

IMPACTO DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL: ANÁLISE NA BACIA DO RIBEIRÃO ENGENHO DE FERRO, IBIPORÃ/PR

Impact of the new forest code: an analysis of the case "Engenho de Ferro" river, in Ibiporã city, Paraná state

El impacto del nuevo código florestal: la análise em la cuenca del Arroyo Engenho de Ferro, Ibiporã/PR

Nilson Cesar Fraga¹

Tales Miceli Fava²

Pedro Höfig³

Glauco Marighella Ferreira da Silva⁴

Resumo

A constituição brasileira possui um caráter vanguardista em relação às especificidades acerca da relação homem e natureza, mesmo se comparado a outros países mais tradicionais. O presente trabalho descreve e analisa o histórico dos códigos florestais no Brasil, procedendo a uma comparação entre o código antigo e o projeto de lei do novo código florestal. Buscou-se demonstrar as transformações que as alterações no Código Florestal ocasionariam numa bacia hidrográfica, por meio de um estudo de caso, por intermédio de técnicas de geoprocessamento de imagens e utilização de Sistema de Informação Geográfica. As alterações mencionadas causam uma mudança no total da Área de Preservação Permanente (APP) e que, pela utilização dessas técnicas, podem ser mensuradas e demonstradas de forma ilustrativa. Para tanto, foi escolhida a bacia do ribeirão Engenho de Ferro, localizada no município de Ibiporã/PR e espacializou-se a APP do local segundo o "novo" e o "velho" Código Florestal. A partir de então, foram feitas as comparações. Ademais, Por meio dos dados adquiridos, levantados e analisados, notou-se que em nenhum dos códigos florestais a APP oficial foi atingida.

Palavra-chave: APP, Geoprocessamento, Bacia Hidrográfica

Abstract

This work intends to show the transformations that occurred in a hydrographic basin caused by a change in the Forest Code by using GIS techniques and images of Geographic Information System. For this purpose a hydrographic basin was chosen, called Engenho de Ferro, in Ibiporã city. The alterations resulted in a total change in the Environment Preservation Area (EPA) and, by using the techniques, those changes can be measured and shown in illustrations. Also this work has the aim of making society realize the future effects on the basin and understand what can happen with the changes in Brazilian's forest legislation. However, this work describes and analyses the history of the Brazilian forest code, making a comparison between the old code and the bill of the new code is made.

Keywords: EPA; Geoprocessing; Hydrographic Basin

¹ Geógrafo. Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná. Professor na Universidade Estadual de Londrina e na Universidade Federal do Paraná. E-mail: nilsoncesarfraga@hotmail.com

² Geógrafo pela Universidade Estadual de Londrina. E-mail: talesfava@hotmail.com

³ Geógrafo pela Universidade Estadual de Londrina e Mestrando em Ciência do Solo na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: herr.hoefig@gmail.com

⁴ Geógrafo pela Universidade Estadual de Londrina e analista ambiental da empresa DRZ Consultoria. Email: glaucomarighella@hotmail.com

Resumen

La Constitución de Brasil tiene carácter de vanguardia en relación a los aspectos específicos de la relación entre el hombre y la naturaleza, incluso en comparación con otros países más tradicionales. El presente trabajo describió y analiza el histórico de los códigos florestales en Brasil, haciendo una comparación entre el antiguo código y el proyecto de ley del código florestal. Hemos tratado de demostrar las transformaciones que las alteraciones del Código Florestal provocaría en una cuenca hidrográfica, con un estudio de caso, a través de técnicas de geoprocésamiento y el uso del Sistema de Información Geográfica. Estas modificaciones, causan un cambio en el total de Áreas de Preservación Permanente (APP) y que, con el uso de esas técnicas, es posible medir y demostrarlos de manera ilustrativa. Para eso, fue elegido el arroyo Engenho de Ferro, ubicado en el municipio de Ibiporã/PR y fue hecho el espaciamento de la APP del local según el “nuevo” y el “viejo” Código Florestal. De eso entonces, fueran hechas comparaciones. Además, por los datos obtenidos, recopilados y analizados, se observó que en ningún de los códigos florestales se logró la APP oficial.

Palabras-clave: APP; Geoprocessamento; Cuenca hidrográfica

INTRODUÇÃO

A constituição brasileira possui um caráter vanguardista em relação às especificidades acerca da relação homem e natureza, mesmo se comparado a outros países mais tradicionais. Não por acaso existe neste território uma riqueza hídrica inestimável, como a bacia do rio Amazonas, a maior bacia fluvial do mundo, sendo que de 3,8 milhões de km² desta estão contidas no Brasil. O país possui também o Aquífero Guarani, com 1,2 milhões km² de extensão, nos quais 70% estão em terras nacionais. Segundo a Agência Nacional de Águas (2007), a vazão média anual dos rios em território brasileiro é de cerca de 180 mil metros cúbicos por segundo (m³/s). Assim, o Brasil, com 12% de toda água doce superficial do mundo, adquire uma posição geopolítica estratégica no cenário global.

Para tanto, os governos vem, nas últimas décadas, participando ativamente dos principais fóruns e eventos internacionais que tratam de temáticas ambientais e recursos hídricos. Nestes são discutidas questões como a universalização do acesso a água, a conservação e gestão, os problemas que afligem as bacias e a importância desse recurso frente às imposições desenvolvimentistas adotadas pela política econômica em curso no país. O Brasil é também signatário de uma série de convenções que tratam de alguma forma as questões ambientais, a exemplo a Convenção de Ramsar (1971), a Agenda 21 (1992), a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (1992), a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (1992), a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (1993) e a Declaração do Milênio (2000) (GONÇALVES, 1990). Tais eventos visavam um desenvolvimento econômico pautado na sensibilização sobre as consequências da destruição ambiental (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

Sachs (2000), atrela o desenvolvimento e o meio ambiente, quando encontram-se em relação recíproca: atividades econômicas transformam o meio ambiente e o ambiente alterado é uma restrição externa para o desenvolvimento econômico e social. O moderno sistema mundial capitalista depende de recursos naturais como nunca antes na história humana e também de “depósitos” para diversos tipos de dejetos. A sociedade mundial capitalista é expansiva no tempo e espaço. Sua expansão gera uma lenta crise civilizatória derivada da exploração excessiva de recursos.

Leff (2000) descreve 5 modelos de desenvolvimento: desenvolvimento econômico (modelo convencional); desenvolvimento econômico e social (modelo convencional ampliado); ecodesenvolvimento; desenvolvimento sustentável; desenvolvimento humano. Tais modelos demonstram que o desenvolvimento econômico pode estar pautado na exaustão dos recursos naturais ou na utilização racional destes.

