

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO ACADÊMICA DE ENGENHARIA AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

VÍTOR GALDINO RICCI

**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE CURSOS D'ÁGUA E
VÁRZEAS: ANTE OS INTERESSES DE AMBIENTALISTAS E
EMPRESÁRIOS RURAIS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

LONDRINA

2013

VÍTOR GALDINO RICCI

**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE CURSOS D'ÁGUA E
VÁRZEAS: ANTE OS INTERESSES DE AMBIENTALISTAS E
EMPRESÁRIOS RURAIS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado no curso de Engenharia Ambiental, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Campus Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Eduardo Freres Stipp

LONDRINA

2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Londrina
Coordenação de Engenharia Ambiental



TERMO DE APROVAÇÃO

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE CURSOS D'ÁGUA E VÁRZEAS: ANTE
OS INTERESSES DE AMBIENTALISTAS E EMPRESÁRIOS RURAIS

por

Vítor Galdino Ricci

Monografia apresentada no dia 15 de Abril ao Curso Superior de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Londrina. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

APROVADO

(aprovado, aprovado com restrições ou reprovado).

Prof. Dr. Edson Fontes de Oliveira
(UTFPR)

Prof. Dr. Orlando de Carvalho Junior
(UTFPR)

Profa. Dr. Marcelo Eduardo Freres Stipp
(UTFPR)
Orientador

Profa. Dra. Ligia Flávia Antunes Batista
Responsável pelo TCC do Curso de Eng. Ambiental

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Virgem Maria a qual sempre me acompanhou.

Agradeço aos meus pais que sempre acreditaram que a educação é a mais valiosa herança a ser deixada, e sempre se esforçaram para que eu tivesse a melhor.

Reverencio o Professor Dr. Marcelo Stipp pela sua dedicação, paciência e pela orientação deste trabalho, e por meio dele, eu me reporto a toda comunidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pelo apoio incondicional.

A todos meus amigos que durante esses anos de graduação, estiveram ao meu lado.

Finalmente agradeço aos pesquisadores e professores da banca examinadora pela atenção e contribuição dedicadas a este estudo.

RESUMO

RICCI, Vítor. 2013. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Coordenação de Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina. 2013.

Este trabalho apresenta uma abordagem teórico-conceitual das mudanças relacionadas com Áreas de Preservação Permanente de cursos d'água e várzeas diante do Novo Código Florestal, resgatando o histórico sobre a legislação florestal do Brasil e também definindo e demonstrando a importância das Áreas de Preservação Permanente em fatores químicos, físicos, biológicos e socioeconômicos. Levanta aspectos históricos da ocupação de terra, caracteriza a produção rural do nosso país e expressa a importância da agricultura brasileira no cenário mundial. O foco do trabalho está nas consequências que a nova legislação vai causar ao empresário rural e ao meio ambiente, para isso, descreveu-se o posicionamento dos ruralistas e ambientalistas, que se posicionaram ante aos itens do Novo Código de diferentes maneiras. Diante da impossibilidade do consenso entre ruralistas e ambientalistas, o trabalho propõem medidas baseados em estudos científicos e programas existentes para um desenvolvimento sustentável da agricultura brasileira.

Palavra Chave: Cursos d'água e várzeas, Área de Preservação Permanente, Código Florestal, Ruralistas, Ambientalistas.

ABSTRACT

RICCI, Vítor. 2013. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Coordenação de Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina. 2013.

This paper presents a theoretical-conceptual approach of changes related to permanent preservation areas and water courses and meadows on the new forest code, rescuing the historic forest of Brazil legislation and also defining and demonstrating the importance of Permanent preservation areas in chemical, physical, biological factors and socio-economic. Raises historical aspects of occupation of land, features the rural production of our country and expressed the importance of Brazilian agriculture on the world stage. The focus of the work is in the aftermath that the new legislation will cause to the environment and the rural entrepreneur, described himself the placement of "ruralists" and environmentalists, were compared to the items of the new code in different ways. Faced with the impossibility of consensus between " rural producers" and environmentalists, this paper proposes measures based on scientific studies and existing programmes for a sustainable agriculture in Brazil.

Keyword: watercourses and meadows, Permanent preservation area, forest code, rural producers, environmentalists.

LISTA DE SIGLAS

APP: ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

RL : RESERVA LEGAL

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – QUADRO COMPARATIVO: ANTIGO X ATUAL CÓDIGO.....	27
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA.....	12
3. HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE A APP DE CURSOS D'ÁGUA E VÁRZEAS	14
4. DEFINIÇÕES E IMPORTÂNCIA AMBIENTAL.....	17
4.1 APP DE CURSOS D'ÁGUA.....	17
5. DEFINIÇÕES E MUDANÇAS DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL.....	22
5.1 DEFINIÇÕES INERENTE AO ESTUDO.....	22
5.2 APP EM CURSO D'ÁGUA.....	24
5.3 APP EM VÁRZEAS	24
5.4 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS	25
5.5 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL	25
5.6 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP	26
5.7 SUSPENSÃO DA PUNIBILIDADE DE CRIMES AMBIENTAIS	27
5.8 SUSPENSÃO DAS MULTAS.....	27
5.9 QUADRO COMPARATIVO: ANTIGO X ATUAL CÓDIGO.....	28
6. JUSTIFICATIVAS DOS AMBIENTALISTAS.....	30
6.1 APP EM CURSO D'ÁGUA.....	30
6.2 APP EM VÁRZEAS	33
6.3 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS	34
6.4 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL	35
6.5 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP	36
6.6 SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS	37
7. JUSTIFICATIVAS DOS EMPRESÁRIOS RURAIS	38
7.1 APP EM CURSO D'ÁGUA.....	41
7.2 APP VÁRZEAS	41
7.3 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS	43
7.4 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL	43
7.5 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP	44
7.6 SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS	45
8. AVALIAÇÃO CRÍTICA DAS ALTERAÇÕES DO CÓDIGO FLORESTAL.....	46
8.1 APP EM CURSO D'ÁGUA.....	46
8.2 APP EM VÁRZEAS	47
8.4 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL	48

8.5 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP	49
8.6 SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS	50
9. CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS.....	53

1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente é de extrema importância e essencial a qualidade de vida da população. Para preservar o meio ambiente e manter a demanda de alimentos em todo mundo, deve-se conciliar a preservação e a produção dos mesmos, pois dessa produção depende o progresso do Brasil frente às economias de todo o planeta.

Dentre os assuntos discutidos entre agricultores e ambientalistas se destaca as áreas de preservação permanente (APP), que aparece na primeira legislação sobre o Código Florestal como termo de “floresta protetora” no decreto Nº 23.793 de 23 de janeiro 1934 a fim de conservar o regime das águas, evitar a erosão, fixar dunas e auxiliar a defesa das fronteiras, entre outros. A partir da lei 4.771 de 1965 as florestas protetoras passam a ser denominadas de áreas de preservação permanente.

Existem diversos tipos de área de preservação permanente, a área conhecida como APP em curso d’água ou simplesmente matas ciliares se sobrepõem nessa discussão, pois sua existência diminui significativamente a área de produção do empresário rural, por outro lado sua supressão pode causar danos irreparáveis ao ecossistema local.

Outra área de cultivo que gera muita polêmica são as várzeas, sua situação como Área de Preservação Permanente leva a muitas interpretações, pois alguns consideram este tipo de cultivo ilegal, alegando que o Código Florestal interpreta a área como APP, embora não esteja explicitamente definida.

Atualmente vivemos em um processo de renovação das leis referente às causas ambientais. O Novo Código Florestal propõe mudanças de legislação em quase todas as áreas de preservação permanente, sendo na criação de novas definições e criando ou alterando limites a serem respeitados.

Pelas diversas mudanças esse novo texto vem criando muita discussão entre ambientalistas e ruralistas, no qual os dois setores articulam-se para criar um código segundo seus interesses.

Este trabalho surge como um manual para o melhor entendimento das mudanças ocorridas no Novo Código, referentes às APP de cursos d’água e das áreas de várzeas, e sugere melhores alternativas para que se chegue a um desenvolvimento sustentável da agricultura.

Para fomentar estas alternativas, devemos estabelecer métodos que servirão como ferramentas para a conclusão do trabalho. Primeiramente é importante voltar ao início da legislação florestal brasileira, e conhecer as principais mudanças relativas às APP de curso d'água e áreas de Várzea durante nossa história.

Além disso, não podemos propor qualquer medida sem conhecer os aspectos químicos, físicos e biológicos destes ecossistemas e as consequências de sua supressão ao meio ambiente e a economia rural.

Embora o Novo Código seja conhecido por abrandar medidas protetoras ao meio ambiente, não é justo dizer que o governo está agindo erroneamente sem nenhum conhecimento do lado do empresário rural, por isso, o histórico da ocupação de terra pelos produtores no Brasil, a economia rural e a importância da produção brasileira no abastecimento mundial é abordado também nesta referida monografia.

O trabalho se justifica pelo registro do momento único pelo qual o país atravessa, no qual há um grande debate sobre parte importante da legislação ambiental brasileira, que influenciará toda força produtiva rural.

É importante ressaltar que a economia brasileira é totalmente dependente das atividades agropecuárias e a retirada das matas ciliares, um dos principais métodos usados pelos empresários rurais para ampliar sua área cultivável, e o cultivo de áreas de várzea vem sendo aplicadas de forma displicente, dessa forma um estudo para um aprimoramento das questões ambientais levando em conta os problemas do produtor rural é de grande valia.

2. METODOLOGIA

O método utilizado foi uma pesquisa descritiva bibliográfica do Código Florestal brasileiro desde o decreto 23.973 de 1934 até o atual Código Florestal, também de artigos científicos, notícias retiradas de veículos de comunicação e opiniões de representantes do agronegócio e dos ambientalistas.

Segundo Gil (2002, p. 41) um trabalho é de natureza exploratória quando envolver “(a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram (ou tem) experiências práticas com o problema pesquisado; (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão”.

Portanto o trabalho segue linhas de natureza exploratória. Em relação ao levantamento bibliográfico o autor teve que ser preciso em suas considerações, sempre trabalhando com o item mais recente da legislação, pois o Código Florestal obteve variadas versões (por passar pelo Congresso e Senado Federal por diversas vezes), finalmente entrando em vigência em 17 de Outubro de 2012, a partir da promulgação da Lei n.º 12.727, que promoveu a conversão da Medida Provisória n.º 571, de 25 de maio de 2012, bem como a alteração da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012 e dos dispositivos normativos correlatos.

O levantamento bibliográfico se justifica principalmente no sentido de defender diferentes ideologias. Em toda discussão deve haver suporte para argumentação, os ambientalistas utilizam predominantemente fatos científicos para a manutenção de medidas mais rígidas ao Novo Código, enquanto a bancada ruralista utiliza-se predominantemente de informações históricas e de estatísticas que demonstram que o crescimento de áreas cultiváveis deverão obrigatoriamente ocorrer.

Em relação aos defensores do meio ambiente o trabalho referencia a importância das APP em dois momentos, primeiramente no tópico de Definições e Importância, e posteriormente no tópico que trata sobre a opinião dos mesmos. Neste primeiro momento buscou-se caracterizar qualitativamente as Áreas de Preservação Permanente, no sentido de introduzir o assunto e passar informações ao leitor do que está sendo estudado.

Já no tópico que demonstra a opinião dos ambientalistas foram expostas situações quantitativas, pois qualitativas podem deixar esta defesa muito abstrata. Utilizando referencias quantitativa consegue-se argumentar de uma forma

mais objetiva sobre a importância da proteção do nosso ecossistema, se baseando numericamente em perdas que a supressão destas áreas vão acarretar ao meio ambiente e ao ser humano.

