

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
MESTRADO EM TECNOLOGIA

ADRIANA MAIRA ROCHA GOULART

ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS E TÉCNICOS DA EVOLUÇÃO DA PROTEÇÃO
LEGAL DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP: APLICAÇÃO NA APP
DO CÓRREGO DO MATO EM JUNDIAÍ-SP.

SÃO PAULO
DEZEMBRO - 2011

ADRIANA MAIRA ROCHA GOULART

ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS E TÉCNICOS DA EVOLUÇÃO DA PROTEÇÃO
LEGAL DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP: APLICAÇÃO NA APP
DO CÓRREGO DO MATO EM JUNDIAÍ-SP.

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologia no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado em Tecnologia: Gestão e Desenvolvimento de Tecnologias Ambientais, sob orientação do Prof. Dr. Dirceu D'Alkmin Telles.

SÃO PAULO
DEZEMBRO – 2011

G694a Goulart, Adriana Maira Rocha

Análise dos aspectos legais e técnicos da evolução da proteção legal de áreas de preservação permanente – APP: aplicação na APP do Córrego do Mato em Jundiaí / Adriana Maira Rocha Goulart. – São Paulo : CEETEPS, 2011.

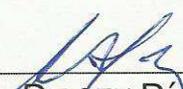
88 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Dirceu D'Alkmin Telles.
Dissertação (Mestrado) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2011.

1. Áreas de preservação permanente. 2. Código florestal. 3. Legislação ambiental. I. Telles, Dirceu D'Alkmin. II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

ADRIANA MAIRA ROCHA GOULART

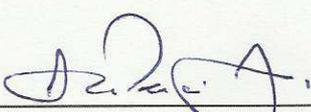
ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS E TÉCNICOS DA
EVOLUÇÃO DA PROTEÇÃO LEGAL DE ÁREAS DE
PREVENÇÃO PERMANENTE – APP: APLICAÇÃO NA APP DO
CORREGO NO MATO EM JUNDIAÍ/SP



PROF. DR. DIRCEU D'ALKMIN TELLES



PROF. DR. DIRCEU BRASIL VIEIRA



PROF. DR. ALFREDO COLENCI JÚNIOR

São Paulo, 14 de dezembro de 2011

Dedicatória

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida. Aos meus pais, Antonio Francisco Goulart e Mônica Ferreira Rocha Goulart, ao meu marido, Péricles Eduardo Pinto, e ao meu filho Enzo Matheus Goulart Pinto.

Agradecimentos

Primeiramente à Deus, por me dar saúde, força e coragem para enfrentar os desafios da vida.

Ao Professor Prof. Dr. Dirceu D'Alkmin Telles, pela orientação, paciência, apoio e incentivo.

À Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB pela oportunidade oferecida, em especial aos amigos da Agência Ambiental da CETESB de Jundiaí.

Ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza que possibilitou a realização do curso.

Às amigas Sabrina e Elaine, da empresa Sol Consultoria, pela orientação com o trabalho das imagens aéreas do estudo de caso.

Ao Engenheiro Sílvio pela ajuda nas plotagens das plantas.

À Prefeitura do Município de Jundiaí, por meio do técnico Walter Matheus Júnior, pelas informações prestadas.

À todos vocês o meu muito obrigada.

Resumo

GOULART, A. M. R. **Análise dos Aspectos Legais e Técnicos da Evolução da Proteção Legal de Áreas de Preservação Permanente – APP: Aplicação na APP do Córrego do Mato em Jundiaí-SP.** Dissertação (Mestrado) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2011.

Área de Preservação Permanente é um espaço territorial protegido nos termos dos artigos 2º e 3º da Lei Federal 4771 de 1965 e suas alterações, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. O objetivo do presente trabalho é analisar os aspectos técnicos e legais referentes à essas áreas ambientalmente protegidas, discutindo sua contextualização na legislação ambiental brasileira, explorando a dinâmica das alterações das normas jurídicas ao longo dos anos. São abordadas as possibilidades de intervenções nas APPs de acordo com o estabelecimento do ordenamento jurídico, além das formas de recuperação ambiental dessas áreas por meio do plantio de espécies nativas arbóreas. No estudo de caso é analisada a APP gerada pelo Córrego do Mato localizado no município de Jundiaí, no que se refere às ocupações ao longo dos anos, comparando-as à evolução da legislação ambiental para verificação de sua temporalidade. A partir da análise de imagens aéreas conclui-se que aproximadamente 52% das ocupações às margens do Córrego do Mato, dentro da faixa de 30 metros considerada APP pelo Código Florestal, são irregulares.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente, Código Florestal, Legislação Ambiental.

Abstract

GOULART, A. M. R. **Analysis of legal and technical aspects of the evolution of legal protection in Permanent Preservation Areas.** Dissertação (Mestrado) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2011.

Permanent Preservation Area is a protected territorial space regulated by the second and third Articles of the 4771 Federal Law of 1965 and amendments, covered or not by native vegetation, with the environmental function of preserving water resources, landscape, geological stability, biodiversity, plants and animals flux of genes, protect the soil and ensure the well being of human populations. The objective of this study was to evaluate technical and legal aspects concerning these environmentally protected areas by discussing his background in Brazilian environmental legislation and exploring the dynamics of changes in legal rules over the years. Thus, possibilities of intervention in permanent areas were approached according to the terms of the legal order and the forms of recovery these areas through planting native tree species. In the case study was analyzed the permanent preservation area generated by Mato stream, located in Jundiai, São Paulo state, Brazil, in terms of the occupations over the years, comparing them to the environmental legislation evolution and verifying their temporality. From the analysis of aerial images was possible to infer that approximately 52% of the occupations along the banks of the stream Mato, located in the range of 30 meters as permanent preservation areas described by the Forest Code, are irregular.

Key-words: Permanent Preservation Areas, Forest Code, environmental laws.

Lista de Figuras

Figura 1: Área de Preservação Permanente gerada por curso d'água medida a partir do leito maior sazonal.	29
Figura 2: Metragens das APPs geradas por nascente e curso d'água em função de sua largura.	30
Figura 3: Metragem APP gerada por lago natural em zona urbana.	34
Figura 4: Metragem APP gerada por lago natural em zona rural.	34
Figura 5: Metragem da APP gerada por nascente.	37
Figura 6: APP gerada por encosta.	39
Figura 7: Vista parcial de topo de morro	40
Figura 8: Ocupação de encostas e topo de morro.	43
Figura 9: Localização nascente do Córrego do Mato.	58
Figura 10: Delimitação da microbacia do Córrego do Mato.	59
Figura 11: Localização do Trecho 1	61
Figura 12: Localização do Trecho 2	61
Figura 13: Vista parcial do Córrego do Mato na foto aérea da Base S.A.	62
Figura 14: Vista do Córrego do Mato e da Avenida Nove de Julho no início do Trecho 1 estudado.....	63
Figura 15: Área permeável localizada à margem direita do córrego inserida no Trecho 1.	64
Figura 16: Vista do leito do Córrego do Mato, fundo permeável e canais em pedra.	64
Figura 17: Quadra totalmente edificada, presença de residências e comércios.	65
Figura 18: Vista a partir da Avenida Jundiaí do ponto final do denominado Trecho 1.	65
Figura 19: Vista tomada da Avenida Jundiaí do ponto inicial do denominado Trecho 2.	67
Figura 20: Área permeável ainda presente no Trecho 2, porém sem qualquer tipo de cobertura vegetal.....	67
Figura 21: Posto de Combustível localizado em APP.	68
Figura 22: Centro de compras parcialmente inserido em APP.....	68

Figura 23: Área coberta com vegetação nativa em APP.....	69
Figura 24: Área coberta com vegetação nativa em APP.....	69
Figura 25: Córrego do Mato próximo ao ponto que irá desaguar no Rio Jundiáí. Toda APP ocupada por edificações.	70
Figura 26: Imagem aérea anterior à 1986, onde a legenda verde representa áreas permeáveis e a legenda rosa representa áreas impermeabilizadas.	71
Figura 27: Imagem aérea Google 2009 (legenda verde representa áreas permeáveis e a legenda rosa representa áreas impermeabilizadas).....	72

Lista de Quadros

QUADRO 1: Serviços ambientais das APPs.....	26
QUADRO 2: Alterações dos limites das APPs de cursos d'água.....	31
QUADRO 3: Alterações dos limites das APPs de reservatórios artificiais.....	35
QUADRO 4: Alterações dos limites das APPs de reservatórios naturais.....	36
QUADRO 5: Alterações dos limites das APPs de nascentes.....	37
QUADRO 6: Temporalidade de APP de declividade.....	38
QUADRO 7: Temporalidade para APP de topo de morro	40

Lista de Tabelas

TABELA 1: Resumo dos resultados obtidos.....	73
--	----

Lista de Abreviaturas e Siglas

AIA	Auto de Infração Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CF	Constituição Federal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CBRN	Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MP	Medida Provisória
RL	Reserva Legal
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
TCRA	Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

Sumário

1	Introdução	13
2	Objetivos	16
3	Revisão Bibliográfica – Contexto Teórico.....	17
3.1	Meio Ambiente: Conceito Jurídico	17
3.2	Área de Preservação Permanente.....	20
3.3	Contextualização da Legislação Ambiental sobre APP	27
3.3.1	APP gerada por cursos d'água	27
3.3.2	APP gerada por reservatórios artificiais e naturais.....	31
3.3.3	APP gerada a partir de nascentes.....	36
3.3.4	APP gerada pela presença de encostas, topo de morro, montes, montanhas e serras	38
3.3.5	Outros tipos de APP.....	43
3.4	Intervenção em APP.....	44
3.5	Recuperação das APPs.....	49
3.6	APP Urbana e a Polêmica Aplicação do Código Florestal.....	52
4	Materiais e Métodos	56
5	Estudo de Caso: Córrego do Mato – Avenida Nove de Julho – Jundiaí – SP	58
6	Conclusões	74
7	Referências Bibliográficas.....	76
	Apêndices.....	81
	Anexos	86

1 Introdução

O ser humano desde a pré-história vem destruindo os recursos naturais para sua sobrevivência, modificando o ambiente natural e adaptando seu entorno à revelia conforme sua necessidade. O processo de urbanização e o surgimento da agricultura trouxeram mudanças da interação do homem com o meio ambiente, já que as atividades agrícolas atuais exigem um meio ambiente artificial para seu desenvolvimento, destruindo habitats naturais contribuindo para extinção das espécies (DIAS, 2009).

Sendo assim, o desenvolvimento econômico e o processo de globalização implicaram em uma ocupação do solo de maneira desordenada, eliminando em grande parte áreas cobertas por florestas, acarretando a poluição, escassez de recursos naturais, extinção de várias espécies de fauna e flora, mudanças climáticas, erosão dos solos, assoreamento de corpos d'água, entre outros. No Brasil, o crescimento imobiliário dos centros urbanos, a necessidade de instalação de infra-estruturas para atendimento da população, assim como o crescimento do agronegócio nas zonas rurais, geraram uma pressão nos recursos naturais, destacando os cursos d'água e nascentes, que ao longo dos anos vem sofrendo a ocupação em seu entorno.

Na realidade, nos últimos 40 anos é que os problemas ambientais ganharam uma nova dimensão. Surge uma preocupação nessa área para uma mudança de comportamento (BASTOS e ALMEIDA, 2002). O crescimento da taxa de desmatamento das florestas e as conseqüências deste impacto na biodiversidade do planeta alertaram a população mundial. Essa exploração desordenada afeta negativamente a qualidade e disponibilidade dos recursos naturais, principalmente os recursos hídricos superficiais.

Em busca de uma sociedade mais sustentável, surge a matéria ambiental e sua tutela no cenário jurídico, estabelecendo diretrizes que devem ser cumpridas.

Em 1934 foi editado o Decreto 23.793, estabelecendo os conceitos de florestas de proteção e florestas de produção, uma maneira de trazer regras para preservação mínima das florestas brasileiras, que na época fornecia a madeira como uma das principais fontes de energia.

No Brasil, por muitos anos na época do regime militar, prevaleceu o entendimento de que o país deveria desenvolver-se a qualquer custo, isto porque as nações em desenvolvimento não poderiam desviar recursos para proteger o meio ambiente (MILARÉ, 2009).

Em 1965 é editada a Lei Federal 4771, instituindo o Código Florestal, que traz duas formas importantes de conservação e de preservação das florestas: as Áreas de Preservação Permanentes (APP) e as Reservas Legais (RL). As APPs consistem em espaços territoriais que cobertos ou não por vegetação não podem sofrer intervenções tendo em vista sua localização e função ecológica. Já a Reserva Legal é uma área localizada no interior de uma propriedade rural, que representa o ecossistema de onde esta propriedade está inserida, excetuando a APP. É destinada ao uso sustentável dos recursos naturais podendo ser utilizado sob o regime de manejo florestal sustentável, devendo ser averbada junto ao cartório de registro de imóveis em percentual estabelecido por lei (MILARÉ, 2009).

O Código Florestal e suas posteriores alterações destacam-se como um dos mais importantes para disciplinar o uso e ocupação do solo, fazendo restrições que impõem limitações ao exercício do direito de propriedade em vista da preservação das florestas consideradas bens de interesse comum a todos.

Segundo Borges (2008), com o Código Florestal de 1965 o uso das propriedades rurais passou a obedecer regras de proteção, não carecendo ao Poder Público indenizar os proprietários para preservar certas áreas. Porém, ainda para Borges (2008) em sua tese de doutorado sobre a questão das APPs, foi destacado que o sistema legal brasileiro carece de justificativas técnicas embasadas para o entendimento dos diplomas legais. Persistem muitas dúvidas e indefinições na interpretação das leis, que em alguns casos não se chega a um entendimento pleno e consensual.

