

O USO DE GEOTECNOLOGIAS E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Thiago Salomão de Azevedo

INTRODUÇÃO

No Brasil observa-se, através da legislação vigente, que sempre existiram esforços no sentido de adotar a bacia hidrográfica como unidade de estudo, como forma de reordenar a utilização, organização espacial e administração dos recursos naturais. Neste sentido, o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, através da resolução 001/86, estabeleceu a bacia hidrográfica como unidade básica para estudos de impacto ambiental (BRASIL, 1986).

As questões relacionadas à preservação e à conservação do ambiente têm se tornado uma crescente preocupação da sociedade nas últimas décadas. Esta constatação está ligada ao futuro do homem, pois, sem que existam condições ambientais adequadas, a manutenção da vida é impossível. A exaustão das reservas naturais e seu impacto sobre os ecossistemas vêm firmando a consciência da necessidade da realização de ações que levem, efetivamente, ao resgate de um meio ambiente saudável. Segundo Felisbino e Cunha (2008), pesquisas relacionadas a esta temática vêm crescendo em número e não têm se concentrado apenas em oferecer suporte para mitigar os impactos ambientais decorrentes da transformação dos ecossistemas naturais em ecossistemas antrópicos, mas também em atender as especificidades da legislação ambiental.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é mostrar como a utilização de geotecnologias pode servir para fiscalizar e gerir tais instrumentos normativos. A estrutura deste trabalho está hierarquizada em dois tópicos. No primeiro, são apresentados e discutidos os apontamentos mais relevantes para a compreensão das bases conceituais da legislação ambiental no que concerne

às áreas de preservação permanente e reservas legais. O segundo tópico apresenta exemplos de como estas tecnologias são utilizadas na gestão e fiscalização destas áreas.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E ÁREAS DE RESERVA LEGAL

Revisando cada momento da História do Brasil, observa-se que sempre houve preocupação com a preservação da vegetação natural. Segundo Martini (2004), o Regimento do Pau-Brasil, promulgado em 1605, é considerado a primeira lei de proteção florestal do Brasil. Criado com a finalidade econômica de resguardar o monopólio da Coroa, esse regimento exigia expressa autorização da Coroa Portuguesa para o corte do pau-brasil, assim como impunha certas limitações à sua exploração.

Após este regimento, outras medidas legais foram criadas com a mesma finalidade. Em 1635, houve a criação das primeiras “conservatórias”, visando à proteção do corte do pau-brasil, visto então como propriedade real. Por intermédio da criação da Carta Régia em 1796 e das Cartas Complementares em 1797, o príncipe regente Dom João dirigia-se aos governadores das capitanias hereditárias da Paraíba, do Rio Grande de São Pedro e da Bahia, declarando propriedade da Coroa todas as matas e arvoredos existentes à borda da costa ou de rios que desembocassem imediatamente no mar e por qualquer via fluvial que permitisse a passagem de jangadas transportadoras de materiais. Determinava ainda a revisão das sesmarias dadas a particulares nessas faixas e ordenava também que fossem efetuados censos florestais de todas as espécies de madeiras (MARTINI, 2004).

Em 1800, Dom João expediu uma Carta Régia que obrigava os proprietários de terras a conservarem as árvores a 10 léguas da costa, exceto os cedros e outras árvores, que só poderiam ser cortadas com autorização do governador da capitania. No século XIX, o grande marco da proteção ambiental foi a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no dia 13 de junho de 1808.

A importância desta medida deve-se ao fato desta reserva ser criada com um propósito conservacionista e não econômico, pois o objetivo inicial da criação desta área de proteção ambiental era de preservar espécies e de estimular estudos científico-educativos (MARTINI, 2004).

Segundo Martini (2004), no período colonial brasileiro destacam-se ainda: a Ordem de 9 de abril de 1809, que prometia liberdade a escravos que denunciassem contrabandistas de pau-brasil, e o Decreto de 9 de agosto de 1817, especificamente para o Rio de Janeiro, que proibia o corte de árvores nas áreas próximas às nascentes do rio Carioca.

O período imperial não foi muito pródigo em medidas ambientais. Segundo Martini (2004), neste período destaca-se a Lei no. 601, de 18 de setembro de 1850, conhecida como lei de terras. Essa lei foi uma tentativa de frear o desmatamento indiscriminado e organizar a exploração de madeira. Embora estivesse fundamentada na restrição da aquisição de terras, seu verdadeiro objetivo era o de impedir que os escravos recém libertos se apossassem de terras deixando de ser mão-de-obra para os latifundiários. Após a criação da lei 601, destaca-se a criação do decreto 4.887, de 1872, que autorizou o funcionamento da primeira companhia especializada no corte de madeiras, a Companhia Florestal Paranaense. Em 1891 teve início a rearborização da floresta da Tijuca. Outro marco importante foi a criação do primeiro Parque Nacional, o Parque de Itatiaia, no Rio de Janeiro, em 1937.

No final do século XIX, no início do período republicano, a legislação ambiental sofreu um grande processo de mudanças, pois as autoridades demonstravam preocupação com a devastação das florestas. Mas, somente em 1911 é que o Brasil deu um passo significativo na legislação ambiental, com a criação da primeira reserva florestal no Acre. Também em 1911, com a finalidade de produção de mudas, principalmente de espécies nativas, foi criado o Horto Florestal como parte integrante do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (MARTINI, 2004).