Em relação à bancada ruralista e suas justificativas para alteração do solo, buscou-se informações predominantemente quantitativas para exemplificar a importância da agricultura brasileira no cenário nacional e internacional, além disso, uma descrição do histórico de ocupação e dos incentivos governamentais ao país auxilia na argumentação dos empresários rurais diante dos diferentes tópicos analisados.

A opinião de diversos setores agrícolas e de políticos defensores da bancada ruralista, alguns inclusive que estão nesta categoria, também foram levadas em conta.

No momento de propor medidas para um desenvolvimento sustentável da agricultura, foi utilizado estudos de caso, que de acordo com Godoy (1995, p.71):

Tem se tornado a estratégia preferida quando os pesquisadores procuram responder às questões “como” e “por quê” certos fenômenos ocorrem, quando há pouca possibilidade de controle sobre os eventos estudados e quando o foco de interesse é sobre fenômenos atuais, que só poderão ser analisados dentro um contexto de vida real.

Devido o Novo Código ser um assunto recente, e haver raras pesquisas científicas que tratam especificamente sobre limites presentes na legislação, estudos de caso podem ceder informações valiosas, principalmente no que tange a programas econômico-ambientais que já funcionam no país e podem ser estendidas a todo território nacional.

3. HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE A APP DE CURSOS D'ÁGUA E VÁRZEAS

Embora sem força de lei, Wainer (1999) explica que durante o reinado de D. Maria I, no ano de 1797, “várias cartas régias foram expedidas aos governadores das capitanias”, visando a proteção “das matas e arvoredos localizados perto dos mares e margens dos rios, (...) limitando o direito dos proprietários de cortarem árvores nesses terrenos”, e dando ao Estado “o direito real de superfície sobre as matas existentes no domínio particular”.

O primeiro Código Florestal Brasileiro surge por meio do Decreto n. 23.793, de 23 de janeiro de 1934. O objetivo era tentar preservar parte da vegetação nativa dentro de propriedades privadas, pois o governo não tinha estrutura suficiente para fiscalizar todos os territórios públicos. Esse código previa o conceito de “florestas protetoras”, cuja finalidade era de proteção de águas e erosão. As matas ciliares já encontravam proteção no art. 22 do referido código, no qual era proibido derrubar matas existentes nas margens dos corpos d'água. Porém o decreto não previa distâncias mínimas para conservação dessas áreas.

Em 1965 foi criada a Lei 4.771/65, a qual as “florestas protetoras” passam a ser denominadas de Áreas de Preservação Permanente, no art. 2º do referido código encontramos informações sobre as florestas ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água em faixa marginal, consideradas APPs, tendo seus limites expressos por:

Art. 2º item (a)

1- De 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;

2- Igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia entre as margens;

3- De 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.

A proposta do Código Florestal de 1965 era inovadora. Embora tenha alterado algumas definições da antiga Lei, preservou suas metas: não permitir o desenvolvimento de atividades em áreas frágeis, obrigar a conservação de pequena parcela de flora nativa e estimular a plantação e o uso racional das florestas.

Em 1986 foi instituída a lei 7.511/86 que além de modificar o conceito de reserva florestal, alterou e acrescentou limites a Áreas de Preservação Permanente, modificando diretamente as dimensões da faixa de mata ciliar. Esse texto dispõe os seguintes limites:

Art. 2º (a)

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;

5 - Igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros;

Em 1989 foi criada a lei 7803, que alterou a redação do Código Florestal para adaptá-lo a Constituição Federal de 1988. Neste Código, muitas áreas foram incluídas como APP, e ainda houve nova alteração do tamanho das APP's nas margens dos rios, o parágrafo 2º nos remete a:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

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

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

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

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

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

Em 2001 surgiu a Medida Provisória 2166-67/2001 que determinou que faixas marginais dos cursos d'água cobertos ou não por vegetação passavam a ser

Área de Preservação Permanente. Na redação anterior era apenas a faixa coberta por vegetação.

Em 2010 a Comissão Especial do Código Florestal aprovou no dia 6 de julho a proposta do deputado Aldo Rebelo para modificação do Código Florestal Brasileiro. No dia 18 de Outubro de 2012 a presidenta Dilma Rousseff aprova o texto Lei do novo código florestal com nove vetos.

Esse novo código altera limites das áreas de mata ciliar e cria novas definições, que serão vistas com maior rigor em outro item da presente monografia.

Em relação as áreas de várzea, em nenhuma versão do Código foi mencionada como APP, porém para cultivo dessas áreas é necessário construir canais de irrigação e de drenagem, estes sim, obrigatoriamente nas margens de rios, em áreas de APP, onde deveria estar a mata ciliar.

4. DEFINIÇÕES E IMPORTÂNCIA AMBIENTAL

4.1 APP DE CURSOS D'ÁGUA

Para a Mata Ciliar, segundo MACHADO (2011), há muito se utiliza a expressão Área de Preservação Permanente, e o seu uso tem sua razão, pois é um espaço territorial que a floresta ou vegetação deve estar presente, se aí não estiverem deverão ser plantadas. ...”A ideia da permanência não está vinculada só à floresta, mas também ao solo, no qual ela está ou deve estar inserida, e à fauna (micro ou macro).” Por isso se a floresta for retirada, perderá sua normal vocação florestal.

O autor ainda afirma que a APP não é um favor da lei é um ato de inteligência social, e pela sua vocação é de fácil adaptação às condições ambientais. O autor afirma que por mais inteligente e criativo que o homem seja, ele não vive sem as outras espécies vegetais e animais. Sabendo que as florestas influenciam diretamente no ciclo da água, na fertilidade dos solos, na fauna e na flora e os seres humanos sem florestas não viverão. Machado ainda afirma que a destruição das florestas pode configurar um atentado à função social e ambiental da propriedade, inserindo no contexto o termo “uso nocivo” da propriedade pelo homem.

Para CRESTANA (2006), as matas ciliares constituem uma formação florestal típica de áreas restritas ao longo dos cursos d'água e nascentes em locais sujeitos a inundações temporárias.

MARTINS (2007 apud SILVA et. al. 2011) denomina como mata ciliar a vegetação remanescente nas margens do curso d'água em uma região que era originalmente ocupada pela mesma, e ainda trata sobre a mata de galeria, a qual é definida como vegetação mesofílica (vegetação de porte médio e alto, com estrato superior fechado e denso) que margeia os cursos de água onde a vegetação natural original não era mata contínua.

As matas ciliares apresentam extrema importância para o meio ambiente do ponto de vista hidrológico. Sua atuação é direta em impedir o assoreamento dos corpos d'água, a erosão das bordas, manter a qualidade da água, portanto fica evidente o papel das APPs no controle do processo de erosão, e das consequências deste processo.

As matas ciliares desempenham efeitos positivos na infiltração de água e proteção do solo, controlando os regimes hidrológicos, mantendo a qualidade da

água e reduzindo o escoamento superficial. As matas ciliares também são importantes do ponto de vista hidrológico, pois protegem nascentes, aumentam o tempo de detenção das águas e conectam as áreas inundadas e não inundadas atuando sobre diversos processos tais como infiltração, escoamento e ciclagem de nutrientes.

Ressalta-se que ocorrem interações hidrológicas entre superfície e subsuperfície dos cursos d'água, considerando que a água não flui unicamente pelo canal fluvial, mas também pelos interstícios dos sedimentos junto às margens e sob o canal. Este compartimento é conhecido como zona hiporréica ou ripária e processos biogênicos importantes ocorrem nesta área (TRISKA et al., 1989).

Entre os impactos potenciais da diminuição da largura das APPs também estão as alterações na capacidade de armazenamento de água ao longo da faixa ripária com consequente redução de vazão na estação seca (LIMA e ZAKIA, 2000).

A recente expansão da fronteira agrícola na Amazônia para o plantio de grãos associada ao desmatamento da vegetação ripária tem promovido impactos sobre o funcionamento de ecossistemas aquáticos e na qualidade da água de pequenos rios amazônicos, conforme relatado por Figueiredo (2009 apud SBPC, 2011) acerca de vários estudos conduzidos pela Embrapa e parceiros.

De acordo com MOTA (2008) as matas ciliares contribuem para a fertilidade do solo, por meio das folhas, frutos e outros materiais orgânicos. Além disso, as plantas amortecem o impacto das gotas da chuva sobre o solo, favorecendo a infiltração da água e, conseqüentemente, diminuindo o escoamento superficial.

Para CRESTANA (2006), as matas ciliares possuem função de servirem como corredores naturais de ligação entre pequenos trechos arbóreos e reservas florestais, além disso, exercem papel fundamental na manutenção da qualidade da água, na conservação da biodiversidade e do patrimônio genético da flora e da fauna.

Ainda sobre a sustentação da fauna silvestre, há um grande número de espécies de mamíferos semiaquáticos, como ariranhas e lontras que dependem das matas ciliares (GALETTI et al., 2010), além de diversas espécies de aves (DEVELEY e PONGILUPPI, 2010), répteis (MARQUES et al., 2010), e peixes (CASSATI, 2010) ameaçados de extinção, que vivem exclusivamente nessas áreas.

Segundo Santos et al., (2008), *Lontralongicaudis* (Lontra), *Monodelphis dimidiata* (gambá de cauda curta) e *Nyctinomops laticaudatus* (morcego), estão com sua existência ameaçada pela exploração agrícola e urbana que vem comprometendo significativamente essas áreas.

Santos et al. (2008), coletando amostras mensais de mamíferos na área do campus da Universidade Federal de Santa Maria identificaram 26 espécies de mamíferos nesta área, sendo que destas, seis são classificadas como diretamente dependentes de cursos de água e mata ciliar para sua sobrevivência.

Krupek e Felski (2006) destacam que a destruição da mata ciliar altera o índice de luminosidade incidente, a composição química e a temperatura da água, interferindo diretamente sobre as diferentes espécies ali encontradas.

A sobrevivência de muitas espécies da fauna nativa depende da possibilidade que eles possuem para se deslocarem, mantendo populações geneticamente viáveis, especialmente em áreas onde a vegetação nem sempre é contínua, ou seja, apresenta diversos ecossistemas fragmentados. Nas regiões fortemente alteradas pela ação antrópica a vegetação nativa é reduzida a porções de mata. Nesta situação, as populações de animais silvestres são pequenas e a variabilidade genética tende a diminuir, tornando-as altamente vulneráveis a extinção local. Corredores de vegetação nativa são de fundamental importância para conectar fragmentos e corrigir os problemas causados pela ação do homem, estabelecendo uma relação positiva entre o aumento das populações, da variabilidade genética e, conseqüentemente, de sobrevivência das espécies (DEVELEY e STOUFFER, 2001 apud SBPC 2011).

Outra relevância de função das matas ciliares é a manutenção microclimática da região, estabilizando a temperatura do leito. Há crescentes evidências de que o clima planetário é finamente regulado pela biosfera, ou seja, pelo funcionamento integrado e homeostático dos ecossistemas naturais (FOLEY et al., 2003)

Outro ponto importante da Mata Ciliar é a questão química da água e do solo, processos biogeoquímicos de extrema importância aparecem nessa localidade, o que determina a importância das áreas marginais aos cursos d'água na diminuição do transporte de nutrientes vindo dos solos agrícolas fertilizados e nas transformações de moléculas oriundas da aplicação de pesticidas e herbicidas nas práticas agrícolas.

Áreas de cabeceira onde a floresta foi severamente alterada, foram observadas alterações significativas nas concentrações de potássio, cálcio, magnésio, amônio, cloreto, sulfato, nitrato e carbono orgânico dissolvido, como também alterações significativas nos parâmetros de qualidade de água como a turbidez, condutividade, pH, temperatura, oxigênio dissolvido e temperatura, quando comparadas com áreas de cabeceira onde a floresta está relativamente conservada. (SBPC et al. 2011)

No trabalho desenvolvido por Moraes et al. (2002) é demonstrado o poder de retenção dos produtos químicos pelas matas ciliares. No estudo, os autores constataram que, na bacia do rio Jundiá-Mirim, a concentração de nitrogênio amoniacal e do fósforo total estava acima do limite estabelecido pela legislação ambiental do estado de São Paulo. Esses níveis elevados de fosfatos estão relacionados à contaminação oriundos de fertilizantes, transportados durante o processo erosivo de áreas agrícolas próximas às margens dos rios e desprovidas de mata ciliar.