As APPs merecem atenção especial em razão da sua importância ecológica, na prestação de serviços ambientais, tais como: proteção dos recursos hídricos e do solo, regulação do clima, garantia da qualidade do ar e manutenção da biodiversidade. Porém a população em geral, não apenas os produtores rurais como se pensava antigamente, não está cumprindo a legislação no tocante à preservação dessas áreas ambientalmente protegidas. Mattos et al (2007) concluíram, em sua pesquisa para estimar o valor monetário das APPs da microbacia do ribeirão São Bartolomeu no município de Viçosa-MG, que a população conhece pouco sobre o Código Florestal e às funções das APPs, mas elas tem consciência de sua preservação e recuperação dessas áreas.

Considerando esse cenário, este trabalho propõe-se a estudar as normas que regulam a questão da conservação, utilização e preservação das APPs, explorando a dinâmica das alterações das legislações ao longo dos anos e exemplificando com um estudo de caso sobre a APP gerada pelo Córrego Mato no município de Jundiaí – SP.

2 Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é estudar a evolução dos diplomas legais que disciplinam a questão das Áreas de Preservação Permanente – APPs e também seus conceitos, instituídos pelo Código Florestal brasileiro, além de possíveis intervenções e regularizações previstas em lei.

O objetivo específico do trabalho é analisar um estudo de caso da APP gerada pelo Córrego do Mato no município de Jundiá, no que se refere às ocupações ao longo dos anos, comparando-as à evolução da legislação sobre o assunto.

3 Revisão Bibliográfica – Contexto Teórico

3.1 Meio Ambiente: Conceito Jurídico

A Constituição Federal de 1988 dedica um capítulo inteiro ao meio ambiente (Capítulo VI), relatando em seu artigo 225 a preocupação do legislador constituinte com o equilíbrio ambiental. Este consegue trazer um comando global na defesa do meio ambiente, impondo a preservação para as futuras gerações:

Art. 225: 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 e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para futuras gerações.

Embora a Constituição Federal de 1988 tratasse da questão ambiental, houve uma ausência de definição legal para o meio ambiente (MACHADO, 2009). A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6938/81, foi a primeira a oferecer um conceito para o tema em seu artigo 3º, inciso I, o qual dispõe:

*Art. 3: Para fins previstos nesta lei, entende-se por:
I - Meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.*

Milaré (2009) afirma que a Lei 6938/81 ao definir recursos ambientais incluindo os elementos da biosfera ampliou o conceito de meio ambiente levando em consideração o ecossistema humano. Desta forma, o Direito Ambiental, se preocupa com todos os bens, sejam eles naturais ou não.

A Lei 6938/81 também dispõe em seu artigo 3º, inciso III, uma preocupação com a degradação do meio ambiente, definindo o que seria a poluição:

*Art. 3:.....
.....
III: Poluição é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a*

segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

A mesma Lei trata do que seria nossos recursos naturais:

Art. 3:.....

V: recursos ambientais, atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

O Código Civil de 2002 também traz preceitos quanto à proteção ambiental, dispondo no art. 1228, parágrafo primeiro:

Art. 1228:

§ 1º: o direito de propriedade deve ser exercido em consonância com as suas finalidades econômicas e sociais e de modo que sejam preservados, de conformidade com o estabelecimento em lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas.

Como pode-se perceber, o meio ambiente é um bem que está amplamente protegido por legislação pertinente, sendo que segundo a Constituição Federal é de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (art. 23, 24 e 30) zelar pela proteção do mesmo.

Art. 23: É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

VI- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

VII – preservar as florestas, a fauna e a flora.”

“Art. 24: Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

VI- florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VIII- responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Analisando o referido artigo, tem-se que cabe à União legislar sobre normas gerais, não excluindo a competência suplementar do Estado. Caso não exista lei geral, o Estado poderá legislar de forma plena, de modo a atender suas peculiaridades. Caso exista lei federal sobre determinado assunto e a lei estadual for contrária a esta, a lei estadual perde a validade. Em relação aos municípios, a CF/88 dispõe em seu art. 30:

*Art. 30: Compete aos Municípios:
I- legislar sobre assuntos de interesse local;
II- suplementar a legislação federal e a estadual no que couber; IX- promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual.*

Já no caso dos municípios, estes poderão legislar sobre assuntos de seu interesse, em caráter suplementar as leis federais e estaduais existentes.

Portanto, as normas jurídicas são meios eficazes para disciplinar planos e programas de um país e ao mesmo tempo exigir o cumprimento de certos deveres e obrigações dos cidadãos.

Para Milaré (2009) definir o conceito de meio ambiente é complexo, não há acordo entre os especialistas, mas para o jurista é preciso examinar a expressão em suas diferentes acepções. Numa concepção ampla, o meio ambiente abrange toda a natureza original (formada pela água, solo, ar, fauna, flora) e artificial (equipamentos, edificações e alterações produzidas pelo homem) com os bens culturais correlatos. Desta forma o meio ambiente seria a interação dos elementos naturais, artificiais e culturais.

Cristo (2003) em suas observações sobre o bem ambiental, diz que o meio ambiente deve ser protegido, visando uma boa qualidade de vida à população. Para garantir o desenvolvimento sem a degradação do meio, passou-se a atribuir aos bens ambientais à qualidade de bem difuso. Isto se deve ao fato de que os recursos

ambientais são bens indivisíveis, que devem estar acessíveis a todos. Em se tratando do bem ambiental, não há divisão entre bem público e bem privado. É por isso que o Direito Ambiental, uma nova ordem jurídica e social, e o Estado estabeleceram medidas preventivas e repressivas para garantir a boa qualidade ao meio ambiente.

3.2 Área de Preservação Permanente

O tratamento legal dado às APPs sofreu uma série de alterações desde a edição do Código Florestal e, ainda hoje, continua a ser ampliado e em discussão (MILARÉ, 2009). Porém, para a Sociedade Brasileira para o Progresso à Ciência – SBPC (2011) não há dúvidas de que a garantia da manutenção das APPs são de fundamental importância para a conservação da biodiversidade brasileira.

O primeiro Código Florestal Brasileiro surgiu em 1934 com o advento do Decreto Federal 23793. O referido diploma legal regulamentou a utilização das florestas e classificou os atos danosos ao meio ambiente como contravenções penais (TOURINHO, 2005).

O Código Florestal de 1934 foi editado na época em que o país passava por intensos desmatamentos em função da implantação das atividades de cafeicultura e cana-de-açúcar. O referido diploma legal considerava as florestas como de interesse comum a todos os brasileiros, uma vez que estas possuem a capacidade de proteção dos recursos hídricos e dos solos. Criou a classificação das florestas como sendo Protetoras, Remanescentes, Modelo e de Rendimento, limitando seu uso de acordo com sua denominação (SOUZA, 2009).

O Código Florestal de 1965, Lei Federal 4771, extinguiu a classificação das florestas, porém instituiu o conceito de APP, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, bem como a Reserva Legal. De acordo com inciso II do artigo 1º do Código Florestal, incluído pela Medida Provisória 2166-67 de 2001, Área de Preservação Permanente é:

Área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Esse conceito nasce da importância de se preservar certos espaços territoriais brasileiros, tais como as margens de cursos d'água, lagos, lagoas, reservatórios, nascentes, topo de morros, encostas, restingas, entre outras. A definição legal vigente denota a intenção do legislador de dar proteção às florestas e demais formas de vegetação¹, mas também aos locais ou formações geológicas em que tais áreas estão inseridas, independentemente da presença de vegetação nativa. Se a floresta perecer ou for retirada, a área de APP não deixará de ser protegida e não perderá sua vocação florestal (MILARÉ, 2009).

Vale destacar que o termo APP foi incluído à Lei Federal 4771 de 1965 somente com a Medida Provisória 2166-67 de 2001. O texto original de 1965 considerava como de preservação permanente as áreas que fossem cobertas por vegetação (SOUZA, 2009).

O artigo 2º da mesma MP determina as situações locais em que às florestas e demais formas de vegetação devem obedecer aos critérios legais de proteção, ou seja, a delimitação das APPs.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

¹ Para melhor entendimento da lei, entende-se como floresta qualquer forma de vegetação que apresente predominância de indivíduos lenhosos, onde as copas das árvores se tocam formando um dossel (estrato superior das florestas). A definição é de caráter técnico, uma vez que a legislação não define o que vem a ser floresta. Cabe ao IBGE a classificação dos tipos de florestas existentes no Brasil. Porém, a preservação das APPs deve ser realizada independentemente da existência de floresta no local, fato que ficou claro com a edição da Medida Provisória - MP 2166-67 de 2001 (VAN DEN BERG, 2000).

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Não se deve confundir o conceito de APP estabelecido pelo artigo 2º com o que dispõe o artigo 3º da MP citada acima, onde se define a Área de Preservação Permanente administrativa, que deve ser instituída por ato do Poder Público.

Art. 3º Consideram-se, ainda, de preservação permanentes, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

a) a atenuar a erosão das terras;

b) a fixar as dunas;

c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;

e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;

f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;

g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;

h) a assegurar condições de bem-estar público.

Lembrando que a legislação federal caracteriza-se como uma norma geral, devendo os Estados e Municípios respeitá-la, ou legislar de forma a aumentar as exigências e nunca diminuí-las.

As definições e limites das APPs também são apresentados ainda pelo Conselho Nacional de Meio Ambiental - CONAMA, órgão colegiado representativo dos setores públicos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil, por meio da Resolução CONAMA 302 e 303, ambas de 20 de março de 2002. O detalhamento das referidas resoluções será abordado posteriormente, quando da contextualização das APPs em relação à evolução da legislação ambiental.

O CONAMA foi instituído pela Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal 6938 de 1981) para tornar o Código Florestal e suas alterações mais exeqüíveis, fazendo com que as normas fiquem mais claras e aplicáveis à realidade (BORGES, 2008).

Borges (2008) em sua tese diz que:

Para a aplicação das normas jurídicas que tutelam o meio ambiente, é necessário justificativas técnicas para o seu estabelecimento e cumprimento. No caso das instituições das APP, da forma como é feita no Brasil, sua aplicação torna-se de difícil exeqüibilidade. Tamanho é o número de normas jurídicas, a dinâmica das mesmas e o seu entrelaçamento, que com freqüência deixa em dúvida qual norma deve ser seguida – Código Florestal de 65, Medida Provisória 2.166-67-01, Resoluções CONAMA e Leis Florestais Estaduais, etc.

No que se refere à dominialidade, de acordo com a legislação, as APPs são instituídas sem se considerar a titularidade do bem, ou seja, público ou privado. Além disso, o proprietário do imóvel não tem direito a indenização, nem desapropriação indireta. O direito de propriedade está garantido pela Constituição Federal de 1988, que também afirma que a propriedade deverá atender a sua função social. O legislador constituinte diz ainda que a ordem econômica deve observar os princípios da função social da propriedade e da defesa do meio ambiente (MACHADO, 2009).

Para Fisher e Sá (2007) a interpretação ecológica da APP deve incluir além dos aspectos ecológicos, também os aspectos econômicos, sociais e culturais, associados às determinações legais, uma vez que segundo a legislação vigente as funções da APP são: preservar os recursos hídricos, preservar a paisagem,

preservar a estabilidade geológica, assegurar o bem-estar das populações humanas, protegerem o solo e preservar a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora.

Embora o legislador deixe claro que a proteção das APPs é independente da presença de vegetação nativa, para Magalhães e Ferreira (2000) apud Souza (2007) não se pode desconsiderar a importância da cobertura vegetal nessas áreas, que são sensíveis, frágeis e conferem proteção não somente ao solo, mas também a fauna existente. Os benefícios desses ecossistemas estão diretamente relacionados com o conceito das funções ambientais estabelecidas em lei, ou seja, a capacidade das APPs fornecerem bens e serviços para a população humana.

Souza (2007) aponta outras funções das APPs que merecem destaque: funções biológicas (controle biológico, manutenção da biodiversidade, formação de corredores de fauna, conservação de nutrientes e banco de sementes); funções para informações científicas (produção de recursos genéticos e medicinais) e funções sociais (estética, enriquecimento espiritual, recreação e turismo).

Já Soares (2010) divide as funções das APPs de corpos d'água em três grupos:

1. Hidrológicas: contenção de ribanceiras, diminuição e filtração do escoamento superficial, impedir ou dificultar o carreamento de sedimentos, manutenção da estabilidade térmica (intercepção e absorção da radiação solar).
2. Ecológicas: formação de microclima, formação de habitats, áreas de abrigo e reprodução, formação de corredores de migração de fauna terrestre, entrada de suprimento orgânico.
3. Limnológicas: influência nas concentrações de elementos químicos e material em suspensão.

Para SBPC (2011), manter as áreas de proteção permanente de beira de cursos d'água, com sua vegetação ripária, é necessário para manutenção dos serviços ambientais indispensáveis para a qualidade de vida da sociedade, inclusive ganhos econômicos. Alguns serviços ambientais fornecidos por essas áreas: filtragem da água, amortecimento de enchentes, prevenção da erosão e assoreamento,

manutenção da pesca e da navegação, conservação da biodiversidade e formação de corredores ecológicos.

Costa (2008) em sua tese de doutorado menciona que as matas ciliares servem de suporte para o processo de infiltração as águas pluviais no solo, permitindo a recarga dos reservatórios subterrâneos. A conservação da água, da vegetação e do solo é essencial para a sustentação da própria vida humana e manutenção da biodiversidade².

Mata ciliar é a formação vegetal localizada nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. Também é conhecida como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária. Considerada pelo Código Florestal Federal como APP, com diversas funções ambientais, devendo ser respeitada uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente. Fitoecologicamente, trata-se da vegetação florestal localizada às margens de cursos d'água, independentemente de sua região de ocorrência e de sua composição florística (RODRIGUES e LEITÃO FILHO, 2000).

Para Borges (2009) a instituição das matas ciliares como APP constitui um importante mecanismo de proteção, conservação e recuperação dos recursos hídricos, já que estas áreas regulam o fluxo e vazão das águas, protegem habitats de espécies animais, oferecem a manutenção da qualidade de água e filtragem de substâncias que chegam aos rios, além do fornecimento de matéria orgânica e substrato de fixação de algas.

