cartográfica fundamentou o georeferenciamento de todas as informações constantes na base de dados espacial, necessitando conter as informações altimétricas (curvas de nível e pontos cotados) e planimétricas (drenagem, estradas) mais precisas e confiáveis existentes, na escala compatível com a interpretação e análise dos dados e que abranja toda a área do município.

A base cartográfica mais confiável existente para toda a área é a do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo na escala 1:10.000, pois, as informações básicas que referenciarão as interpretações como a drenagem, altimetria e estradas são as mais completas e precisas.

A escala de trabalho foi definida pela relação entre o nível de resolução da informação espacial requerida para a interpretação da Legislação Ambiental e as escalas dos documentos cartográficos, fotografias aéreas e imagens de satélite existentes. O nível de resolução espacial mínimo requerido para a interpretação depende das dimensões dos objetos a serem mapeados e do sistema de interpretação e classificação adotado.

Serão utilizados nas etapas de combinação dos mapas e análise integrada, produtos cartográficos em escalas maiores que a de trabalho (1:10000 e 1:25000), devido à inexistência de material na escala adequada à de trabalho e a impossibilidade de produzi-los.

A escala de apresentação e dos produtos finais foi definida em relação à escala de trabalho e do material cartográfico preexistente (na maioria na escala de 1:50.000). Selecionou-se a escala de 1:50.000 por apresentar-se a mais adequada em relação às escalas de trabalho e de combinação e análise das informações para o município.

Em relação aos estudos de caso consideramos a escala 1:10000 a mais apropriada por representar um maior detalhamento das informações espaciais relativos a área de estudo e necessárias para a concretização do trabalho.

##### **4.2.4.1.3 Estrutura Hierárquica**

A estrutura hierárquica foi definida através da determinação dos planos de informação e das classes e objetos geográficos que os compõe. A análise espacial foi definida pelo relacionamento entre as variáveis dos planos de informação.

##### **4.2.4.2 Vetorização da Base Cartográfica e dos Mapas Temáticos Preexistentes**

###### **4.2.4.2.1 Vetorização da Base Cartográfica**

Compreendeu o processo de digitalização manual, através de mesa digitalizadora no SPRING, das informações planimétricas (drenagem, estradas e limites) e altimétricas (curvas de nível e pontos cotados) constantes nas cartas pertencentes ao IBGE.

#### **4.2.5 Organização da Legislação Ambiental**

A Legislação Ambiental foi organizada em relação a sua abrangência (Federal, Estadual e Municipal), categoria (Leis, Decretos,

Resoluções, Portarias), escala de incidência (grandes áreas 1:50000 – pequenas áreas 1:10000) e meio (Água, Ar, Solo).

#### **4.2.6 Interpretação e Classificação das Imagens e Fotografias Aéreas**

Para esta etapa foram adotados procedimentos distintos para as imagens de satélite e fotografias aéreas, mas procurou-se homogeneizar os critérios de interpretação das classes de cobertura vegetal, uso da terra e legislação ambiental para os dois produtos, com a finalidade de mapear o patrimônio ambiental de São José dos Campos.

##### **4.2.6.1 Imagens de Satélite**

As imagens digitais de satélite passaram pelos procedimentos de pré-processamento, georreferenciamento, realce e interpretação e classificação.

O pré-processamento foi realizado para a eliminação de ruídos e correção geométrica das imagens.

O georreferenciamento consistiu no registro das imagens à base de dados espacial no SPRING, permitindo a integração das informações extraídas das imagens às informações da base de dados espacial.

O realce compreendeu a manipulação de histograma para a ampliação de contraste resultando numa melhor discriminação das classes a serem interpretadas na imagem.

As imagens de satélite foram interpretadas diretamente na tela do computador no SPRING, utilizando-se do "mouse" na mesa digitalizadora, traçando-se os objetos geográficos visualizados na imagem e baseando-se em mapas auxiliares calibrados na mesa. O processo de interpretação das imagens no formato digital apresenta várias vantagens em relação à interpretação da imagem impressa: Permite a variação da escala da imagem possibilitando a visualização dos padrões de interpretação em diferentes níveis de resolução. Possibilita a visualização de composições coloridas em diferentes combinações e tratamentos e de cada banda espectral separadamente. O processo de interpretação pode ainda ser auxiliado por informações complementares disponíveis em mapas calibrados na mesa digitalizadora, permitindo um posicionamento do cursor simultaneamente no mapa e na imagem para a convergência de evidências e maior segurança na interpretação.

Foi realizada a classificação e a homogeneização das classes interpretadas e, com as amostras coletadas em campo, a verificação da exatidão do mapeamento.

##### **4.2.6.2 Fotografias Aéreas**

As fotografias aéreas em meio analógico serão interpretadas com o auxílio de um estereoscópio de espelho empregando a metodologia de fotointerpretação desenvolvida no INPE (Santos, 1989).

Baseando-se nos padrões espectrais selecionados para a classificação das imagens serão elaboradas as chaves de classificação das fotografias aéreas, permitindo assim uma homogeneização dos temas interpretado. Assim como para a interpretação das imagens, se iniciará a interpretação pelas fotografias atuais e a partir da classificação atual, se padronizará a interpretação da série temporal.

##### **4.2.6.3 Definição das Classes de Cobertura da Legislação Ambiental**

A interpretação segundo critérios das Leis Ambientais por produtos de sensoriamento remoto permite a determinação das áreas incidentes de proteção ambiental e seus graus de proteção.