Diante destas contradições, uma discussão iniciada em 1999 vem ganhando intensidade nos últimos anos. Trata-se do projeto de Lei 1876, instaurado pelo então deputado Sérgio Carvalho (PSDB/RO), e que, em 2009, ganha dinamismo na Câmara dos Deputados, com a criação de uma comissão especial, cujo relator é o deputado Aldo Rebelo (PCdoB-SP). O objetivo desse projeto de lei é o de mudar o Código Florestal, com a justificativa de que há a necessidade de abrandar a legislação florestal para que esta seja aplicada.

Leff (2001) observa que são realizadas articulações entre os grupos empresariais e políticos para resolverem os problemas ambientais, assim como as negociações para a construção de políticas voltadas para o meio ambiente que são elaborados para atender interesses pontuais.

Entretanto, a competência administrativa relacionada ao meio ambiente abrange a realização de atividades concretas da administração pública, contida no artigo 23, da Constituição Federal, bem como no artigo 225, no qual enfatiza-se um meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida (BRASIL, 1988).

Sob essa perspectiva, compete ao Estado, estimular a gestão participativa do ambiente e a avaliação da vulnerabilidade do território; elaborar planos preventivos e planos de manejo de emergências; promover a capacitação do conjunto de operadores do corredor e das comunidades envolvidas para se ter uma resposta em conformidade com os problemas que resultem no melhoramento das condições já existentes; buscar os recursos (humanos, materiais, financeiros, dentre outros); estimular a comunidade para participar nos programas

de gestão ambiental e da redução das vulnerabilidades e incorporar no planejamento e nas ações de desenvolvimento a redução da vulnerabilidade como elemento constituinte do manejo ambiental (GONÇALVES, 1990).

Este trabalho pretende demonstrar as alterações que tais mudanças ocasionariam no ambiental natural e vivido por meio de um estudo de caso, utilizando-se de técnicas de geoprocessamento de imagens e utilização de Sistema de Informação Geográfica.

Para alcançar os objetivos propostos, foi escolhida a bacia do rio Engenho de Ferro, localizada no município de Ibiporã/PR. Essas alterações mencionadas significam uma mudança no total de Área de Preservação Permanente (APP) e que, por intermédio dessas técnicas, podem ser mensuradas e demonstradas de forma ilustrativa, esperando que a sociedade possa entender o que está em jogo com as mudanças na legislação florestal brasileira, considerando os resultados das análises feitas e apresentadas no presente trabalho.

O CÓDIGO FLORESTAL: DA GÊNESE AO NOVO

Quando se busca demonstrar o processo histórico de proteção dos recursos florestais nacionais, é importante se iniciar do momento em que o Brasil estabeleceu, em 1850, sua primeira Lei de Terras, o que significou um primeiro ajuste e normatização da questão agrária no estado Imperial. Anunciava-se um crescente interesse por parte do Império em controlar as terras brasileiras, devido ao potencial de acúmulo de capital que geravam, frente aos processos capitalistas que se consolidavam na Europa, influenciando as economias do “novo mundo”. Segundo tal lei, o Estado cedia a posse das terras às companhias e estas, por fim, as revendiam, de forma lucrativa.

A Lei de Terra de 1850 é significativa no que se refere à ocupação da terra no Brasil, pois a partir dela a terra deixou de ser apenas um privilégio e passou a ser encarada como uma mercadoria capaz de gerar lucros (CAVALCANTE, 2011).

Proteger as florestas que estavam contidas nessas terras é esboçado nesse documento. Todavia, o documento possui uma preocupação mais econômica e fiscalizatória do que propriamente ambiental.

No art. 2. da Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850, estipula-se:

Art. 2º Os que se apossarem de terras devolutas ou de alheias, e nellas derribarem mattos ou lhes puzerem fogo, serão obrigados a despejo, com perda de bemfeitorias, e de mais soffrerão a pena de dous a seis mezes do prisão e multa de 100\$, além da satisfação do damno causado. Esta pena, porém, não terá logar nos actos possessorios entre heréos confinantes (BRASIL, 1850).

As questões ambientais acerca das florestas brasileiras demorariam cerca de 80 anos para se efetivarem enquanto uma preocupação de fato ambiental. Por meio do decreto n° 23.793, de 23 de janeiro de 1934 nasce o primeiro Código Florestal brasileiro, no governo provisório de Getúlio Vargas. Nessa época eram utilizados outros termos para se designar as florestas, como transcrito abaixo do Código Florestal:

Art. 3° As florestas classificam-se em:

- a) protectoras;
- b) remanescentes;
- c) modelo;
- d) de rendimento. (Brasil, 1934,)

As florestas protetoras e remanescentes eram as consideradas de “conservação perene”, isto é, de uso restrito e sob fiscalização da polícia florestal para sua conservação. A primeira designava as florestas que protegiam os regimes das águas, evitavam erosão, auxiliavam na defesa militar de fronteiras, asseguravam condições de salubridade pública, de interesse estético, abrigavam animais raros. As florestas remanescentes eram as que formavam parques de todas as instâncias (nacional, estadual e municipal); que continham abundância de espécimes “preciosos”, de interesse biológico ou estético; e aquelas que o poder público poderia reservar para gozo público, tais como bosques e parques (SAMPAIO, 2004).

No que diz respeito às metragens consideradas para a proteção dos mananciais, Sampaio (2004, p.37) salienta que:

A primeira, específica para as “regiões do Nordeste Brasileiro assoladas pela seca”, regulamentava a proibição de corte de qualquer vegetação, dentro do raio de 6 quilômetros das cabeceiras dos cursos d’água; e a segunda a proibição de corte de árvores em uma faixa de 20 metros de cada lado, ao longo das estadas de rodagem.

Essa legislação protegeu as florestas nacionais até 16 de janeiro de 1966, quando se formulou um Novo Código Florestal, em vigor atualmente, salvo algumas alterações legais.