O Quadro 1 apresenta de maneira resumida exemplos de problemas advindos da falta de manutenção da mata ciliar, ou seja, da degradação da vegetação presente nas APPs de corpos d'água e o serviço ambiental fornecido pela manutenção da vegetação nativa nesses locais.

² Biodiversidade: riqueza e variedade do mundo natural: plantas, animais, microrganismos (COSTA, 2008).

QUADRO 1: Serviços ambientais das APPs

Item	Problema	Serviço Ambiental da APP
Infiltração de água e amortecimento de enchentes	Compactação do solo, diminuição dos poros; não infiltração de água no solo.	Amenizar impactos causados pelo escoamento superficial, já que a vegetação forma uma barreira física diminuindo a velocidade das águas e diminuindo a possibilidade de enchentes. A matéria orgânica aumenta o número de poros possibilitando a maior infiltração de água no solo.
Retenção de partículas de solo, erosão e assoreamento	Enxurrada carrega partículas de solo, causa erosão e assoreamento de curso d'água, diminuindo o volume dos canais.	Assim como a água, a vegetação forma uma barreira para as partículas de solo e poluentes.
Retenção de nutrientes provenientes de áreas agrícolas	Juntamente com a água há o escoamento de nutrientes, nitrogênio e fósforo, advindos do próprio solo e também de culturas agrícolas, que podem ocasionar a eutrofização dos corpos d'água e mortalidade de peixes.	São eficientes na remoção do nitrogênio que chega dissolvido na água. A remoção do fósforo não é tão eficiente como a do nitrogênio.
Retenção de agroquímicos (inseticidas e herbicidas) provenientes da água agrícola	Potencial poluidor dos agroquímicos, inclusive para seres humanos e animais	A vegetação da APP tem o potencial de reter vários tipos de agroquímicos para que sejam degradados no solo, não chegando nas águas dos corpos d'água.
Mata ciliar como fonte de alimento e proteção para organismos aquáticos e fauna silvestre	Organismos aquáticos dependem de fontes de alimentos externas ao meio aquático.	Oferecem alimento e proteção para diversos organismos aquáticos, evitam alterações na geomorfologia do canal, mantendo a integridade do ambiente aquático.

Fonte: Adaptado SBPC, 2011.

3.3 Contextualização da Legislação Ambiental sobre APP

3.3.1 APP gerada por cursos d'água

Em relação à faixa de proteção para margens de cursos d'água, o texto original do artigo 2º do Código Florestal editado em 1965 preceitua:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pe lo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:

- 1. de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;*
- 2. igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distância entre as margens;*
- 3. de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.*

Com o advento da Lei Federal 7511 de 7 de julho de 1986, a qual alterou dispositivos na Lei Federal 4771 de 1965, a faixa de proteção das APPs foram alteradas, conforme descrito abaixo:

Art. 2º

(...)

- 1. de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;*
- 2. de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;*
- 3. de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros de largura;*
- 4. de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura; igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros*

(...).

Na época houve um enorme ganho ambiental em termos de proteção legal para as faixas marginais de cursos d'água, porém ainda persistiam dúvidas onde se iniciaria a faixa marginal. Desta forma, a Lei Federal 7803 de 18 de junho de 1989, veio regulamentar essa questão e revogar a Lei Federal 7511, passando as APPs de corpos d'água serem estabelecidas da seguinte forma:

*Art. 2º**(...)**a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:**1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;**2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;**3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;**4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;**5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;**(...)**Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo."*

Observa-se agora que as APPs devem ser medidas a partir do leito maior sazonal dos cursos d'água, ou seja, considerando a cota maior de inundação em casos de cheias. Esse espaço é ocupado por lâminas d'água que variam em extensão e volume a cada época do ano.

O correto posicionamento da APP a partir do leito maior sazonal do curso d'água é importante, pois essas áreas encharcadas abrigam espécies endêmicas desses ambientes, que desempenham funções insubstituíveis, mesmo que apenas um período do ano. Algumas funções ambientais das áreas úmidas: estocagem de água, limpeza de água, recarga do lençol freático, regulamento do clima local, manutenção da biodiversidade, regulação dos ciclos biogeoquímicos inclusive estocagem de carbono, habitat e subsídios para as populações humanas tradicionais, tais como pesca, agricultura de subsistência, produtos madeireiros e não madeireiros e, em áreas abertas savânicas, a pecuária extensiva. O papel das áreas úmidas para a sociedade e meio ambiente vai aumentar ainda considerando os impactos previstos das mudanças climáticas globais (SBPC, 2011).

Dentro do contexto urbano essa consideração é bastante subjetiva e polêmica. Porém como a própria lei determina, dentro das áreas urbanas deverão ser

observados além do plano diretor, os limites estabelecidos pelo Código Florestal e suas alterações.

As definições e limites das APPs para cursos d'água também são apresentados ainda pelo CONAMA, órgão colegiado representativo dos setores públicos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil, por meio da Resolução CONAMA 303 de 20 de março de 2002. A citada resolução nasce da necessidade de regulamentar alguns conceitos do art. 2º da Lei Federal 4771 de 1965 no que se referem às APPs, já que a Lei 7803 de 1989 não define, por exemplo, o que seria o leito mais alto da faixa marginal do córrego. Desta forma, o art. 2º da Resolução CONAMA 303 de 2002, traz algumas definições para melhor entendimento da legislação. A figura 1 representa o nível mais alto do canal, que é o nível alcançado por ocasião de cheia sazonal do corpo d'água perene ou intermitente. A APP é tomada a partir do leito maior, porém para determinação de sua faixa de proteção é considerada a largura do curso a partir do dique marginal (largura da vazão de margem plena). Por exemplo, para um curso d'água com largura de 20 metros no leito menor, a APP é de 50 metros medida a partir do leito maior sazonal.

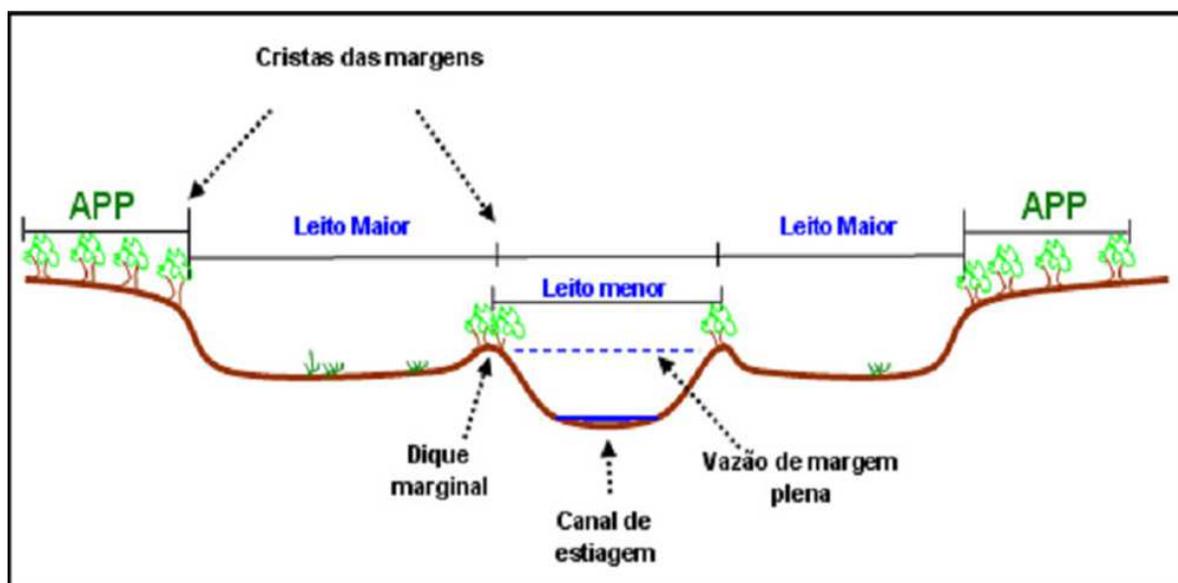


Figura 1: Área de Preservação Permanente gerada por curso d'água medida a partir do leito maior sazonal.

Fonte: Apresentação institucional CETESB

A Resolução CONAMA 303 de 2002, mantém as metragens estabelecidas anteriormente pela alteração do Código Florestal no que se refere aos cursos d'água. Segue abaixo as metragens trazidas pela citada resolução:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:
I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:
a) trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura;
b) cinquenta metros, para o curso d'água com dez a cinquenta metros de largura;
c) cem metros, para o curso d'água com cinquenta a duzentos metros de largura;
d) duzentos metros, para o curso d'água com duzentos a seiscentos metros de largura;
e) quinhentos metros, para o curso d'água com mais de seiscentos metros de largura;
 (...)

A figura 2 abaixo exemplifica por meio de um desenho esquemático as metragens a serem respeitadas como APP para cursos d'água em função de sua largura, conforme determinado pelo artigo 2º do Código Florestal e suas alterações.

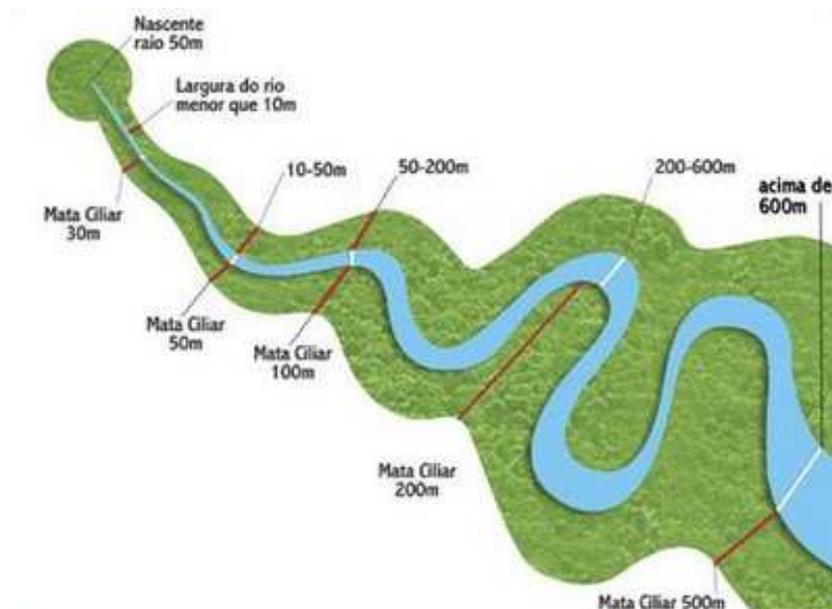


Figura 2: Metragens das APPs geradas por nascente e curso d'água em função de sua largura. Fonte: Mata Ciliar - PR³

³ <http://www.mataciliar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10> acesso em 28.02.2011

O quadro 2 apresenta resumidamente as alterações dos limites a serem respeitados como preservação permanente para cursos d'água ocorridos ao longo dos anos em função da promulgação de novos diplomas legais.

QUADRO 2: Alterações dos limites das APPs de cursos d'água.

Largura do curso d'água em metros	Largura da Área de Preservação Permanente em metros		
	Entre 15.09.65 (Lei Federal 4771/65) e 08.07.86 (Lei Federal 7511/86) - contados da faixa marginal	Entre 08.07.86 e 20.07.89 (Lei Federal 7803/89) - contados da faixa marginal	De 20.07.89 até hoje - a contar do leito maior sazonal
Até 10	5	30	30
10 - 50	Metade da largura do corpo d'água	50	50
50 - 100	Metade da largura do corpo d'água	100	100
100 - 150	Metade da largura do corpo d'água	150	
150 - 200	Metade da largura do corpo d'água	150	
200 - 600	100	Igual a largura do curso d'água	200
Acima de 600		500	

Fonte: Adaptado documento institucional CETESB, 2011.

3.3.2 APP gerada por reservatórios artificiais e naturais

Os reservatórios artificiais são definidos pela Resolução CONAMA 302 de 20 de março de 2002, como sendo uma acumulação não natural de água destinada para um determinado uso. Para Borges (2008) os reservatórios artificiais, por modificarem totalmente um ambiente natural do entorno dos cursos d'água assim como a

vegetação ciliar, deveriam receber atenção especial tanto do ponto de vista técnico como jurídico.

Já os lagos e lagoas naturais, como o próprio nome sugere, são acumulações de água naturais, não construídos pelo homem.

As APPs geradas a partir de lagos, lagoas, reservatórios artificiais ou naturais foi criada com o Código Florestal de 1965, porém o mesmo não estabeleceu quais os limites deveriam ser respeitados. Assim, durante um grande intervalo de tempo, esse tipo de APP foi totalmente subjetivo.

Somente com o advento da Resolução CONAMA 04 de 1985 esses ambientes receberam as primeiras proteções em seus entornos, criando o termo “reserva biológica” para as margens dos reservatórios artificiais ou naturais.

Os parâmetros e limites a serem adotados para os reservatórios nasceram com a publicação das Resoluções CONAMA 302 e 303, ambas de 20 de março de 2002. Essas resoluções definiram as metragens e critérios para os reservatórios naturais e artificiais, diferenciando zona urbana da rural, em função do uso dos corpos d’água e também da área da superfície ou espelho d’água.

A Resolução CONAMA 302 estabeleceu limites para os reservatórios artificiais conforme descrito abaixo:

Art 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

(...)

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.

III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.

Destaca-se o disposto no Parágrafo 6º da mesma resolução, que não aplica-se os limites acima definidos para as acumulações artificiais de água inferiores à cinco hectares quando resultantes de represamento de água não localizadas em APP, com exceção daquelas destinadas ao abastecimento público.