Em 1920, o governo brasileiro começou a fazer menções sobre a criação de um Código Florestal. Estas menções eram embasadas na vasta área coberta por florestas e, conseqüentemente, na grande riqueza de recursos florestais que o país possuía. As mensagens citavam a importância econômica de um código florestal que regularizaria a exploração de madeira, assim como a conservação e preservação dos recursos florestais. Inspirado nas novas tendências mundiais de preservação ecológica, através do decreto 4.421, de 28 de dezembro de 1921, foi criado o Serviço Florestal do Brasil. Este órgão estava subordinado ao Ministério da Agricultura e foi sucedido pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis (Decreto nº 17.042/25) (MARTINI, 2004).

O anteprojeto do Código Florestal foi apresentado em 31 de outubro de 1931 e, após o recebimento de inúmeras sugestões, em 23 de janeiro de 1934, através do decreto 23.793, o Presidente Getúlio Vargas transformou o projeto em norma legal. Pelo novo código, as florestas foram classificadas em quatro categorias: protetoras, remanescentes, modelos e de rendimento. Além desta classificação, foram estabelecidas limitações às propriedades privadas de acordo com o tipo de floresta nelas existente, regularizando a exploração das florestas de domínio público e privado. Também foram estabelecidas a estrutura de fiscalização das atividades florestais, as penas, as infrações e os respectivos processos contra os infratores (MACHADO, 2006; MARTINI, 2004). Segundo Franco (2005), no Código Florestal de 1934, quanto às florestas protetoras de rios, verifica-se que não se determinava uma largura mínima de proteção. Além disso, conforme Souza Filho (1997), o valor de proteção às florestas era reconhecido, porém só seriam protegidas as florestas que poderiam ser incorporadas ao patrimônio público, isto é, vinculava-se a proteção à dominialidade do Estado, isentando de restrições as propriedades privadas.

Após a II Guerra Mundial, a preocupação com os recursos ambientais aumentou devido ao poder de destruição bélica. Nas décadas de 1950 e 1960, foram elaborados inúmeros tratados e leis que tutelavam os recursos ambientais que sucumbiam ao crescimento da industrialização e da urbanização (MARTINI, 2004).

Neste período, o Brasil editou o novo Código Florestal, através da Lei federal 4.771, de 15 de setembro de 1965 (BRASIL, 1965). Para Franco (2005), apesar de incipiente, no novo Código Florestal encontravam-se, em formação, as primeiras raízes da consciência ecológica, a qual viria à tona no final da década de 1960 e, posteriormente, em 1972, na Declaração de Estocolmo.

Nesta declaração, foram firmados os 26 princípios fundamentais de proteção ambiental, entre eles o desenvolvimento sustentável, que estabelece a defesa do meio ambiente como princípio fundamental da ordem econômica, que está fundamentada na livre iniciativa e na valoração do trabalho humano, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Estes princípios foram ratificados posteriormente no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (MARTINI, 2004).

No final do século XX, com a crescente preocupação com a conservação dos ecossistemas e tendo em vista o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, foram efetuadas algumas modificações no Código Florestal, através da Medida Provisória nº 1.956-50, de 26 de Maio de 2000 (BRASIL, 2000a).

A partir do ano 2000, o governo brasileiro começou a fazer menções sobre a gestão das florestas nacionais. Em 18 de Julho de 2000, a Lei Nº 9985 regulamentou o artigo 225 § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Este sistema é o artifício legislativo que estabelece critérios e normas

para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. (BRASIL, 2000b).

De acordo com o disposto da Lei, os objetivos do SNUC são:

1- contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e das águas jurisdicionais; 2- proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional; 3- contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; 4- promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; 5- promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento; 6- proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica; 7- proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural; 8- proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos; 9- recuperar ou restaurar ecossistemas degradados; 10- proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental; 11- valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica; 12- favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico e 13- proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente (BRASIL, 2000b).

O verdadeiro propósito da criação do SNUC é a conservação da diversidade biológica a longo prazo, colocando-a como um eixo fundamental do processo de conservação. Além disso, o SNUC também estabelece a relação de complementariedade entre as diferentes categorias de unidades de conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso (BRASIL, 2000b).

No dia 2 de Março de 2006 foi criada a Lei N° 11.284, que “dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, e cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF).” (BRASIL, 2006b).

Esta lei é responsável pela origem dos princípios de gestão de florestas públicas, bem como a criação de florestas nacionais, estaduais ou municipais,

a destinação de florestas públicas às comunidades tradicionais e a concessão florestal a pessoas jurídicas.

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O Código Florestal de 1965 estabelece, em seu Artigo 2º, “que são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APPs) as florestas e demais formas de vegetação natural situadas”:

- a) Ao longo de rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
 - 1. de 5 metros para cursos d’água de menos de 10 metros de largura;
 - 2. igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 a 200 metros de distância entre as margens;
 - 3. de 100 metros para todos os cursos d’água cuja largura seja superior 200 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, seja qual for a sua situação topográfica;
- d) No topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) Nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de declive;
- f) Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras;
- g) Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas;
- h) Em altitudes superiores a 1.800 metros, nos campos naturais ou artificiais, nas florestas nativas e nas vegetações (BRASIL, 1965).

