

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO LEGAL DO USO DAS TERRAS COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA APA MUNICIPAL DE CAMPINAS, SP

CHARACTERIZATION OF THE PRESENT LAND USE'S LEGAL STATUS AS A MANAGEMENT TOOL FOR THE CAMPINAS ENVIRONMENTAL PROTECTION AREA

CRISTINA DE OLIVEIRA MATTOS¹

RESUMO

Este trabalho apresenta uma contribuição à gestão da APA de Campinas, através da caracterização e mapeamento da compatibilidade entre as atividades humanas e as restrições impostas pela legislação ambiental. A obtenção de dados incluiu o levantamento dos mecanismos legais aplicáveis à área e passíveis de representação georreferenciada. Técnicas de mapeamento digital, através de rotinas disponíveis em sistemas de informações geográficas, resultaram em uma carta temática de restrições e recomendações legais para o uso das terras e uma carta sintética da situação legal destes usos, em 1:25.000. Estes resultados contribuem para a gestão da APA e definição de diretrizes específicas de uso.

ABSTRACT

This work presents a contribution to the management of the Campinas Environmental Protection Area, through the characterization and mapping of the compatibility between the present land use and the restrictions imposed by the Brazilian environmental laws. Data gathering comprised the search for all existing legal mechanisms related to the area, that could be mapped. Digital mapping techniques, through geographic information systems, produced one thematic map of legal recommendations for land occupation and one synthetic map of the land use's legal status, both at the scale 1:25,000. These results contribute to the EPA's management and to the definition of specific land use directives.

1. INTRODUÇÃO / ANTECEDENTES

Há muitos anos, mas particularmente na década de 1990, o quadro de especial interesse natural, cultural e histórico existente nos Distritos de Sousas e Joaquim Egídio, na porção nordeste do Município de Campinas, SP, vem despertando interesses diversos, tais como: expansão de empreendimentos imobiliários residenciais de médio e alto padrão; defesa da preservação da biodiversidade, em razão dos remanescentes de vegetação natural e da fauna silvestre ali encontrados; defesa da manutenção das tradições produtivas e cultu-

¹ Bióloga, Mestre em Ecologia, Gerente de Pesquisa da Embrapa-NMA

rais típicas de imigrantes e fazendeiros; atração de turistas e visitantes ocasionais em busca de lazer.

A manifestação destas aspirações pela comunidade local e planejadores, a consequente elaboração de propostas para o desenvolvimento da região e a implantação de instrumentos legais para sua aplicação prática constituíram um processo longo, sujeito a interesses muitas vezes contraditórios. Após anos de discussões, em maio de 1993, um ato do Executivo Municipal finalmente formalizou a instituição de uma unidade de conservação do tipo Área de Proteção Ambiental (APA), nesta porção de Campinas (Decreto Municipal nº 11.172). Seu objetivo era conciliar o desenvolvimento e a proteção aos atributos naturais e culturais da área, através da proposição o do estabelecimento "de critérios e normas legais de uso e ocupação do solo e de proteção e recuperação do patrimônio existente".

O processo de regulamentação desta APA, incluindo a elaboração de um zoneamento e a definição de diretrizes gerais de ocupação, gestão e fiscalização, implica na realização de uma análise ambiental detalhada da área. Esta análise deve incluir, além da usual identificação dos possíveis condicionamentos do meio físico para a ocupação humana das terras, um estudo das restrições e recomendações presentes na legislação ambiental vigente.

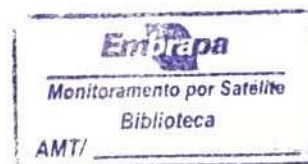
Uma série de mecanismos legais estabelecem, tanto a nível federal como estadual, e até mesmo municipal, normas de restrição e categorias de uso das terras, com o objetivo de garantir proteção às áreas críticas e estratégicas em termos de conservação ambiental. Apesar de pouco aplicados durante o processo de ocupação desta área, o conhecimento e o mapeamento destes mecanismos legais constitui um subsídio importante para a adequada gestão da APA de Campinas.

2. OBJETIVOS E METAS

Este trabalho teve por objetivo principal contribuir para a gestão de uma região particular de Campinas, SP, de grande interesse ambiental, através de subsídios legais para a implantação da APA Municipal de Campinas.