Vale destacar que a Medida Provisória 2166-67 de 2001 estabeleceu que ao se criar um reservatório artificial, o empreendedor deverá adquirir ou desapropriar as APPs criadas em seu entorno, caso avance em áreas vizinhas. Até a edição da MP citada, os empreendedores executavam as obras para criação de reservatórios artificiais para funcionamento de hidrelétricas, por exemplo, e preocupavam-se apenas com a desapropriação da área correspondente aos espelhos d'água. Para Machado (2009) a alteração é justa ao atribuir ao empreendedor a obrigação de proceder a desapropriação ou aquisição dessas áreas.

A Resolução CONAMA 303 estabelece os limites para os reservatórios naturais conforme disposto abaixo:

(...)

III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:

a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;

b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros.

(...)

A figura 3 representa a metragem da APP gerada por um lago natural localizado em zona urbana consolidada⁴ e a figura 4 representa o mesmo corpo d'água localizado em zona rural.

⁴ Área urbana consolidada é definida pela Resolução CONAMA 303 de 2002 como sendo aquela que atende os seguintes critérios: a) definida pelo Poder Público ou b) existência de no mínimo quatro dos seguintes equipamentos urbanos de infra-estrutura: malha viária com canalização de águas pluviais, rede de abastecimento de água, rede de esgotos, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, recolhimento de resíduos sólidos urbanos, tratamento de resíduos sólidos urbanos, e densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².

Os quadros 3 e 4 apresentadas na seqüência trazem resumidamente as alterações dos limites a serem respeitados com APP para os reservatórios artificiais e naturais, respectivamente, considerando as alterações dos diplomas legais ocorridas ao longo do tempo.

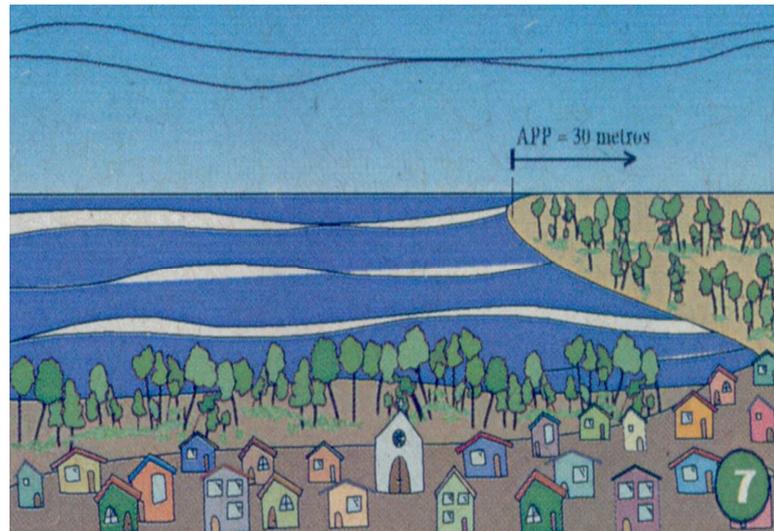


Figura 3: Metragem APP gerada por lago natural em zona urbana.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente, prospecto s/d.

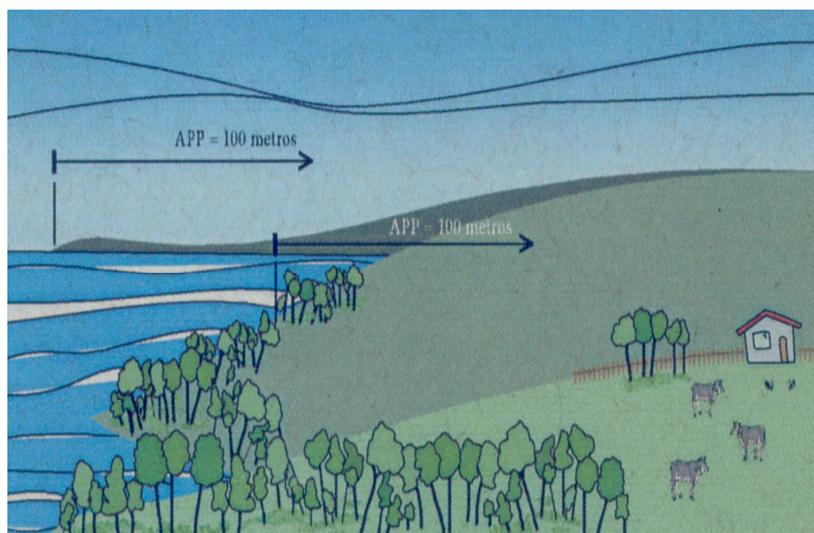


Figura 4: Metragem APP gerada por lago natural em zona rural.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente, prospecto s/d.

QUADRO 3: Alterações dos limites das APPs de reservatórios artificiais.

Uso e área da superfície do Reservatório Artificial em hectares	Largura da Área de Preservação Permanente em metros		
	Entre 15.09.65 (Lei Federal 4771/65) e 20.01.86 (Resolução CONAMA 004/1985)	Entre 20.01.86 e 20.03.02 (Resolução CONAMA 302/2002) - a contar do nível mais alto	Desde 20.03.02 - a contar do nível mais alto
Geração de energia elétrica área de até 10	Sem delimitação	100	15
Geração de energia elétrica área superior a 10	Sem delimitação	100	Área urbana – 30 Área rural - 100
Abastecimento público área até 20	Sem delimitação	Área urbana – 30 Área rural - 50	Área urbana – 30 Área rural - 100
Abastecimento público área superior a 20	Sem delimitação	Área urbana – 30 Área rural - 100	Área urbana consolidada – 30 Área rural - 100
Outros usos área até 20	Sem delimitação	Área urbana – 30 Área rural - 50	Área urbana consolidada – 30 Área rural - 100
Outros usos área superior a 20	Sem delimitação	Área urbana – 30 Área rural - 100	Área urbana consolidada – 30 Área rural - 100

Fonte: Adaptado documento institucional CETESB, 2011.

QUADRO 4: Alterações dos limites das APPs de reservatórios naturais.

Área da superfície do reservatório natural em hectare	Largura da Área de Preservação Permanente em metros		
	Entre 15.09.65 (Lei Federal 4771/65) e 20.01.86 (Resolução CONAMA 004/1985)	Entre 20.01.86 e 20.03.02 (Resolução CONAMA 302/02) - a contar do nível mais alto)	Desde 20.03.02 - a contar do nível mais alto)
Até 20	Sem delimitação	Área urbana – 30 Área rural – 50	Área urbana consolidada– 30 Área rural - 50
Acima de 20	Sem delimitação	Área urbana – 30 Área rural - 100	Área urbana consolidada – 30 Área rural - 100

Fonte: Adaptado documento institucional CETESB, 2011.

3.3.3 APP gerada a partir de nascentes

O art. 2º da Resolução CONAMA 303 de 2002 define o que vem a ser uma nascente: “local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea”.

O Código Florestal de 1965 já previa a preocupação do legislador em proteger as áreas de nascentes, porém não foram estabelecidos limites de proteção. Já a Resolução CONAMA 04 de 1985 estabeleceu:

II. Nas nascentes permanentes ou temporárias, incluindo os olhos d'água e veredas, seja qual for situação topográfica, com uma faixa mínima de 50 (cinquenta) metros e a partir de sua margem, de tal forma que protegida, em cada caso, a bacia de drenagem contribuinte;

A figura 5 demonstra a metragem da APP gerada por nascente seguida de curso d'água.

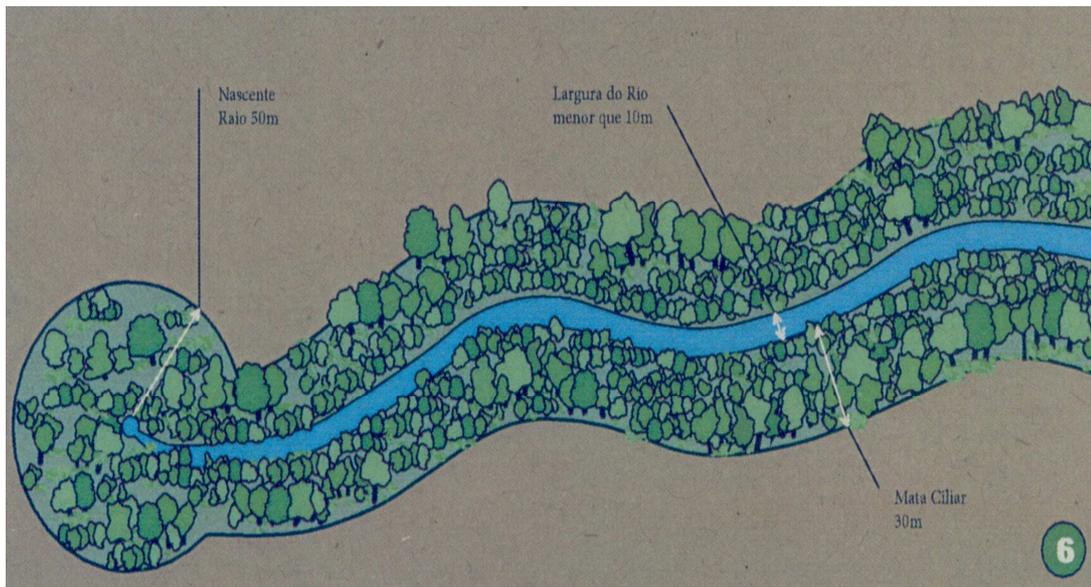


Figura 5: Metragem da APP gerada por nascente.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente, prospecto s/d.

Com o advento da Resolução CONAMA 303 de 2002, foi introduzido um novo conceito para a tomada da APP de nascente, ou seja, a APP passou a ser considerada como um raio mínimo de 50 metros de modo a proteger a bacia hidrográfica contribuinte, mesmo que intermitente. Sendo assim o quadro 5 abaixo, exemplifica as alterações ocorridas ao longo do tempo para a APP estudada.

QUADRO 5: Alterações dos limites das APPs de nascentes.

	Largura da Área de Preservação Permanente em metros		
	Entre 15.09.65 (Lei Federal 4771/65) e 20.01.86 (Resolução CONAMA 004/85)	Entre 20.01.86 e 20.03.02 (Resolução CONAMA 302/02) - faixa mínima	Desde 20.03.02 - raio mínimo
Nascente	Sem delimitação	50	50

Fonte: Adaptado documento institucional CETESB.

Borges (2008) em sua tese classifica as nascentes quanto ao seu regime de água como perenes, com fluxo de água contínuo e constante inclusive em época de

secas, ou temporárias (intermitentes) que apresentam fluxo de água durante a estação chuvosa podendo desaparecer em estações secas. Para o mesmo autor, as APPs geradas pelas nascentes são de extrema importância para fornecimento de bens e serviços ambientais, uma vez que atuam como regulador e recarga do lençol freático, garantindo pureza e qualidade das águas, assim como a preservação de espécies de flora e fauna.

No Código Florestal seguido de suas alterações, as APPs geradas por nascentes são as que apresentam o maior rigor de proteção, como será visto adiante, as intervenções somente são permitidas em caso de utilidade pública.

3.3.4 APP gerada pela presença de encostas, topo de morro, montes, montanhas e serras

As APPs geradas pela presença de topo de morro e declividade foram inicialmente introduzidas pelo Código Florestal de 1965:

- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;*
e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

Para a APP gerada por declividade, conforme quadro 6, não ocorreram alterações ao longo do tempo, permanecendo a definição original do Código Florestal como sendo as áreas protegidas “nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive”.

QUADRO 6: Temporalidade de APP de declividade

	Antes de 15.09.65 – Lei Federal 4771/65	De 15.09.65 em diante
Declividade da encosta ou parte desta	Inexistente	Superior a 45 graus

Fonte: Adaptado documento institucional CETESB, 2011.

A figura 6 apresenta como se deve considerar a APP gerada por encosta.

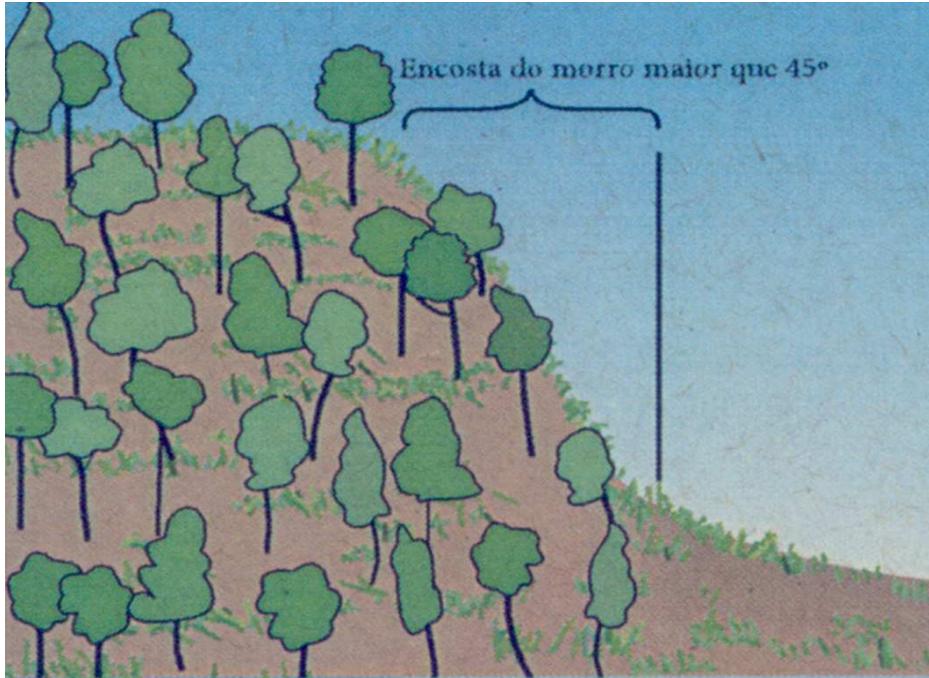


Figura 6: APP gerada por encosta.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente, prospecto s/d.