Além das declaradas no artigo 2º do Código Florestal de 1965, no artigo 3º do mesmo Código “são consideradas áreas de preservação permanente, 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 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 (BRASIL, 1965).

Machado (2006) e Franco (2005) salientam o caráter intervencionista do novo código florestal, que traz maiores restrições e mesmo obrigações ao proprietário de áreas florestais cuja especial proteção era necessária.

A primeira alteração na instituição das APPs foi introduzida pela Lei 6.535, de 15 de Julho de 1978, sancionada pelo Presidente Ernesto Geisel, que acrescentou ao Art. 2^o a alínea “i”, que tratava de áreas urbanas, introduzindo o termo “áreas metropolitanas” e não simplesmente urbanas. Esta medida possibilitou, aparentemente, a proteção dos recursos hídricos nas regiões metropolitanas, através das APPs e dos Planos Diretores (FRANCO, 2005).

Com a criação da Política Nacional de Meio Ambiente, em 31 de agosto de 1981, através da Lei 6.938 e, posteriormente, com a Constituição Federal de 1988, foram incorporados vários instrumentos de preservação ambiental. O artigo 18 desta Lei, revogado pela Lei no. 9.605/1998, ou Lei de Crimes Ambientais, tratava especificamente de APPs, transformando aquelas constantes no Artigo 2^o do Código Florestal em Reservas ou Estações Ecológicas. Para Franco (2005), esta medida incluiu, indiretamente, a função da preservação da biodiversidade no instituto de áreas de preservação permanente.

A Resolução 04/85¹ estabeleceu, através do Artigo 3^o, Incisos II e III, considerável alteração no Artigo 2^o do Código Florestal. Esta medida, além de estabelecer as APPs como reservas ecológicas, também possibilitou a alteração na alínea “b” e “c”. Desta forma, para lagos, lagoas, reservatórios, nascentes e olhos d’água foram estipulados limites fixos, vigorando da seguinte maneira:

Art. 3º, Inciso II - ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, cuja largura mínima será:
de 30 metros para os que estejam situados em áreas urbanas;
de 100 metros para os que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até 20 hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 metros;
de 100 metros para as represas hidroelétricas" (BRASIL, 1985);

Art. 3º, Inciso III - nas nascentes permanentes ou temporárias, incluindo os olhos d'água e veredas, seja qual for a sua situação topográfica, com uma faixa mínima de 50 metros e a partir de sua margem, de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia de drenagem contribuinte (BRASIL, 1985).

Em 7 de julho de 1986, a lei 7.511 alterou o artigo 2º da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, modificando e ampliando os limites abrangidos pelas APPs (FRANCO, 2005). Desta forma, os números da alínea "a" passam a vigorar da seguinte forma:

de 30 metros para cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
de 50 metros para cursos d'água que tenham 10 a 50 metros de largura;
de 100 metros para cursos d'água que tenham 50 a 100 metros de largura;
de 150 metros para cursos d'água que tenham 100 a 200 metros de largura;
igual a distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 metros (BRASIL, 1986).

Segundo Franco (2005), começa a haver um maior respeito às APPs, embora ainda de uma forma tímida. Em 14 de Abril de 1989, a Lei 7.754 estabeleceu que as florestas e demais formas de vegetação natural existentes nas margens dos rios são consideradas de preservação permanente, devendo ser constituída uma área em forma de paralelogramo (Paralelogramo de Cobertura Vegetal), onde são vetadas quaisquer formas de desmatamento e o reflorestamento é obrigatório, com espécies nativas em caso de derrubadas ocorridas antes de vigência da lei, cujas dimensões seriam estabelecidas em regulamento que deveria levar em conta as peculiaridades dos rios que teriam as nascentes protegidas.

Assim, em 18 de Julho de 1989, a Lei 7.803 revogou expressamente as Leis 6.535/78 e 7.511/86, dando nova redação ao artigo 2º do Código Florestal (FRANCO 2005):

- a) Ao longo de rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima seja:
 - 1. de 30 metros para cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
 - 2. de 50 metros para cursos d'água que tenham 10 a 50 metros de largura;
 - 3. de 100 metros para cursos d'água que tenham 50 a 200 metros de largura;
 - 4. de 200 metros para cursos d'água que tenham 200 a 600 metros de largura;
 - 5. de 500 metros para cursos d'água que tenham largura superior a 600 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, seja qual for a sua situação topográfica, num raio de 50 metros de largura;
- d) No topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) Nas encostas ou partes destas, com declividades superiores a 45º, equivalente a 100% na linha de declive;
- f) Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras;
- g) Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais;
- h) Em altitudes superiores a 1.800 metros, qualquer que seja a vegetação.

Parágrafo único – No caso das 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 (BRASIL, 1986).