A fim de atingir estes objetivos, foram definidas as seguintes metas:

- identificação e espacialização dos principais instrumentos legais existentes na legislação ambiental brasileira, aplicáveis à APA de Campinas;
- caracterização da situação legal do uso atual das terras na área;
- avaliação da adequabilidade da presença humana nesta paisagem, do ponto de vista legal, e proposição de diretrizes para a gestão da APA.



3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A APA de Campinas está localizada porção Leste do Município de Campinas, SP, entre as coordenadas 47°01'W-22°43'S e 46°48'W-22°56'S. Possui 225 km² (28% do território campineiro). É uma área predominantemente rural, com apenas 13% de zona urbana. Seus limites são: a Norte, Nordeste, Leste, Sudeste e Sul, os limites municipais de Campinas com Jaguariúna, Pedreira, Morungaba, Itatiba e Valinhos, respectivamente; a Sudoeste e Oeste, limites distritais e do perímetro urbano da cidade de Campinas; a Noroeste, o Rio Atibaia (FIGURA 1).

Destaca-se por sua topografia acidentada, beleza cênica das paisagens, relativa preservação e diversidade de flora e fauna; por seu histórico de ocupação, à parte da industrialização e urbanização características da região; pela baixa densidade demográfica, pela produção agropecuária característica, tradições culturais preservadas e edifícios com valor arquitetônico e histórico. Hoje, possui apenas 14.217 habitantes (menos de 2% da população de Campinas), dos quais 79% na zona urbana (IBGE, 1991).

FIGURA 1: Localização da área de estudo no Município de Campinas, SP.



3.2 MÉTODOS

3.2.1 levantamento da Legislação Ambiental

Este estudo iniciou-se com um levantamento da legislação ambiental brasileira (Brasil, 1986; Cardoso, 1991; Machado, 1992; Campinas, 1993; Feuerschuette, 1993; Oliveira, 1985; Prefeitura..., 1995; Milaré, 1991) e com a identificação de diversas restrições e regulamentações aplicáveis à área de estudo e passíveis de representação georreferenciada.

As principais referem-se às Áreas de Preservação Permanente, definidas pelo Artigo 2º do Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771, de 15/09/1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18/07/1989 e complementada pela Resolução nº 4 do CONAMA, de 18/09/1985), segundo o qual é de preservação permanente, a vegetação natural situadas:

- ao longo das margens de qualquer curso d'água;
- ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios d'água, naturais ou artificiais;
- no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- nas encostas ou partes destas com declividades superiores a 45° ou 100%.

Além das Áreas de Preservação Permanente, o Código Florestal também impõe restrições às florestas situadas em áreas de inclinação entre 25 e 45 graus, onde só é tolerada a extração de toras em regime racional, para rendimentos permanentes (Art.10).

Segundo o Art.16 do Código Florestal, nas regiões S, SE e CO, 20% da área total das propriedades privadas, no mínimo, devem ser destinados às Reservas Florestais Legais. Consultas junto ao Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais (DEPRN-SMA), e Cartórios de Registro de Imóveis de Campinas permitiram a identificação e localização dos limites destas Reservas Florestais Legais averbadas e de outras eventuais unidades de conservação existentes na área.

Por fim, também se aplica à área de estudo o Decreto Federal nº 750, de 10/02/93, que proíbe o corte, a supressão e a exploração da vegetação primária ou em estágios iniciais de regeneração da Mata Atlântica (Artigo 1º).

3.2.2 Cartografia Dos Instrumentos Legais Por Técnicas De Geoprocessamento

Uma vez identificados os mecanismos aplicáveis à área de estudo e passíveis de representação georreferenciada, as áreas sobre as quais eles incidem foram espacializadas através das rotinas e funções disponíveis nos sistemas de informações geográficas (SIGs) SGI/INPE E SPRING/INPE, resultando na carta de restrições e recomendações legais para uso e ocupação das terras, na escala de 1:25.000.

Através de manipulações e cruzamentos de dados espaciais da área previamente existentes, como hidrografia e altimetria (Mattos, 1996), foram localizadas e cartografadas as principais Áreas de Preservação Permanente.