Em Rondônia estudos demonstraram que derrubada de matas ciliares para dar lugar as pastagens afetaram o funcionamento dos igarapés, alterando as concentrações de nitrogênio (N), fósforo (P) e oxigênio (O) dissolvido nas suas águas e conseqüentemente impactando a biota aquática (NEILL et al., 2001). Ballester et al. (2003) identificaram nas águas fluviais aumento nas concentrações de sódio, potássio, cloreto, e fosfato, além de aumento da condutividade elétrica da água em decorrência do desmatamento e implantação de pastagens.

Também se correlacionam a presença da mata ciliar com a redução da poluição difusa rural, a mata ciliar apresenta a função de filtragem de resíduos de produtos químicos como agrotóxicos e fertilizantes.

Pesquisa realizada por Zocolo (2010 apud SBPC 2011) buscou investigar as concentrações de isoflavonas em águas superficiais e subsuperficiais em uma grande plantação de soja no Mato Grosso do Sul. As isoflavonas são compostos naturais estrogênicos encontrados em plantas, principalmente na soja. Esses compostos têm estruturas semelhantes aos hormônios estrogênicos produzidos por mamíferos, sendo classificados como alteradores endócrinos (AE).

Estudos dessas substâncias apontam efeitos de alteração tais como *intersex* em peixes. A pesquisa revelou que os fitoestrógenos estavam presentes no

rio e no afloramento do lençol freático, em concentrações que variaram de 12 a 1957 mg L-1, valores considerados altos para uma região rural.

4.2 VÁRZEAS

As várzeas nada mais são que áreas instáveis, presentes nas margens dos rios sujeitas a inundações. Essas áreas possuem ecossistemas complexos, com o funcionamento determinado pelos “pulsos de inundações” (JUNK et al., 1989) oriundos de períodos chuvosos e das cheias a eles associados. Nelas são formados vários ambientes que estão interligados aos outros ecossistemas que os cercam.

São constituídas de solos originários de deposições de materiais transportados pelo curso d’água ou mesmo trazidos das encostas pelo efeito erosivo das chuvas, podendo caracterizar-se como solos aluviais ou coluviais, geralmente hidromórficos de fertilidade variável.

De acordo com RAMOS (2012) são as várzeas que dissipam as forças erosivas do escoamento superficial de águas pluviais, funcionando como importantes controladores de enchentes. As várzeas também facilitam a precipitação e a deposição de sedimentos suspensos na água, servindo como filtro biológico para o tratamento de água para abastecimento.

Também têm alta importância biológica porque fornecem alimento, abrigo e sítios de alimentação e reprodução para muitas espécies, podendo ter ainda valores estéticos e culturais ímpares.

Para as populações ribeirinhas de toda a região amazônica, (SBPC et al. 2011) cita que as várzeas são essenciais, tanto do ponto de vista econômico, pois auxiliam na manutenção de estoques pesqueiros, como do ponto de vista social e cultural.

As áreas de várzea possuem um equilíbrio ecológico dos mais complexos, cujo manejo errôneo, principalmente agrícola, tem acarretado, enorme desequilíbrio ecológico. Como consequência, há transformações nas condições de vida da fauna aquática e terrestre, afetando a quantidade de peixes rios, sobrevivência de animais terrestres, desequilíbrio na população de insetos, etc. Embora é de reconhecimento geral a importância dessas áreas para o aproveitamento agrícola. Assim, racionalmente, a abordagem dessa problemática deve abandonar, quando preciso, a defesa radicalizada da intocabilidade dessas

áreas devendo-se buscar um equilíbrio entre sua importância socioeconômica e a preservação da natureza.

5. DEFINIÇÕES E MUDANÇAS DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL

5.1 DEFINIÇÕES INERENTE AO ESTUDO

Antes de se discutir as mudanças a respeito do novo Código Florestal, é necessário fixar alguns conceitos para melhor entendimento da legislação, todos os conceitos abaixo estão na Lei 12.651 de 2012:

Entende-se como Amazônia Legal: Os estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Gross e as regiões situadas ao norte do paralelo 13 S, dos estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste 44 W, do estado do Maranhão.

22 de julho de 2008: data em que entrou em vigor o decreto regulamentando a Lei de Crimes Ambientais. Os contrários à proposta acham que a anistia criará precedente que irá estimular a exploração predatória das florestas.

Reserva Legal: Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural com cobertura de vegetação nativa, com função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção da fauna silvestre e da flora nativa.

Área Rural Consolidada: Área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de Julho de 2008, com edificações, benfeitorias, ou atividades agrossilvipastoris.

Pequena propriedade ou posse rural familiar: Aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária.

Cadastro Ambiental Rural: Registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita,

preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual, que, nos termos do regulamento, exigirá do proprietário ou possuidor rural:

I - identificação do proprietário ou possuidor rural;

II - comprovação da propriedade ou posse;

III - identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel, informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da Reserva Legal.

A inscrição no CAR será obrigatória para todas as propriedades e posses rurais, devendo ser requerida no prazo de 1 (um) ano contado da sua implantação, prorrogável, uma única vez, por igual período por ato do Chefe do Poder Executivo.

Programa de Regularização Ambiental: O PRA - PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL é o conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental:

São instrumentos do Programa de Regularização Ambiental:

I - o Cadastro Ambiental Rural - CAR;

II - o termo de compromisso;

III - o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas; e,

IV - as Cotas de Reserva Ambiental - CRA, quando couber

Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE: É uma base organizada de informações que apoia a gestão territorial, segundo critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental.

Fornecer subsídios técnicos à definição de áreas prioritárias para o desenvolvimento sustentável, orientando os investimentos do Governo e da sociedade civil segundo as peculiaridades de cada região, sendo portadora uma importante ferramenta sem caráter limitador, impositivo ou arbitrário, no planejamento e orientação das políticas públicas e das ações em meio ambiente. O Decreto Federal 4.297 (2002) estabelece os critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil.

5.2 APP EM CURSO D'ÁGUA

O Novo Código Florestal mantém as mesmas dimensões para APP em cursos d'água, porém como critério de demarcação passa a utilizar o critério de leito regular, ou seja, calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano.

No Antigo Código o critério de demarcação era pelo nível mais alto em faixa marginal, ou seja, a contagem da demarcação iniciava-se na faixa que o corpo d'água atingisse o maior nível de cheia no ano. A seguir estão expressos os limites a serem respeitados:

- 30m para os cursos d'água de menos de 10m de largura;
- 50m para os cursos d'água que tenham de 10m a 50m de largura;
- 100m para os cursos d'água que tenham de 50m a 200m de largura;
- 200m para os cursos d'água que tenham de 200m a 600m de largura;
- 500m para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros

No Novo Código também é especificado que as regras valem para os cursos d'água natural:

I – as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular...

O antigo Código não mencionava cursos d'água naturais, o que poderia levar a interpretação que todos os cursos artificiais também deveriam possuir Área de Preservação Permanente.

5.3 APP EM VÁRZEAS

A questão das várzeas como Área de Preservação Permanente é muito polêmica, no Antigo Código não prevê tal mecanismo, dando interpretação que considera toda extensão de várzea como APP. Pelo novo Código ficou estabelecido que não é considerada Área de Preservação Permanente a várzea fora dos limites previstos no inciso I do caput, que trata das distâncias mínimas de mata ciliar, exceto quando ato do poder público dispuser em contrário.

Porém a presidenta Dilma vetou este item do novo Código, voltando as interpretações passadas, e novamente criou um ambiente de pouca definição sobre as áreas de Várzeas como APP.

5.4 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS

No Antigo Código nada constava sobre porcentagem de Reservas Legais diferenciadas para imóveis rurais de até 4 módulos fiscais.

Com o Novo Código os imóveis que possuam vegetação nativa remanescente em percentuais inferiores às delimitações da Reserva Legal, deverão constituir a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedada novas conversões para uso alternativo do solo.

5.5 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL

No Antigo Código existem algumas previsões sobre isso, a utilização do cômputo da APP no cálculo da Reserva Legal somente é prevista em algumas situações: Quando a soma exceder 80% na Amazônica Legal, nas demais regiões exceder 50% e na pequena propriedade exceder 25%.

O Novo Código permite computar a APP no cálculo da Reserva Legal, desde que:

- I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;
- II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e
- III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

É dispensada a aplicação do inciso I do caput deste artigo, quando as Áreas de Preservação Permanente conservadas ou em processo de recuperação, somadas às demais florestas e outras formas de vegetação nativa existentes em imóvel, ultrapassarem:

- I - 80% (oitenta por cento) do imóvel rural localizado em áreas de floresta na Amazônia Legal.

5.6 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP

No antigo Código não há previsão sobre as áreas onde atividades agropastoris estão consolidadas.

No Novo Código é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008.

§ 1º Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

2º Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais e inferior a 15 (quinze) que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição de 20 (vinte metros) de mata, em rios de até dez metros.

Nos demais casos, conforme determinação do PRA, observado o mínimo de 30 (vinte) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular.

Aos proprietários e possuidores dos imóveis rurais que, em 22 de julho de 2008, detinham até 10 (dez) módulos fiscais e desenvolviam atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente é garantido que a exigência de recomposição, nos termos desta Lei, somadas todas as Áreas de Preservação Permanente do imóvel, não ultrapassará:

I - 10% (dez por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 (dois) módulos fiscais;

II - 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) módulos fiscais

5.7 SUSPENSÃO DA PUNIBILIDADE DE CRIMES AMBIENTAIS

Este item aparece somente no Novo Código, e prevê que o ruralista que assinar o termo de adesão e compromisso oriundos do PRA suspende a punibilidade dos seguintes crimes ambientais: Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente (art. 38), cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente (art. 39) e impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação (art. 48).

5.8 SUSPENSÃO DAS MULTAS

Não há previsão nesse sentido no Antigo Código Florestal. O atual Código prevê que durante os prazos do Programa de Regularização Ambiental, o proprietário não será autuado e ficam suspensas as sanções decorrentes de infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em áreas de Reserva legal, Área de Preservação Permanente e áreas de uso restrito.

Cumpridas as obrigações estabelecidas no PRA ou nos termos de compromisso para a regularização ambiental nas exigências da lei, nos parâmetros estabelecidos, as multas serão consideradas como se fossem convertidas para melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.

5.9 QUADRO COMPARATIVO: ANTIGO X ATUAL CÓDIGO

Abaixo (quadro 1) se apresenta um comparativo entre o Antigo e o Novo Código Florestal, destacando resumidamente as principais mudanças relativas as APP de cursos d'água e áreas de várzea.