##### **4.2.6.4 Interpretação dos mapas preexistentes**

As informações geomorfológicas, pedológicas, geológicas, geotécnicas e de uso e cobertura vegetal natural da terra constantes nos mapas preexistentes foram interpretados separadamente nesta etapa para uma maior compreensão do quadro físico do município. A interpretação dos mapas preexistentes também auxiliou na interpretação das informações das imagens e fotografias.

Este procedimento permitiu preparar a base para receber a legislação ambiental.

#### **4.2.7 Interpretação da Legislação Ambiental**

As informações diretamente relacionadas com a legislação ambiental são interpretadas, traduzidas para uma linguagem de fácil compreensão para o cidadão comum, transpostas e integradas à base de dados para inferências espaciais das áreas ambientais legalmente protegidas.

A legislação ambiental federal, estadual e municipal, assim como informações sobre as reservas legais constantes no INCRA, foram interpretadas e analisadas (transpostas para a base) para permitir delimitar as áreas ambientais legalmente protegidas e seu nível de proteção.

#### **4.2.8. Trabalho de campo**

Esta fase engloba o estudo no local onde encontram-se as áreas legalmente protegidas e a definição de quais os níveis de proteção legal que as resguardam.

Para a localização exata das Áreas de Proteção Legal a serem mapeadas no Município de São José dos Campos será utilizada a técnica de coleta de pontos geográficos por GPS (Sistema de Posicionamento Global) e orientação pela Imagem de Satélite .

##### **4.2.9 Integração da Legislação Ambiental**

O mesmo método empregado na vetorização da base no SPRING foi utilizado para a transposição das informações cartográficas existentes sobre a legislação ambiental incidente na área de estudo para a base de dados. Fez-se uma análise e homogeneização das legendas empregadas nos diferentes mapas e posterior vetorização com a compatibilização da legenda e da escala dos fenômenos analisados.

##### **4.2.10 Espacialização da Legislação Ambiental para as Grandes Áreas Protegidas**

As grandes áreas protegidas (APA's, grandes reservas legais, e os principais artigos do Código Florestal) foram transpostas para a base cartográfica no SIG SPRING, sendo apresentados na escala 1:10000.

#### **4.2.11 Especialização da Legislação Ambiental para a Reserva Ecológica Augusto Ruschi**

Para permitir uma visualização detalhada da legislação ambiental realizou-se um estudo de caso na área da Reserva Ecológica e seu entorno, transpondo-se os principais artigos do Código Florestal na escala 1:10000.

## **5 Resultados e Discussão**

### **5.1 Conceituação da Legislação Ambiental Utilizada**

Dentre os instrumentos de gestão ambiental, a legislação assume grande importância por disciplinar as relações sociais e econômicas impondo limites à conduta dos indivíduos e do Estado.

#### **5.1.1 A Legislação Ambiental na Constituição da República Federativa do Brasil**

A Constituição Federal de 1988 dedicou todo um capítulo para a proteção ao meio ambiente, onde os princípios gerais da legislação ambiental brasileira estão delineados (art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil).

Além do artigo 225 ao longo de toda a Constituição temos artigos, parágrafos, incisos e alíneas relacionados direta ou indiretamente com a temática ambiental.

A competência para a União, Estados e Municípios legislar sobre recursos naturais e proteção sobre o meio ambiente é concorrente, isto é, cabe a União estabelecer normas gerais, e aos Estados cabe adequar estas normas gerais de acordo com suas condições físicas e sociais.

Não há hierarquia entre as leis ambientais promulgadas pela União, Estados ou Municípios, todas as normas tem a mesma qualidade de causar efeito em um fato concreto legalmente tutelado.

Na ocorrência de conflitos de normas editadas pela União, Estados e Municípios irá prevalecer a norma mais restritiva que contém em si a norma menos restritiva.

#### **5.1.2 Leis, Decretos, Resoluções e Portarias**

Em consonância com os Princípios Constitucionais, com o decorrer dos anos, leis, decretos, resoluções e portarias foram montando aos poucos mecanismos de proteção, com medidas nas esferas de reparação, prevenção e repressão em relação a degradação ambiental.

A responsabilidade civil para os danos causados ao meio ambiente (Ação Civil Pública Lei 7.347 de 24/07/1985), é um exemplo para a questão da reparação do dano ambiental, considerada um avanço ainda hoje apenas cogitado em poucos países do mundo.

Com relação aos mecanismos preventivos temos o Estudo Prévio de Impacto Ambiental e várias modalidades de unidades de conservação.

A Lei dos Crimes Ambientais é a face repressiva da proteção ambiental (Lei 9.605, de 12/02/1998), ampara o meio ambiente como bem jurídico penalmente tutelado e também impõe sanções administrativas bastante poderosas.

A competência para legislar não se limita aos atos do Poder Legislativo, temos também a edição de Atos Administrativos Normativos de competência do Poder Executivo, tendo por finalidade cumprir e fazer cumprir a lei. Estas disposições obrigam tanto quanto a própria lei, porém, não podem contrariar ou ir além do que a lei permite.

Os decretos são de competência do chefe do executivo, as portarias são atos de Ministros de Estado ou de outras autoridades de menor escalão e as Resoluções ou Deliberações são atos de órgãos colegiados, que é o caso do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) que através de suas resoluções, estabelecem normas técnicas e também administrativas, visando a execução de normas gerais e abstratas.