• Mapa de distâncias

Para a delimitação das Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água e entorno de reservatórios, um mapa de distâncias foi gerado a partir do plano de informação da hidrografia. Por fatiamento desta imagem, foram delimitadas então as seguintes faixas de largura constante, a partir dos corpos d'água, conforme as definições do Código Florestal:

- uma faixa de 50 m de largura ao longo dos rios principais, com largura entre 10 e 50 m (Atibaia e Jaguari);
- faixa de 30 m ao longo dos demais cursos d'água, com largura inferior a 10 m (ribeirões, riachos e córregos);
- faixa de 50 m ao redor de lagoas e açudes na zona rural, 30 m para os localizados na zona urbana de Sosas e Joaquim Egídio e 100 m para as grandes represas.

Quanto às demais Áreas de Preservação Permanente, em encostas e topos de morros, Reservas Legais e outras áreas com restrições à ocupação, foram obtidas por outras

manipulações espaciais de planos de informação pré-existent na base cartográfica digital da APA, usando funções dos SIGs.

As restrições e recomendações impostas pelo Decreto nº 750/93 não foram espacializadas nesta carta, uma vez que aplicam-se a toda a área de estudo.

• MNT e classes de declividades

As classes de declividade que, pela legislação vigente, impõem restrições ao uso foram determinadas automaticamente, tanto no aplicativo SGI como no SPRING, através da manipulação digital do Modelo Numérico de Terreno (MNT) da APA.

Medições sobre as cartas topográficas e observações em campo com um clinômetro mostraram que aplicativos subestimaram estas classes de declividade muito elevada. Como alternativa, foram consideradas classes de declives mais suaves (20-40% e >40%), que mostraram-se adequadas para representar as encostas protegidas pela legislação federal na área de estudo.

3.2.3 Cartografia da situação legal do uso das terras

O cruzamento digital entre a carta existente de uso atual das terras (Mattos, 1996) e esta carta de restrições/recomendações legais ao uso foi utilizado para a geração da carta de situação legal do uso, que expressa a compatibilidade entre atividades atualmente praticadas na APA e as restrições impostas pela legislação ambiental.

Para a carta resultante deste cruzamento digital, foram definidas 2 grandes classes de uso, com base nas determinações da legislação ambiental aplicáveis à APA. Para a classe de uso em conformidade com as leis, além das áreas contempladas pelo Código Florestal, foram também discriminadas subclasses de uso disciplinado, com base em zoneamentos já existentes para outras APAs do Estado de São Paulo (São Paulo, 1992).

Usos em conformidade com a legislação:

A- Áreas de Vegetação Natural (Zona de Vida Silvestre ou Proteção Total):

1. Áreas de Preservação Permanente (APP): definidas pelo Código Florestal, são áreas de vegetação natural, independente do seu estado de conservação;
2. Reservas Florestais Legais: reservas florestais registradas em cartório de imóveis, em 20% de propriedades privadas, como determina o Art.16 do Código Florestal;
3. Propostas de reservas: áreas com vegetação natural existentes na APA que não se enquadram na categoria de APP;

B- Áreas de Uso Disciplinado: áreas onde as atividades humanas são permitidas, desde que

observadas certas diretrizes, como aquelas recomendadas pela Secretaria de Meio Ambiente para este tipo de unidade de conservação (São Paulo, 1991), as propostas de gestão desta área elaboradas pela Prefeitura de Campinas (Pires Neto, 1995; Prefeitura..., 1996), o Plano Diretor do município, as diretrizes gerais do zoneamento da APA dos Rios Piracicaba e Juqueri-Mirim (São Paulo, 1992) e diversas outras leis e decretos aplicáveis em alguma instância sobre esta área:

5. Uso Extensivo: pastagens e reflorestamentos;
6. Uso Intensivo: culturas anuais, semi-anuais, perenes e horticultura;
7. Uso Especial: áreas urbanas consolidadas e de conurbação.

Usos em conflito com a legislação: áreas onde o atual uso das terras é incompatível com o estabelecido pelas normas ambientais. Correspondem às porções da APA onde as atividades humanas substituíram a vegetação natural, em desacordo com o determinado pelo Código Florestal, particularmente em seu Art. 2º (Áreas de Preservação Permanente). Não foram considerados, nesta categoria, os conflitos relativos às Reservas Florestais Legais, devido à dificuldade para sua espacialização, que exigiria o levantamento de dados fundiários não disponíveis.