Mesmo com as alterações do Código Florestal, os artigos que tratam da questão de APP apresentam diversos elementos geomorfológicos (cursos d'água, lagoas, reservatórios, nascentes, morros, restingas, mangues), sendo que para alguns casos a faixa está facilmente definida, e para outros consta apenas o elemento geomorfológico, sem indicar o espaço em que deverá conservar (MACHADO, 2009). Um exemplo clássico seria a APP de topo de morro, montes, montanhas e serras, que permaneceu durante muitos anos sem embasamentos técnicos para sua definição, recebendo diretrizes por meio das resoluções CONAMA.

Com a edição da Resolução CONAMA 04 de 1985 é que alguns parâmetros foram definidos, possibilitando assim a aplicação do conceito de APP gerada por topo de morros, montes, montanhas e serras (figura 7).



Figura 7: Vista parcial de topo de morro

Fonte: Apresentação institucional CETESB.

O quadro 7 abaixo apresenta a mudança da legislação ao longo do tempo para a categoria de APP citada.

QUADRO 7: Temporalidade para APP de topo de morro

	Antes de 20.01.86 (Resolução CONAMA 004/1985)	De 20.01.86 em diante
Morro	Sem delimitação	Com delimitação
Agrupamento de morros	Sem delimitação	Com delimitação
Linha de cumeada	Sem delimitação	Com delimitação

Fonte: Adaptado documento institucional CETESB, 2011

Algumas questões para determinação desse tipo de APP não ficaram claras com a edição da Resolução CONAMA 004 de 1985. Apenas com a edição da Resolução CONAMA 303 de 2002, que alguns critérios técnicos ficaram mais facilmente

aplicados, mas mesmo assim inúmeros são os questionamentos para determinação da APP por topo de morro.

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB publicou a Decisão de Diretoria 148/2010 de 11 de maio de 2010, com o intuito de estabelecer e uniformizar para o Estado os procedimentos para determinação da APP de topo de morro e montanha, em formas isoladas, em conjuntos ou em linhas de cumeadas, já determinadas pela Resolução CONAMA 303/02, que preceitua:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

(...)

V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

(...)

Para aplicação do art. 3º tem-se que fixar os conceitos estabelecidos pelo art. 2º da mesma resolução, conforme segue:

(...)

IV - morro: elevação do terreno com cota do topo em relação a base entre cinquenta e trezentos metros e encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;

V - montanha: elevação do terreno com cota em relação a base superior a trezentos metros;

VI - base de morro ou montanha: plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

VII - linha de cumeada: linha que une os pontos mais altos de uma seqüência de morros ou de montanhas, constituindo-se no divisor de águas;

(...)

Antes de definir a existência da APP de topo de morro, deve-se analisar se o mesmo constitui um morro avaliando dois pontos: se a diferença de altura em relação à base corresponde entre 50 (cinquenta) e 300 (trezentos) metros e possui

uma encosta com declividade de no mínimo 30% na linha de maior declive. Na prática, muitas vezes visualmente acredita-se que grandes morros e montanhas podem gerar APP, porém se não existir pelo menos uma encosta com declividade igual ou superior à 30% não incidirá APP no local.

Para Hott et al (2005) a delimitação da APP de topo de morro por meio de métodos analógicos, incluindo a interpretação visual, é subjetiva, estando condicionada à experiência de quem analisa e está sujeita à questionamentos.

A aplicação do Código Florestal no que se refere à APP de topo de morro, montanhas e linhas de cumeada envolve a incorporação de algumas definições passíveis de questionamentos pela pouca clareza de seus respectivos significados ou pela própria dificuldade de aplicação no campo (SBPC, 2011).

Antunes (2000) apud Borges (2008) define a importância em manter as APPs de topo de morro e montanhas, uma vez ajudam a evitar processos erosivos dos terrenos e a destruição dos solos, já que a presença de vegetação preserva a integridade dos aspectos geográficos, ajudando a fixar a água da chuva no solo. Contribuem também para a recarga do lençol freático e regularização da vazão dos rios, já que englobam cabeceiras de bacias hidrográficas.

Um exemplo clássico da não preservação dessas áreas e suas consequências desastrosas foi o evento ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro neste ano (figura 8). A ocupação de áreas de risco como encostas, topos de morros e linha de cumeada, regiões sensíveis como a da região serrana, frente ao caráter extremo das chuvas, podem trazer grandes deslizamentos de terra. Destaca-se que mesmo com a presença de vegetação nativa, os deslizamentos podem ocorrer, um processo natural do metabolismo da paisagem de relevos acidentados. A interferência antrópica acentua a ocorrência desses eventos.



Figura 8: Ocupação de encostas e topo de morro.

Fonte: www.saiunojournal.com.br/desastre-na-regiao-serrana-do-rio-de-janeiro.html

3.3.5 Outros tipos de APP

A Resolução CONAMA 303 de 20 de março de 2002, dispõe em seu art. 3º outros tipos de APPs que não foram discutidas detalhadamente, ficando aqui apenas a título de informação:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

(...)

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

(...)

VIII - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

IX - nas restingas:

(...)

X - em manguezal, em toda a sua extensão;

XI - em duna;

XII - em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em Estados que não tenham tais elevações, à critério do órgão ambiental competente;

XIII - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;

XIV - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçadas de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;

XV - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre.

3.4 Intervenção em APP

Apesar do estabelecimento da impossibilidade de uso econômico, o Código Florestal estabelece alguns casos excepcionais em que é permitida a supressão de vegetação nativa em APP (SOARES, 2010).

A primeira norma que permitiu o uso das APPs foi o Artigo 4 do Código Florestal alterado pela Medida Provisória 2.166-67 de 2001, que diz:

A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.

A mesma Medida Provisória define em seu primeiro artigo as atividades que são passíveis de serem declaradas de utilidade pública e interesse social para que se possa promover a intervenção na APP.

IV - utilidade pública:

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;*
- b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e*
- c) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA;*

V - interesse social:

- a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA;*
- b) as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não*

descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; e
c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA.

Destaca-se ainda que a intervenção em APP com vegetação segundo a citada MP, mesmo quando caracterizada como utilidade pública ou interesse social, somente poderá ocorrer mediante autorização do órgão ambiental competente, motivado em procedimento administrativo próprio, quando não houver alternativa técnica e locacional para a obra. No processo administrativo o órgão ambiental competente deverá ainda propor as medidas compensatórias pela obra a ser autorizada.

A controvérsia criada por essa MP foi que ela apenas legislou para APP coberta com vegetação nativa, ficando as APPs desprovidas de vegetação sem diretriz legal, podendo ser interpretada como livre de intervenções ou totalmente proibidas para qualquer atividade.

Com o objetivo de sanar essa lacuna na legislação é que foi editada a Resolução CONAMA 369 de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP. Desta forma toda APP, com ou sem vegetação, possui diretrizes em caso de intenção de intervenções.

Art. 1º Esta Resolução define os casos excepcionais em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP para a implantação de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, ou para a realização de ações consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental.

Além de trazer novas regras para casos de utilidade pública e interesse social, essa Resolução inova com a definição de obras de baixo impacto ambiental e a possibilidade de implantação de áreas verdes públicas.

I - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;

c) as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho;

d) a implantação de área verde pública em área urbana;

e) pesquisa arqueológica;

f) obras públicas para implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados; e

g) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquicultura, obedecidos os critérios e requisitos previstos nos §§ 1º e 2º do art. 11, desta Resolução.

II - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, de acordo com o estabelecido pelo órgão ambiental competente;

b) o manejo agroflorestal, ambientalmente sustentável, praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área;

c) a regularização fundiária sustentável de área urbana;

d) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

III - intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental, observados os parâmetros desta Resolução.

Além dessas novas definições, o legislador ainda apresenta condicionantes básicas para que a ocupação das áreas de preservação permanente possa ser aprovada conforme dispõe o artigo 3º:

Art. 3º A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:

I - a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos;

II - atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água;

III - averbação da Área de Reserva Legal; e

IV - a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa

rochosa.

Borges (2008) aponta que as atividades de utilidade pública são aquelas que tem aplicação pública atendendo interesses gerais. Já as atividades de interesse social caracterizam os interesses de pequenos grupos.

Já as atividades consideradas como baixo impacto ambiental estão definidas pelo artigo 11 da mesma resolução conforme abaixo:

- I - abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água, ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar;*
- II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;*
- III - implantação de corredor de acesso de pessoas e animais para obtenção de água;*
- IV - implantação de trilhas para desenvolvimento de ecoturismo;*
- V - construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;*
- VI - construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais da região amazônica ou do Pantanal, onde o abastecimento de água se dá pelo esforço próprio dos moradores;*
- VII - construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades;*
- VIII - pesquisa científica, desde que não interfira com as condições ecológicas da área, nem enseje qualquer tipo de exploração econômica direta, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;*
- IX - coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos;*
- X - plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais em áreas alteradas, plantados junto ou de modo misto;*
- XI - outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente.*

Para a realização de obras de baixo impacto ambiental, também se faz necessário a instrução de um processo administrativo junto ao órgão ambiental competente, devendo comprovar que não há alternativa técnica e locacional para a atividade pretendida, além de demonstrar que as obras não irão trazer impactos significativos ou irreversíveis à APP, mantendo suas funções ambientais. Desta forma, a legislação não permite intervenções que ultrapassem 5% da área total da APP. O interessado em executar a obra deverá ainda cumprir as medidas compensatórias definidas pelo órgão ambiental.

A possibilidade em se criar uma Área Verde de domínio público em APP é prevista pelo artigo 8º da Resolução CONAMA 369 de 2006. Para tanto deverá ser instruído um processo de licenciamento ambiental onde o órgão ambiental irá avaliar a localização unicamente em APP definida pela Lei Federal 4771 de 65, a priorização da recuperação das áreas degradadas inseridas na área verde de domínio público, recomposição vegetal com espécies nativas, mínima impermeabilização da superfície (respeitando os percentuais de 5% e 15% de impermeabilização e ajardinamento, respectivamente), controle de processos erosivos, adequado sistema de escoamento de águas pluviais, proteção das margens dos corpos d'água. O poder público poderá prever em seu projeto respeitando as diretrizes da resolução os seguintes equipamentos públicos: trilhas ecoturísticas, ciclovias, pequenos parques de lazer, acesso e travessia aos corpos d'água, mirantes, equipamentos de segurança, lazer, cultura e esporte, bancos, sanitários, chuveiros, e bebedouros públicos, além de rampas para lançamento de barcos. Porém em casos de APP com vegetação nativa primária ou secundária em estágio médio de regeneração não há possibilidade de supressão para a finalidade de área verde com equipamentos públicos.

Essa norma leva em consideração casos diversos que envolvam a necessidade de intervenção em áreas de preservação permanente, tais como: as Atividades de Pesquisa e Extração de Substâncias Mineraias; a implantação de Área Verde de Domínio Público em Área Urbana; a Regularização Fundiária Sustentável de Área Urbana e a Intervenção ou Supressão Eventual e de Baixo Impacto Ambiental de Vegetação em APP.

A possibilidade de regularização fundiária, de acordo com o que dispõe o art. 9º da Resolução CONAMA 369 de 2006. Segundo esse diploma legal, a regularização é possível desde que observados os seguintes pontos:

- as ocupações sejam de baixa renda residencial localizadas em área urbana declarada pelo Município como Zona Especial de Interesse Social no Plano Diretor;
- o local possua no mínimo três equipamentos de infra-estrutura implantados;
- a densidade demográfica seja superior à 50 habitantes por hectare;
- as ocupações estejam consolidadas até 10 de julho de 2001 (Lei 10.257 de 2001 e Medida Provisória 2.220 de 2001);
- seja apresentado um plano de regularização fundiária sustentável, onde fique assegurado a não ocupação da APP remanescente;
- a APP ocupada seja gerada por curso d'água, lagos, lagoas naturais e reservatórios artificiais, devendo respeitar a faixa mínima de 15 metros para cursos d'água com até 50 metros de largura e faixas mínimas de 50 metros para os demais;
- Fique comprovada que não há regularização em áreas consideradas de risco de inundações, corrida de lama e de movimento de massa rochosa, entre outras situações de risco, se existir.

3.5 Recuperação das APPs

Como já mencionado anteriormente, a APP é a área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º do Código Florestal, coberta ou não por vegetação nativa, sendo que se a floresta não estiver presente, a área deverá ser recuperada, ou seja, plantada (MACHADO, 2009).

A recuperação das APPs é obrigatória. Caso o proprietário não o faça, o Poder Público pode fazer. O Código Florestal em seu artigo 18 discorre sobre a questão da seguinte forma:

Art. 18. Nas terras de propriedade privada, onde seja necessário o florestamento ou o reflorestamento de preservação permanente, o Poder Público Federal poderá fazê-lo sem desapropriá-las, se não o fizer o proprietário.

§ 1º Se tais áreas estiverem sendo utilizadas com culturas, de seu valor deverá ser indenizado o proprietário.

§ 2º As áreas assim utilizadas pelo Poder Público Federal ficam isentas de tributação.

Para Borges (2008) o que está na lei não vem sendo aplicado no país, uma vez que não há infra-estrutura e recursos disponíveis. Para o autor nem o proprietário nem o Poder Público têm assumido a recuperação dessas áreas.

No Estado de São Paulo, foi finalizado em abril de 2011, o Projeto de Recuperação de Matas Ciliares - PRMC do Estado, iniciado com o advento do Decreto Estadual 49723 de 2005. O projeto com iniciativa da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo teve como objetivo desenvolver instrumentos, metodologias e estratégias para viabilizar a recuperação de matas ciliares do Estado. Vinculado ao projeto foi criado o Banco de Áreas para Recuperação Florestal que tem por objetivo identificar, cadastrar e divulgar informações sobre áreas disponíveis para implantação de projetos de reflorestamento.

Outros instrumentos para recuperação das APPs no Estado de São Paulo é por meio do licenciamento ambiental e fiscalização, realizados hoje pela CETESB. Ao emitir uma Autorização para intervenção em APP ou supressão de vegetação nos termos da legislação ambiental vigente, a Companhia firma Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, para o compromissário efetuar o plantio de espécies nativas arbóreas na área de APP remanescente de sua propriedade.