#### **5.1.2.1 Código Florestal**

O Código Florestal (Lei Federal n.º 4771, de 15/09/65, com modificações na redação dada pela Lei Federal n.º 7803/89 e regulamentada pela resolução CONAMA n.º 004/85) identifica e delimita as áreas de incidência de proteção ambiental.

A proteção de florestas nativas e demais formas de vegetação determinada e definida como áreas de preservação permanente nos seguintes casos:

Uma faixa de 10 a 500 metros nas margens dos rios (dependendo das distâncias entre as margens do curso d'água), a beira de lagos e de reservatórios de água, os topos de morro, encostas com declividade superior a 45° e locais acima de 1800 metros de altitude.

Em 1985, o Código Florestal foi regulamentado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, resolução CONAMA N.º 004/85, estabelecendo as definições para os termos geográficos nela utilizados, além de apresentar uma série de critérios de localização da vegetação que deve ser protegida em todo o território nacional.

A Resolução do CONAMA em relação ao Código Florestal modificou as larguras das faixas de preservação marginais aos cursos d'água, introduziu o princípio do leito maior sazonal, aumentou a área de preservação em torno das nascentes, introduziu as larguras das faixas de preservação em torno de lagoas, lagos ou reservatórios d'água, segundo suas dimensões e localização em área urbana ou rural, inseriu critérios para a definição de larguras das faixas de preservação em topos de morros, montes e montanhas, estabeleceu o critério de proteção da vegetação localizada em áreas metropolitanas, Impôs a delimitação das faixas de preservação nas restingas, ampliou a área de proteção nos manguezais, Introduziu o critério de proteção da vegetação nas linhas de cumeeada, especificou conceitos que haviam sido deixados vagos no Código Florestal;

#### **5.1.2.2 Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938, de 17/01/1981)**

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei N.º 6938/81) transformou as florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente em Reservas Ecológicas.

*“Reservas Ecológicas são reguladas juntamente com as Áreas de Relevante Interesse Ecológico. Como estas, têm por finalidade manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos da conservação, nos termos do artigo 3º do Decreto 89.336/84. Também podem ser instituídas pela União, Estados e Municípios. Os decretos federais que têm criado Reservas Ecológicas não indicam sua destinação (Silva, 1995).”*

Define também que o poluidor é obrigado a indenizar danos ambientais que causar, independentemente de culpa.

O Ministério Público pode propor ações de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, impondo ao poluidor a obrigação de recuperar e/ou indenizar prejuízos causados.

Também esta lei criou os Estudos e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), regulamentados em 1986 pela Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

#### **5.1.2.3 Área de Proteção Ambiental (Lei 6.902, de 27/04/1981)**

Esta lei criou as Estações Ecológicas (áreas representativas de ecossistemas brasileiros, sendo que 90% delas devem permanecer intocadas e 10% podem sofrer alterações para fins científicos) e as Áreas de Proteção Ambiental (APAS - onde podem permanecer as propriedades privadas, mas o poder público pode limitar e as atividades econômicas para fins de proteção ambiental). Ambas podem ser criadas pela União, Estado, ou Município.

**Obs: APA da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul** - Conforme Decreto Federal nº87.561/82 de 13 de setembro de 1982 com área total de 37,88Km<sup>2</sup>, incidente no município de São José dos Campos.

#### **5.1.2.4 Lei dos Crimes Ambientais (Lei 9.605, de 12/02/1998)**

As sanções que existiam no Código Florestal foram penalmente tuteladas a partir da Lei dos Crimes Ambientais (Lei n.º 9.605, de 12/02/1998).

Esta lei reordenou a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e punições.

A partir dela, a pessoa jurídica, autora ou co-autora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou usada para facilitar ou ocultar um crime ambiental.

#### **5.1.2.5 Exploração Mineral (Lei 7.805 de 18/07/1989)**

É obrigatória a licença ambiental prévia expedida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) para a exploração das lavras no País. Os trabalhos de pesquisa ou lavra que causarem danos ao meio ambiente são passíveis de suspensão, sendo o titular da autorização de exploração dos minérios é responsável pelos danos ambientais. A atividade garimpeira executada sem permissão ou licenciamento é crime.

#### **5.1.2.6 Ação Civil Pública (Lei 7.347 de 24/07/1985)**

O ordenamento jurídico brasileiro contém em si a ação civil pública, é uma lei de Interesses difusos, que trata da de responsabilidades por danos causados ao meio ambiente, consumidor, e patrimônio artístico, turístico ou paisagístico. A ação pode ser requerida pelo Ministério Público, a pedido de qualquer pessoa, ou por uma entidade constituída há pelo menos um ano. Normalmente ela é precedida por um inquérito civil.

#### **5.1.2.7 Recursos Hídricos (Lei 9.433 de 08/01/1997)**

A lei 9.433 de 08/01/1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos define a água como recurso natural limitado dotado de valor econômico, que pode ter usos múltiplos como consumo humano, transporte aquaviário, lançamento de esgotos e produção de energia.

Estabelece também que a gestão dos recursos hídricos passa a ser descentralizada, contando com a participação do Poder Público, usuários e comunidades.

#### **5.1.2.8 Fauna Silvestre (Lei 5.197 de 03/01/1967)**

Considera crime o uso, perseguição, apanha de animais silvestres, a caça profissional, o comércio de espécimes da fauna silvestre e produtos que derivaram de sua caça, além de proibir a introdução de espécie exótica e a caça amadorística sem autorização do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

#### **5.1.2.9 Parcelamento do solo urbano (Lei 6.766 de 19/12/1979)**

Impõe regras para loteamentos urbanos, sendo que estes são proibidos em áreas de preservação ecológica, naquelas onde a poluição representa perigo à saúde ou em terrenos alagadiços.