Segundo Franco (2005), a alteração sofrida pelo artigo 2º do Código Florestal, já sob a égide da Constituição Federal de 1988, modificou a largura das matas ciliares para os rios acima de 100 metros, além de alterações na alínea “c”, onde foi estabelecido o limite de 50 metros de raio como APP nas nascentes e nos olhos d'água. A alínea “b” permaneceu sem fixação no texto legal, mantendo a fixação da Resolução CONAMA 04/85, que foi revogada e substituída pelas resoluções 302/02² e 303/02³, em seus § 3º e § 2º, tendo sido fixados os seguintes limites:

- a) de 30 metros para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;
- b) de 100 metros para os que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até 20 hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 metros (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2002b).

A Resolução CONAMA 303/02 ainda define e estabelece parâmetros em seu artigo 2º, IV e V parágrafos e no Parágrafo único em relação aos topos de morros e montanhas:

IV - morro: elevação do terreno com cota do topo em relação à 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 à base superior a trezentos metros;

Parágrafo único. Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitado a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;

II - identifica-se o menor morro ou montanha;

III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste;

IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível. (BRASIL, 2002b).

Por fim, a resolução 369/06⁴ regulamenta a observância das APP's em áreas urbanas, abrindo precedentes para a solução dos casos em que não há possibilidade de reversão e/ou compensação, através das intervenções para as atividades consideradas de baixo impacto devendo, em todos os casos, ser licenciadas no órgão ambiental.

ÁREAS DE RESERVA LEGAL

O Código Florestal de 1965⁵ estabelece, em seu artigo 16, as áreas de Reserva Florestal Legal, que são as florestas de domínio privado, não sujeitas

ao regime de utilização limitada e ressalvadas as de preservação permanente, previstas nos artigos 2º e 3º desta lei, que são suscetíveis de exploração, obedecidas as seguintes restrições:

- a) nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste, esta na parte sul, as derrubadas de florestas nativas, primitivas ou regeneradas, só serão permitidas desde que seja, em qualquer caso, respeitado o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade com cobertura arbórea localizada, a critério da autoridade competente;
- b) nas regiões citadas na letra anterior, nas áreas já desbravadas e previamente delimitadas pela autoridade competente, ficam proibidas as derrubadas de florestas primitivas, quando feitas para ocupação do solo com cultura e pastagens, permitindo-se, nesses casos, apenas a extração de árvores para a produção de madeira. Nas áreas ainda incultas, sujeitas a formas de desbravamento, as derrubadas de florestas primitivas, nos trabalhos de instalação de novas propriedades agrícolas, só serão toleradas até o máximo de 30% da área da propriedade;
- c) na região sul as áreas atualmente revestidas de formações florestais em que ocorre o pinheiro brasileiro "Araucaria angustifolia", não poderão ser desflorestadas de forma a provocar a eliminação permanente das florestas, tolerando-se somente a exploração racional destas, observadas as prescrições ditadas pela técnica, com a garantia de permanência dos maciços em boas condições de desenvolvimento e produção;
- d) nas regiões Nordeste e Leste Setentrional, inclusive nos Estados do Maranhão e Piauí, o corte de árvores e a exploração de florestas só serão permitidos com observância de normas técnicas a serem estabelecidas por ato do Poder Público, na forma do Artigo 15 desta Lei;

Parágrafo único: Nas propriedades rurais, compreendidas na alínea "a" deste artigo, com área entre vinte a cinquenta hectares, computar-se-ão, para efeito de fixação do limite percentual, além da cobertura florestal de qualquer natureza, os maciços de porte arbóreo, sejam frutícolas, ornamentais ou industriais (BRASIL, 1965).

O objetivo original da criação do instrumento reserva legal era assegurar, nas áreas de colonização mais antigas e, conseqüentemente, mais desmatadas, uma reserva mínima de recursos florestais (lenha, carvão e madeira), para uso na própria propriedade e abastecimento de mercados locais. Nas áreas não desbravadas, a finalidade da manutenção das reservas legais era controlar o desmatamento, assegurando a exploração sustentável da floresta em longo prazo (RANIERI, 2004, p.19).

Segundo Machado (2006), a Lei 7.803, de 18 de julho de 1989, ampliou os tipos de Reserva Florestal Legal: “aplica-se às áreas de cerrado a reserva legal de 20% para todos os efeitos legais” Nas Regiões Leste, Meridional, Sul e Centro-Oeste, esta na parte sul, as derrubadas de florestas nativas, primitivas ou regeneradas só serão permitidas desde que seja respeitado o limite de 20% da área de cada propriedade. Nas Regiões Norte e Centro-Oeste, o limite mínimo de área de cada propriedade é de 50%.

Desta forma, a Reserva Florestal Legal decorre de normas legais que limitam o direito de propriedade, da mesma forma que as florestas e demais formas de vegetação permanente previstas pelo Código Florestal. Este tipo de reserva diferencia-se no que concerne à dominialidade, pois incide somente no domínio privado, sendo que as Áreas de Preservação Permanente incidem sobre o domínio privado e público. Desta forma, a Reserva Florestal Legal pode coexistir com qualquer outra área de Proteção Ambiental (MACHADO, 2006).

Segundo Machado (2006), o fato de inexistir cobertura vegetal na propriedade não elimina o dever do proprietário de instaurar a Reserva Legal, segundo medida elaborada através da Lei de Política Agrícola (Lei 8.171, de 17 de Janeiro de 1991). Esta Lei, em seu artigo 104, instituiu que fossem isentas de tributação e do pagamento do Imposto Territorial Rural (ITR) as áreas dos imóveis rurais consideradas de RL e APP previstas no Código Florestal.