4. RESULTADOS

4.1 RESTRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES LEGAIS À OCUPAÇÃO E AO USO DAS TERRAS

A carta de restrições e recomendações legais à ocupação e uso das terras (FIGURA 2) apresenta a espacialização dos principais mecanismos legais aplicáveis à APA e à escala de trabalho considerada. Estas leis incidem sobre cerca de 64% da área total da APA. São 14.354 ha, dos quais destacam-se 6.756 ha de Áreas de Preservação Permanente (APP) (FIGURA 3).

As APP ao longo dos rios principais e secundários destacam-se nesta carta, compreendendo 8,46% e 22,16%, respectivamente, de todas as áreas com alguma restrição/recomendação à ocupação e uso (FIGURA 3). Formam uma rede distribuída por toda a APA, onde a vegetação ripária, seja mata ciliar ou campo de várzea, deve ser preservada. As APP em topos de morros também são expressivas (11,19% do total), seguidas pelas faixas de preservação entorno de reservatórios d'água (151 ha ao redor da Represa Jaguari, 385 ha ao redor de 71 açudes rurais e 19 ha entorno de 8 açudes urbanos). As encostas com declive superior a 45º constituem as áreas de preservação menos expressivas, com apenas 198 ha (FIGURA 3).

Uma parte considerável da APA (cerca de 21% de sua área total) apresenta declives entre 25º e 45º, principalmente nas porções sul e leste (FIGURA 2).

Consultas ao 2º Cartório de Registro de Imóveis de Campinas e ao DEPRN, permitiram identificar apenas duas Reservas Florestais Legais, uma com 65,80 ha e outra com 15,29 há (0,36% da APA). São reservas contíguas que abrangem parte da grande mata mesófila do condomínio rural Colinas do Atibaia (Mata Ribeirão Cachoeira), na margem direita do Rio

Atibaia, porção central da APA.

A área mais significativa sobre a qual incidem restrições ou recomendações à ocupação e uso das terras, corresponde a parte da APA Estadual dos Rios Piracicaba e Juqueri-Mirim/Área II. Criada pelo Decreto Estadual nº 26.882/87, esta unidade de conservação engloba todos os 4.474 ha da bacia do Rio Jaguari localizados na porção nordeste da APA de Campinas (FIGURA 2), além de mais 275.857 ha em 13 outros municípios da região. Ela já dispõe de um zoneamento ambiental, que estabelece diretrizes para a proteção das cabeceiras e afluentes de alto curso do Rio Piracicaba, importantes mananciais para o abastecimento de água da região (São Paulo, 1992).

FIGURA 2: Restrições e recomendações legais ao uso e ocupação das terras da APA de Campinas.

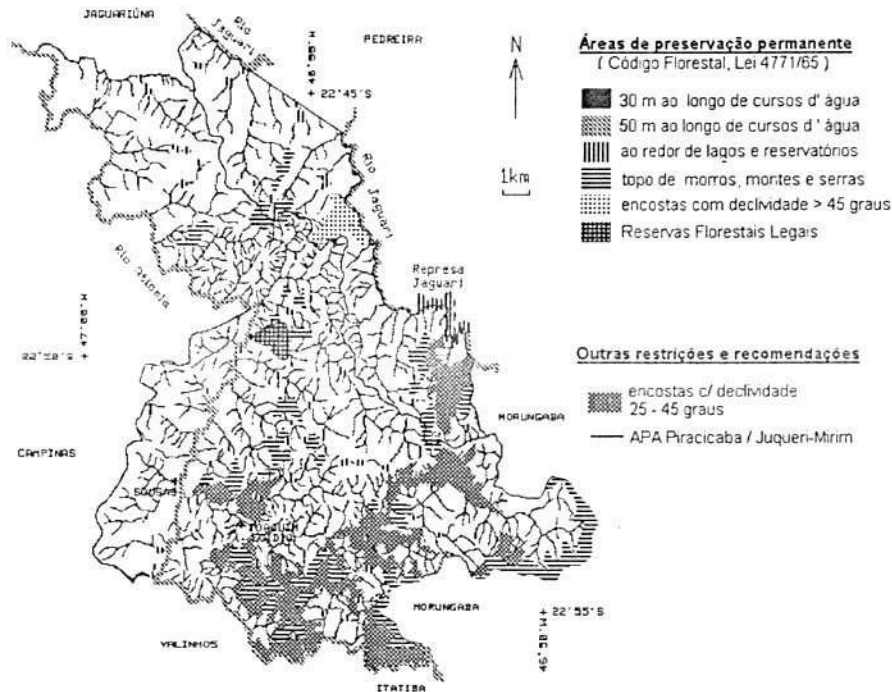
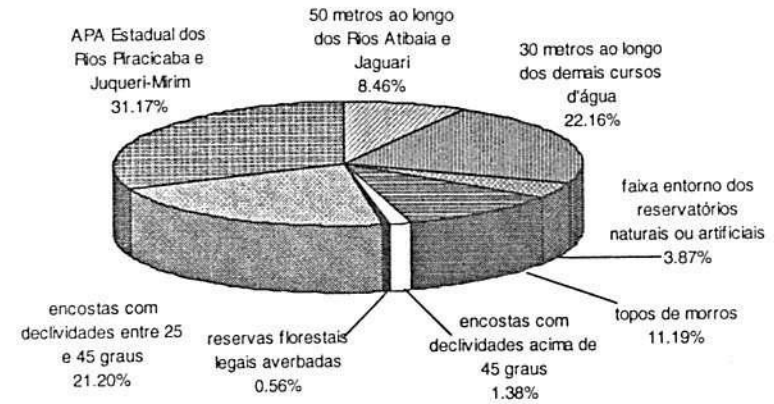