Na implantação de loteamentos, de sua área total, 35% devem se destinar ao uso comunitário (equipamentos de educação, saúde lazer, etc.). O projeto deve ser apresentado e aprovado previamente pelo Poder Municipal, sendo que as vias e áreas públicas passarão para o domínio da Prefeitura, após a instalação do empreendimento. Obs.: a partir da Resolução 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) de 23 de janeiro de 1986, quando o empreendimento prevê construção de mais de mil casas, torna-se obrigatório fazer um Estudo Prévio de Impacto Ambiental.

#### **5.1.2.10 Patrimônio Cultural (Decreto Lei 25, de 30/11/1937)**

Incluiu como patrimônio nacional os bens de valor etnográfico, arqueológico, os monumentos naturais, além dos sítios e paisagens de valor notável pela natureza ou a partir de uma intervenção humana. A partir do tombamento de um destes bens, é proibida sua destruição, demolição ou mutilação sem prévia autorização do Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), que também deve ser previamente notificado, em caso de dificuldade financeira para a conservação do bem. Qualquer atentado contra um bem tombado equivale a um atentado ao patrimônio nacional.

### **5.1.2.11 Atividades Nucleares (Lei 6.453 de 17/10/1977)**

Trata da responsabilidade civil e penal por danos e atos relacionados as atividades nucleares. Por exemplo estabelece que na ocorrência de um acidente nuclear, a instituição autorizada a operar a instalação nuclear tem a responsabilidade civil pelo dano, independente da existência de culpa.

A Lei 6.453 de 17/10/1977 classifica como crime produzir, processar, fornecer, usar, importar, ou exportar material sem autorização legal, extrair e comercializar ilegalmente minério nuclear, transmitir informações sigilosas neste setor, ou deixar de seguir normas de segurança relativas à instalação nuclear.

### **5.1.2.12 Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (Resolução Conama nº 5, de 15.06.89)**

O PRONAR apresenta – se como um grande instrumento para alcançar objetivos e níveis ideais da qualidade do ar que nós respiramos.

Este programa tem como objetivo limitar o nível de emissão de poluentes, para controlar, preservar e recuperar a qualidade do ar em todo o território nacional.

Segundo o PRONAR, compete ao Estado estabelecer a implementação e estabelecimento dos programas estaduais de controle da poluição do ar, sendo possível a adoção pelos Estados de valores mais rígidos em relação aos níveis máximos de emissão de poluentes.

## **5.1.3 Conceituação da Legislação Ambiental do Estado de São Paulo**

### **5.1.3.1 Constituição do Estado de São Paulo**

A Constituição Federal deu competência aos Estados para legislar sobre a proteção ao meio ambiente, às florestas, à fauna e sobre a conservação da natureza. Além disso, os Estados têm, como Poder Público, o dever de garantir a sadia qualidade de vida quando promoverem o desenvolvimento regional.

A Constituição do Estado de São Paulo, do mesmo modo como a Constituição Federal, disciplinou o assunto meio ambiente em diversos dispositivos e em capítulos especiais, evidenciando o quanto é necessário ter-se uma visão abrangente e multidisciplinar para que se possa compreender de fato a questão ambiental.

As Constituições Estaduais, incluindo-se aí a Constituição do Estado de São Paulo, incorporaram também o tema ambiental, ampliando, em um momento ou outro, o já amplo tratamento conferido pela Constituição Federal.

### **5.1.3.2 Legislação Básica do Estado de São Paulo sobre Florestas e Demais Formas de Vegetação**

(FONTE: Códex Associação para Estudo, Pesquisa e Divulgação da Legislação de Meio Ambiente)

Portaria DEPRN n. 17, de 30 de março de 1998 (Estabelece a documentação inicial e novo procedimento para instrução de processos para licenciamento no âmbito do DEPRN)

Resolução SMA n. 20, de 9 de março de 1998 (Publica lista preliminar de espécies da vegetação do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção)

Resolução conjunta SMA/SAA n. 2, de 7 de abril de 1997 (Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental, em áreas de preservação permanente, de obras, empreendimentos e atividades de desassoreamento, construções, reforma e ampliações de tanques, açudes e barramentos de corpos d'água)

Resolução conjunta SMA/IBAMA n. 5, de 4 de novembro de 1996 (Acrescenta dispositivos à Resolução conjunta SMA/IBAMA n. 2, de 12-5-94, que regulamenta o artigo 4º. do Decreto federal n. 750, de 10-2-93, dispondendo sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração de Mata Atlântica no Estado de São Paulo)

Portaria DEPRN n. 7, de 27 de março de 1996 (Normatiza a aplicação da Portaria DEPRN n. 44/95)

Portaria DEPRN n. 44, de 25 de setembro de 1995 (Disciplina os procedimentos para a autorização do corte de árvores isoladas).

Resolução conjunta SAA/SMA/SRHSO n. 4, de 11 de novembro de 1994 (Disciplina a forma e os requisitos para as autorizações para exploração das áreas de várzeas no Estado de São Paulo).

Resolução conjunta SMA/IBAMA/SP n. 2, de 12 de maio de 1994 (Regulamenta o art. 4º do Decreto Federal n. 750, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica, no Estado de São Paulo).

Resolução conjunta SMA/IBAMA/SP n. 1, de 17 de fevereiro de 1994 (Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado de São Paulo).