A fiscalização do Estado de São Paulo também é realizada pela Polícia Ambiental, que aplica o Auto de Infração Ambiental – AIA e encaminha o autuado para a Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN, responsável também por firmar TCRA para recuperação da área degradada. Anteriormente no Estado de São Paulo esse papel cabia ao Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais – DEPRN, que acompanhava a recuperação dessas áreas degradadas compromissadas por meio de TCRA. Com o advento da Lei 13.542 em 07.08.2009 o referido Departamento foi extinto e suas atividades foram divididas entre a CETESB e CBRN. A CETESB absorveu as atividades ligadas ao

licenciamento ambiental para atividades de intervenção em APP e supressão de vegetação nativa e a CBRN assumiu as atividades ligadas às infrações ambientais.

Para o Estado de São Paulo, a recuperação das APPs devem seguir os critérios técnicos estabelecidos pela Resolução SMA 08 de 2008, que fixa a orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas.

Para recuperação de APPs é importante observar as seguintes atividades de restauração de áreas degradadas:

- ❖ Isolamento da área a ser recuperada;
- ❖ Retirada dos fatores de degradação;
- ❖ Eliminação seletiva de espécies competidoras;
- ❖ Plantio direto com espécies nativas levando em consideração a adaptabilidade diferencial das espécies para cada condição ambiental identificada;
- ❖ Implantação de espécies pioneiras atrativas à fauna;
- ❖ Enriquecimento com espécies de interesse econômico.

A recomposição de APPs, bem como seu manejo, requerem o emprego de técnicas adequadas, desenvolvimento de projetos e acompanhamento do desenvolvimento da recuperação no local (RODRIGUES e LEITÃO FILHO, 2000).

A eficiência da recuperação florestal com espécies nativas arbóreas dependerá da legislação envolvida, planejamento e estabelecimento de parâmetros ambientais, para garantir a conservação da biodiversidade e a sustentabilidade das áreas recuperadas.

3.6 APP Urbana e a Polêmica Aplicação do Código Florestal

O crescimento das cidades tem exercido uma enorme pressão sobre os recursos naturais, em especial aos cursos d'água.

As ocupações das áreas urbanas ao longo do tempo vêm aumentando e levando a susceptibilidade das intervenções antrópicas e a degradação ambiental. As cidades são ambientes artificiais rodeados por ambientes naturais, e os recursos naturais oferecidos pelo meio ambiente são essenciais para a manutenção do ambiente artificial (MEYER, 2007).

Em zonas urbanas, além das funções ambientais das APPs discutidas anteriormente, temos que essas áreas contribuem para amenizar o microclima, oferecem elementos naturais que diversificam a paisagem urbana e evitam a ocorrência de deslizamentos de terra enxurradas. Esses serviços são importantes para a conservação do equilíbrio do meio ambiente bem como para o conforto ambiental e a segurança das populações urbanas (RUIZ, 2009).

Além dos fatores de sustentabilidade gerados pelas APPs, há também prazer e entretenimento na conservação dessas áreas, que proporcionam bem estar psicológico devido ao cenário natural. Podem ainda ser utilizadas como fonte de renda e recreação, desde que com consonância com as possibilidades de intervenções previstas nas APPs. Nos espaços urbanos, esses locais proporcionam paisagens naturais ou ornamentais e devem receber atenção especial para preservação, pois também mantém o equilíbrio ambiental.

As APPs, como já mencionado anteriormente, são espaços sensíveis que se impactadas podem se tornar áreas de risco. Meyer (2007) expõe a seguinte situação em seu estudo:

Um exemplo deste último caso são as encostas com inclinação igual ou superior à 45°, que ao serem ocupadas, ou melhor, invadidas pela população na intenção de fixar residência, ocasionam os desmoronamentos em virtude da retirada da vegetação que por meio de suas raízes segurava o solo.

Apesar de ilegal, é corriqueiro verificar vários tipos de ocupações nas APPs em zonas urbanas dos municípios, promovendo, muitas vezes, a degradação da função ambiental dessas áreas. Desta forma percebe-se a carência do planejamento urbano. No Código Florestal de 1965 já havia a preocupação do legislador em proteger certos espaços territoriais, inclusive as encostas íngremes, exemplo abordado anteriormente. Assim, além do problema ambiental, persiste um problema social. A falta de cumprimento das determinações do Código Florestal, bem como a falta de políticas públicas urbanas, trazem como conseqüência os problemas vividos principalmente pelos grandes centros urbanos com deslizamentos de terra, enchentes, entre outros agravantes.

Por outro lado, segundo Milaré (2009) há controvérsias a respeito da aplicabilidade do art. 2º do Código Florestal em área urbana, já que o texto original não fazia distinção entre área urbana e rural. Apenas com a inclusão da alínea i no art. 2º da Lei Federal 4.771 de 1965, determinada pela Lei Federal 6.535 de 1978, é que parte dos doutrinadores passaram a entender que a lei aplicaria a zona urbana, uma vez que a mesma preceitua que as APPs são aplicáveis nas áreas metropolitanas definidas em lei.

Em 1979, com o advento da Lei Federal 6.766, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, novas divergências quanto ao entendimento da aplicabilidade do Código Florestal em áreas urbanas voltaram a ocorrer, principalmente no que se refere às APPs geradas por cursos d'água. A citada lei estabelece que:

Art. 4º

(...)

III - ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica;

(...)

O que a Lei de parcelamento do solo estabelece é uma faixa não edificante, não devendo ser confundida com APP, que para cursos d'água na data de publicação da Lei 6766 era de 5 metros para cursos d'água com menos de 10 metros de largura, por exemplo. Atualmente, para o mesmo exemplo acima descrito, a faixa de APP é

de 30 metros tomados a partir do leito maior sazonal e a faixa não edificante é de 15 metros.

Com a publicação da Lei Federal 7803 de 1989 a alínea i da Lei Federal 6.535 de 1978 foi excluída, passando a vigorar a seguinte redação no parágrafo único do art. 2º do Código Florestal:

No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo território abrangido, observa-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis do uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.

Sendo assim, em tese, as cidades deveriam ter observado todas as normas que regulam as APPs, o que na prática não aconteceu na maioria dos municípios brasileiros. Essa realidade é associada à problemas sociais e graves prejuízos ambientais.

Há quem diga que o parágrafo único do art. 2º possui imperfeição na redação, deixando a entender que não pode servir de justificativa para a aplicabilidade de restrições das APPs para os perímetros urbanos, pois o Código Florestal imporá um patamar de proteção máximo que subordinaria o plano diretor. Sendo assim, o Código Florestal não se aplicaria às áreas urbanas, que seriam disciplinadas pelo plano diretor e leis do uso e ocupação do solo. A corrente conservadora entende que o referido parágrafo estabelece limites para serem respeitados, além das restrições estabelecidas pelo plano diretor municipal (DAMIS e ANDRADE, 2006).

Para a SBPC, as APPs de áreas urbanas devem ser reguladas pelo Plano Diretor da cidade. Na prática, temos que os limites do Código Florestal devem ser respeitados independentemente da localidade do imóvel, estando ele em área rural ou urbana.

O ideal seria uma análise técnica caso a caso, a partir da ocupação da bacia hidrográfica. Desta forma seriam analisados os regimes hídricos, a geologia, as

atividades econômicas e sociais, e principalmente a densidade populacional e interesse industrial, sempre respeitando os limites mínimos estabelecidos pela lei federal (BORGES, 2008).

Ruiz (2009) aponta algumas funções ambientais das APPs urbanas, tais como preservação da paisagem, permeabilidade do solo, estabilidade geológica, biodiversidade do solo e garantia do bem estar da população, funções essas que podem variar devido às características e tamanho das cidades, mesmo que as APPs encontrem-se desprovidas de mata ciliar.

4 Materiais e Métodos

A metodologia utilizada no início do trabalho foi da pesquisa bibliográfica e documental, utilizando artigos já publicados em periódicos, livros, dissertações, teses, além de leis, decretos e resoluções. A pesquisa na internet também constituiu uma importante ferramenta de pesquisa.

O estudo tratou da análise de todos os tipos de APPs definidas pela Lei Federal 4771/65 e suas alterações em vigor, tais como: margens de cursos d'água; ao redor das nascentes; margens das lagoas, lagos e reservatórios naturais e artificiais; topos de morros e montanhas; encostas com declividade superior à 45°; restingas; bordas dos tabuleiros; altitude superior à 1800 metros.

Deste modo, a partir da pesquisa realizada, o trabalho está organizado da seguinte forma:

- Definição, conceitos e evolução das APPs no Brasil;
- Análise dos aspectos técnicos e legais das APPs, dividindo-as por tipo destacando as APPs geradas pela presença de curso d'água, nascentes, reservatórios, topo de morro e declividades.
- Estudo de caso, de modo a exemplificar uma situação de APP, identificar as ocupações dessas áreas e sua legalidade.

Para o estudo de caso foi selecionada a APP gerada pelo Córrego do Mato, no perímetro urbano do município de Jundiaí – SP, no trecho localizado na Avenida Nove de Julho com aproximadamente 3,0 km de extensão. O corpo d'água objeto do estudo está inserido na Bacia Hidrográfica⁵ do Rio Jundiaí, localizada na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 5, que por sua vez corresponde às Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. A microbacia do Córrego do Mato possui 3,3 km² de área.

⁵ Uma bacia hidrográfica é formada por um conjunto de terras drenadas por um rio e seus afluentes. Seu contorno é limitado pelas partes mais altas do relevo, conhecidas como divisores de águas.

O tipo de APP escolhida deve-se ao fato de que intervenções em margens de curso d'água são freqüentes e correspondem ao maior número de solicitações para intervenções junto aos órgãos ambientais.

Conforme determina o Código Florestal, Lei Federal 4771 de 1965, e o Plano Diretor do Município, Lei Complementar 415 de 2004⁶, a APP para o local escolhido é de 30 metros a partir do leito maior sazonal que corresponde à margem do córrego, uma vez que o curso d'água tem aproximadamente 5 metros de largura. A inspeção foi realizada em outubro de 2011, com o intuito de tomadas de fotografias e reconhecimento do local.

De modo a atingir os objetivos propostos foram utilizados os seguintes materiais:

1. Fotografias das margens do curso d'água;
2. Levantamento planialtimétrico do município de Jundiaí, obtido junto à Prefeitura Municipal;
3. Aparelho GPS, marca Garmin;
4. Imagens de satélite disponíveis no Google Earth.
5. Imagens aéreas.

As imagens aéreas foram trabalhadas e as áreas calculadas com o auxílio do programa AutoCAD 2007.

⁶ Disponível em

<http://www.jundiai.sp.gov.br/pmjsite/portal.nsf/V03.02/smpm_planodiretoreanexos2?OpenDocument> Acesso em 25 de novembro de 2011

5 Estudo de Caso: Córrego do Mato – Avenida Nove de Julho – Jundiaí – SP

O Córrego do Mato é o curso d'água localizado no município de Jundiaí, SP, iniciando sua trajetória como canal aberto a partir do ponto de coordenadas latitude $23^{\circ} 12' 00''$ e longitude $46^{\circ} 53' 55''$, passando pela Avenida Nove de Julho desaguardo no Rio Jundiaí no ponto de coordenadas latitude $23^{\circ} 10' 33''$ e longitude $46^{\circ} 54' 04''$. De acordo com o levantamento aerofotogramétrico de 1969, executado pela VASP Aerofotogrametria S.A., a nascente do referido córrego localizava-se muito próximo ao início do atual trecho canalizado (figura 9).

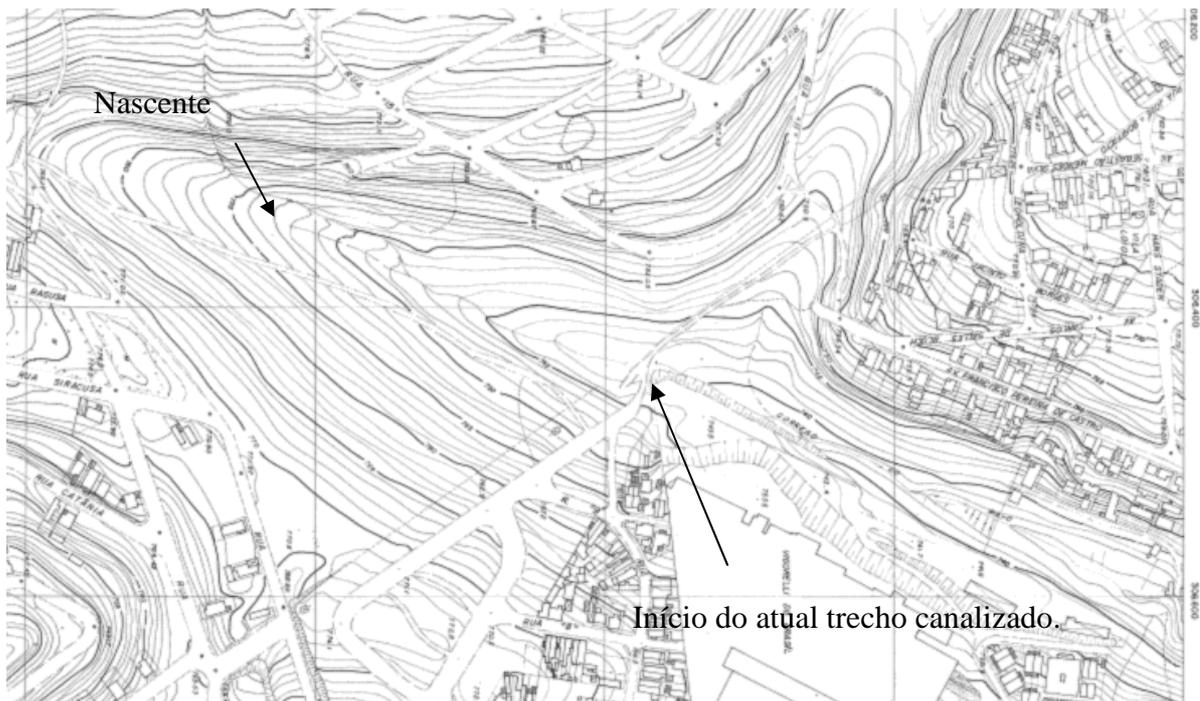


Figura 9: Localização nascente do Córrego do Mato.