Quadro 1 – Comparativo Antigo x Novo Código

ITEM DISCUTIDO	COMO ERA	COMO FICOU
APP EM CURSO D'ÁGUA	No Antigo Código o critério de demarcação era pelo nível mais alto em faixa marginal, ou seja, a contagem da demarcação iniciava-se na faixa que o corpo d'água atingisse o maior nível de cheia no ano.	O Novo Código Florestal mantém as mesmas dimensões para APP em cursos d'água, porém como critério de demarcação passa a utilizar o critério de leito regular.
APP EM VÁRZEAS	Não existia tal dispositivo.	Não é considerada APP Várzea fora dos limites da distância mínima de mata ciliar. VETADO Nova indefinição.
RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS	Nada constava sobre porcentagem de Reservas Legais diferenciadas para imóveis rurais de até 4 módulos fiscais.	Os imóveis que possuam vegetação nativa remanescente em percentuais inferiores às delimitações da Reserva Legal, deverão constituir a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedada novas conversões para uso alternativo do solo.
CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL	A utilização do cômputo da APP no cálculo da Reserva Legal somente é prevista em algumas situações: Quando a soma exceder 80% na Amazônica Legal, nas demais regiões exceder 50% e na pequena propriedade exceder 25%.	O Novo Código permite computar a APP no cálculo da Reserva Legal, desde que: I - não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo; II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

<p>MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP.</p>	<p>No antigo Código não há previsão sobre as áreas onde atividades agropastoris estão consolidadas e sua consequente recomposição.</p>	<p>No Novo Código é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008.</p> <p>Para recomposição temos:</p> <p>5 metros -> 1 módulo 8 metros -> 1<x<2 módulos 15 metros -> 2<x<4 módulos 20 metros de mata para rios de até 10 metros em -> 4<x<15 módulos.</p> <p>Nos demais casos, conforme determinação do PRA, observado o mínimo de 30 (vinte) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular.</p> <p>Os proprietários que em 22 de julho de 2008, detinham até 10 (dez) módulos fiscais a recomposição não ultrapassará:</p> <p>I - 10% da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 MF. II - 20% da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) MF.</p>
<p>SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS</p>	<p>Não se apresenta no Antigo Código.</p>	<p>Prevê que o ruralista que assinar o termo de adesão e compromisso oriundos do PRA suspende a punibilidade dos mais comuns crimes ambientais.</p> <p>O atual Código prevê que durante os prazos do Programa de Regularização Ambiental, o proprietário não será autuado e ficam suspensas as sanções decorrentes de infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008.</p> <p>Cumpridas as obrigações estabelecidas no PRA ou nos termos de compromisso para a regularização ambiental nas exigências da lei, nos parâmetros estabelecidos, as multas serão consideradas como se fossem convertidas para melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.</p>

Fonte: Próprio Autor.

6. JUSTIFICATIVAS DOS AMBIENTALISTAS

6.1 APP EM CURSO D'ÁGUA

Com a mudança do Código Florestal o critério de demarcação das Áreas de Preservação Permanente será alterado. Passa a utilizar o critério de leito regular.

Porém os ambientalistas concordam que a destruição de áreas úmidas ao longo dos corpos d'água pode levar à danos ambientais graves para o país, incluindo a destruição de uma numerosa e única biodiversidade.

O papel das APP de cursos d'água contra a perda de solo por erosão é um dos principais pontos a serem discutidos, e foi demonstrada esta importância experimentalmente por Joly e colaboradores (2000). O grupo de pesquisadores a partir de informações sobre as parcelas de erosão da bacia Jacaré – Pepira chegaram ao valor de perda anual de solo em pastagem de 0,24 t/ha, enquanto que no mesmo tipo de solo, com mesma declividade e distância do rio, a perda anual do solo em áreas com mata ciliar foi da ordem de 0,0009 t/há.

Vergara Filho (1994) no estado de São Paulo, utilizou dados de perda de solos de diferentes culturas, em condições experimentais de solo e clima, e estimou as perdas anuais de solo em 1,1 bilhão de toneladas.

Em uma estimativa considerada preliminar, Hernani et al. (2002) mostraram a perda potencial de solo por erosão hídrica nas áreas com atividade agropecuária no Brasil. Se obteve a área ocupada pelas atividades agrícolas conforme o censo agropecuário de 1996, admitindo como perda anual média do solo 15 t/ha, sob manejo convencional com preparo intensivo do solo e de 0,4 t/ha para pastagens.

Como resultado deste trabalho, estimaram-se perdas anuais de solo no Brasil de 822,6 milhões de toneladas, sendo 751,6 milhões de toneladas devido às áreas ocupadas com lavouras e 71,1 milhões de toneladas de terrenos cobertos por pastagens. Da mesma forma, a perda de água foi estimada em 171 milhões de m³. Considerando os custos à propriedade agrícola decorrentes de processos erosivos, os autores estimam, que a erosão pode gerar um prejuízo de R\$9,3 bilhões ao país.

Os valores encontrados por Hernani et al. (2002) são alarmantes, entretanto, a ação de agricultores e técnicos amparados no conhecimento dos solos

tropicais e na adoção do sistema plantio direto representa hoje uma resposta à erosão hídrica do solo em mais de 50% da área agrícola brasileira (FEBRAPDP, 2011).

Além disso, a supressão de áreas de floresta para aumento de pastagem, de acordo com SBPC (2011) aumentam a temperatura e a condutividade e diminuem as concentrações de sulfato e nitrato nas águas fluviais. Já o aumento das áreas de agricultura de grãos relacionados à ausência de proteção ripária faz diminuir o oxigênio dissolvido e aumentar a turbidez e as concentrações de sódio e cloreto nas águas dos igarapés.

Em relação a entrada de espécies químicas orgânicas e inorgânicas nos rios, fato que confere à vegetação ripárea grande importância como barreira biogeoquímica na manutenção da qualidade da água e saúde do ecossistema aquático, Gilliam (1994) relata a redução de mais de 90% das concentrações de sedimentos e de espécies de nitrogênio dissolvido como consequência da ação filtrante das matas ripárias. Já Emmett et al. (1994) verificaram que a floresta ripária reduziu as concentrações de nitrogênio, fosfato e fósforo total dissolvidos em respectivamente 38%, 94% e 42%.

Estudos mostram que supressões na vegetação, e substituição destas áreas por atividades agrícolas, acarretam mudanças no fluxo d'água. Bosch e Hewlett (1982) analisaram 94 bacias em todo o mundo, e mostraram que a remoção da cobertura florestal aumenta as descargas anuais dos corpos d'água.

Prado et al. (2006) mostraram que o escoamento superficial em áreas com vegetação natural correspondem a 3% de precipitação, enquanto em áreas que a vegetação foi suprimida para o exercício de atividades rurais, o percentual pode chegar a 17%.

De acordo com Wolfgang (2011) grande parte das áreas úmidas brasileiras, devido ao regime de chuvas sazonal, é submetida a níveis de água variáveis. Inundações periódicas ocorrem ao longo de pequenos rios em muitos pulsos imprevisíveis e de curta duração, variando de acordo com eventos de chuvas e secas locais.

As grandes áreas de cerrado ao longo do alto rio Paraguai e seus afluentes (mais conhecidas como Pantanal Matogrossense), as savanas alagáveis ao longo dos rios Araguaia e Guaporé e algumas savanas inundáveis na região

norte de Roraima e também a floresta amazônica, mostram pulsos de inundação previsíveis, com uma cheia e uma seca anual, e com máximos e mínimos de pequena amplitude, na faixa de 0,5 a 3 metros.

Já variações ao longo de trechos de rios amazônicos apresentam inundação previsível, com cheia e seca anuais que variam a amplitude do leito de 6 a 12 metros por ano. Até 90% dessas áreas úmidas secam durante o período de baixa precipitação pluviométrica.

Com o Novo Código grande partes úmidas ficariam sem proteção legal, por exemplo, em áreas do rio Amazonas e de seus efluentes, que variam muito seu leito, não apenas o patrimônio da União ficará subtraído de centenas de milhares de Km², como também as APPs terão drástica diminuição.

As áreas úmidas savânicas, que se estendem por milhares de quilômetros quadrados como o Pantanal Matogrossense, pelos rios Guaporé e Araguaia e as savanas de Roraima, não seriam protegidos com base do leito regular do rio, pois se tratam de ecossistemas de pulso de grande variação.

Em ecossistemas de pulso, a nova legislação não aborda um importante aspecto desse sistema, que é a extensão e expansão lateral das áreas úmidas, que apresentam variação ao longo da paisagem e do ano.

Por exemplo, na entrada da planície Pantaneira, a área úmida do Rio Cuiabá é estreita, mas dentro da planície é muito larga, apesar de o leito regular ter a mesma largura. Desta forma fica evidente que o melhor parâmetro para uma proteção eficiente das áreas úmidas é utilizar o maior nível de inundação do corpo d'água.

Um dos atuais desafios é identificar as condições que possam subsidiar as tomadas de decisão quanto às dimensões das larguras marginais adequadas para que essas áreas possam cumprir os serviços ecossistêmicos esperados. Para isso, reconhecem-se algumas características-chaves a serem consideradas nesse processo, entre elas a profundidade do lençol freático, a textura e espessura dos solos e as declividades das encostas adjacentes aos cursos d'água, além da suficiência de vegetação para que sejam garantidos o fluxo gênico de espécies e a conservação da biodiversidade.

6.2 APP EM VÁRZEAS

As áreas de várzeas representam um dos mais importantes ambientes de transição associados aos ecossistemas aquáticos de água doce em todo mundo.

Segundo a Secretaria da Agricultura do Paraná (1978), a restauração e preservação destas áreas, trazem como benefícios: contribuição à qualidade das águas; condições normais de desenvolvimento da ictiofauna e condições de sobrevivência dos animais silvestres, sem os inconvenientes das reservas florestais anatomicamente quadradas.

As várzeas são áreas muito relevantes em termos ecológicos, e o dinheiro para recuperação das mesmas é extremamente elevado. O custo de restauração da funcionalidade ecológica de várzeas ocupadas por atividades humanas é de US\$ 5.000 por hectare em processos, demandando um tempo também muito expressivo, que pode levar mais de 20 anos. (GUTRICH e HITZHUSEN, 2004).

Além de abrigarem uma fauna e flora particulares, incluindo espécies endêmicas – que 71 vivem exclusivamente nesses ambientes –, as várzeas prestam diversos serviços ecossistêmicos de grande relevância para o homem (TUNDISI e TUNDISI, 2010).

Hoje não há qualquer estratégia normativa de utilização das terras baixas, com exceção àquelas referentes à recomposição da mata ciliar, nem sempre cumprida. Os tipos de utilizações são amplamente permitidos e nem minimamente monitoradas, tanto no campo agrícola como industriais ou comércio. Os estudos de caracterização de uso são praticamente inexistentes, não havendo, portanto, nenhum subsídio para qualquer plano estratégico de promoção ou normativo.

Como signatário da Convenção de RAMSAR (ratificada pelo governo federal no Decreto 1.905/1996), o Brasil se comprometeu com o desenvolvimento de uma política especial de proteção das zonas úmidas. A retirada da condição de APP das várzeas contraria diretamente esse compromisso assumido nacional e internacionalmente, reiterado na Declaração de Cuiabá em 2008 (INTECOL WETLAND WORKING GROUP, 2008). A legislação ambiental deveria incentivar a recuperação destas áreas ao invés de reduzir sua proteção e torná-las mais frágeis

e vulneráveis, porém as determinações aprovadas pelo Novo Código demonstram o pouco caso que os parlamentares fazem sobre a importância ambiental das várzeas.

6.3 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS

O Novo Código Florestal permite que imóveis de até 4 módulos fiscais não precisem recuperar sua Reserva Legal, abrindo brechas para que grandes proprietários que possuam terras mais que suficiente para sua sobrevivência dividam suas propriedades em vários imóveis menores que 4 módulos fiscais.

Embora os defensores do projeto argumentem que esse dispositivo é para permitir a sobrevivência de pequenos agricultores, que não poderiam abrir mãos dessas áreas produtivas, o grande produtor rural que possuirá matrículas diferentes de suas áreas segregadas poderá entrar na isenção, fazendo com que mais de 90% dos imóveis do país sejam dispensados de recuperar suas reservas legais e acabaria com o objetivo de recuperação da Mata Atlântica, pois, segundo IPEA, 67% da Reserva Legal da Mata Atlântica está em áreas com até 4 módulos fiscais.