### **5.1.3.3 Legislação Estadual Básica sobre Fauna**

(FONTE: Códex Associação para Estudo, Pesquisa e Divulgação da Legislação de Meio Ambiente)

Decreto n. 42838, de 4 de fevereiro de 1998

Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção e as Provavelmente Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

Decreto n. 40400, de 24 de outubro de 1995

Aprova Norma Técnica Especial relativa à instalação de estabelecimentos veterinários.

### **5.1.3.4 Legislação Estadual Básica sobre Recursos Hídricos**

Lei n. 10020, de 3 de julho de 1998 (Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Fundações Agências de Bacias

Hidrográficas dirigidas aos corpos de águas superficiais e subterrâneas de domínio no Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas)

Lei n. 9866, de 28 de novembro de 1997 (Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências)

Lei n. 9034, de 27 de dezembro de 1994 (Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei n. 7663, de 30 de dezembro de 1991, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos)

Decreto n. 39473, de 7 de novembro de 1994 (Estabelece normas de utilização das várzeas no Estado de São Paulo)

Resolução Conjunta SAA/SMA/SRHSO n. 4, de 11 de novembro de 1994 (Disciplina a forma e os requisitos para as autorizações para exploração das áreas de várzeas no Estado de São Paulo)

Lei n. 7663, de 30 de dezembro de 1991 (Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos)

Decreto n. 32955, de 7 de fevereiro de 1991 (Regulamenta a Lei n. 6134, de 2 de junho de 1988, que dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, e dá outras providências)

Lei n. 6134, de 2 de junho de 1988 (Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, e dá outras providências)

#### **5.1.4 Conceituação da Legislação Ambiental do Município de São José dos Campos**

A legislação referente aos aspectos ambientais de São José dos Campos teve início na década de 70, juntamente com a consolidação do parque industrial do Município.

Com o advento da Constituição de 1988 que dedicou um capítulo especial para o meio ambiente, o legislador municipal sentiu a necessidade de criar instrumentos legais para a proteção do meio ambiente, consolidando a legislação ambiental atual do Município de São José dos Campos.

##### **5.1.4.1 Lei Orgânica do Município de São José dos Campos (promulgada em 05 de Abril de 1990)**

A Lei Orgânica do Município de São José dos Campos é regida pelos princípios estabelecidos pela Constituição da República e pela Constituição do Estado, estabelece regras gerais, auto aplicáveis em tudo que por ela não for condicionado à lei complementar ou ordinária.

Seguindo as tendências das Constituições Federal e do Estado de São Paulo a Lei Orgânica do Município de São José dos Campos também reservou um capítulo específico para tratar das questões referentes ao Meio Ambiente.

TÍTULO VI, Capítulo I, Do Meio Ambiente, Art. 229 a Art. 248.

Praticamente segue os princípios da Constituição Federal e Estadual sem maiores alterações.

**Art.240** - É vedada a instalação de usina termoeétrica no Município.

**Art.241** - Os rios Paraíba do Sul, Buquira e do Peixe, a Reserva Florestal Augusto Ruschi (Fazenda Boa Vista), a área ocupada pelo antigo Sanatório Vicentina Aranha, o Banhado e o Distrito de São Francisco Xavier, são espaços territoriais especialmente protegidos e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente.

**Art. 260** ( matriz de enquadramento industrial).

(FONTE: Prefeitura do Município de São José dos Campos)

#### **Áreas Verdes**

**Decreto nº 5.573/86:** denomina a "Reserva Ecológica Augusto Ruschi".  
Bol.Mun. nº 505; 20/06/86; pg02.

**Decreto nº 6.412/88:** dispõe sobre a preservação das palmeiras imperiais localizadas na Av. Dr. João Guilhermino. Bol.Mun. nº 615; 08/08/88; pg01.

**Lei nº 3.975/91:** disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo no Município.  
Bol.Mun. nº803; 19/06/91; pg02. Revogada.

**Decreto nº 9856/2000:** Declara imunes de corte as nove Figueiras existentes na Pça Dr. João Mendes e as nove Tipuanas localizadas na Pça Maurício A. Cury.

**Decreto nº 9915/2000:** Declara imunes de corte as 228 Palmeiras localizadas no Complexo formado pela antiga Tecelagem Parahyba e Fazenda Santana do Rio Abaixo (inclusive em área do Parque da Cidade).  
Bol. Mun. n. 1382, de 14/04/00

#### **Áres de Preservação**

**Lei nº3.721/90:** dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município de São José dos Campos, e dá outras providências.  
Cap. III - Seção I: cria as áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Zonas de Proteção de Mananciais (ZPM).

**Lei nº 4.212/92:** declara área de proteção ambiental - APA, trecho da Serra da Mantiqueira no Município (próximo à São Francisco Xavier).  
Bol.Mun. nº 892; 25/06/92; pg.01.

**Lei nº 4.489/93:** modifica a redação do Artigo 5º, da Lei nº 4.212/92 (APA- São Francisco Xavier)  
Bol.Mun. nº 1.006; 17/12/93; pg05.

**Lei Complementar nº 121/95:** Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de São José dos Campos. Título IV ( APAs); Artigos 38; 39 .  
Bol. Mun. Nº 1107, 09/Jun/95 .

**Lei nº 4.485/93:** autoriza a Prefeitura a construir ciclovias na orla do "Banhado".  
Bol.Mun. nº 1004; 06/12/93;pg01.