Fonte: Levantamento aerofotogramétrico de 1969 da VASP Aerofotogrametria S.A.

Segundo informações obtidas na Prefeitura Municipal de Jundiaí, a canalização do Córrego do Mato ocorreu juntamente com a implantação da avenida na década de 70. A implantação da avenida impulsionou o vetor de crescimento para a região e

hoje toda microbacia do Córrego do Mato, com 3,3 km² de área, encontra-se ocupada com a implantação de bairros do município (figura 10).

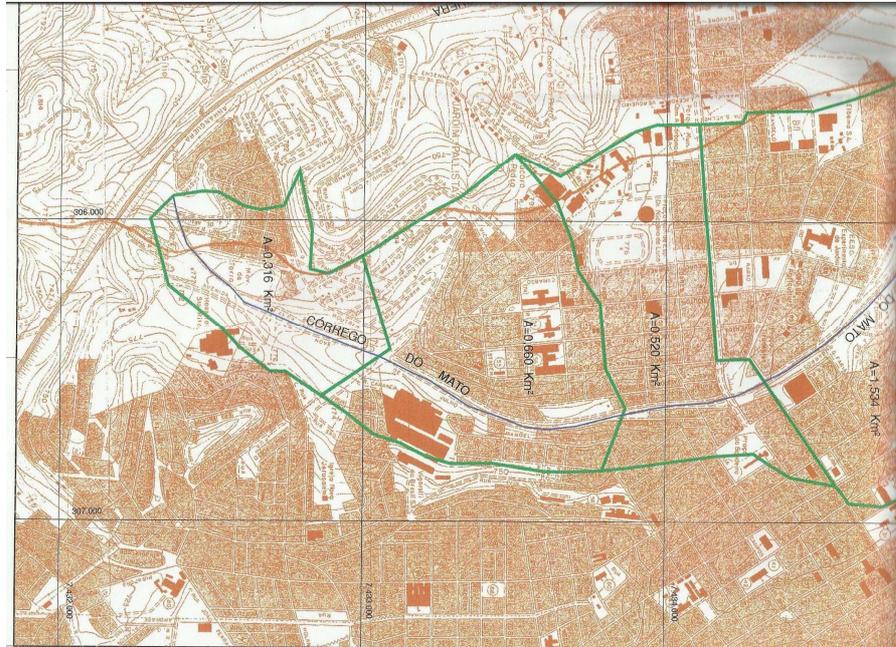


Figura 10: Delimitação da microbacia do Córrego do Mato.

Fonte: Adaptado SMA, 2006.

As margens do Córrego do Mato vêm sofrendo com o crescimento urbano ao longo dos anos, sendo atualmente caracterizada pela inexistência de vegetação nativa, que cedeu lugar para ocupações e edificações residenciais e comerciais. À montante do início da canalização aberta, próximo ao local da nascente, toda área encontra-se impermeabilizada. O córrego segue canalizado aberto em toda sua extensão desaguando no Rio Jundiáí.

Recentemente o Córrego do Mato e a Avenida Nove de Julho passaram por um processo de revitalização, em que o canal aberto foi refeito com aprovação de um projeto junto aos órgãos ambientais, buscando a preservação da fauna e da flora existentes no local e da boa qualidade da água. O canal foi feito em “U”, com trechos de queda d’água para que haja maior oxigenação, sem uso de cimento e com as paredes de pedra. As galerias de águas pluviais da microbacia não foram ligadas ao

córrego, para que em caso de chuvas intensas o regime do córrego não será muito afetado, assim como não receberá poluição difusa⁷.

Na cobertura aerofotogramétrica de 1969 (Anexo 1) entre a rua Casemiro Jose Alves e rua São Francisco de Assis, observa-se que nesta época o curso d'água objeto deste estudo não havia sido canalizado, assim como suas margens não estavam ocupadas. Lembrando que em 1969 já estava vigente a Lei Federal 4771 de 1965, que institui a APP para esse caso de 5 metros a partir da faixa marginal do córrego.

Já o levantamento aerofotogramétrico de 1994 (Anexo 2), da mesma região citada anteriormente, apresenta a Avenida Nove de Julho implantada, o Córrego do Mato canalizado sob a forma aberta e ocupações constituídas em parte da APP. Nesta data a APP para o local é de 30 metros contados a partir do leito maior sazonal do curso d'água. Como o Córrego do Mato encontrava canalizado à época, a APP era contada a partir de sua calha. O fato do córrego estar canalizado não exclui a obrigação de se preservar a APP.

Observa-se claramente que o Código Florestal não foi respeitado, uma vez que não há amparo legal para edificações residenciais e comerciais em APP. Além disso, na época da implantação da avenida, esta poderia ser locada para fora dos limites da área protegida, por possuir alternativa locacional para implantação, mantendo desta forma todas as funções da APP.

Para uma análise quantitativa de toda APP gerada pelo Córrego do Mato, foram avaliadas duas situações em função da data de ocupação e urbanização da região, divididas em duas partes (assim estabelecidas em função das fotos aéreas obtidas).

A região compreendida entre o cruzamento da Avenida João Benatti (início do canal aberto) até a Avenida Jundiáí foi denominada Trecho 1 (figura 11). A região compreendida no cruzamento da Avenida Jundiáí até a Avenida Luiz Latorre

⁷ Poluição Difusa é gerada pelo escoamento superficial de água em zonas urbanas, oriundas de atividades humanas que geram poluentes de maneira esparsa. É difícil de ser identificada e cobre uma área extensa (TOMAZ, 2006).

(próximo ao ponto onde o córrego deságua no Rio Jundiáí) foi denominada Trecho 2 (figura 12).



Figura 11: Localização do Trecho 1

Fonte: Adaptado Google Earth



Figura 12: Localização do Trecho 2

Fonte: Adaptado Google Earth

Para quantificação da evolução da ocupação da APP do Trecho 1 foram analisadas duas situações, em datas diferentes, para avaliar a legalidade das ocupações ao longo do tempo. A primeira situação trata-se da análise de uma foto aérea obtida na Base, datada de 1978 (Apêndice 1), cujos dados do voo seguem abaixo:

Obra-356 Base S.A. 1:35.000

Faixa: 25 Foto: 3574 12/06/78 sem coordenada

Tamanho aproximado da imagem: 23X23 cm

A figura 13 representa um trecho da imagem aérea obtida na Base S.A. anterior à alteração da legislação com o advento da Lei Federal 7511 de 1986.



Figura 13: Vista parcial do Córrego do Mato na foto aérea da Base S.A.

Em 1978 a APP gerada pelo Córrego do Mato era de 5 metros a partir de sua margem. Desta forma, apenas a Avenida Nove de Julho estava parcialmente localizada em APP e qualquer edificação consolidada até a edição da Lei Federal 7511 de 1986 não infringiu a legislação vigente à época. Para título de comparação com as ocupações futuras, foram calculadas as áreas ocupadas dentro na faixa de 30 metros, embora regulares já que a APP vigente era de 5 metros. Em 1978, em uma área total de faixa marginal de 30 metros correspondente à 38.652,33 m²,

temos que 10.139,12 m² eram impermeabilizados ou construídos e 28.513,21 m² eram permeáveis com ou sem presença de vegetação.

Ainda para o Trecho 1, com base na imagem aérea obtida do Google Earth de 2009 (Apêndice 2), temos uma ocupação (impermeabilização ou construção) correspondente à 26.896,71 m² e apenas 11.755,62 m² permeáveis, do total de 38.652,33 m² de APP.

Desta forma, comparando as duas situações acima, temos que aproximadamente 16.757,59 m² foram edificados em desacordo com a legislação vigente, pois a partir de 08.07.1986 a APP a ser respeitada para o presente caso passou para 30 metros. Portanto, aproximadamente 43,3% de toda ocupação do Trecho 1 encontram-se irregulares perante a legislação florestal vigente.

As figuras 14, 15, 16, 17 e 18 apresentam imagens da situação atual de ocupação de parte da APP gerada pelo córrego estudado.



Figura 14: Vista do Córrego do Mato e da Avenida Nove de Julho no início do Trecho 1 estudado.

Fonte: Autor



Figura 15: Área permeável localizada à margem direita do córrego inserida no Trecho 1.

Fonte: Autor



Figura 16: Vista do leito do Córrego do Mato, fundo permeável e canais em pedra.

Fonte: Autor



Figura 17: Quadra totalmente edificada, presença de residências e comércios.

Fonte: Autor



Figura 18: Vista a partir da Avenida Jundiaí do ponto final do denominado Trecho 1.

Fonte: Autor

Para o Trecho 2 também foram analisadas duas situações em datas distintas. A primeira situação trata-se da análise de uma foto aérea obtida na Base, datada de 1983 (Apêndice 3), cujos dados do voo seguem abaixo:

Obra-EBA-005-83 Base S.A. 1:8.000

Faixa:08 Foto:0178 Ano/1983 sem coordenada

Tamanho aproximado da imagem:23X23 cm

Em 1983 a APP gerada pelo Córrego do Mato era de 5 metros a partir de sua margem. Assim, como no Trecho 1, a Avenida Nove de Julho estava localizada em APP e as edificações consolidadas até a edição da Lei Federal 7511 de 1986 são consideradas regulares. Embora regulares, as áreas construídas dentro da faixa dos 30 metros para a foto aérea de 1983 foram calculadas para posterior comparação com imagens recentes. Portanto, temos para o Trecho 2 uma área total de faixa marginal de 30 metros de 56.105,73 m², onde 7.358,07 m² eram impermeabilizados e 48.747,65 m² eram permeáveis com ou sem vegetação.

No Apêndice 4 temos a imagem aérea disponível no Google Earth de 2009, onde para a mesma área calculada no parágrafo anterior temos que 39.863,81 m² encontram-se impermeabilizados com edificações, restando apenas 16.241,91 m² de áreas permeáveis. Portanto, de uma área de APP correspondente à 56.105,73 m², temos que cerca de 32.505,74 m² foram irregularmente ocupados, o equivalente à 57,9% da área total da APP do Trecho 2.

As figuras 19 à 25 retratam as condições atuais de ocupação da APP do córrego para o denominado trecho 2.



Figura 19: Vista tomada da Avenida Jundiaí do ponto inicial do denominado Trecho 2.

Fonte: Autor



Figura 20: Área permeável ainda presente no Trecho 2, porém sem qualquer tipo de cobertura vegetal.

Fonte: Autor



Figura 21: Posto de Combustível localizado em APP.

Fonte: Autor



Figura 22: Centro de compras parcialmente inserido em APP.

Fonte: Autor



Figura 23: Área coberta com vegetação nativa em APP.

Fonte: Autor



Figura 24: Área coberta com vegetação nativa em APP.

Fonte: Autor

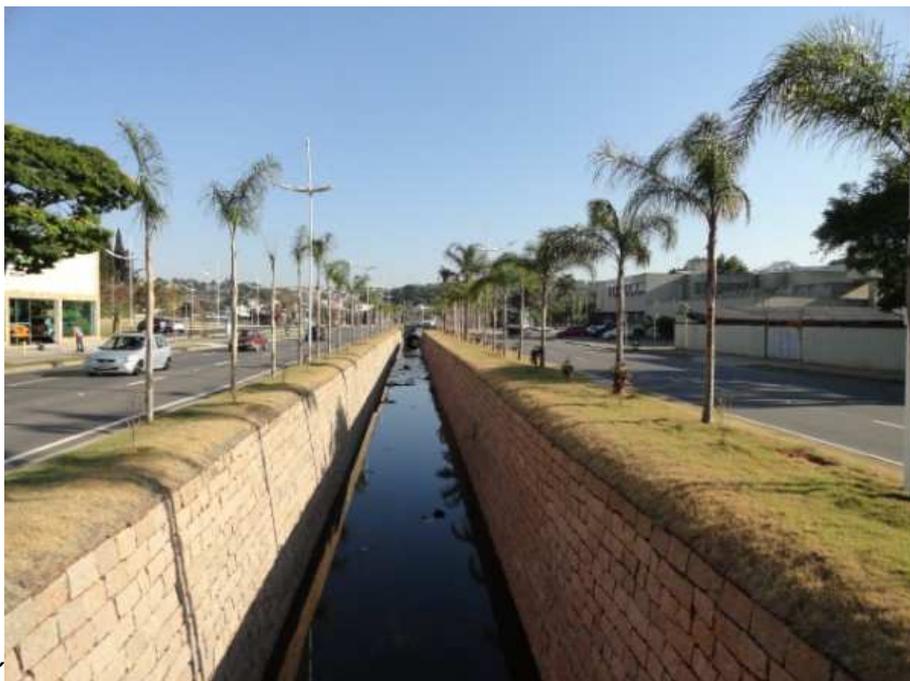


Figura 25: Córrego do Mato próximo ao ponto que irá desaguar no Rio Jundiáí. Toda APP ocupada por edificações.

Fonte: Autor

Destaca-se que para ambos os trechos analisados os valores calculados são aproximados, uma vez que há uma pequena lacuna entre a data das fotos aéreas obtidas (1983 e 1978) até a edição da Lei 7511 de 1986. Porém os resultados podem ser considerados, uma vez que a intenção do trabalho é representar de modo quantitativo a tendência de ocupação irregular da região, retratando um percentual muito próximo da realidade. Para todos os cálculos não foram consideradas as áreas ocupadas pelo sistema viário, uma vez que o mesmo foi implantado na década de 70 ficando parcialmente inserido na APP, quando a mesma era de apenas 5 metros. Por se tratar de obra de infraestrutura necessária ao transporte, conforme dispõe a Resolução CONAMA 369 de 2006, o sistema viário pode ser regularizado por meio da abertura de um processo administrativo junto ao órgão ambiental competente.