Segundo Ranieri (2004), uma característica marcante na diferenciação entre Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente está na sua localização, pois a determinação de RL nas propriedades privadas depende da aprovação do órgão ambiental estadual competente ou, mediante convênio, pelo órgão ambiental municipal ou outra instituição devidamente habilitada.

A Reserva Legal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, e é vetada a alteração de sua destinação a qualquer título. Nas reservas legais a vegetação não pode ser suprimida, mas, diferentemente das APPs, estas áreas podem ser utilizadas sob regime de manejo florestal sustentável (BRASIL, 1965).

No artigo 16º, parágrafo 4º do Código Florestal (BRASIL, 1965), a localização das Reservas Legais deve considerar o processo de aprovação, a função social da propriedade e os seguintes critérios e instrumentos, quando houver:

- I - o plano de bacia hidrográfica;
- II - o plano diretor municipal;
- III - o zoneamento ecológico-econômico;
- IV - outras categorias de zoneamento ambiental;
- V - a proximidade com outra Reserva Legal, Área de Preservação Permanente, unidade de conservação ou outra área legalmente protegida.

A Medida Provisória 1.956-50/00⁶ foi responsável por algumas modificações no que diz respeito às Reservas Legais. A primeira foi a possibilidade da RL de “instituir o regime de condomínio entre mais de uma propriedade, respeitando o percentual legal em relação a cada imóvel” (BRASIL, 2006a). Segundo Ranieri (2004), esta medida significa que as propriedades que não possuírem áreas com cobertura vegetal suficiente para atingir o percentual estabelecido pela legislação, no que se refere à reserva legal, podem compensar este *déficit* com áreas naturais situadas em outras propriedades.

A segunda alteração efetuada por esta MP (1956-50/2000) foi a inserção do artigo 44-B (BRASIL, 2000b). Este artigo efetua a inserção da Cota de Reserva Florestal (CRF). Para Ranieri (2004), o CRF “trata-se de um título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal⁷, de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)⁸ ou da Reserva Legal”.

Este mecanismo, segundo Machado (2006), não é instrumento de comando e controle, como as APPs e as RL, pois depende exclusivamente da vontade e interesse do proprietário rural em abdicar, parcial ou totalmente, do usufruto das suas terras para transformá-las em reserva.

Na prática, esta MP permite que as áreas de florestas que excedam a porcentagem estabelecida, no que se refere à reserva legal, dependendo da iniciativa dos proprietários, podem ser transformadas em RL ou RPPN⁹.

Por fim, a Medida Provisória 2166/01¹⁰ alterou o Artigo 16 do Código Florestal, no seu *caput* e na introdução do inciso III do art. 1º. Desta forma, o Artigo 16:

As florestas e outras formas de vegetação nativas, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, assim como aquelas não sujeitas ao regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal, no mínimo:

I – 80%, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;

II – 35%, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo 20% na propriedade e 15% na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia e seja averbada nos termos do § 7º parágrafo deste artigo;

III – 20%, na propriedade rural situada em área de floresta ou em outras áreas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do país;

IV – 20%, na propriedade rural em área de campos gerais, localizada em qualquer região do País.

A fiscalização de atividades florestais e o licenciamento de atividades e empreendimentos que ocasionem a supressão, exploração e manejo de vegetação nativa e intervenções em áreas de RPPN, APP e de RL é responsabilidade de cada Estado da União, que por meio de seus órgãos especializados executa tais tarefas¹¹. Segundo Machado (2006), os Estados podem suplementar a legislação federal sobre a APP e a RL, podendo acrescentar normas mais severas, mas não podem exigir menos do que a

norma federal. O não cumprimento destes mecanismos institucionais legislativos de comando e controle ambientais é passível de penalidades previstas na lei.

GEOTECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA A ANÁLISE E CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Até o final do Século XX, as técnicas utilizadas para o mapeamento e a fiscalização das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal não se mostravam apropriadas para efetuar tais tarefas (PRADO et al., 2007).

Segundo Catelani et al. (2003), a evolução das geotecnologias permitiu que o processo de fiscalização e a aplicação da legislação ambiental se tornassem mais eficientes e menos custosos, já que as técnicas utilizadas atualmente auxiliam a vistoria nas propriedades rurais, além de realizar monitoramento das mesmas, em um tempo menor do que era efetuado até então.

Os trabalhos de Costa et al. (1996), Maia; Valeriano (2001), Catelani et al. (2003), Moreira et al. (2003), Ranieri (2004), Hott et al. (2005), Nascimento et al. (2005), Pincinato (2005), Pinto et al. (2005), Ribeiro et al. (2005), Barros et al. (2007), Bronaut; Paranhos Filho (2007), Francisco et al. (2007), Fushita et al. (2007), Gerdenits et al. (2007), Nascimento et al. (2007), Oliveira et al. (2007), Santos et al. (2007), Silva et al. (2007), Silveira et al. (2007), Soares et al. (2007), Delalibera et al. (2008), Azevedo (2009), Boulomytis et al. (2009), Castro et al. (2009), Cotta; Moura (2009), Darella; Santos (2009), Marra; Salgado (2009), Morais et al. (2009), Pianucci et al. (2009), Raslan et al. (2009), Rocha et al. (2009), Roig et al. (2009), Santana et al. (2009), Sartori et al. (2009) e Silva; Martins (2009) evidenciam a importância destas ferramentas como aliadas na identificação das áreas que devem ser recuperadas e as áreas que devem ser preservadas, de acordo com o Código Florestal.