FIGURA 3: Área relativa das porções da APA de Campinas sobre as quais incidem restrições e recomendações legais à ocupação e ao uso das terras.

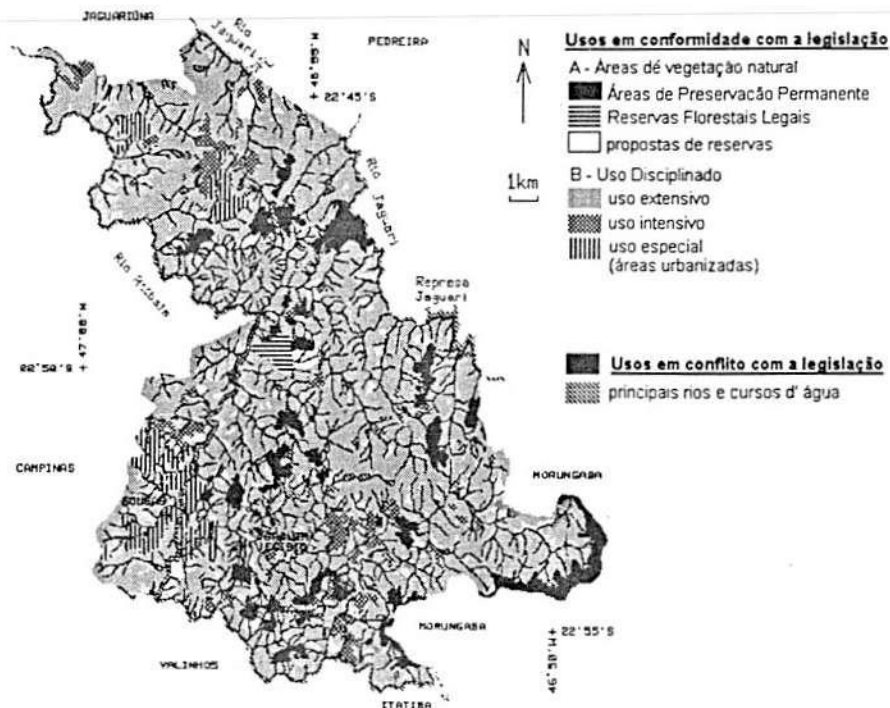


Apesar de não espacializados na FIGURA 2, todos os fragmentos de vegetação natural da APA, primária ou secundária, são protegidos ou têm sua exploração condicionada a alguma regulamentação pelo Decreto Federal nº 750/93.

4.2 SITUAÇÃO LEGAL DO USO ATUAL DAS TERRAS

A carta de situação legal do uso atual das terras apresenta sete classes de compatibilidade entre as atividades humanas atualmente praticadas na APA de Campinas e as restrições e recomendações definidas pela legislação ambiental vigente (FIGURA 4).

FIGURA 4: Situação legal do uso atual das terras na APA de Campinas.



A maior parte da APA, cerca de 77% de sua área total, apresenta um uso atual das terras em conformidade com os instrumentos legais existentes (TABELA 1). Destes 17.337 ha, cerca de 13,79% correspondem a áreas distribuídas por toda a APA, onde ainda persiste a cobertura vegetal natural (matas mesófilas, matas ciliares ou campos de várzeas) (FIGURA 4). Elas são protegidas pelo Código Florestal, na forma de Áreas de Preservação Permanente, ou como Reservas Florestais Legais.