As figuras 26 e 27 visam demonstrar como as imagens foram trabalhadas no Auto CAD, retratando um pequeno trecho da APP estudada. A legenda verde representa áreas permeáveis e a legenda rosa representa áreas impermeabilizadas. Do total das áreas impermeáveis encontradas na imagem de 2009 foram

descontadas as áreas impermeáveis encontradas nas imagens da Base S.A. (que representam áreas construídas em consonância com a legislação ambiental vigente à época). Assim o número encontrado representa o total de áreas impermeáveis irregulares perante a legislação.

Desta forma, para melhor visualização dos resultados, foi construída a tabela 1, que de maneira resumida apresenta todas as áreas encontradas e calculadas.



Figura 26: Imagem aérea anterior à 1986, onde a legenda verde representa áreas permeáveis e a legenda rosa representa áreas impermeabilizadas.



Figura 27: Imagem aérea Google 2009 (legenda verde representa áreas permeáveis e a legenda rosa representa áreas impermeabilizadas).

TABELA 1: Resumo dos resultados obtidos

Item	Trecho 1	Trecho 2	Trecho 1 + Trecho 2
Área APP gerada pelo córrego (faixa de 30 metros a partir da margem) em m ² .	38.652,33	56.105,72	94.758,05
Área permeável com ou sem vegetação dentro da faixa de 30 metros (antes de 1986) em m ² .	28.513,21	48.747,65	77.260,86
Área impermeável ou construída dentro da faixa de 30 metros (antes de 1986) em m ² .	10.139,12	7.358,07	17.497,19
Percentual área permeável dentro da faixa de 30 metros (antes de 1986)	73,77%	86,89%	81,53%
Percentual área impermeável dentro da faixa de 30 metros (antes de 1986).	26,23%	13,11%	18,47%
Área permeável com ou sem vegetação dentro da APP (imagem 2009) em m ² .	11.755,62	16.241,91	27.997,53
Área impermeável ou construída dentro da APP (imagem 2009) em m ² .	26.896,71	39.863,81	66.760,52
Percentual área permeável dentro APP (imagem 2009)	30,41%	28,95%	29,55%
Percentual área impermeável dentro APP (imagem 2009)	69,59%	71,05%	70,45%
Ocupações irregulares em APP em m ² .	16.757,59	32.505,74	49.263,33
% ocupações irregulares em APP	43,35%	57,94%	51,99%

6 Conclusões

- ❖ Em relação às APPs inseridas nos espaços urbanos, tem-se observado que na prática a manutenção de grande parte dessas áreas protegidas não foi respeitada. Essa realidade tem como conseqüências graves problemas sociais e ambientais, afetando diretamente o homem.
- ❖ No município de Jundiaí, o Córrego do Mato gera uma APP correspondente à 94.758,05 m², excetuando os espaços ocupados com sistema viário, do trecho onde seu canal encontra-se canalizado sob a forma aberta. A análise foi dividida em dois trechos, em função da obtenção das imagens aéreas, sendo que o trecho 1 possui 38.652,33 m² de APP e o trecho 2 com 56.105,72 m².
- ❖ Atualmente, em relação ao trecho 1, temos que da área total citada acima, 11.755,62 m² são áreas permeáveis e 26.896,71 m² são impermeabilizadas, o que corresponde à 69,59% de impermeabilização. Porém considerando que 10.139,12 m² são consideradas regulares, uma vez que sua ocupação foi consolidada antes de 1986, temos que 43,35% são ocupações irregulares no trecho 1.
- ❖ O trecho 2 com 56.105,72 m² de APP, possui 39.863,81 m² de áreas impermeabilizadas, restando apenas 16.241,91 m² permeáveis. Considerando que 7.358,07 m² foram ocupadas antes da edição da Lei 7511 de 1986, são consideradas irregulares 57,94% das edificações e/ou impermeabilizações.
- ❖ Considerando toda a APP gerada pelo Córrego do Mato, atualmente, apenas 29,55% do total descrito acima encontram-se permeáveis e 70,45% estão ocupados com edificações e/ou impermeabilizados.
- ❖ Do total impermeabilizado 51,99% são irregulares perante a legislação atual, pois suas áreas foram ocupadas após a edição da Lei 7511 de 1986, que

alterou a faixa de APP para 30 metros a partir da margem do Córrego do Mato.

- ❖ As taxas de ocupações irregulares demonstram o desrespeito à legislação ambiental, que podem ser atribuídas à diversos fatores, entre eles: a falta de fiscalização do Poder Público, falta de políticas públicas eficazes.
- ❖ A legislação ambiental vigente não abrange a questão de regularizações de edificações residenciais e comerciais, como as ocupações irregulares da APP gerada pelo Córrego do Mato. Não há previsão legal de compensações ambientais por meio do licenciamento ambiental.

7 Referências Bibliográficas

ANTUNES, P. de B. **Direito Ambiental**. Lúmen Júris, 4 ed. Rio de Janeiro, 2000 apud BORGES, L. A. C. **Aspectos Técnicos e Legais que Fundamentam o Estabelecimento das Áreas de Preservação Permanente**. Lavras. Tese Doutorado. Universidade Federal de Lavras, 2008.

BASTOS, A. C. S.; ALMEIDA, J. R. **Licenciamento Ambiental Brasileiro no Contexto da Avaliação de Impactos Ambientais** In: Cunha, S. B.; Guerra, A. J. T., org. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 3ª Edição. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. Decreto Federal 23793 de 23 de janeiro de 1934. **Dispõe sobre a aprovação do Código Florestal de 1934**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 22 mai. 2011.

BRASIL. Lei Federal 4771 de 15 de setembro de 1965. **Institui o Código Florestal Brasileiro**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 22 mai. 2011.

BRASIL. Lei Federal 6766 de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 22 mai. 2011.

BRASIL. Lei Federal 6938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 22 mai. 2011.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 22 mai. 2011.

BRASIL. Lei Federal 7511 de 7 de julho de 1986. **Altera dispositivos da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o novo Código Florestal**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 05 jun. 2011.

BRASIL. Lei Federal 7803 de 18 de julho de 1989. **Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 05 jun. 2011.

BRASIL. Medida Provisória 2166-67 de 24 de agosto de 2001. **Altera os arts. 1o, 4o, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências.** Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 05 jun. 2011.

BRASIL. Lei Federal 10406 de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil.** Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em 05 jun. 2011.

BRASIL. Resolução CONAMA 302 de 20 de março de 2002. **Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 05 de jun. de 2011.

BRASIL. Resolução CONAMA 303 de 20 de março de 2002. **Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 05 de jun. de 2011.

BRASIL. Resolução CONAMA 004 de 18 de setembro de 1985. **Dispõe sobre diretrizes para aplicação do Código Florestal.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 05 de jun. de 2011.

BRASIL. Resolução CONAMA 369 de 28 de março de 2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 20 de ago. de 2011.

BORGES, L. A. C. **Aspectos Técnicos e Legais que Fundamentam o Estabelecimento das Áreas de Preservação Permanente.** Lavras. Tese Doutorado. Universidade Federal de Lavras, 2008.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. **Apresentação Institucional.** São Paulo, 2011.

COSTA, F. P. S. **Área Legais de Preservação (APP e RL) no Município de Engenheiro Coelho-SP: distribuição espacial e situação sócio-econômica visando um plano de intervenção.** Piracicaba, SP. Tese Doutorado. Universidade de São Paulo, 2008.

CRISTO, T. **Responsabilidade Civil por Danos Ambientais: Uma Questão de Justiça Ambiental.** Disponível em <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/buscalegis/article/view/26757/26320>> Acesso em 20 fev. 2011.

DEMIS, R. C. B. E ANDRADE, T. S. **A Inaplicabilidade do Código Florestal em Área Urbana.** Evocati Revista, n.12. Dez. 2006. Disponível em <<http://www.ecodesenvolvimento.org.br/biblioteca/artigos/a-inaplicabilidade-do-codigo-florestal-em-area>> Acesso em 03 out. 2011

DIAS, R. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** Editora Atlas, 1 ed., São Paulo, 2009.

FISCHER, L. R. C.; SÁ, J. D. M. **Áreas de Preservação Permanente Urbanas no Contexto do Estatuto da Cidade e da Resolução CONAMA nº 369/2006.** In: Seminário sobre o tratamento de Áreas de Preservação Permanente em meio urbano e restrições ambientais ao parcelamento do solo. São Paulo, SP, 2007.

HOTT, M. C.; GUIMARÃES, M.; MIRANDA, E. E. **Um método para a determinação automática de áreas de preservação permanente em topos de morro para o Estado de São Paulo.** Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, 16-21, p. 3061-3068, abril. 2005.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 17 Ed. São Paulo, Malheiros Editores, 2009.

MAGALHÃES, C. S.; FERREIRA, R. M. A. **Áreas de Preservação Permanente em uma microbacia.** Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 21, n. 207, p. 33-39, nov/dez. 2000 apud SOUZA, A. G. **Adequação Legal dos Processo Administrativos Autorizativos para Intervenção em Áreas de Preservação Permanente.** Lavras, MG. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de Lavras, 2007.

MATTOS, A. D. M.; JOCOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; SOUZA, A. L.; SILVA, M. L.; LIMA, J. E. **Valoração Ambiental de Áreas de Preservação Permanente da Microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no Município de Viçosa, MG.** Revista Árvore, Viçosa, MG, v. 31, n. 2, p. 347-353, março-abril. 2007.

MEYER, H. **A importância do município no planejamento sustentável: uma abordagem a partir das áreas de preservação permanente.** Caxias do Sul. Dissertação Mestrado. Universidade de Caxias do Sul, 2007.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6ª Ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2009.

OLIVEIRA, N. M.; ESPINDOLA, C. R. **Trabalhos Acadêmicos: Recomendações Práticas**. CEETEPS, São Paulo, 2003.

RHINOW, D. **Área de Preservação Permanente no Perímetro Urbano de Porto União – SC: Rio Iguaçu e Desenvolvimento Local**. Canoinhas. Dissertação Mestrado. Universidade do Contestado – UnC, 2009.

RODRIGUES, R; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

RUIZ, R. H. **A Proteção Legal das Margens dos Curso D'Água: Preservação ou Problema Urbano**. Jundiaí. Monografia (Pós Graduação Direito Ambiental). Centro Universitário Padre Anchieta, 2009.

SÃO PAULO, Secretaria do Meio Ambiente - SMA. **Avaliação da efetividade do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares do Estado de São Paulo**. 2011. Disponível em <www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar> Acesso em 22 out. 2011.

SÃO PAULO. Lei Estadual 13.542 de 07 de agosto de 2009. **Altera a denominação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2º e 10 da Lei nº 118, de 29 de junho de 1973**. Disponível em <http://www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/legislacao/leg_estadual/leg_est_leis/Lest-13542-09-CETESB.doc> Acesso em 26 de novembro de 2011

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Processo 65707**. São Paulo, 2006.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Prospecto sem denominação**. São Paulo, 201-.

SOARES, I. A. **Análise da Degradação Ambiental das Áreas de Preservação Permanente Localizadas no Estuário do Rio Ceará-Mirim – RN**. Natal. Dissertação Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA – SBPC. **O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o Diálogo**. Academia Brasileira de Ciências. São Paulo, 2011. Disponível em <www.sbpnet.org.br/site/codigo_florestal> Acesso em 22 out. 2011

SOUZA, A. G. **Adequação Legal dos Processo Administrativos Autorizativos para Intervenção em Áreas de Preservação Permanente**. Lavras, MG. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de Lavras, 2007.

SOUZA, G. B. M. **Dimensionamento e Uso das Áreas de Preservação Permanente: Análise Técnica e Jurídica**. Viçosa, MG. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, 2009.

TOMAZ, P. **Poluição Difusa**. 2ª Ed. São Paulo, Navegar Editora, 2006.

TOURINHO, L. A. M. **O Código Florestal na Pequena Propriedade Rural: um estudo de caso em três propriedades na microbacia do Rio Miringuava**. Curitiba, PR. Dissertação Mestrado. Universidade Federal do Paraná, 2005.

VAN DEN BERG, E. **Estrutura e Ecologia Comunidades e Populações Vegetais**. Lavras. FAEPE. Universidade Federal de Lavras, 2000.

Apêndices

APÊNDICE 1: Foto Aérea 1978 com a quantificação das áreas impermeáveis e permeáveis dentro da faixa de 30 metros a partir da margem do Córrego do Mato do Trecho 1.....82

APÊNDICE 2: Imagem aérea obtida do Google Earth de 2009 com a quantificação das áreas impermeáveis e permeáveis dentro da APP gerada pelo Córrego do Mato do Trecho 1.....83

APÊNDICE 3: Foto Aérea 1983 com a quantificação das áreas impermeáveis e permeáveis dentro da faixa de 30 metros a partir da margem do Córrego do Mato do Trecho 2.....84

APÊNDICE 4: Imagem aérea obtida do Google Earth de 2009 com a quantificação das áreas impermeáveis e permeáveis dentro da APP gerada pelo Córrego do Mato do Trecho 2.....85

Anexos

ANEXO 1: Cobertura Aerofotogramétrica de 1969 da região do Córrego do Mato, entre a rua Casemiro Jose Alves e rua São Francisco de Assis, demonstrando que nesta época a região não havia sofrido intervenções antrópicas.

Fonte: Prefeitura Municipal de Jundiaí (2011).....87

ANEXO 2: Cobertura Aerofotogramétrica de 1994 da região do Córrego do Mato, abrangendo a região do anexo anterior, demonstrando que nesta época a região já havia sofrido com as intervenções antrópicas (implantação da avenida, canalização do córrego e edificações na APP).

Fonte: Prefeitura Municipal de Jundiaí (2011).....88