Para Franco (2005), a utilização de geotecnologias permite que a paisagem seja vista de uma maneira integrada entre as características físicas do ambiente e o contexto jurídico.

O trabalho de Ranieri (2004) é um exemplo desse tipo de integração, onde há a associação de estratégias de conservação da biodiversidade com o cômputo jurídico ambiental. Outro exemplo dessa abordagem integrada são os trabalhos de Hott et al. (2005), Ribeiro et al. (2005) e Soares et al. (2007), que utilizaram geotecnologias para determinar as Áreas de Preservação Permanente em Topo de Morro.

Segundo estes autores, a delimitação das APPs desta categoria era executada anteriormente de forma manual. A utilização e a evolução das geotecnologias permitiram que os mesmos procedimentos fossem efetuados na forma digital. Esta modificação propiciou um maior detalhamento e uma maior precisão no mapeamento destas áreas, além de fornecer dados em um intervalo de tempo infinitamente menor do que as técnicas tradicionais de mapeamento utilizadas outrora.

Estes procedimentos metodológicos têm sido utilizados pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, que salienta a importância do uso de imagens de sensoriamento remoto e dos sistemas de informação geográfica como ferramentas na análise do cumprimento da legislação ambiental. Estas geotecnologias permitem que os pareceres técnicos sejam emitidos com maior eficácia e eficiência. (PRADO et al. 2007).

De acordo com o levantamento realizado, pode-se concluir que o sensoriamento remoto e os sistemas de informação geográfica têm representado um importante suporte para o planejamento e tomada de decisões ambientais, já que as técnicas de análise espacial introduzidas com o geoprocessamento facilitam a integração e a espacialização de um grande

número de dados, possibilitando monitorar as alterações ambientais na mesma velocidade com que o fenômeno se processa. (OLIVEIRA et al., 2007).

Sendo assim, a utilização destas geotecnologias pode ser considerada como um importante aliado para analisar, diagnosticar e propor o monitoramento das Áreas de Preservação Permanente e das Reservas Legais em várias escalas (propriedade, bacia, município), mostrando-se instrumentos indispensáveis na detecção de conflitos de uso e no planejamento da restauração e/ou recuperação dos usos adequados e cumprimento da legislação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Franco (2005), foi apenas no mundo jurídico, praticamente, que o instituto da propriedade privada cedeu em relação ao instituto das APPs e das Reservas Legais, onde tanto a propriedade privada como a propriedade pública (assentamentos humanos estabelecidos pelo INCRA ou pelo ITESP) se veem forçadas a ceder diante do interesse coletivo. Isto porque, no mundo dos fatos a situação mantém-se quase inalterada, embora a utilização destas geotecnologias possa ser considerada como um importante aliado para efetuar o monitoramento e o cumprimento da legislação vigente nas áreas de proteção permanente e de reserva legal.

Notas

¹ BRASIL – RESOLUÇÃO CONAMA Nº 004, DE 18 DE SETEMBRO DE 1985

² BRASIL – RESOLUÇÃO CONAMA Nº 302, DE 20 DE MARÇO DE 2002.

³ BRASIL – RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002.

⁴ BRASIL – RESOLUÇÃO CONAMA Nº 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006a.

⁵ BRASIL – Código Florestal – Lei Nº 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965.

⁶ BRASIL - MEDIDA PROVISÓRIA Nº 1.956-50, DE 26 de MAIO de 2000a

⁷ Artigo 44-A, inserido na MP 1.965-50/00, segundo o qual “o proprietário rural poderá instituir servidão florestal, mediante a qual renuncia, em caráter permanente ou temporário, a direitos de supressão ou exploração da vegetação nativa, localizada fora da Reserva Legal e da Área de Preservação Permanente” (BRASIL, 2000a).

⁸ Decreto 1.922, de 1991, regulamenta a instituição reserva particular sob o nome de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), dispondo sobre sua criação e gestão (BRASIL, 1991).

⁹ Informação Pessoal dada pelo Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Florestais (DPRN), escritório de Campinas – SP, e pelo engenheiro florestal chefe do Instituto Estadual de Florestas em Belo Horizonte – MG.

¹⁰ BRASIL – MEDIDA PROVISÓRIA 2166/01

¹¹ Informação Pessoal dada pelo do Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Florestais (DPRN), escritório de Campinas – SP e pelo engenheiro florestal chefe do Instituto Estadual de Florestas em Belo Horizonte – MG.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, T. S. O uso de geotecnologias na definição das Reservas Legais da bacia do córrego das Posses, Extrema – MG. XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009, p. 3503-3510.

BARROS, E. K. E. et al. Mapeamento do conflito de uso em áreas de preservação permanente na microbacia Santa Cruz, município de Porto Nacional- Tocantins- Brasil. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007, p. 3739-3745.