Na região Amazônica esta dispensa de recomposição de áreas desmatadas ilegalmente anistia cerca de 40 milhões de hectares desmatados desde 1996, é a maior anistia que já existiu no país em termos de ocupações ilegais e desmatamento afirma André Lima.

Se já não bastasse o prejuízo ambiental que o pequeno produtor com até 4 módulos fiscais irá causar não recuperando suas áreas de Reserva Legal, se grande parcela dos grandes agricultores dividirem suas propriedades em várias matrículas irá se estabelecer um declínio de florestas nunca visto no país.

6.4 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL

Uma das propostas do Novo Código Florestal abre novas possibilidades de incorporar APP no cômputo da Reserva Legal de todas propriedades. Com esta alteração, uma propriedade que apresente mais de 20% de APP em zonas fora da Amazônica legal e cerrado não terão de manter qualquer Reserva Legal, haveria assim uma substituição de Reserva Legal por Área de Preservação Permanente.

Porém esta medida não pensa sobre as diferentes funções ambientais que a APP e RL possuem, além disso, estas áreas conservam diferentes espécies e serviços ecossistêmicos.

As APPs fazem a proteção de áreas frágeis ou estratégicas, como aquelas com maior risco de erosão, possui função de filtro biológico para manutenção da qualidade do corpo d'água e papel de conservação da biodiversidade. Já as RLs amplia o leque de ecossistemas e espécies nativas conservadas. São áreas que asseguram sustentabilidade biológica e ecológica, além de garantir a manutenção de microclima na região.

O descumprimento do Antigo Código Florestal no que tange APPs e RLs já era um dos principais fatores pelo aumento do número de espécies brasileiras ameaçadas de extinção nas listas atualizadas periodicamente pelas sociedades científicas e adotadas pelos órgãos e instituições da área ambiental.

Na região amazônica de acordo com SBPC (2011), a redução de RLs diminuiria o patamar de cobertura florestal a níveis que comprometeriam a continuidade física da floresta, aumentando significativamente o risco de extinção de espécies, comprometendo sua efetividade como ecossistemas funcionais e seus serviços ecossistêmicos.

A sobrevivência das espécies depende de sua habilidade de se deslocarem pelo ecossistema, em locais onde a Reserva Legal é reduzida, ou dispersa em vários fragmentos, acontece o isolamento e redução do tamanho das populações nativas que nela vivem, corredores de vegetação nativa podem ter papel essencial, pois muitas espécies não conseguem usar ou cruzar áreas abertas pelo homem (DEVELEY e STOUFFER, 2001).

6.5 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP

As atividades agrossilvipastoris consolidadas até 22 de Julho de 2008 podem ser mantidas, devendo o agricultor recompor margens de acordo com o tamanho de sua propriedade.

Para os imóveis com 1 até 4 módulos fiscais, o Novo Código expressa que a margem a ser recuperada varia de cinco a quinze metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

Porém esta margem é muito pequena para qualquer corpo d'água, poderão ocorrer casos em que a propriedade rural apresenta pouco espaço físico, e o curso d'água apresenta grande comprimento. Não sendo portando de bom senso ambiental fixar margens a ser recuperada sem o conhecimento das características dos cursos d'água.

Até mesmo os rios de menores expressões apresentam importância ímpar ao ecossistema local. Estudos de anfíbios anuros (sapos e rãs) na Mata Atlântica indicam que 50% das espécies estão concentradas em riachos com menos de 5 m de largura (TOLEDO et al., 2010).

Em outra mão, por exemplo, há dados que indicam que larguras de 30 m seriam suficientes para as matas ripárias reterem boa parte dos nitratos vindos dos campos agrícolas (PINAY e DÉCAMPS, 1988 apud SBPC). No entanto, dadas as suas múltiplas funções, incluindo a fixação de solo, proteção de recursos hídricos e conservação de fauna e flora, deve-se pensar na largura mínima suficiente para que essa faixa desempenhe de forma satisfatória todas as suas funções.

Fica evidente que qualquer curso d'água, de riachos com menos de 5 metros até grandes fluxos de água necessitam mais do que a legislação estabeleceu para recomposição de mata ciliar, somente com áreas maiores poderá ser mantido as características originais do ecossistema.

6.6 SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS

O consultor da SOS Mata Atlântica e coordenador do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), André Lima, apresenta a seguinte situação: Os agricultores que suprimiram partes de reserva legal e Áreas de Preservação Permanente antes de 22 de julho de 2008 data que entrou em vigor a Lei de Crimes Ambientais, não serão autuados e aplicado multa, porém o Brasil já possuía leis de crimes ambientais dez anos antes.

A bancada do Partido Verde na Câmara dos deputados avaliou que a anistia dos crimes ambientais criará precedente que irá estimular a exploração predatória das florestas.

Portanto a anistia a multas aprovada não é justa com o produtor rural que cumpria a lei antes de 22 de julho de 2008, mostrando descaso do governo com este proprietário, que não terá benefícios nenhuma por estar sempre cumprindo a lei, por outro lado o ruralista que sempre explorou as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal terá suas multas e crimes ambientais perdoados.

7. JUSTIFICATIVAS DOS EMPRESÁRIOS RURAIS

"Se você perguntar qual produtor agrícola vai ser mais importante nos próximos 40 anos, a resposta seria provavelmente: alguém que aumentou muito a sua produção e parece capaz de continuar aumentando; alguém que possui reservas de água e de terras; alguém que seja capaz de manter um grande rebanho bovino; alguém que seja produtivo sem subsídios estatais massivos, e talvez alguém com disponibilidade de savanas... Em outras palavras, você estaria descrevendo o produtor do Brasil." (*The Economist – The miracle of the Cerrado, 26 de agosto de 2010*)

É neste cenário apresentado pela aclamada revista inglesa "The Economist" que o Brasil surge como uma das maiores esperanças na segurança alimentar mundial.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura (FAO) estima que até 2050 a produção de alimentos tenha que aumentar em 70% pois a população mundial deverá crescer em mais de um terço, somando 9,1 bilhões de pessoas. Haverá ampliação de 70 milhões de hectares das terras cultivadas, sendo que haveria a expansão de 120 milhões de hectares nos países em desenvolvimento e redução de 50 milhões de hectares das terras cultivadas em países desenvolvidos. Muitos países como França e Alemanha, por exemplo, já iniciaram um processo de diminuição da área agrícola devido à demanda de propriedades para o desenvolvimento das cidades.

Para acompanhar este crescimento serão fundamentais investimentos em maiores áreas cultivadas e desenvolvimento de novas tecnologias que torne a produção mais eficiente.

O Ministério da Agricultura publicou em 2012 um estudo com as projeções do agronegócio brasileiro até 2021, o qual prevê a expansão de 20% na produção leite, 23% em grãos e 26% em carne para atender as necessidades de consumo interno e externo. A área total plantada somente com lavouras deve chegar a 68 milhões de hectares. O Brasil é um dos poucos países que pode ampliar a produção de alimentos pelo aumento de produtividade e de área, mantendo suas reservas naturais.

É importante ressaltar que nos últimos anos, segundo OCEPAR a eficiência dos produtores brasileiros foi comprovada por fatos relevantes, nos últimos 30 anos, os agricultores dobraram a produtividade no campo, triplicaram a produção de grãos (apesar deste tipo de cultivo ocupar apenas 7% do total da área do País), multiplicaram as exportações de produtos agropecuários em seis vezes. O setor

agrícola é responsável por 26% do PIB e gera 37% dos empregos diretos e indiretos do País.

No Brasil, o campo concentra 16% da população. O setor agropecuário lidera as exportações do país, tendo como principais produtos o álcool a partir da cana de açúcar, café, suco de laranja, soja, milho, carnes, entre outros produtos. A participação do setor nas exportações totais do país é de 40%.

Nesse contexto, o novo Código Florestal pode se tornar um instrumento estratégico para o desenvolvimento da agropecuária brasileira, já que o setor ruralista enxerga muitas restrições no antigo código florestal, além de criticar às alterações feitas na legislação ao longo dos anos sem considerar os momentos históricos que a agricultura brasileira passou.

Os agricultores que em alguns períodos foram incentivados pelo governo a desbravar áreas para acelerar o desenvolvimento da agricultura, passaram a ter dificuldades em exercer suas atividades, pois algumas legislações aprovadas posteriormente contradiziam com as propostas apresentadas pelo governo federal no intuito de aumentar a produção rural.

Essas mudanças “no meio do jogo”, principalmente no que se diz respeito as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, acarretaram dificuldades ao agricultor em cumprir a legislação, trazendo forte insegurança jurídica.

Em 1945 o governo brasileiro já estimulava a expansão da fronteira agrícola do país, coube ao setor rural dar sustentação as políticas de autossuficiência alimentar do País e assumir importante papel como fornecedora da indústria. Foi nesta época que surgiram também o crédito rural, que financiava à modernização da produção.

Desde então, muitos programas encorajados pelo governo com objetivo de ocupação de terras foram criados. O programa Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER) é o mais antigo programa criado. Foi baseado num convênio entre Brasil e Japão, e procurava estimular o assentamento de agricultores associados a cooperativas e empreendedores do setor, dando apoio técnico e econômico. Teve início em 1970 e atua no Cerrado do Brasil central. O objetivo era implantar um modelo agrícola eficiente, também se buscou criar infraestruturas que permitissem o crescimento socioeconômico da região. O resultado foi alcançado e o Cerrado tornou-se o centro nacional de produção e exportação agrícola de cereais.

Também na década de 1970 surgiu POLOCENTRO e teve como objetivo a modernização das atividades agropecuárias da região Centro-Oeste e do estado de Minas Gerais. O programa selecionou áreas específicas para atuação e, posteriormente, forneceu crédito altamente subsidiado a todos os produtores que desejassem investir em exploração agropecuária empresarial (GOBBI, 2004).

Apesar de o programa POLOCENTRO ser voltado para a expansão das fronteiras agrícola, as políticas favoreceram bem mais os médios e grandes produtores. A pequena agricultura quase não foi beneficiada, pois setores influentes e grandes proprietários rurais fizeram que o programa se voltasse ao atendimento deles mesmos. (MULLER, 1990, p.55).

O maior impacto do POLOCENTRO na região Centro-Oeste ocorreu no estado de Goiás, especificamente em Rio Verde, onde segundo Muller (1990), 42% da área dos cerrados foram incluídas ao processo produtivo, com destaque para a soja.

No governo do presidente João Figueiredo (1970 a 1985), o uso do solo para agricultura foi incentivado pela campanha “Plante que o João garante”, programa que visava modernizar a agricultura brasileira.

Vale especial menção ao programa Pró – várzeas, do governo federal, iniciado em 1981 com finalidade de promover o aproveitamento racional de áreas de várzea com produtos alimentícios. Diferente de outros programas nos quais existem influência política de grandes produtores para que haja investimento de infraestrutura em suas propriedades, o programa Pró – Várzea não investe em infraestrutura, atendendo também o pequeno produtor. (OCEPAR ...)

Em relação ao desempenho do Pró – várzeas no período de 1981 a 1986 foram executados 42330 projetos, resultando em 591283 ha de várzeas drenadas e/ou sistematizadas. As regiões onde mais executaram o programa foram a região Sudeste e a região Sul.

Este programa atua no sentido de aumentar o aproveitamento de várzeas visando principalmente o aumento da produtividade das culturas de alimentos básicos como feijão, arroz, milho, trigo, batata e demais produtos hortícolas. A possibilidade de conduzir dois ou três cultivos anuais na mesma área poderia aumentar a produção em até 6 vezes na época do programa.

O desenvolvimento da rizicultura no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina ocorreu por conta desses subsídios. São áreas hoje consideradas como de

preservação permanente, embora o próprio governo federal tenha incentivado a ocupação econômica delas.