O CÓDIGO FLORESTAL DE 1965 E SUAS POSTERIORES ALTERAÇÕES

Embora tenha entrado em vigência no ano de 1966, a Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, demorou um período de 120 dias para ser validada, período conhecido como “*vacatio legis*”. Nessa lei é introduzida a expressão usada atualmente como “preservação permanente”, que designa florestas, como se observa a seguir:

Art. 2° 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 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;
 - 3 – de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.
- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, mesmo 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 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;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, nos campos naturais ou artificiais, as florestas nativas e as vegetações campestres. (BRASIL, 1965)

Percebe-se que essa lei vem a detalhar melhor o que são as florestas brasileiras, tanto na sua metragem quanto em sua especificação. Favorece também a implantação de parques industriais para o período conhecido como “milagre econômico”, tendo em vista que o antigo código impedia a instalação destes nas florestas de “conservação perene”. Entretanto, essa lei ainda era branda em relação às matas, principalmente aquelas às margens de cursos d'água. Isso favoreceu um desmatamento prejudicial nesses ambientes, que só amenizou-se com a vigência da Lei nº 7.511, de 7 de julho de 1986. Esta lei passa a delimitar com maior rigor as APPs em margens de rios, conforme transcrito abaixo na alínea **a** do 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; (BRASIL, 1986)

É notável o aumento das APPs, principalmente para os rios de até 10 metros de largura de faixa marginal, com ampliação de cinco vezes em relação ao proposto anteriormente. Porém, ainda era notado um problema na questão da medição da largura dos rios. A faixa marginal, que é disposta na alínea **a** deste artigo, desconsiderava o volume de água que o rio tem em diversos períodos. Com isso um rio que fosse medido em seu período

de estiagem, teria parte de sua APP inundada na cheia. Para isso foi elaborada a Lei. Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989, a qual alterou o *novo* Código Florestal e está em vigência até os dias atuais, tendo revogado as disposições anteriores. A seguir, transcrevem-se as mencionadas alterações em relação ao 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: (grifo de nossa autoria)

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;

.....

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;

.....

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.

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. (BRASIL, 1989).

Diante da supracitada lei, nota-se maior direcionamento e clareza do que deve ser cumprido. Desta forma, diminui-se as chances de infringir a legislação.

MEDIDA PROVISÓRIA Nº2.166-67, DE 24 DE AGOSTO DE 2001

No que concernem às alterações no atual código florestal, destaca-se o preservacionismo como um ponto interessante, isso a partir da Medida Provisória 1.511 de 25 de Julho de 1996, e suas subsequentes alterações, atualmente consolidada na Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de Agosto de 2001 (BRASIL, 1996). Nela se alteram ou introduzem uma série de tópicos no Código Florestal original, abarcando temas, tais como:

- Áreas indígenas, e sua exploração, através de manejo sustentável pelos mesmos. (Art. Nº3-A);
- Supressão de vegetação em APP, apenas em caso de utilidade pública ou de interesse social, no caso de inexistir alternativa. (Art. 4º/§ 1º);
- Proibição do corte de espécimes vegetais raras, endêmicas, em perigo de extinção. (Art. 14º/ alínea **b**);
- Reserva Legal de até 80% da área total da propriedade, na Amazônia legal. (Art. 16º);
- Exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como privado, dependendo da aprovação de órgão ambiental competente.

No tocante as APPs, essa Medida Provisória contribui na especificação da função ambiental e de asseguarção do bem estar das populações humanas, transcrito abaixo, no Art. 1º, parágrafo 2º, inciso II:

II - 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; (BRASIL, 2001).

PROJETO DE LEI 1876/99

É notável a importância e a repercussão, no cenário nacional, pautada no relatório sobre o novo Código Florestal, que tramita no Senado e já foi aprovado na Câmara dos Deputados. O novo Código Florestal parte de uma iniciativa do deputado Sérgio Carvalho que instaurou o Projeto de Lei nº 1876, em 19 de outubro de 1999. Em 31 de janeiro de 2003 este projeto foi arquivado, e apenas em 29 de setembro de 2009 que é constituída uma comissão especial para analisá-lo. Segundo Fernandes (2011)

Em 15 de outubro de 2009 a Mesa Diretora da Câmara dos Deputados Federais determinou que o projeto tinha prioridade. Em 10 de dezembro de 2009 foi prorrogado para junho de 2011, tendo sido nomeado relator o Deputado Federal Aldo Rebelo (PCdoB-SP) que apresentou parecer favorável em 8 de junho de 2010 (FERNANDES, 2011).

Há grandes divergências entre as partes e setores da sociedade envolvidos na discussão do projeto de lei. Ambientalistas e ruralistas travam junto a representantes do

governo uma verdadeira guerra de interesses, tornando a aprovação deste uma questão crítica no atual governo, pois envolve uma série de questões que extrapolam a questão ambiental propriamente dita. Os principais pontos que indicam no momento a direção e o caminho para a consolidação deste projeto de lei podem ser conferidos em Reforma do Código Florestal (2011). Na sequência se faz um comparativo entre as diferenças do código antigo e o texto aprovado na Câmara dos Deputados do Brasil.

Área de Preservação Permanente

Código Florestal Atual:

Vegetação nativa de margens de rios, lagos e nascentes, tendo como parâmetro o período de cheia.

Várzeas e mangues; matas de restingas; encostas; topos de morros; e áreas com altitude superior a 1.800 metros.

A vegetação nativa obrigatória nas margens de rios e outros cursos d'água: 30m para matas ciliares em rios de até 10m de largura;

Exige a autorização do Executivo federal para supressão de vegetação nativa em APP e para situação onde for necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social. (BRASIL, 1965).

Texto do novo Código Florestal (REBELO, 2011) aprovado na Câmara (PL, 1876/99):

Vegetação nativa de margens de rios, lagos e nascentes, tendo como parâmetro o período de cheia.

Várzeas e mangues; matas de restingas; encostas; topos de morros; e áreas com altitude superior a 1.800 metros podem ser utilizadas para determinadas atividades econômicas, agrossilvopastoris.

A planície pantaneira passa a ser área de "uso restrito", aberta a atividades econômicas específicas.

A vegetação nativa obrigatória nas margens de rios e outros cursos d'água: 30m para matas ciliares em rios de até 10m de largura; Quando houver área consolidada em APP de rio de até 10 m de largura, reduz-se a largura mínima da mata para 15m.