No caso das Reservas Florestais Legais, as existentes atualmente representam apenas 2,07% dos 3.917 ha que deveriam estar registrados como este tipo de reserva de vegetação natural na zona rural da APA (20% de todas as propriedades particulares).

Também foram incluídas nesta categoria de usos que respeitam a legislação, os restantes 1.354 ha de matas e várzeas que não se enquadram nas duas classes anteriores, sendo protegidas ou tendo seu uso regulamentado apenas pelo Decreto Federal nº 750/93 ou pelo projeto de lei do Executivo Municipal de Campinas para a gestão desta APA (Prefeitura..., 1996).

Ainda dentro da categoria de uso coerente com a legislação, 66,41% da APA (TABELA 1) correspondem às áreas onde o uso antrópico das terras é permitido, desde que em conformidade com certos instrumentos reguladores. Esta classe compreende as grandes áreas de uso extensivo distribuídas por toda a APA (12.996 ha), 1.101 ha de culturas intensivas e 849 ha de áreas urbanas, concentradas nas porções sudoeste e noroeste. Para estas áreas, dependendo da atividade humana considerada e sua localização, os instrumentos legais estabelecem diretrizes específicas, tais como: proibição ou controle do uso de agrotóxicos, da disposição de resíduos orgânicos, da prática de queimadas, do uso de maquinários agrícolas; obrigatoriedade de adoção de práticas de conservação dos solos; controle das atividades mineradoras e de pesca; áreas mínimas para parcelamento do solo, áreas máximas para construções, limites para verticalização; normas para a instalação de infraestruturas etc.

TABELA 1: Situação legal do uso atual das terras na APA de Campinas.

Classes	Área em ha	Área em km ²	% da Área Total da APA
Usos em conformidade com a legislação	17.337,18	173,37	77,03
A- Áreas de vegetação natural	2.390,90	23,91	10,62
Áreas de Preservação Permanente	955,41	9,55	4,24
Reservas Florestais Legais	81,09	0,81	0,36
propostas de reservas	1.354,39	13,54	6,02
B- Áreas com uso disciplinado	14.946,28	149,46	66,41
uso extensivo	12.995,98	129,96	57,74
uso intensivo	1.101,20	11,01	4,89
uso especial (urbano)	849,10	8,49	3,77
Usos em conflito com a legislação	4.512,61	45,13	20,05
Corpos d'água	657,29	6,57	2,92
TOTAL	22.507,07	225,07	100,00

Os usos em conflito com a legislação distribuem-se por toda a APA (FIGURA 4), abrangendo uma porção considerável de sua superfície total (4.513 ha ou cerca de 20%) (TABELA 1). Isto significa que 82,53% dos mais de 5 mil ha das Áreas de Preservação Permanente da APA, definidas pelo Código Florestal, seja ao longo de rios, em torno de reservatórios, nos topos de morros ou encostas íngremes, tiveram sua cobertura vegetal natural eliminada e substituída por agroecossistemas ou áreas urbanas.

5. DISCUSSÃO

A legislação constitui um instrumento gerencial fundamental para o sucesso da implantação de uma APA ou qualquer outra unidade de conservação. Apesar de raramente

especializados, como no caso das APAs paulistas de Descalvado, Corumbataí-Botucatu-Tejupá/Perímetro Botucatu e Juqueri-Mirim/Área I (Oliveira, 1995; São Paulo, 1992), restrições e recomendações legais para uso e ocupação são constantemente considerados como critérios adicionais para o zoneamento de APAs.

O mapeamento dos principais mecanismos legais aplicáveis à APA de Campinas realizado neste trabalho mostrou que a maior parte desta área está sujeita a algum tipo de restrição ou recomendação de uso e ocupação das terras, com destaque para as Áreas de Preservação Permanente. A representatividade destas áreas reforça a sua importância como parâmetro para o zoneamento e gestão desta APA.