BRASIL – **CÓDIGO FLORESTAL** – Lei N° 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965

BRASIL **DECRETO** N° 1.922, 1991

BRASIL **LEI FEDERAL** N° 8.171 DE 17 DE JANEIRO DE 1991

BRASIL – **RESOLUÇÃO CONAMA** N° 004, DE 18 DE SETEMBRO DE 1985

BRASIL – **RESOLUÇÃO CONAMA** N° 001, 1986

BRASIL - **MEDIDA PROVISÓRIA** N° 1.956-50, DE 26 de MAIO de 2000a

BRASIL – **LEI FEDERAL** N° 9.985 DE 18 DE de JULHO DE 2000b

BRASIL – **MEDIDA PROVISÓRIA** N° 2166-67 DE 24 DE AGOSTO DE 2001

BRASIL – **RESOLUÇÃO CONAMA** N° 302, DE 20 DE MARÇO DE 2002a

BRASIL – **RESOLUÇÃO CONAMA** Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002b

BRASIL – **LEI FEDERAL** Nº 11.284, DE 2 DE MARÇO DE 2006

BRASIL – **RESOLUÇÃO CONAMA** Nº 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006a

BRASIL – **LEI FEDERAL** Nº 11.284, DE 2 DE MARÇO DE 2006b

BRONAUT, R. P. M.; PARANHOS FILHO, A. C. Avaliação do uso de imagens CBERS- 2/CCD na identificação e monitoramento das áreas de preservação permanente ao longo dos corpos hídricos. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p. 779-806.

BOULOMYTIS, V. T. et al. Identificação de áreas agrícolas com intervenção em áreas de preservação permanente: caso da bataticultura na sub-bacia do Rio das Antas, Bueno Brandão, MG. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 5112 - 5122.

CASTRO, L. I. S. Sig aplicado nos conflitos de uso da terra em áreas de preservação permante. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 3651-3656.

CATELANI et al. Adequação do uso da terra em função da legislação ambiental In: XI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2003, **Anais...** Belo Horizonte: 2003. p. 559-566.

COSTA, T. C. C. Delimitação de Áreas de Preservação Permanente, por meio de um sistema de informações geográficas (SIG) In: VIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 1996, **Anais...** Salvador: 1996. p. 121-127.

COTA, M. A.; MOURA, A. C. M. Áreas de preservação permanente (APP) - estudo de caso sobre o parâmetro declividade e as divergências nos resultados de mapeamento em função das bases cartográficas e escalas e/ou softwares utilizados. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 3697-3704.

DARELLA, C. P.; SANTOS, J. S. M. Análise temporal da transgressão em áreas de preservação permanente e uso restrito na Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas para subsidiar as ações de gestão do Comitê da Bacia In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 5741-5748.

FELISBINO, R.; CUNHA, C. M. L. Zoneamento geoambiental do município de Itápolis (SP) através do uso de uma metodologia da geoecologia da paisagem In: GERARDI, L. H. O.; FERREIRA, E. R. (Orgs.) **Saberes e fazeres geográficos**. Rio Claro: AGETEO, 2000, p. 38-53.

FRANCISCO, C. E. S. et al. Espacialização de análise multicriterial em SIG: prioridades para recuperação de áreas de preservação permanente In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p.2643-2650.

FRANCO, J. G. O. **Direito Ambiental Matas Ciliares**. Curitiba: Juruá, 2005.

FUSHITA, A. T. et al. Dinâmica da vegetação natural e das áreas de preservação permanente em função das ações desenvolvidas na paisagem In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p.3937-3944.

GERDENITS, A. et al. Cenários de ocupação do solo fundamentados no Código Florestal Brasileiro em um fragmento contínuo de Mata Atlântica localizado na divisa estadual de Minas Gerais e São Paulo mediante aplicação de técnicas de geoprocessamento In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p. 2673-2680.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2006.

MAIA, J. S.; VALERIANO, D. M. Transgressão do código florestal no município de Piquete – SP. In: X SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2001, **Anais...** Foz do Iguaçu: 2001. p.611-616.

MARRA, T. B.; SALGADO, C. B. Proposta de modelo auxiliar de classificação baseado em processamento vetorial – experiências na geração de dados de uso e cobertura do solo. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p.5957-5964.

MARTINI, A. J. **O plantador de Eucaliptos: a questão da preservação florestal no Brasil e o resgate documental do legado de Edmundo Navarro de Andrade**. 2004. 320f., Dissertação (Mestrado em História Social), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MORAIS, R. P. et al. Uso dos Sensores AVNIR2 e PRISM do ALOS na identificação das Áreas de Preservação Permanente. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p.5315-5320.

MOREIRA, A. A. et al. Determinação de áreas de preservação permanente em uma microbacia hidrográfica a partir de fotografia aéreas de pequeno formato. In: XI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2003, **Anais...** Belo Horizonte: 2003. p.1381-1389.

NASCIMENTO, L. A. et al. Diagnóstico da Reserva legal e Área de Preservação Permanente em uma propriedade rural Estação Experimental

Canguiri da Universidade Federal do Paraná In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p. 4081-4087.