Permite a supressão de vegetação em APPs e atividades consolidadas até 2008, desde que por utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, incluídas atividades agrossilvipastoris, ecoturismo e turismo rural;

Outras atividades em APPs poderão ser permitidas pelos estados, por meio de Programas de Regularização Ambiental (PRA), se não estiverem em áreas de risco;

A supressão de vegetação nativa de nascentes, de dunas, e restingas somente poderá se dar em caso de utilidade pública. (BRASIL, 1999)

Reserva Legal (RL)

Código Florestal Atual (Lei 4.771/65):

Na Amazônia Legal: 80% em áreas de florestas; 35% em áreas de cerrado;
Demais regiões e biomas do país: 20%;
Cálculo da reserva legal excetua APPs;
Para o registro de Reserva Legal, a averbação se dá na inscrição de matrícula do imóvel rural no cartório de imóveis competente. (BRASIL, 1965)

Texto do novo Código Florestal aprovado na Câmara (PL 1876/99):

Na Amazônia Legal: 80% em áreas de florestas; 35% em áreas de cerrado;
Demais regiões e biomas do país: 20%; Cálculo da Reserva Legal admite soma com APP, desde que esteja preservada ou em recomposição e não implique mais desmatamento;
Imóveis rurais de até quatro módulos são desobrigados de recompor a RL, podendo limitá-la à vegetação remanescente em 22 de julho de 2008.
Exploração econômica permitida, desde que a propriedade esteja no Cadastro Ambiental Rural e que o Sisnama autorize a atividade.
Fim da exigência de averbação da RL em cartório. A RL, porém, deverá ser registrada no Cadastro Ambiental Rural. (BRASIL, 1999)

Áreas rurais consolidadas

Código Florestal Atual (Lei 4.771/65):

Não contempla conceito de área consolidada;
Recomposição, regeneração e compensação são obrigatórias. (BRASIL, 1965)

Texto do novo Código Florestal aprovado na Câmara (PL 1876/99):

Estabelece o conceito de área consolidada;
Imóveis de até quatro módulos fiscais não precisam recompor a vegetação nativa;
Quem desmatou antes de a reserva legal ter percentual aumentado (a partir de 2000) não precisa recompor além do exigido na época. (BRASIL, 1999)

Competência para emitir licença para desmatamento

Código Florestal Atual (Lei 4.771/65):

Para área da União ou empreendimento com impacto regional, a competência é do Ibama;
Para área municipal, competência de órgão ambiental municipal. (BRASIL, 1965)

Texto do novo código florestal aprovado na Câmara (PL 1876/99):

Órgão federal concederá licenças no caso de florestas públicas ou unidades de conservação criadas pela União ou de empreendimentos que causem impacto nacional ou regional ao meio ambiente;

No caso de área do Estado: Órgão estadual integrante do Sisnama;

Órgão municipal concederá licenças no caso de florestas públicas ou unidades de conservação criadas pelo município e por um consórcio de municípios. (BRASIL, 1999)

Punição

Código Florestal Atual (Lei 4.771/65):

Pena de três meses a um ano de prisão simples e multas de 1 a 100 vezes o salário mínimo;

Decreto prevê sanção para produtor que não tiver reserva legal averbada no registro de imóveis até 11 de junho de 2011. (BRASIL, 1965)

Texto do novo código florestal aprovado na Câmara (PL 1876/99):

Isenta os proprietários rurais das multas e demais sanções previstas na lei em vigor por utilização irregular, até 22 de julho de 2008, de áreas protegidas;

Produtor que se inscrever no Cadastro Ambiental Rural e aderir a programa de regularização fundiária terá suspensa sanções administrativas. (BRASIL, 1999)

No que concerne aos debates entre o “velho” e o “novo” Código Florestal Brasileiro, se tem principalmente nos agricultores o apoio ao novo texto e, entre os ambientalistas, o não apoio e o anseio de um debate mais profundo, sobretudo no que envolve as questões das diferenciações geográficas do País, uma vez que a proposta do novo Código uniformiza biogeograficamente a continentalidade territorial nacional, assim como o Código antigo.

Um novo Código deve ser feito com cautela, já que necessita envolver questões sociais, culturais, ambientais e, inquestionavelmente, econômicas. Há que se levar em conta os avanços em ciência e tecnologia, tendo em vista que estes evoluíram muitos nas últimas décadas e não haveria a necessidade de um Código Florestal inflexível, mas um que respeite as condições socioambientais e culturais regionais.

Desta feita, tal modelo de Código poderia ser bom/positivo para algumas regiões e ruim/negativos para outras. Assim, se faz necessário um Código Florestal (ambiental) que reconheça as diferentes formas de biomas e que inclua os biomas aquáticos também.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos, analisou-se os Códigos Florestais do passado e a proposta de um novo Código para o Brasil, por meio de aporte teórico, empírico e documental, além de pesquisas de campo na bacia escolhida.

A região estudada situa-se ao sul do município de Ibiporã, PR, compreendendo a bacia do rio Engenho de Ferro, abrangendo uma área de 3.908 ha aproximadamente. O acesso ao local é plausível pela Rua Ibrahim Prudente da Silva, onde é possível acessar os demais pontos ao longo do rio. As coordenadas da área de estudo são entre 50°58'30"W/51°5'0"W e 23°15'30"S/23°19'30"S.

O Engenho de Ferro apresenta 30 nascentes e é um tributário da vertente esquerda do Rio Tibagi. Apresenta 48,895 km de curso, sendo que sua largura maior não ultrapassa os 10 m no leito maior.

O uso da terra, da região em tela, é em grande parte realizado por culturas anuais como o milho e a cana-de-açúcar, também há a presença de pastagens, culturas perenes e usos urbanizados. Há um remanescente florestal, principalmente às margens do rio e algumas nascentes, de florestas ou resquícios destas, do tipo floresta estacional semidecidual. O clima da região é subtropical úmido mesotérmico, com chuvas o ano todo, mas com tendência à concentração de chuvas no verão (AYOADE, 2007).

Para a elaboração do estudo foram utilizadas imagens de satélite Shuttle Radar Topography Mission⁵ - SRTM, que consiste em um modelo digital de terreno da NASA, e geram representação do relevo terrestre em pixels de 90x90 metros que mapeia cerca de 80% do relevo terrestre (USGS, 2011). Além disso, foram utilizadas as cartas digitalizadas do Ministério do Exército Brasileiro (BRASIL, 1996) que abarcam a área (Carta de Londrina e Carta de Assaí).

Para o reconhecimento do uso do solo na área da bacia, foram utilizadas imagens do Google Earth, que datam de 27 de julho de 2006, que foram *renderizadas* no software *Autostitch*.

A confecção dos mapas foi feita por meio do software ArcGIS 10, para o processamento das imagens e dados, além de computo de áreas. Foram identificadas as seguintes áreas de preservação permanente.

- I. Área de Preservação Permanente ao longo do rio com 30m, segundo a resolução do Código Florestal de 1965;

⁵ “Missão Topográfica Radar Shuttle”, tradução livre.

II. Área de Preservação Permanente ao longo do rio com 15m, seguindo as determinações expostas no novo código florestal;

III. Área de Preservação Permanente no entorno de nascentes, num raio de 50m.

Os remanescentes foram classificados de acordo com seu aspecto e densidade através de análise da imagem disponível, sendo que esses foram classificados em:

I. Herbáceas e Arbustivas;

II. Reservas Florestais

Também foram identificadas as áreas de usos agropastoris e de uso urbano.