O que a agricultura espera com a proposta de reforma do Código Florestal é a construção de normas mais justas ao agricultor e que leve em conta o histórico do desenvolvimento territorial, a sustentabilidade ambiental e as necessidades atuais e futuras das populações.

7.1 APP EM CURSO D'ÁGUA

A principal mudança deste item está relacionada a mudança do critério de demarcação, que passa a utilizar o critério de leito regular e não mais do nível mais alto de faixa marginal.

O deputado Giovanni Queiroz (PDT-PA) afirmou, em sua justificativa, que o objetivo é acabar com “abusos que já acontecem por parte de órgãos ambientais que passaram a exigir a manutenção de faixas de APPs à margem de cursos provisórios existentes em razão de chuvas”. (O GLOBO, 2012)

Em alguns casos há grande volume de cheias somente em um período do ano, e o proprietário rural é obrigado a manter a APP durante todo o ano, perdendo assim área cultivável durante todo este período.

7.2 APP VÁRZEAS

O Novo Código Florestal ainda deixa dúvidas sobre a possibilidade de plantio em áreas de várzea. Estas áreas de alagamento, em geral permanecem cheias ao longo do ano, em alguns casos até são confundidos com pequenos rios, o conceito no texto de legislação aponta que APPs são faixas marginais de qualquer curso d'água natural, perene e intermitente dando brecha para que as várzeas entrem nesta definição, por outro lado o Código não inclui estas Áreas como de Preservação Permanente.

Já a Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul (FARSUL) considera o artigo claro, “Havia um reforço na lei informando que, quando respeitado o limite das APPs do rio, a várzea não seria considerada APP, só está escrito na lei

aquilo que é APP, e a várzea não consta” Explica o assessor da FARSUL, Eduardo Condorelli. (RURAL BR, 2012)

Independente da discussão, as áreas de várzea são responsáveis pelas maiores áreas de cultivo de arroz no Brasil, o país está entre os dez principais produtores mundiais de arroz, com cerca de 1 milhão de toneladas para um consumo de 1,7 milhões. A lavoura orizícola tem grande importância econômica para o Brasil.

Segundo EMBRAPA (2005) O cultivo irrigado é responsável por 65% da produção nacional, presente em todas as regiões do país, porém destaca-se na Região Sul, atualmente responsável por 60% da produção total deste cereal e onde existe uma área de cerca de 6,5 milhões de hectares de várzeas.

Na região amazônica, existe também o cultivo de arroz em várzeas, porém o potencial não é aproveitado, só no estado do Pará encontram-se encontra 2 milhões de hectares em condições excelentes para cultivo intensivo, mas não são aproveitados.

Ainda EMBRAPA (2005) é dado preferência do cultivo deste cereal em áreas de várzeas, pois as condições apresentadas pelos solos são consideradas favoráveis por reduzir perdas de água e nutrientes. Quando os solos são submersos, ocorrem transformações que favorecem a disponibilidade de nutrientes do solo, tanto os nativos do mesmo, quanto os contidos em adubo, principalmente P, K e Ca. O pH dos solos em várzeas costumam manter um valor eficiente para o desenvolvimento da cultura, que giram em torno de 6,0 a 6,5.

Devido a grande parcela de produção alimentícia do país ser desenvolvida em áreas de várzea, a integração dela como APP iria causar uma perda gigantesca de produção de cereais no Brasil, e o oposto deveria ocorrer, atualmente o arroz é alimento básico para 2,4 bilhões de pessoas e, segundo estimativas, até 2050, haverá uma demanda para atender ao dobro desta população.

7.3 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS

De acordo com os ruralistas a área de Reserva Legal tem grande influencia na renda da pequena propriedade rural e pode inviabilizá-la economicamente, o Novo Código vai permitir que a RL seja constituída com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008.

A bancada ruralista argumenta que a anistia a recuperação das Reservas Legais é uma medida de justiça social porque agricultores familiares e pequenos produtores não teriam terra suficiente para produzir e preservar ao mesmo tempo.

Tomemos um agricultor com uma área total de 72 hectares, equivalente a média de 4 módulos fiscais no Estado do Paraná. Considerando áreas com infraestrutura, benfeitorias e vegetação natural, esse produtor terá uma área agricultável de 64,8 hectares, o que permite uma renda mensal de R\$ 726,70 com a produção de milho e trigo, um valor considerado baixo para a sobrevivência do agricultor, se for inclusa a porcentagem de reserva legal, diminuirá mais ainda o rendimento do pequeno proprietário. (OCEPAR, 2011).

7.4 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL

O possibilidade de computar Áreas de Preservação Permanente no cálculo de reserva legal, abre uma grande possibilidade de produção ao empresário rural, principalmente ao pequeno e médio proprietário.

De acordo com o Miranda (2009), a medida faria com que os atuais 30% do território nacional destinado às atividades agropecuárias passassem para 41%, sendo esse um “valor confortável”, representando 3,5 milhões de quilômetros quadrados disponíveis.

Também existe o argumento que em outros países de grande relevância na produção agropecuária, a cobertura florestal é significativamente menor: na China é de 22%, na França 33% e na Rússia 49%. (OCEPAR)

O Brasil se destaca não só pela grande extensão de áreas preservadas, como também por ser um dos países com menor ocupação de terra por uso agrícola e pecuário, aqui esse percentual é de 31% em relação a todo

território nacional. Já na China o índice chega a 59%, 57% na Espanha, 55,9% na Holanda, 54% na França e 49% na Alemanha e Argentina. Itália e Estados Unidos também ocupam uma área bem superior. (OCEPAR)

Outro fator para que este item seja consolidado é que ajudaria o proprietário rural a se enquadrar nas leis, atualmente quase 100% das propriedades rurais estão na ilegalidade, e a maior parte não possui reserva legal.

Integrante da bancada ruralista, a senadora Kátia Abreu, afirmou ser “radicalmente contra a Reserva Legal”, a que chamou de “corpo estranho” dentro das unidades produtoras. “Só no Brasil há Reserva Legal” a senadora argumentou.

Ela defende que as unidades de conservação sejam constituídas pelo Estado por meio de desapropriações e finaliza dizendo que não é possível um ônus individual para um bem coletivo.

7.5 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP

Para os imóveis com 1 até 4 módulos fiscais, o Novo Código expressa que a margem a ser recuperada varia de cinco a quinze metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d’água.

Esta faixa delimitada é justa com o pequeno produtor rural, pois se houvesse maior área de preservação o ruralista teria que suprimir sua produção já existente, que já é pequena, e não garantiria a sobrevivência do mesmo.

Inicialmente o Congresso aprovou que para os cursos d’água com até 10 metro de largura que cruzassem imóveis com área superior a quatro até o limite de quinze módulos fiscais, a recomposição de vegetação nativa às margens do rio seria feita em uma faixa de 15 metros contados da borda da calha do leito regular, porém a presidenta vetou a medida por considerar que a redação reduziria a proteção mínima proposta pela MP. O novo decreto passou a faixa de 15 para 20 metros de vegetação às margens de cursos d’água.

Ainda conforme o decreto, para as demais situações conforme o PRA, será obrigatória a recomposição de mata em faixa correspondente à metade da largura do rio, observado o mínimo de 30 metros e o máximo de 100 metros. No projeto aprovado no Congresso, o limite mínimo havia sido reduzido para 20 metros.

Um dos principais líderes da bancada ruralista na Câmara, Ronaldo Ciado (DEM-GO) disse, em nome da bancada, que os vetos contrariam o acordo

firmado no Congresso para votação da MP do Código Florestal, e a presidenta não poderia ter fixado por decreto as regras para recomposição da vegetação nativa, contrariando um acordo que foi discutido e firmado no congresso depois de várias discussões (ANAPA 2012).

Em nota divulgada, a Frente Parlamentar da Agropecuária argumentou que, ao baixar o decreto sobre o tema, a presidenta “não soube valorizar o exaustivo trabalho realizado pelo Congresso Nacional”.

O aumento da margem de APP a ser recuperada prejudica ainda mais o pequeno e médio produtor rural, que já têm áreas consolidadas e precisa aumentar mais ainda suas áreas de APP, diminuindo sua produção.

7.6 SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS

A suspensão das multas relativas à Área de Preservação Permanente, Reserva Legal e outras áreas restritas seguem a lógica da suspensão estabelecidas pelo Decreto Federal 7.029/09, que institui o Programa Mais Ambiente, um programa federal de apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais, cujo objetivo era promover e apoiar a regularização ambiental de imóveis, com prazo de até três anos para a adesão dos beneficiários, contados a partir da data da publicação do decreto.

A Nova legislação dá continuidade a estas suspensões, devendo o proprietário cumprir as obrigações estabelecidas no PRA, desta maneira as multas serão consideradas convertidas em serviços de prestação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental.

Nada mais justo uma proposta do governo para regularizar o empresário rural, já que no passado políticas governamentais incentivaram a exploração de áreas que depois se tornariam Área de Preservação Permanente.

8. AVALIAÇÃO CRÍTICA DAS ALTERAÇÕES DO CÓDIGO FLORESTAL

Diante de todas estas discussões é importante estabelecer medidas que essencialmente preservem o meio ambiente, que é um bem comum dos indivíduos, e que não pode ser determinado por interesses individuais.

Estas medidas devem levar em conta a necessidade mundial de alimentos e as condições para a manutenção financeira do produtor, possibilitando o desenvolvimento de sua produção.

8.1 APP EM CURSO D'ÁGUA

Os ruralistas justificam que em algumas áreas, cheias sazonais, ou seja, de pequeno período, acabam determinando o tamanho da margem a ser preservada durante o ano todo, e que muito da produção é perdida por este fato.

Porém em regiões como Amazônia e Pantanal Mato grossense as variações de amplitude do leito podem chegar a 12 metros, são ecossistemas de pulso de grande variação, que não mudam apenas uma vez ao ano.

Não é correto preservar matas ciliares a partir do leito regular, sendo que em vários períodos seu leito máximo pode chegar a 12 metros de expansão.

Portanto chegamos a duas situações, a primeira em que não há grande variação do leito regular e a segunda situação a qual apresenta grande variação de leito. O Novo Código poderia pensar nestas duas situações também, estabelecendo que a mata ciliar poderia ser contabilizada a partir do leito regular ou do leito mais alto dependendo da região, por exemplo, no Pantanal e na Amazônia Legal deveria ficar estabelecido que a contagem deveria ser feita do leito mais alto por possuir pulsos de grande variação, em outras regiões do leito regular.

Esta nova definição iria diminuir consideravelmente os riscos de danos ambientais nos cursos d'água, principalmente na região Norte e Centro-Oeste.

8.2 APP EM VÁRZEAS

Este item talvez seja o de maior confusão aos proprietários rurais, pois não se define muito bem a entrada destas áreas como Área de Preservação Permanente.

É evidente a importância econômica deste tipo de cultivo para o país, a produção de arroz brasileira é totalmente dependente do cultivo em várzeas, então não é possível simplesmente parar com estas atividades.

De outro lado as várzeas abrigam ecossistemas únicos, nos quais estão formas de vida que só serão encontrados neste ambiente, além de possuir outras funções como manutenção da qualidade da água.

Por este assunto não ter clara definição e ser de extrema importância para o abastecimento de cereais do Brasil, é necessário uma legislação somente para reger o cultivo em várzeas, os critérios desta nova legislação deverá ser estabelecida por estudos científicos.

Somente com uma regularização mais profunda, poderemos ter um equilíbrio econômico-ambiental, a legislação tanto do Antigo como do Novo Código não dá suporte para isto.

8.3 RESERVA LEGAL EM PROPRIEDADES DE ATÉ 4 MÓDULOS

Deixamos agora um pouco de lado qual forma ocorrerá a preservação e recuperação desse tipo de área, que será abordado mais a frente, e focaremos na possibilidade de médios e grandes produtores subdividirem suas propriedades em várias matrículas, afim de não haver necessidade de recuperação de APP em propriedades até 4 módulos.