OLIVEIRA, M.Z. et al. Delimitação de áreas de preservação permanente: um estudo de caso através de imagem de satélite de alta resolução associada a um sistema de informação geográfica (SIG) In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p.4119-4128.

PIANUCCI, M. N. et al. Análise temporal da cobertura do solo e seus possíveis conflitos no córrego do Ferreirinha, município de Botucatu – SP In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 4239-4239.

PINCINATO, F. L. Sensoriamento remoto e SIG na análise da viabilidade de recuperação de áreas de preservação permanente irregulares em São Sebastião – SP In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2005, **Anais...** Goiânia: 2005. p.2323-2330.

PINTO, L. A. V. et al. Caracterização física da bacia hidrográfica do ribeirão Santa Cruz. Lavras, MG e uso conflitante da terra em suas Áreas de Preservação Permanente. Lavras: **Cerne**, v.11, n 1, 49-60, 2005.

PRADO, F. A. et al. Uso de imagens de sensoriamento remoto na análise do cumprimento da legislação ambiental In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p. 4151-4158.

RANIERI, V. E. L. **Reservas Legais**: critérios para localização e aspectos de gestão. 2004. 149f. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos – SP, 2004.

RASLAN, A. L. et al. O uso de geotecnologias aplicadas à conservação das áreas de vegetação remanescente e áreas de preservação permanente de hidrografia no Município de Caracol - MS. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p.4271-4278.

RIBEIRO, C. A. A.S. et al. O desafio da delimitação de Áreas de Proteção Permanente. **Revista Árvore**, Viçosa, v.29, n. 2, p. 203-212, 2005.

ROCHA, D. R. S. et al. Mapeamento de usos conflitantes em áreas de preservação permanente na microbacia do Córrego Chupé. XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p.6117-6123.

ROIG, H. L. et al. Adequação de uma área situada na APA de São Bartolomeu-DF à legislação ambiental. XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p.6133-6140.

SANTANA, H. M. P. et al. Espacialização das propriedades rurais licenciadas no estado do Tocantins em três ambientes distintos em relação ao percentual destinado à reserva legal. XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p.4327-4332.

SANTOS, S. B. et al. Conflito de uso do solo nas áreas de preservação permanente da bacia hidrográfica do ribeirão São Lourenço, São Lourenço/MG – uma contribuição para a preservação dos mananciais de água mineral. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p. 4217-4224.

SARTORI, A. A. C. et al. Mapeamento de conflitos de solo em áreas de preservação permanente na Bacia Experimental do Rio Pardo - São Paulo – Brasil. In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 6197-6202.

SILVA, R. M. et al. Mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal natural da APP do médio curso do córrego Lagoinha em Uberlândia (MG) In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p.4249-4255.

SILVA, G. F.; MARTINS, A. K. E. Análise do uso e conservação da reserva legal do assentamento Pericatu, município de Pium – TO, utilizando geotecnologias. XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2009, **Anais...** Natal: 2009. p. 3125-3131.

SILVEIRA, E. M.O. et al. Uso conflitivo do solo nas áreas de preservação permanente do município de Bocaina de Minas / MG In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, **Anais...** Florianópolis: 2007. p.1673-1680.

SILVEIRA et al. Escala máxima de uso do produto Ikonos-Geo: estudo de caso para Araçoiaba da Serra In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2005, **Anais...** Goiânia: 2005. p. 2589-2596.

SOUZA FILHO, C. F.M. **Bens culturais e proteção jurídica**. Porto Alegre: Unidade Editorial, 1997.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica sobre a evolução da legislação ambiental florestal brasileira dando ênfase as Áreas de Preservação Permanente (APP) e a Áreas de Reserva Legal. Neste artigo também são apresentadas como a utilização de geotecnologias podem servir para fiscalizar e gerir tais instrumentos normativos.

Palavras-chave: Geotecnologias. Sensoriamento Remoto. Legislação Florestal Brasileira. Área de Preservação Permanente (APP). Reserva Legal (RL).

ABSTRACT

This paper presents a bibliographic review about the evolution of the Brazilian Forest Law and describes the applications of geotechnologies in the identification and conflicts among land use, in Permanent Preservation Area (PPA) and Legal Reservation (LR).

Keywords: Geotechnologies. Remote Sensing. Brazilian Forest Law. Permanent Preservation Area (PPA). Legal Reservation (LR).

RESUMEN

Este trabajo presenta una revisión bibliográfica sobre la evolución del derecho ambiental en los bosques de Brasil con énfasis en las áreas de la preservación permanente (APP) y las Áreas de Reserva Legal. Este artículo también presenta como el uso de Geotecnologías se puede utilizar para supervisar y gestionar estos instrumentos jurídicos.

Palabras clave: Geotecnia. Teledetección. Ley Forestal Brasileño. Área de Preservación (APP). Reserva Legal (RL).

Informações sobre o autor:

Thiago Salomão de Azevedo – <http://lattes.cnpq.br/0445268569159693>

Geógrafo, Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Docente das Faculdades Integradas Claretianas de Rio Claro.

Contato: azevedots@gmail.com



CLIMEP – Climatologia e Estudos da Paisagem, Rio Claro, SP, Brasil – eISSN: 1980-654X – está licenciada sob [Licença Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

Recebido: 10-07-2010

Aceito: 26-02-2011