A carta hidrográfica foi gerada a partir da digitalização dos cursos hídricos presentes na Carta de Londrina (IBGE, 1996). Desta forma, os rios digitalizados foram aqueles assinalados como perenes, para evitar distorções quanto ao uso do solo e consequentemente à Área de Preservação Permanente (APP).

Para a elaboração do mapeamento dos remanescentes florestais foi utilizada imagens obtidas no Google Earth do ano de 27 de Julho de 2006, a mais recente até então. Por intermédio dela foi possível criar recortes com o software ArcGIS, delimitando os usos da área de estudo. Os remanescentes florestais foram classificados por meio da identificação visual, nos quais era possível reconhecê-los de acordo com sua textura e densidade (figura 1).

As formações de herbáceas e arbustivas foram classificadas por meio da constatação visual de que nessas áreas havia formação vegetal, com textura e coloração típicas (figura 1). Todavia, essas são menos rugosas e menos esverdeadas que outras formações de vegetação mais densa. São áreas, portanto, onde não há presença de nenhuma atividade antrópica, sendo geralmente áreas em recuperação de formações florestais recentes ou abandonadas, nas quais a vegetação vem se recompondo e dominando a área.

Figura 1 - Exemplo de formação herbácea e arbórea com contorno verde claro. Em contorno verde escuro formação florestal mais consolidada

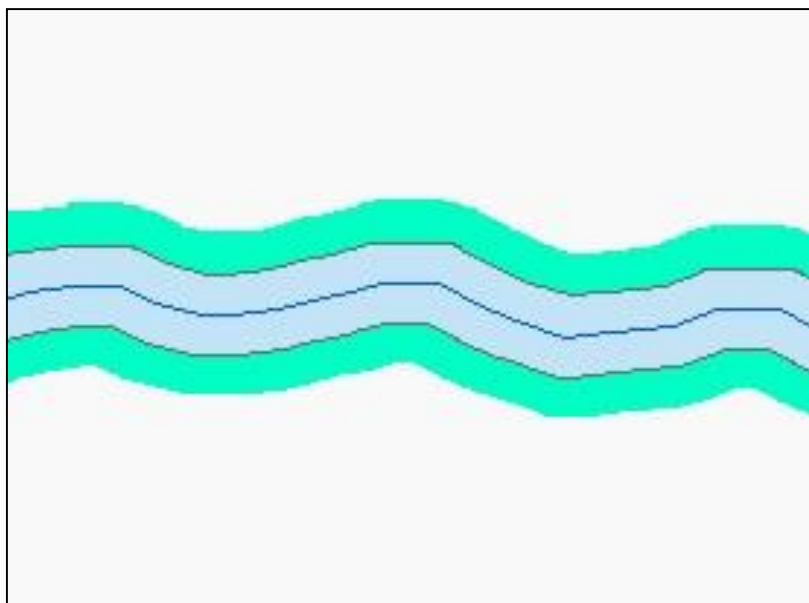


Fonte: Google Earth, 2011. Org.: Fava e Silva, 2011

As formações de reserva florestal são, portanto, as que possuem na imagem uma característica mais uniforme, com uma textura mais rugosa e cor verde mais consistente e escuro, com variações de preto devido ao efeito de sombreamento produzido pelas árvores grandes. Constatou-se que este tipo de formação é mais característico das APPs dos rios, aparecendo também em alguns fragmentos de reserva legal.

Num passo seguinte, se fez o dimensionamento da Área de Preservação Permanente. Para isso utilizou-se uma ferramenta no ArcGIS denominada “buffer”. Tal ferramenta gera um polígono circundante a outra figura geométrica, onde é possível dimensionar a distância que esse polígono será gerado. Para tal trabalho foram realizados dois “buffers”: um para as APPs segundo o antigo Código Florestal (1965), com 30 m de distância do rio, e outro segundo as normas do Novo Código florestal, de 15 m (figura 2). Também foram gerados “buffers” para as nascentes, de 50m cada (figuras 4, 5 e 6).

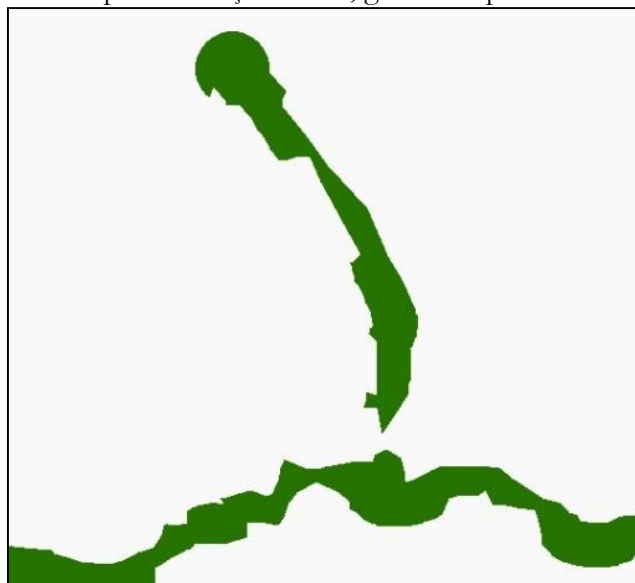
Figura 2 - Exemplo de APP criada a partir de "buffer". Azul APP de 15m, Verde APP de 30m



Fonte: Google Earth, 2011. Org.: Fava e Silva, 2011

Tendo feito isso, foi possível mensurar a quantidade de Reserva Florestal que se intersecta com os “buffers” gerados, utilizando a ferramenta “clip”. Essa ferramenta seleciona e corta as partes de um elemento espacial que estão incluídas dentro de outro elemento espacial. A figura 3 mostra o resultado do “clip” de um “buffer”, no qual se destaca o remanescente florestal dentro das APPs.