**Reserva Florestal Augusto Ruschi -** Lei Municipal nº2163/79 com área total de 2,46Km2. Existe ainda nesta região a Represa do Jaguari, cuja área inundada ocupa uma superfície de 19,34Km2. No perímetro urbano do município também existem áreas sobre proteção ambiental:

**APA do Banhado -** Lei Municipal nº2792/84 e Lei Municipal nº3721/90 ocupando uma área aproximada de 18 Km2.

**APA do Torrão de Ouro -** Lei Municipal nº3721/90, ocupando área de 4,57Km2.

#### **Recursos Hídricos**

**Lei Complementar nº 005/90:** dispõe sobre o despejo de águas residuárias nos cursos d'água.  
Bol.Mun. nº 742; 23/07/90;pg06.

**Lei nº 4.636/94:** estabelece normas para evitar a poluição do Rio Paraíba e demais cursos d'água no Município.

#### **Poluição Atmosférica:**

**Lei nº 2.812/84:** obriga as empresas de transporte coletivo a instalar, em seus veículos, escapamentos voltados para cima.  
Bol.Mun. nº 390; 30/03/84; pg01.

#### **Fontes de Poluição ( indústrias, etc)**

**Lei nº 3.427/88:** proíbe a instalação de indústrias petroquímicas no Município.  
Bol.Mun. nº 638; 30/12/88;pg04.

**Lei nº3.721/90:** dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município de São José dos Campos, e dá outras providências. Seção VI: Zoneamento Industrial: estabelece os parâmetros ambientais para a classificação de atividades industriais.  
Bol.Mun. nº 710; suplemento; 06/04/90.(Revogada)

**Lei nº 4.394/93:** obriga as empresas que trabalham com depósito de substâncias tóxicas a enviarem relatório de suas atividades à Prefeitura e à Câmara.  
Bol.Mun. nº 953; 30/04/93;pg01.

**Lei nº 4.483/93:** veda a concessão de alvará de funcionamento de atividades que estejam em débito com o meio ambiente.  
Bol. Mun. Nº 1004; 06/12/93; pg 01.

**Lei n 4.499/93:** segurança no armazenamento de combustíveis nos postos de gasolina no Município.

**Lei Compl. nº 165/97:** Dispõe sobre o parcelamento; uso e ocupação do solo e zoneamento municipal. Classificação das atividades industriais em função do grau de risco ambiental(Anexo 07).  
Bol Mun. nº 1249; suplemento ; 30/12/97.

#### **Resíduos Sólidos**

**Lei nº 3.336/88:** fixa normas para o tráfego de veículos que transportem produtos perigosos.  
Bol.Mun. nº603; 26/05/88;pg01.

**Lei nº 3.420/88:** dispõe sobre a coleta de lixo proveniente de farmácias, drogarias e estabelecimentos de saúde e dá outras providências.  
Bol.Mun. nº 635 ; 09/12/88; pg02.

**Lei nº 3.718/89:** dispõe sobre o serviço de limpeza do Município.  
Bol.Mun. nº 701; 26/12/89;pg01.

**Lei nº 4.404/93:** dispõe sobre a disposição de resíduos sólidos no Município, em aterros industriais.  
Bol.Mun. nº966; 02/07/93;pg01.

**Lei nº 4.533/94:** dispõe sobre a incineração de resíduos industriais no Município e dá outras providências.  
Bol.Mun. nº 1.011; 04/01/94; pg.01.

**Lei nº 5.213 / 98:** altera a Lei nº 3.718/89 (Artigo 41; inciso VI).  
Bol. Mun. nº 1.275; 10/06/98; pg 01.

#### **Exploração Mineral**

**Lei nº 1.566/70:** ( Código Administrativo) - Art. 311

**Lei nº 3.666/89:** dispõe sobre a exploração de minerais em leitos de rios do Município.  
Bol.Mun. nº 692; 17/11/89;pg02.

CF/ART.20/SÃO BENS DA UNIÃO/INC. IX – OS RECURSOS MINERAIS, INCLUSIVE OS DO SUBSOLO

**Lei nº 3.667/89:** dispõe sobre a exploração de minerais , pelo processo de cava, no Município.  
Bol.Mun. nº 692; 17/11/89; pg02.  
(Tornou-se inaplicável , face às disposições do Art.258, da LOM).

**Lei nº 4.124/91:** altera a resolução do inciso I, do Artigo 9º, da Lei nº 3.667/89.  
Bol.Mun. nº 849; 17/01/92; pg01.

**Lei Complementar nº 121/95:** Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de São José dos Campos. Seção IV - Art. 10 (Plano Minerário/ Zoneamento Minerário).  
Bol. Mun. Nº 1107, 09/Jun/95 .

**Decreto nº 5379/86:** itinerário e regulamentação de caminhões de areia no Subdistrito de Eugênio de Melo.

**Decreto nº 7987/93:** proíbe o tráfego de caminhões de areia na Estrada da Vargem Grande.

### **Educação Ambiental**

**Lei nº 6.376/88:** institui a Semana Municipal de Meio Ambiente.  
Bol. Mun. nº604; 01/06/88;pg01.

**Lei nº 5.227/98:** cria a Semana de Meio Ambiente, no Distrito de São Francisco Xavier.  
Bol. Mun. nº 1.278, de 26 de Junho de 1.998.

Obs: A legislação ambiental é uma informação muito dinâmica, recomendamos que você se certifique consultando também outras fontes de pesquisa, como as bibliotecas do Senado Federal, da Assembléia Legislativa de São Paulo e da Câmara Municipal de São José dos Campos, se for utilizar o texto para finalidades legais/profissionais.