É importante haver delimitações por parte do governo a partir de agora, para frear esta possibilidade. Uma medida cabível seria estabelecer número máximo de propriedades até 4 módulos que utilizassem o curso d'água. Exemplificando: Se atualmente existe 110 propriedades de 4 módulos utilizando do curso rio A para suas atividades, o governo poderia estabelecer (seria mais fácil se executado pelo governo estadual) que no máximo 120 propriedades até 4 módulos poderiam se instalar lá, reduzindo a possibilidade de segregação. Se houver insistência do

proprietário em segregar áreas quando o limite de 120 já estivesse consolidado, o empresário rural deveria encaminhar pedido ao órgão ambiental estadual para aprovação de uma exceção, mediante análise de impactos ambientais que a nova área causaria.

8.4 CÔMPUTO DA APP NO CÁLCULO DE RESERVA LEGAL

Embora os ruralistas mostrem a seu favor que o Brasil é um dos poucos países com o conceito de reserva legal, e apresenta baixa ocupação de suas terras com atividades rurais, estas afirmações apresentam respostas que desmantelam qualquer justificativa.

Em relação a primeira afirmação, de acordo com estudo feito pela professora de direito ambiental da Universidade de São Paulo (USP), Ana Maria de Oliveira Nusdeo, em outros países ou estados, sobretudo os que têm vegetação e clima semelhantes aos do Brasil, a legislação também exige a preservação de uma porcentagem da área e, na maioria das vezes, com determinações mais rigorosas que as do Brasil, por não autorizar brechas para novos desmates.

A segunda afirmação dos ruralistas está correta, o Brasil realmente apresenta menor ocupação agrícola que outros países desenvolvidos, porém a situação é diferente. Não é razoável classificar o Brasil como país de baixa ocupação rural, mas sim os países desenvolvidos com alta ocupação, e estas nações sabem desta problemática. Países como França e Japão estão tomando medidas para que o percentual de áreas agrícolas sejam reduzidas para recuperação de florestas.

Portanto é dever dos agricultores continuar preservando a Reserva Legal, neste ecossistema milhares de espécies nativas estão conservadas, a supressão desta área representa simplesmente a extinção de milhares de espécies da nossa fauna e de nossa flora, pois não são todos seres vivos que se adaptam em áreas de Preservação Permanente.

Além da Reserva Legal ter o papel de manutenção microclima local, se houvesse total supressão, efeitos poderiam ocorrer até no ciclo de precipitação da região, influenciando o cultivo do campo.

8.5 MANUTENÇÃO DE ÁREAS CONSOLIDADAS E RECOMPOSIÇÃO DE APP

Para imóveis de até 4 módulos a margem a ser recuperada varia de cinco a quinze metros independentemente da largura do curso d'água.

Esta proposta do Novo Código representa um dano incalculável para o meio ambiente, em algumas propriedades de até 4 módulos existem cursos d'água de tamanho expressivo, nos quais 15 metros de mata ciliar não exerceriam sua função de APP.

Neste tipo de empreendimento deveria existir uma análise individual de cada situação junto ao Cadastro Ambiental Rural. Se a propriedade apresentasse cursos d'água de tamanho reduzido poderia ser aplicado o Código, implantando margem de cinco a quinze metros. Porém se houvesse um tamanho expressivo do curso d'água deveria ser mantida a regra estabelecida em cursos d'água em geral, que podem chegar a 500 metros em cursos d'água com largura superior a 600 metros.

Se caso a propriedade se enquadrasse em área com extenso curso d'água, o poder público deveria recompor financeiramente o produtor pela área de sua propriedade usada como APP, deste modo não haveria problema em subsistência do micro empresário rural.

Para imóveis com área entre 4 e 15 módulos fiscais ficou estabelecido a recomposição de 20 metros de vegetação, embora os ruralistas esperassem os 15 metros propostos pelo câmara dos deputados mas vetado pela presidente Dilma Rousseff.

Para propriedades maiores será obrigatória a recomposição de mata em faixa correspondente à metade da largura do rio, observado o mínimo de 30 metros e o máximo de 100 metros. Inicialmente o Congresso aprovou limite mínimo de 20 metros.

Os dois vetos da presidenta se justificam: O dispositivo parece conceder uma ampla anistia aos que descumpriram a legislação que regular as Áreas de Preservação Permanente até 22 de Julho de 2008, de forma desproporcional e inadequada. Com isso, elimina a possibilidade de recomposição de uma porção relevante da vegetação do País.

Por fim, a proposta antes articulada exige que a recomposição dos imóveis rurais em termos de dimensões, seja praticamente idênticos, e isto seria injusto.

Portanto a presidenta procurou limitar mais as áreas de cultivo em detrimento as Áreas de Preservação. Mesmo que alguns cursos d'água não possuam proteção adequada, principalmente em médias propriedades que se fixou em 20 (vinte) metros a recomposição, acredito que os limites foram razoáveis para manter um equilíbrio de produção e proteção, visto que Áreas de Preservação irão aumentar significativamente sem grande prejuízo ao médio e grande proprietário de terra que já a algum tempo mantêm sua atividade consolidada.

8.6 SUSPENSÃO DAS MULTAS E CRIMES AMBIENTAIS

O histórico de incentivo do governo a atividades que atualmente são ilegais, e o fato atual dos ruralistas necessitarem cumprir as obrigações contidas no PRA, sendo as multas convertidas em serviço de preservação, melhoria e qualidade ambiental possibilitam o anistiamiento de multas e crimes.

Em relação ao proprietário que sempre cumpriu a legislação, o mais justo seria uma bonificação do poder público, fazendo com que o produtor se estimule a favor da preservação das áreas essenciais ao meio ambiente, como ocorreu na cidade de Apucarana (PR), onde foi aprovado a criação do Projeto Oásis, que visa o pagamento de proprietários rurais pelos serviços ambientais prestados pelas florestas de suas propriedades, premiando aqueles que historicamente preservam suas florestas. A fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza é parceira neste projeto, elaborando a metodologia utilizada no cálculo de pagamento por serviços ambientais.

Para pleitear o benefício, o proprietário rural deverá se cadastrar junto à Secretaria do Meio Ambiente do município, que por meio de uma comissão técnica vai analisar a condição ambiental da propriedade. As características observadas nas propriedades são, entre outras: a existência de Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente, bem como seu estado de conservação. Quanto mais itens ambientalmente corretos mais pontos a propriedade ganha e maior será sua bonificação financeira.

Se a propriedade não apresentar boas práticas, o corpo técnico dá assessoria gratuita, promovendo a melhoria contínua das áreas rurais.

9. CONCLUSÃO

É inegável que a força rural brasileira obrigatoriamente terá que produzir mais nas próximas décadas, não só para alimentar a população interna, mas para abastecer todo globo. O Novo Código é um pedido antigo da bancada ruralista que deseja uma legislação menos restritiva para incrementar sua área de cultivo.

Embora a versão do Novo Código pareça não agradar nem ambientalistas nem ruralistas, a maioria das mudanças vai favorecer o empresário rural, até porque foi o mesmo que iniciou o projeto para ser discutido na câmara dos deputados.

O que os ruralistas muitas vezes não veem, é que alguns itens da legislação acerca de APP e RL vão deixar muitas áreas frágeis sem a proteção adequada. Foi demonstrado neste trabalho que limites estabelecidos pela norma em alguns casos não suprem a manutenção da qualidade do corpo d'água, ou pior, em supressão de certas áreas de APP e RL pode haver drástica diminuição do número de espécies ali residentes, além desta retirada influenciar a temperatura local.

Não é correto permitir que o produtor possa contaminar ou assorear o curso d'água ou a área de várzea que passa por sua propriedade, nem de suas atitudes em colocar em risco a permanência de algumas espécies tanto vegetais como animais na terra. Até porque em algum momento consequências irão retornar ao ruralista, como a não possibilidade de uso da água contaminada para irrigação, colocando sua atividade em risco.

Portanto é necessário manter os limites de mata ciliar a partir do leito mais alto, além de forçar o produtor a restituir margens maiores de APP em suas áreas já consolidadas, além do produtor não poder contabilizar APP e RL como um item só. O preço por não fazer a proteção adequada hoje pode levar a uma catástrofe ambiental sem precedentes em um futuro próximo, prejudicando a produção rural.

Embora os produtores aleguem que essas medidas vão diminuir significativamente sua produção, é o melhor caminho para o desenvolvimento sustentável, admitindo também que novas tecnologias produtivas irão surgindo, aumento a produtividade do ruralista com a mesma área cultivada.

REFERÊNCIAS

BALLESTER, M. V. R.; VICTORIA, D. D.; KRUSCHE, A. V.; COBURN, R.; VICTORIA, R. L.; RICHEY, J. E.; LOGSDON, M. G.; MAYORGA, E.; MATRICARDI, E. **A remote sensing/GIS-based physical template to understand the biogeochemistry of the Ji-Parana river basin (Western Amazonia)**. Remote Sensing of Environment, v. 87, p. 429-445, 2003. Disponível em <http://www.deepdyve.com/lp/elsevier/a-remote-sensing-gis-based-physical-template-to-understand-the-90obyhYftj>. Acesso em 20 jan 2013.

BOSCH, J.; HEWLETT, J. **A review of catchment experiments to determine the effect of vegetation changes on water yield and evapotranspiration**. Journal of Hydrology, Amsterdam, v. 55, n. 1/4, p. 3-23, 1982. Disponível em: <http://coweeta.uga.edu/publications/2117.pdf>. Acesso em 15 fev 2013.

BRASIL, Lei 4771/65, de 15 de setembro de 1965. Aprova o Código Florestal. **Diário Oficial da União República Federativo do Brasil**. Brasília, DF, 15 set. 1965. Disponível em http://www.enge.com.br/lei4771_65.pdf. Acesso em 21 abr. 2012.

BRASIL, Lei 7.511/86, de 7 de julho de 1986. Aprova o Código Florestal. **Diário Oficial da União República Federativo do Brasil**. Brasília, DF, 7 jul. 1986. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7511.htm. Acesso em 24 Out. 2012.

BRASIL, Lei 7.803/89, de 18 de julho de 1989. Aprova o Código Florestal. **Diário Oficial da União República Federativo do Brasil**. Brasília, DF, 18 jul. 1989. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7803.htm. Acesso em 24 Out. 2012.

BRASIL, Lei LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial da União República Federativo do Brasil**. Brasília, DF, 25 Maio. 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acessado em 24 Out. 2012.

BRASIL, Lei Nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. **Diário Oficial da União República Federativo do Brasil**. Brasília, DF, 25 Maio. 2012. Disponível http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12727.htm. Acessado em 24 Out. 2012.

BRASIL, Decreto 23793/34, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal. **Diário Oficial da União República Federativa do Brasil**. Rio de Janeiro, 23. Jan. 1934. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/116688/decreto-23793-34>. Acesso 15 abr. 2012. Acesso em 24 Out. 2012.

CASSATI, L. **Alterações no código "Florestal brasileiro: impactos potenciais sobre a ictiofauna.** *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/bn/v10n4/02.pdf>. Acesso em: 12 Nov. 2012.

CRESTANA, M. souza Machado (org.) et al.(2006) **Florestas-Sistemas de Recuperação com Essências Nativas**, Produção de Mudas e Legislações. 2 Ed.(atualizada) Campinas.

Deputados ruralistas criticam vetos de Dilma à MP do Código Florestal. Outubro 2012. Disponível em:

http://www.anapa.com.br/anapa2012/index.php?option=com_content&view=article&id=702:deputados-ruralistas-criticam-vetos-de-dilma-a-mp-do-codigo-florestal&catid=18:noticias-do-setor&Itemid=311. Acesso em 5 mar 2012.