Figura 3 - Exemplo da função CLIP, gerando apenas a APP existente



Fonte: Google Earth, 2011. Org.: Fava e Silva, 2011

O mesmo procedimento foi realizado para o restante da área, ou seja, a área correspondente de preservação que precisa ser reflorestada. Feito todos esses procedimentos o resultado foi:

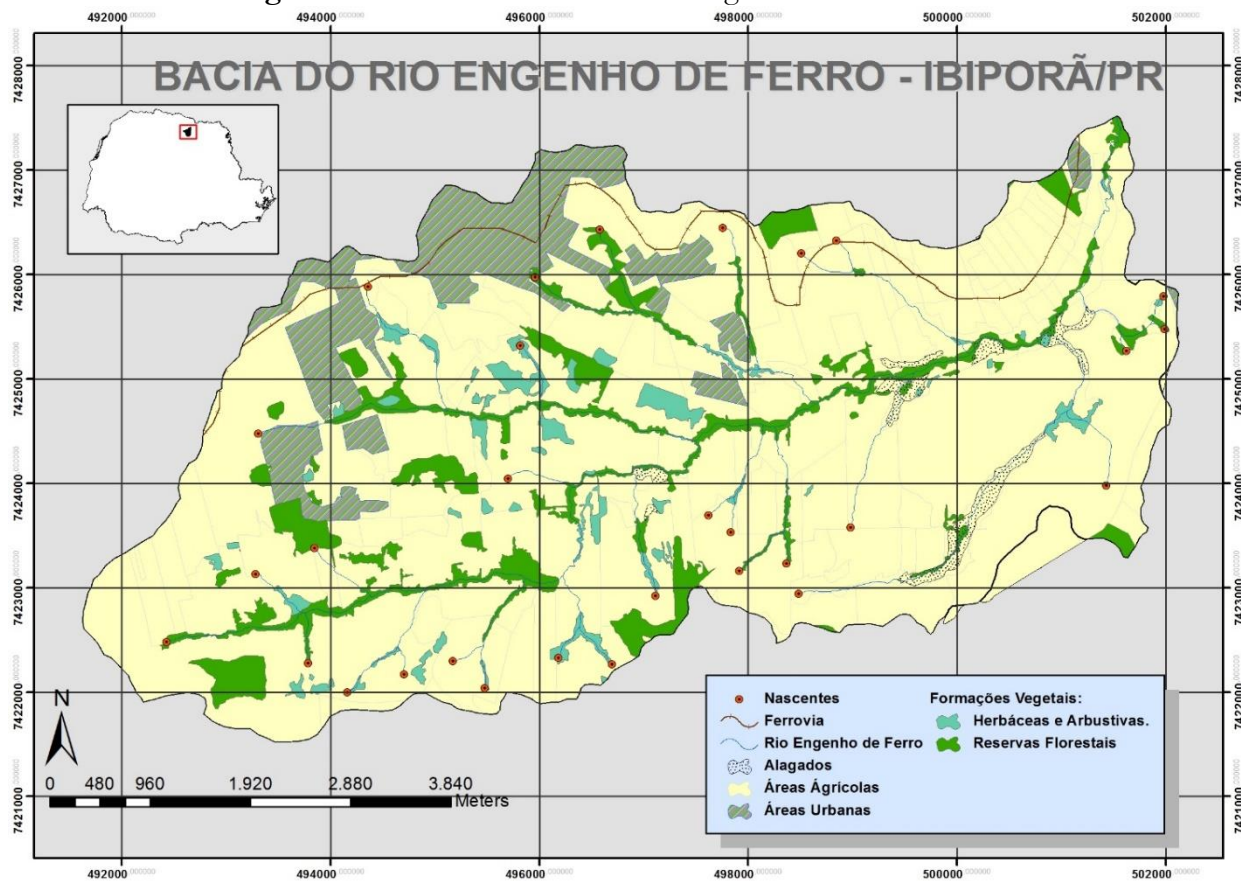
- I. Shapefile: “buffer” de 30m e outro de 15m, representando APPs.
- II. Shapefile: “Florestas preservadas”, dentro das APPs (clip de Shapefile buffer com o shapefile Reserva Florestal).
- III. Shapefile com área a ser reflorestada (clip de shapefile buffer com shapefile “Florestas preservadas”).

O relatório que tramita no senado, sobre o Novo Código Florestal, estipula que as áreas em que a APP está preservada devem ser mantidas e, as APPs nas quais houve desmatamento, deverão ser recuperadas em até 15m (Art. 35). Sendo assim, deve-se unir toda área florestal já preservada com a área a ser reflorestada, tanto para o buffer de 30m como para o buffer de 15m a partir do rio. Com isso, para o estudo de caso em questão, foi possível o computo da diferença existente entre a quantidade de APP que resultará com a aprovação do Novo Código Florestal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

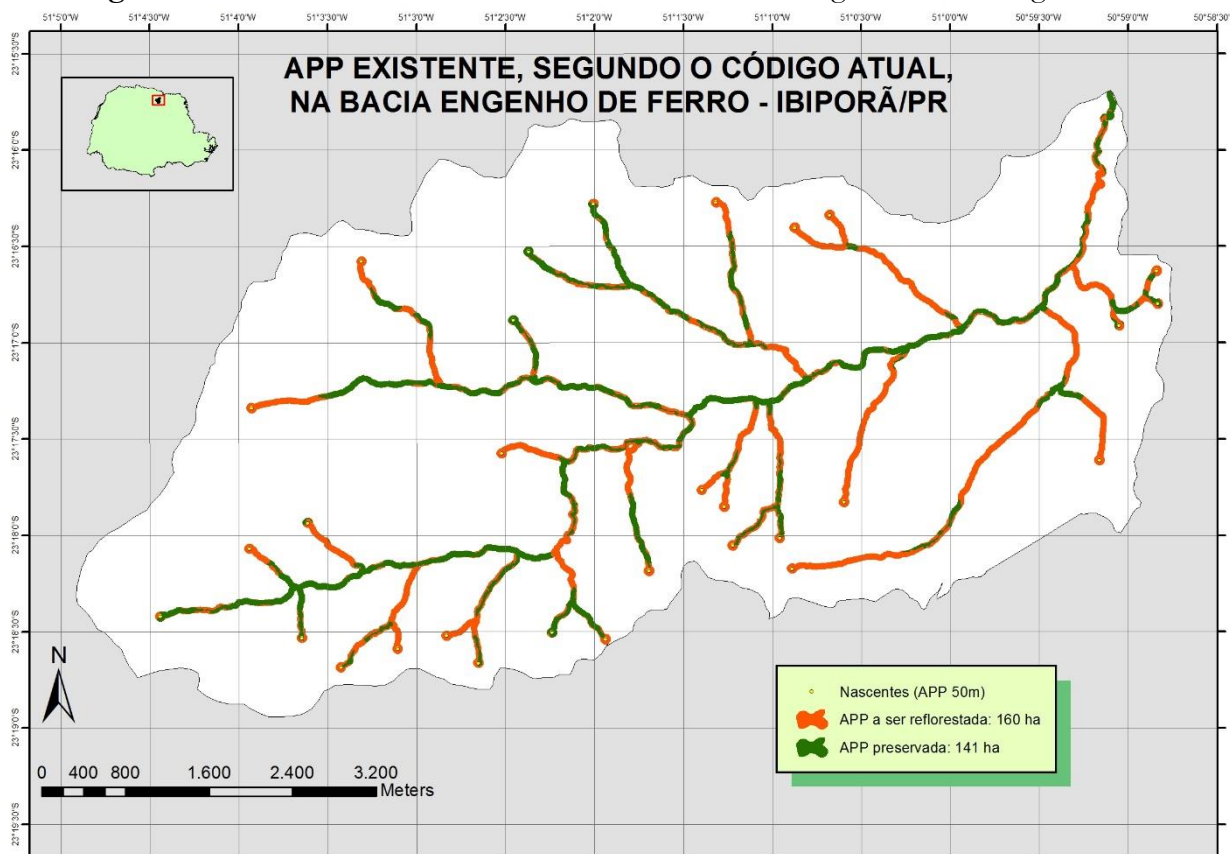
O mapa de uso do solo (figura 4) mostra que a maior parte da bacia encontra-se em áreas agrícolas. Entretanto, indiferente se localizadas em área urbana ou agrícola, muitas propriedades estão irregulares. Como visto em campo, as plantações em áreas de APP estão favorecendo os processos erosivos e o conseqüente assoreamento e poluição dos cursos de água. Já alguns loteamentos, em áreas de APP, a qualquer momento podem se sujeitarem a inundações, enchentes e enxurradas, pois estão sujeitos a efeitos da dinâmica natural sobre as áreas antropizadas.