### **5.2 Espacialização da legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal das grandes áreas protegidas para o Município de São José dos Campos**

Com este produto cartográfico foi possível uma síntese de todas as grandes áreas protegidas incidentes no Município de São José dos Campos, sejam elas APAs Federais, Estaduais ou Municipais.

Os artigos do Código Florestal em relação a áreas de proteção ambiental nas margens dos rios, lagos e represas foram espacializados simbolicamente (não representados na escala da carta).

Apresenta Também as grandes áreas de preservação permanente.

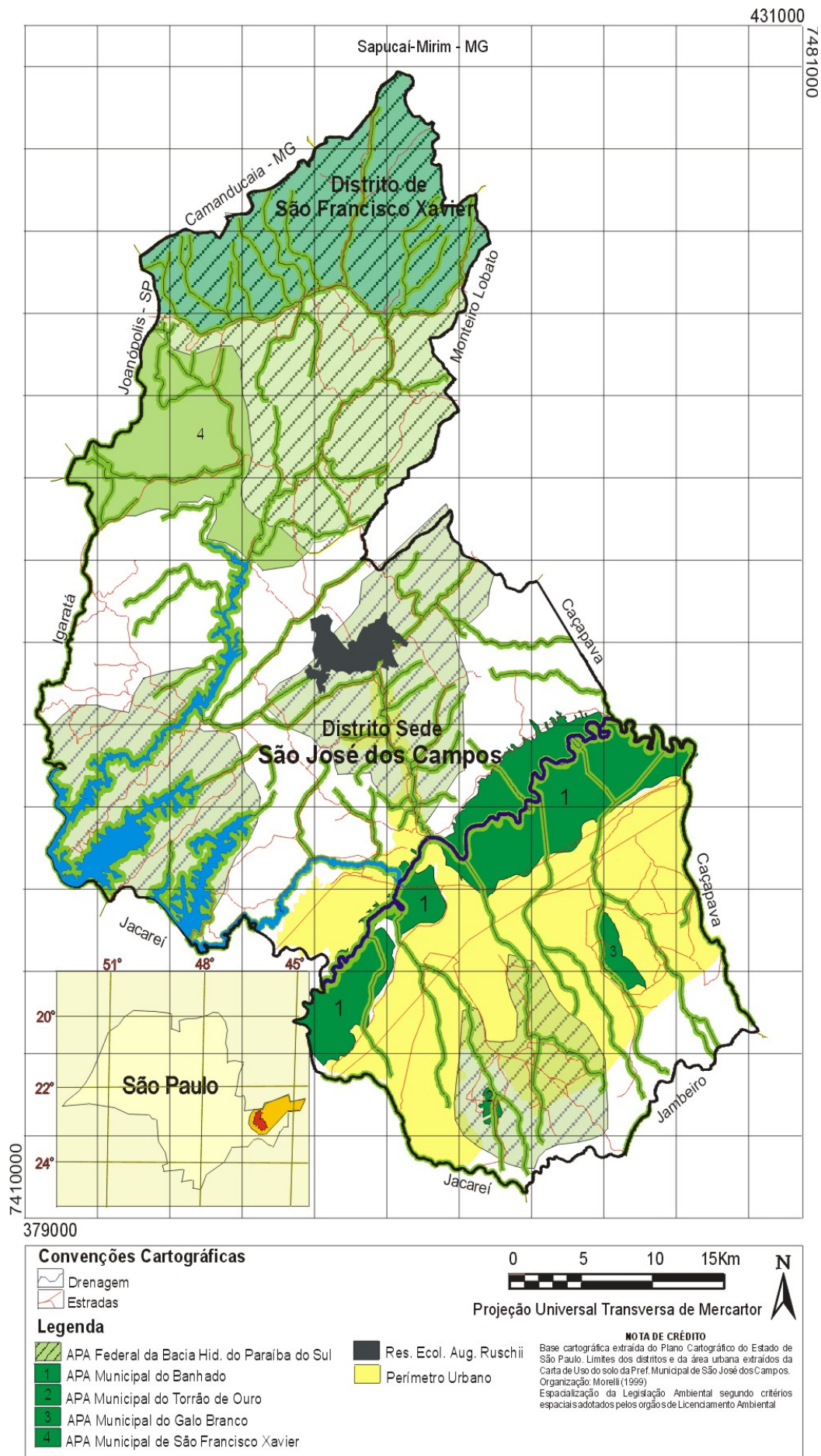


Fig. 5.1 - Grandes áreas protegidas no município de São José dos Campos.

Fig. 2: Grandes áreas protegidas no município de São José dos Campos

### 5.3 Estudo de Caso da Reserva Ecológica Augusto Ruschi de São José dos Campos, espacialização da legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal

Foram espacializados na área da reserva na escala 1:10000 e seu entorno (zona tampão) os principais artigos da legislação ambiental

incidentes na área da reserva visando sua proteção, permitindo um estudo detalhado e preciso no tocante a proteção da reserva pelas leis ambientais.