Mesmo sendo difícil e improvável que todos os instrumentos legais aplicáveis à APA de Campinas sejam implantados exatamente como previstos nas leis e decretos, e apesar das limitações encontradas para a delimitação de alguns deles, as cartas geradas neste trabalho podem contribuir, em muito, para a gestão desta unidade de conservação. Elas preenchem uma lacuna do Plano de Gestão elaborado pela Prefeitura (Prefeitura..., 1996), permitindo uma avaliação geral da situação legal do uso atual das terras, particularmente na zona rural, e fornecendo a localização exata, a qualificação e a quantificação de áreas que merecem diretrizes específicas de desenvolvimento:

1. APP: apesar de todos os fragmentos de matas classificados como APP apresentarem sinais de alteração, eles merecem normas no Plano de Gestão da APA que evitem novas alterações e garantam a continuidade do processo de regeneração da vegetação. Quanto às várzeas, mesmo não apresentando alta vulnerabilidade a processos erosivos e sofrendo pressões menores por parte de usos urbanos e agrícolas, são susceptíveis aos processos deposicionais e merecem diretrizes que garantam a manutenção destes habitats para sua fauna característica e sua recuperação em áreas degradadas.
2. Reservas Florestais Legais: a situação é ainda mais conflitante que a das APP, uma vez que as reservas existentes hoje correspondem a somente 2,07% dos 3.917 ha que deveriam estar registrados em cartórios de imóveis como tal. Segundo o Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais (DEPRN-SMA), órgão responsável pelo licenciamento e fiscalização ambientais no Estado de São Paulo, tem sido raro o cumprimento desta lei. Apenas nos últimos anos, como condição para a aprovação e regularização de empreendimentos imobiliários, para a concessão de pareceres e licenças de desmatamento, o DEPRN tem conseguido exigir dos proprietários o registro de tais reservas nos cartórios de imóveis municipais.
3. Áreas de vegetação natural não protegidas pela legislação vigente ("propostas de reservas"): poderiam ser declaradas pelo Poder Público como Áreas de Preservação Permanente, conforme prevê o Art.3º do Código Florestal, desde que comprovada sua importância como "abrigo de exemplares de flora ou fauna ameaçados de extinção, sítios de beleza cênica e valor científico, proteção das terras contra a erosão ou para assegurar as condições de bem-estar público". Outra alternativa é o tombamento na forma de ARIEs (Áreas de Relevante Interesse Ecológico), conforme previsto nos Art. 2º e 3º do Decreto Federal nº 89.336/84, para os fragmentos com características naturais importantes ou que abriguem exemplares raros da biota regional.
4. Usos em conflito com a legislação: também requerem medidas específicas de recupera-

ção e restauração. Alguns mecanismos legais contribuem para isso, como a Lei Federal nº 8.171/91, que prevê o reflorestamento de áreas desmatadas, na base de 1/30 da área total/ano, até a total recomposição da cobertura vegetal natural dos 20% da propriedade que deveriam ser destinados às Reservas Florestais Legais. Na APA, as áreas mais problemáticas, para as quais deveriam ser formulados programas urgentes de recuperação, são a bacia do Ribeirão das Cabras e o entorno da Represa Jaguari.

A análise espacial e quantitativa de todos estes mecanismos legais realizada neste trabalho indica que eles são de difícil implantação prática na APA de Campinas e não são suficientes para garantir a proteção dos seus recursos naturais. Se, por um lado, podem ser considerados exagerados, por outro apresentam ainda lacunas, como os desmatamentos causados por queimadas "acidentais", de difícil enquadramento nos casos previstos pela legislação federal e estadual. Além disto, ocorrem também diversas dificuldades operacionais e logísticas para a fiscalização e punição das infrações por parte do DEPRN, responsável pela emissão de Autos de Infração Ambiental quando irregularidade são detectadas, e da Polícia Florestal, encarregada da aplicação das multas. Existe também um grande desconhecimento, por parte dos próprios proprietários de terras e autoridades, da existência destas leis ambientais.

Além da educação ambiental e da conscientização dos proprietários de terras sobre a necessidade de preservação e conservação dos ecossistemas naturais, uma ampliação dos benefícios previstos em lei para quem adota tais práticas, como isenção de impostos, contribuiria para o cumprimento da legislação e, conseqüentemente, para a manutenção do patrimônio natural da APA de Campinas.

6. CONCLUSÕES

A APA de Campinas foi criada, no início desta década, como uma estratégia para conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção ao destacado patrimônio natural, cultural e histórico da porção nordeste do Município de Campinas. Este trabalho procurou dar uma contribuição técnico-científica ao processo de implantação desta unidade de conservação, produzindo e analisando informações que auxiliem os planejadores a tomar decisões coerentes e a avaliar suas implicações.