Figura 4 - Uso do Solo na bacia do Engenho de Ferro



Fonte: Google Earth, 2011. Org.: Fava e Silva, 2011

A figura 5 revela que, para se cumprir a lei no código antigo, seria necessário aumentar mais que o dobro das APPs existentes. Trata-se de um total de 301 ha de área em APP, sendo que apenas 141 ha estão com cobertura vegetal. Portanto, nota-se que há 160 ha sendo usados de forma ilegal.

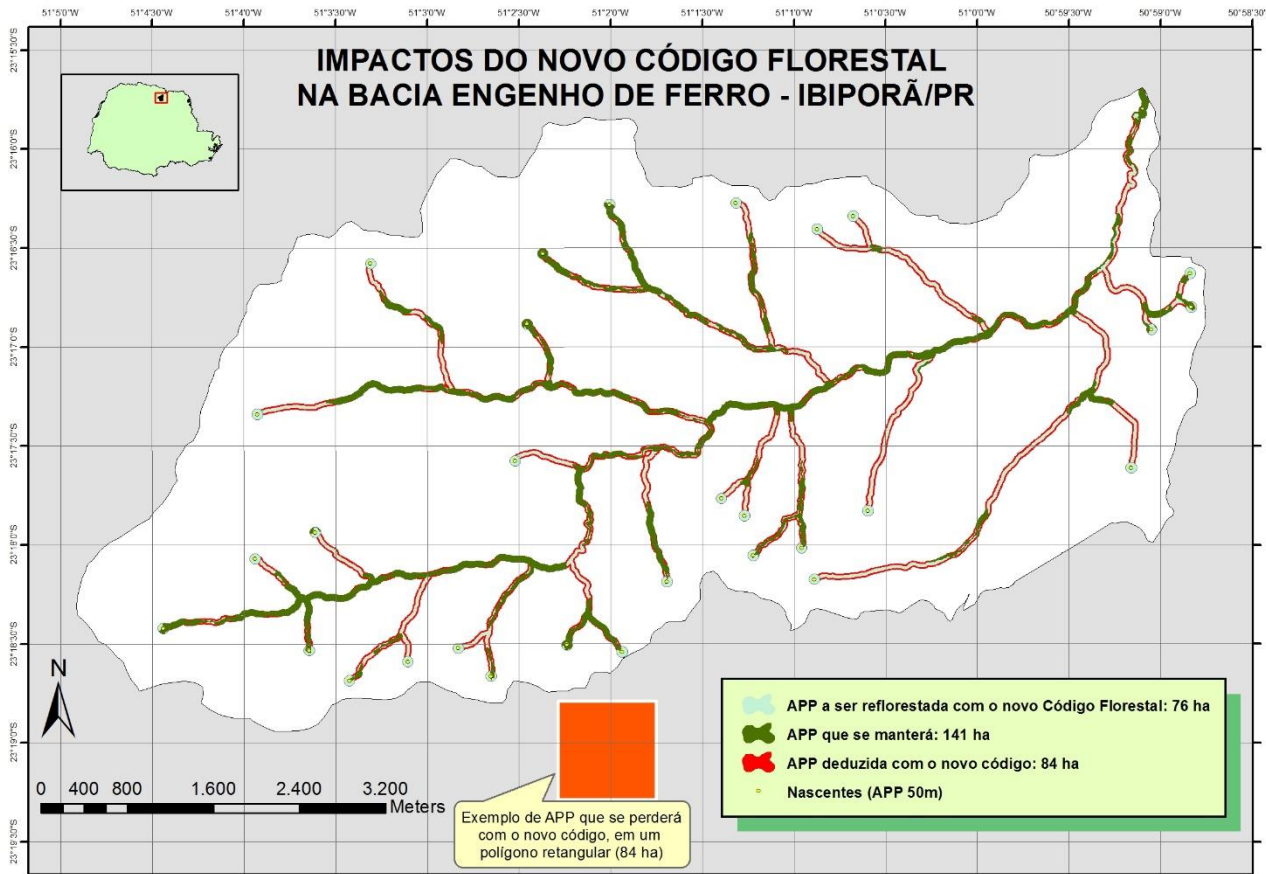
Figura 5 - APP existente e APP ideal de acordo com o Código Florestal antigo

Fonte: Google Earth, 2011. Org.: Fava e Silva, 2011

Ainda considerando os dados da figura 5, se verificou que 53% dos cursos de água na bacia do Engenho de Ferro necessitariam passar pela adequação do novo Código Florestal, para garantir, desta forma, um equilíbrio mínimo de condições ambientais que possam mitigar impactos ambientais negativos futuros, sobretudo os que estejam associados às erosões e inundações, além da melhoria da qualidade de vida dos habitantes da bacia. A mesma figura 5 demonstra que há um número grande de nascentes e cursos superiores de água sem APPs nos divisores hídricos, fato que demonstra uma alta concentração de zonas de fragilidades ambientais na área de pesquisa.