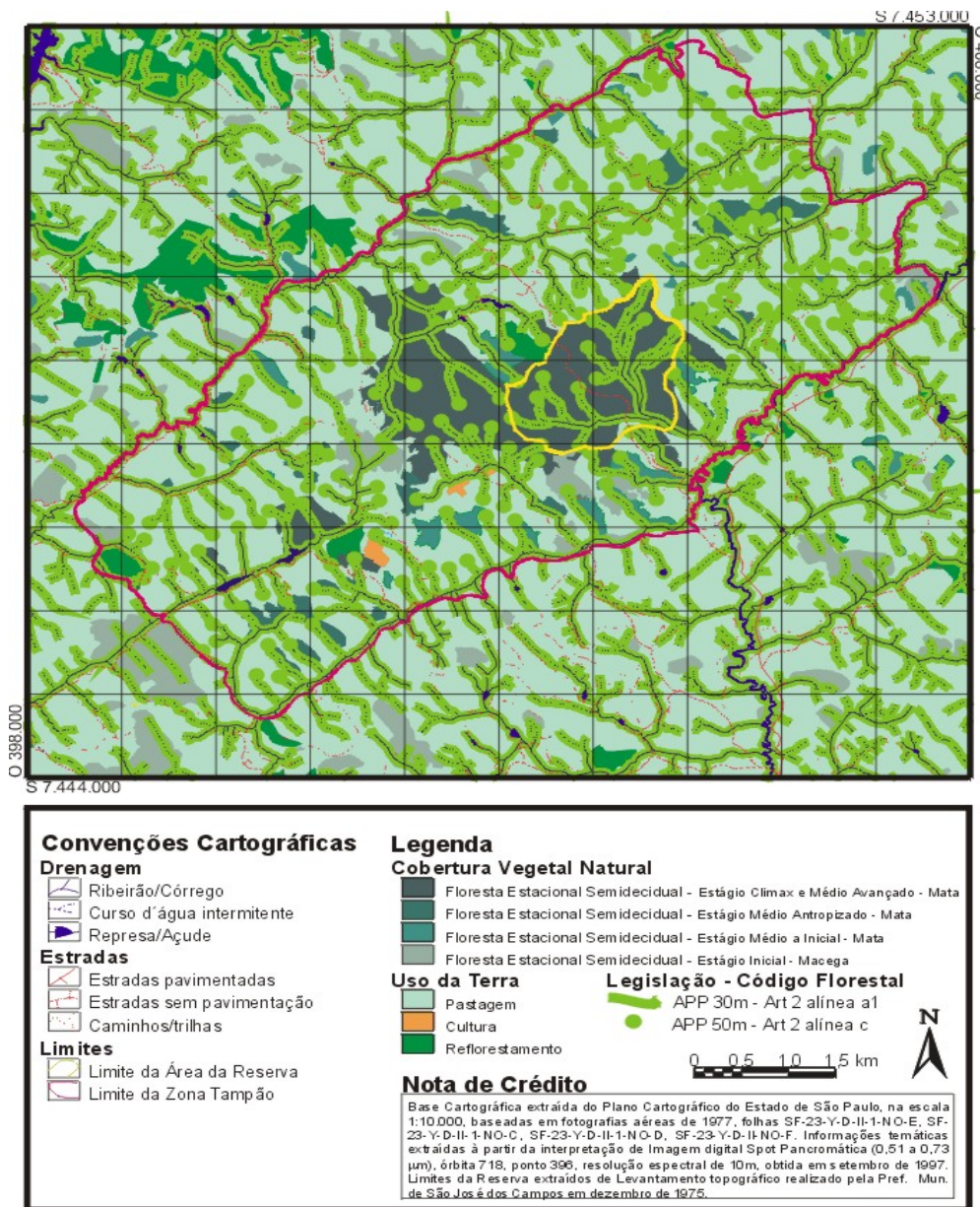


Fig. 5.2 - Espacialização da Legislação ambiental na Reserva Ecológica Augusto Ruschi

Fig. 3: Espacialização da Legislação Ambiental para a Reserva Ecológica Augusto Ruschi

#### 5.4 Elaboração do Guia de Denúncias de Agressão ao Meio Ambiente Orientado Espacialmente

Juntamente com os mapas de proteção ambiental foi elaborado um guia de denúncias de agressão ao meio ambiente, este é orientado espacialmente, permitindo ao usuário identificar as áreas ambientais legalmente protegidas e os entes públicos aos quais recorrer na concretização ou eminência de um dano ou crime ambiental (109f5\_3 guia de denúncias de agressão ambiental).

## 6 Referências Bibliográficas

ACIESP, *Glossário de Ecologia*, São Paulo, 1970

Codivap. *Caracterização do Conhecimento*, Vale do Paraíba 1971

Legislação de Meio Ambiente, Associação para Estudo, Pesquisa e Divulgação da. <http://www.regra.com.br/codex/>, São Paulo 2000

Machado, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*, São Paulo 1996

Meio Ambiente, Ministério do. <http://www.mma.gov.br>, Brasília 2000

Meio Ambiente, Secretaria do. <http://www.ambiente.sp.gov.br/>, São Paulo 2000

Rocha, Alexandre da. *Estudo de Caso, Utilização de Técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento para a Avaliação da Evolução do Uso do Solo em Área de Proteção Ambiental*. São José dos Campos.

São José dos Campos, Prefeitura Municipal de. *SJC em Dados*, São José dos Campos 1999

**São Paulo, Governo do Estado de.** <http://www.saopaulo.sp.gov.br/>, São Paulo 2000

**Silva, José Afonso da.** *Direito Ambiental Constitucional*, São Paulo 1995

**São José dos Campos, Prefeitura Municipal de.** <http://www.sjc.sp.gov.br/>, São José dos Campos 2000

**Pinheiro, O. J.; Oliveira, I.** *Plano de Manejo Sustentado Reserva Ecológica Augusto Ruschi*, São José dos Campos 1998