A integração de aspectos legais e do uso atual das terras, através de rotinas de sistemas de informações geográficas, mostrou que 20% dos usos das terras desrespeitam a legislação ambiental vigente, sendo que o principal conflito refere-se à degradação de 82% das Áreas de Preservação Permanente. As áreas mais degradadas e as de maior interesse para proteção foram identificadas, quantificadas e especializadas, permitindo a proposição de diretrizes específicas de uso.

Finalizando, cabe lembrar que a análise e a aplicação dos resultados deste estudo pelos planejadores e futuros gestores da APA devem ser feitas com sensatez. A total reversão dos casos de descumprimento da legislação nem sempre é viável ou desejada. É preciso que os agentes envolvidos na implantação desta APA (comunidade local, administradores

municipais, ambientalistas, turistas e visitantes) decidam qual é a paisagem desejada para a APA, avaliem os instrumentos adequados e as limitações práticas para obtê-la e lembrem, também, que a comunidade residente nesta região depende de atividades produtivas economicamente viáveis e não apenas legalmente corretas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Secretaria Especial do Meio Ambiente. **Legislação federal sobre meio ambiente: referências**. Brasília, 1986. 32p.

CAMPINAS (SP). **Lei orgânica do município**. Campinas : Assessoria de Comunicação, 1993. 212p.

CARDOSO, O.L. (coord.). **Constituições estaduais: capítulo do meio ambiente** (3.ed.). Rio de Janeiro : Petrobrás-Serviço de Comunicação Social, 1991. 88p.

FEUERSCHUETTE, R.C. **Política e legislação de proteção ambiental no Brasil**. In: PARANÁ. IAP. **Manual de avaliação de impactos ambientais** (2.ed.), Curitiba : IAP/GTZ, 1993. Conteúdo 600, 72p.

IBGE. **Censo demográfico 1991. Resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios - São Paulo**. Rio de Janeiro, 1991. 764p. (São Paulo, 21).

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro** (4.ed.). São Paulo : Malheiros, 1992. 606p.

MATTOS, C. de O. **Contribuição ao planejamento e gestão da Área de Proteção Ambiental de Sosas e Joaquim Egídio, Campinas, SP**. São Paulo : Instituto de Biociências-USP, 1996. 235p. 14 mapas. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Departamento de Ecologia Geral-Instituto de Biociências-Universidade de São Paulo.

MILARÉ, E. **Legislação ambiental do Brasil: textos básicos sobre o meio ambiente no Brasil, de acordo com a nova ordem constitucional e as inovações introduzidas pelo "Programa Nossa Natureza" e "Plano Brasil Novo"**. São Paulo : APMP, 1991. 636p.

OLIVEIRA, H.A. de. **Legislação das Áreas de Proteção Ambiental**. In: SIMPÓSIO

NACIONAL DE DIREITO DO MEIO AMBIENTE, 4., 1985, Goiânia. Anais... s.l. : CESP, 1985. p.30-33. (apud SILVA & SERIO, s.d).

OLIVEIRA, H.H. de. **Proposta de criação e caracterização da Área de Proteção Ambiental de Descalvado - SP**. São Paulo : Instituto de Biociências-USP, 1995. 140p. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Departamento de Ecologia Geral-Instituto de Biociências-Universidade de São Paulo.

PIRES NETO, A.G. **Caracterização e subsídios para a gestão integrada de bacias hidrográficas do Município de Campinas: relatório da assessoria técnica**. Campinas : PMC-SEPLAMA, 1995. 161p.

PREFEITURA MUNICIPAL (Campinas, SP). Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAMA). **Código ambiental do Município de Campinas: versão para debate**. Campinas, out. 1995. 17p.

PREFEITURA MUNICIPAL (Campinas, SP). Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAMA). **Plano de Gestão da Área de Proteção Ambiental da Região de Sosas e Joaquim Egídio - APA Municipal**. Campinas, 1996. 149p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Áreas de Proteção Ambiental Estaduais: proposta de normas gerais para disciplinamento do uso e ocupação do solo nas APAs**. São Paulo, 1991. 76p. (Série Documentos).

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo - APAs: propostas de zoneamento ambiental**. São Paulo, 1992. 76p. (Série Documentos).