A figura 6 demonstra como seria a realidade da bacia do Engenho de Ferro com a implantação do novo Código Florestal. Neste caso, a área de APP seria 84 ha menor do que o indicado pelo antigo Código Florestal. Mesmo seguindo o novo Código Florestal seriam necessários 76 ha de reflorestamento para a legalização do setor.

Figura 6 - Impactos do novo Código Florestal no tocante às APPs



Fonte: Google Earth, 2011. Org.: Fava e Silva, 2011

Por meio dos dados adquiridos, levantados e analisados, notou-se que em nenhum dos casos a Área de Preservação Permanente oficial foi atingida. Seguindo o Código Florestal em vigor, apenas 46,8% da APP regulamentada por lei são existentes na bacia, ao passo que, no tangente a proposta de novo Código Florestal, há 64,8% da floresta marginal (quadros 1 e 2).

Quadro 1 – APP no código florestal atual

		%
APP ideal	301,645 ha	100
APP real	141,263 ha	46
Necessário reflorestar	160,123 ha	54

Fonte: os Autores

Quadro 2 – APP no novo código florestal

		%
APP ideal	217,846 ha	100
APP real	141,263 ha	64
Necessário reflorestar	76,582 ha	36
APP reduzida com o Novo Código:	83,798 ha	27

Fonte: os Autores

Muito embora seja mais simples atingir os 45,2% restantes para atingir a lei no “novo” Código que os 63,2% da Área de Preservação Permanente que seria necessária reconstituir seguindo o Código Florestal em vigor, não se sabe se a lei seria cumprida caso o novo Código Florestal fosse aprovado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças propostas pelo novo Código Florestal Brasileiro, embora seja reduzida a área de APP com o novo Código, não repercutirá necessariamente em um cumprimento da lei, uma vez que nem todo o conteúdo legal do Código anterior foi respeitado. Isso parece depender menos da vontade do produtor agrícola do que dos agentes fiscalizadores.

Há que se reconhecer que há muitos pontos positivos no texto que compõe o novo Código Florestal, dentre eles a diferenciação já incorporada da própria agricultura familiar e de outras formas de trabalhar a terra. No entanto, existem muitas preocupações; dentre elas, a mais marcante e importante é a que pretende dar anistia a quem desmatou até 2008.

Ainda assim não se abre mão de dizer que debater entorno do novo Código Florestal é, antes de tudo, uma discussão ética e não apenas técnica e econômica, tendo em vista que envolve uma série de fatores do cotidiano da vida nacional, que extrapola a questão do campo e de das zonas de domínio de natureza (como a Amazônia Legal), chegando até as cidades, onde, hoje, vive a maior parte da população do país.

No caso estudado, alterar o Código Florestal significa um aumento de aproximadamente 84 ha de área agrícola. Isso pôde ser visualizado nos resultados apresentados: trata-se de uma área relativamente grande para a bacia.

Assim, conclui-se que não é plausível a ideia de que o Código Florestal deve ser alterado simplesmente por não poder ser cumprido. Deve-se formular um Código Florestal considerando a sustentabilidade ambiental, econômica e social, sem interesses particulares e, respeitando, antes de tudo, a própria base cultural tradicional dos brasileiros e as peculiaridades morfoclimáticas e biológicas do território nacional.

Essencial é que se cumpra a lei. Entretanto, diante da realidade atual e considerando a inoperância sistêmica dos mecanismos estatais fiscalizatórios, o Estado não tem se mostrado capaz de garantir a eficácia da lei e de fiscalizar todos os rincões do território pátrio.

Por fim, se faz necessário dizer que pouca gente conhece o teor do “velho” Código Florestal e, igualmente, poucos conhecem o texto da proposta do “novo” Código. Menciona-se, ainda, que as florestas também são “*bens de interesse comum a todos os habitantes do País.*”

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **GeoBrasil: recursos hídricos**. 2007. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/SalaImprensa/projetos/Resumo%20executivo.pdf>> Acesso em: 14 ago. 2011

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 12 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto-lei nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. **Aprova o código florestal que com este baixa**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm> Acesso em 13 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Institui o novo código florestal**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm> Acesso em: 13 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 7.511, 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/ccivil_03/leis/L7511.htm> Acesso em: 13 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 7.803, 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/ccivil_03/leis/L7803.htm> Acesso em: 13 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. **Dispõem sobre as terras devolutas do Império**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm> Acesso em: 13 nov. 2011.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.166-67, 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/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm> Acesso em: 13 nov. 2011.

BRASIL. Medida provisória nº 1.511, de 25 de julho de 1996. **Dá nova redação ao art. 44 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dispõe sobre a proibição do incremento da conversão de áreas florestais em áreas agrícolas na região Norte e na parte Norte da região Centro-Oeste, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1511.htm> Acesso em: 13 nov. 2011.

CÂMARA. Projeto de Lei nº 1876, de 19 de outubro de 1999. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de**

15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=17338>> Acesso em: 13 nov. 2011.

CAVALCANTE, J. C. **Arquivo do estado de São Paulo.** 2011. Disponível em <<http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao02/materia02/LeideTerra.pdf>> Acesso em: 11 nov. 2011.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

ESRI Inc. ArcMap, versão 10.0. Redlands, 2010. DVD ROM.

FERNANDES, T. **Código Florestal: de Chico Mendes a Sérgio Carvalho.** 2011. Disponível em <<http://www.rondoniagora.com/noticias/codigo-florestal-%E2%80%93-de-chico-mendes-a-sergio-carvalho-2011-04-11.htm>> Acesso em: 13 nov. 2011.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 1990.

GOOGLE. Google Earth, versão 6.1. Mountain View, 2011. ONLINE.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável.** Blumenau: Ed. da FURB, 2000.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder.** Petrópolis: Vozes, 2001.

REBELO, A. **Faesp.** 2011. Disponível em <http://www.faespsenar.com.br//arquivos/pdf/gerais/imprensa/Anexo_Codigo%20Florestal-texto-aprovado-Camara_mai_11.pdf> Acesso em: 11 nov. 2011.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SAMPAIO, H. S. Histórico da previsão legal da área de preservação permanente. **Diálogo Jurídico**, Fortaleza, ano III, n. 3, p. 33-44, out. 2004.

SENADO. **Código floresta: Principais diferenças entre a legislação atual e o texto aprovado na Câmara.** Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/codigoflorestal/infograficos/principais-diferencas-entre-a-legislacao-atual-e-o-texto-aprovado-na-camara>> Acesso em: 13 nov. 2011.

Recebido em: 15/12/2013

Aceito em: 20/02/2014