DEVELEY, P. F. E.; PONGILUPPI, T. **Impactos Potenciais na aviofauna decorrentes das alterações propostas para o Código Florestal Brasileiro.** *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <http://www.birdlife.org/community/wp-content/uploads/2012/05/fullpaper.pdf>. Acesso em: 12 Nov. 2012.

DEVELEY, P. F. & STOUFFER, P. C. **Effects of roads on movements of understory birds in mixed-species flocks in Central Amazonian Brazil.** *Conserv. Biol.* 15, 1416–1422, 2001. Disponível em: [http://www4.ncsu.edu/~pollock/pdfs/Develey%20and%20Stouffer%20\(2001\).pdf](http://www4.ncsu.edu/~pollock/pdfs/Develey%20and%20Stouffer%20(2001).pdf). Acesso 17 jan 2013.

DIOUF, Jacques. **Volatilidade de preços e crises alimentares.** FAO. 2 Fev. 2011. Disponível em: <https://www.fao.org.br/vernoticias.asp?id_noticia=995>. Acesso em: 20 jan. 2013.

EMBRAPA. **Cultivo do Arroz irrigado no Brasil.** Versão eletrônica ISSN 1806-9207. Nov. 2005. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/autores.htm>

EMMET, B. A.; HUDSON, J. A.; COWARD, P. A.; REYNOLDS, B. **The impact of a riparian wetland on streamwater quality in a recently a'orester upland catchment.** *Journal of Hydrology*, v. 162, p. 337-353, 1994.

FEBRAPDP. Federação Brasileira de Plantio Direto na Palha. **Evolução da área cultivada em plantio direto – 1972/73 – 2005/6.** Disponível em: http://www.febrapdp.org.br/download/ev_plantio_brasil.pdf. Acesso em: 14 mar. 2011. Acesso 12 Jan 2012.

FIGUEIREDO, R. O. **Processos hidrológicos e biogeoquímicos em bacias hidrográficas sob usos agrícolas e agroflorestal na Amazônia Brasileira.** In: PORRO, R. (Ed.). *Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação.* Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 477-500.

FOLEY, J. A; COSTA, M. H.; DELIRE, C.; RAMANKUTTY, N.; SNYDER, P. **Green surprise? How terrestrial ecosystems could affect earth's climate.** *Front Ecol Environ*, v. 1, n. 1, p. 38-44, 2003. Disponível em: <http://people.stfx.ca/btaylor/Biology%20345/Assignment%201/FEE%20climate-vegetation%20interaction%202003.pdf>. Acesso em 15 Nov. 2012.

GALETTI, M.; PARDINI, R.; DUARTE, J. M. B.; SILVA, V. M. F.; ROSSI, A. E.; PERES, C. A. **Mudanças no código Florestal e seu impacto na ecologia e diversidade dos mamíferos no Brasil.** *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v10n4/06.pdf>. Acesso em: 12 Nov. 2012.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GILLIAM, J. W. **Riparian wetlands and water quality.** *Journal of Environmental Quality*, v. 23, p. 896-900, 1994. Disponível em: <https://www.soils.org/publications/jeq/pdfs/23/5/JEQ0230050896>. Acesso 12 Jan 2012.

GOBBI, W.A.O. **Modernização agrícola no cerrado mineiro: os programas governamentais da década de 1970.** *Caminhos de Geografia – revista on line.* p. 130-149. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/downloads/80148.pdf>. Acesso em: 28 jan 2013.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa.** São Paulo: Atlas, 1995.

GUTRICH, J. J.; HITZHUSEN, F. J. **Assessing the substitutability of mitigation wetlands for natural sites: estimating restoration lag costs of wetland mitigation.** *Ecological Economics*, v. 48, n. 4, p. 409-424, 2004. Disponível em: <http://www.sou.edu/envirostudies/Gutrich4.pdf>. Acesso em 13 jan 2013.

HERNANI, L. C. FREITAS, P. L.; PRUSKI, F. F.; DE. MARIA, I. C.; CASTRO FILHO, C.; LANDERS, J. C. A erosão e seu impacto. In: MANZATTO, C. V.; FREITAS, E. J.; PERES, J. R. R. (Org.). **Uso agrícola dos solos brasileiros.** Rio de Janeiro: **Embrapa Solos**, 2002. p. 47-60. Disponível em: http://www.fisicadosolo.ccr.ufsm.whoos.com.br/downloads/Producao_Resumos/XXXII_I_19.pdf. Acesso 12 Jan 2012.

INTECOL WETLAND WORKING GROUP. **The Cuiabá Declaration on Wetlands.** In: **INTECOL WETLAND CONFERENCE HELD**, 8., 2008, Cuiabá. &e state of wetlands and their role in a world of global climate change. Cuiabá: INTECOL, 2008. 4 p. (Ramsar COP10 doc. 31). Disponível em: http://assets.wwf.org.br/downloads/cuiaba_brazil_wetlanddeclaration_o.pdf. Acesso 15 jan 2013.

JOLY, C.A.; SPIGOLON, J.R.; LIEBERG, S.A.; AIDAR, M.P.M.; METZGER, J.P.; SALIS, S.M.; LOBO, P.C.; SHIMABUKURO, M.T.; MARQUES, M.M. e SALINO, A. **Projeto Jacaré-Pepira: o desenvolvimento de um modelo de recomposição de mata ciliar com base na florística regional.** In: Rodriguês, R.R. (org.). *Matas ciliares: estado atual de conhecimento.* Fapesp, EDUSP, Campinas, SP, p. 271-287. 2000.

JUNK, W.J. **General aspects of floodplain ecology with special reference to Amazonian floodplains.** in: **The Central Amazon Floodplain: ecology of a pulsing system.** Junk, W.J. (ed.). Springer-Verlag. Ecological studies 126:3-20, 1989.

KRUPEK, R A.; FELSKI, G.: **Avaliação da Cobertura Ripária de Rios e Riachos da Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras, Região Centro-Sul do Estado do Paraná.** Revista Ciências Exatas e Naturais, Vol. 8 n ° 2, Jul/Dez 2006. Disponível em: <http://pt.pdfsb.com/readonline/5a3152426667313958484e364148396a56413d3d-3533432>. Acesso em 12. Acessado em 12 Nov. 2012.

LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. **Hidrologia de matas ciliares.** In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. *Matas ciliares: conservação e recuperação.* São Paulo: EDUSP/ Fapesp, 2000. cap.3, p.33-44. Disponível em: <http://www.ipef.br/hidrologia/mataciliar.asp>. Acesso em 25 Out. 2012.

MACHADO, PAULO A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**, Ed. Malheiros Editores Ltda, São Paulo, SP, 19ª Edição,pg 820-840,jan 2011.

MARQUES, O. A. V.; NOGUEIRA, C.; MARTINS, M.; SAWAYA, R. J. **Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre os répteis brasileiros.** *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <http://eco.ib.usp.br/labvert/Impactos-novo-Codigo-Florestal-repteis.pdf>. Acesso em: 12 Nov. 2012.

MORAES, J. F. L.; PECHE FILHO, A.; CARVALHO, Y. M. C. **Diagnóstico agroambiental para gestão e monitoramento da Bacia do Rio Jundiá Mirim.**

Jundiaí: Instituto Agronômico de Campinas (IAC), 2002. Disponível em: http://turmalina.igc.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-90822009000200006&lng=es&nrm=iso. Acesso em 15. Nov. 2012.

MOTA, SUETÔNIO. **Gestão Ambiental de recursos hídricos/** Suetônio Mota – 3. Ed, atual, e ver. – Rio de Janeiro: ABES 2008.

MULLER, C.C. **Políticas governamentais e expansão recente da agropecuária no Centro-Oeste.** IPanejamento e políticas Públicas. Brasília: IPEA, 1990. n.3, p.45-74. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scieloOrg/php/reflinks.php?refpid=S0009-6725201100030001400004&lng=en&pid=S0009-67252011000300014>. Acesso em 5 fev 2013.

NEILL, C.; DEEGAN, L. A.; THOMAS, S. M.; CERRI, C. C. **Deforestation for pastures alters nitrogen and phosphorus in small Amazonian streams. Ecological Applications**, v. 11, n. 6, p. 1817-1826, 2001. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3061098?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21102072762807>. Acesso em 16 Nov. 2012.

Novo Código Florestal gera dúvidas sobre a viabilidade do plantio em várzeas. RURAL BR, Brasília. Outubro 2012. Disponível em: <http://agricultura.ruralbr.com.br/noticia/2012/10/novo-codigo-florestal-gera-duvidas-sobre-a-viabilidade-do-plantio-em-varzeas-3933843.html>. Acesso 03 dez 2012.

OCEPAR. **Equilíbrio entre produção alimentar e proteção ambiental.** Paraná Cooperativo. Julho 2011

PRADO, T. B. G.; MORAES, J. F. L.; ADAMI, S. F. **Evolução do uso das terras e produção de sedimentos na bacia hidrográfica do Rio Jundiaí-Mirim.** Acta Scientiarum (UEM), v. 1, p. 1-10, 2006. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/areadoinstituto/posgraduacao/dissertacoes/pb1803803.pdf>. Acesso 12 JAN 2012.

RAMOS, I. R. **Relatório da consultoria referente à apreciação atualizada do Código Florestal** - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, Seção São Paulo. 2012

Ruralistas derrotam governo e reduzem proteção de rios, O GLOBO, Rio de Janeiro, Agosto 2012. Disponível em: <http://extra.globo.com/noticias/brasil/ruralistas-derrotam-governo-reduzem-protacao-de-rios-5737321.html#ixzz2PE340BGW>. Acesso em 07 março 2013.

SANTOS, T. G.; SPIES, M. R.; KOPP, K.; TREVISAN, R.; CECHIN, S. Z. **Mamíferos do campus da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.** *Biota Neotrop.*, vol. 8, no. 1 jan./mar. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032008000100015. Acesso em 12. Nov. 2012.

SANTOS, D. G.; DOMINGOS, A. F.; GISLER, C. V. T.: **Gestão de Recursos Hídricos na Agricultura: O Programa Produtor de Água.** IN: Manejo e conservação da água no contexto e mudanças ambientais. XVII REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA. Rio de Janeiro: 10 a 15 de agosto de 2008

SECRETARIA DA AGRICULTURA DO PARANÁ. Projeto de Matas Ciliares – **Programa de Restauração e preservação de matas.** In: Simpósio Nacional de Ecologia, 1, Curitiba, PR, 1978. Anais, p. 123-72. 1978.

SILVA, C. B; CAVALCANTE L. N; ARAÚJO, C. A. **Recuperação da Área de Preservação Permanente do Campus de Ciências Agrárias e Ambientais.** 2011. Campus de Ciências Agrárias e Ambientais, Curso Tecnólogo de Gestão Ambiental. Faculdade Católica de Tocantins. Disponível em: <http://www.catolicato.edu.br/portal/portal/downloads>. Acesso em 24 Out. 2012.

Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência –SBPC. **O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o diálogo.** Academia Brasileira de Ciências. São Paulo, 2011. 124 f. Disponível em: <http://www.forumamazoniasustentavel.org.br/wp-content/uploads/2011/07/C%C3%B3digo-Florestal-e-a-Ci%C3%Aancia.pdf>. Acesso em 10 de março 2013.

The miracle of the Cerrado. *The Economist*, Piauí, 26 Ago. 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/16886442>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

TRISKA, F.J., KENNEDY, V.C., AVANZINO, R.J., ZELLWEGER, G.W., BENCALA, K.E. **Retention and Transport of Nutrients in a Third-Order Stream in Northwestern California: Hyporheic Processes.** *Ecology*, 70:1893-1905, 1989. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/1938120?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21102072505427>. Acesso em 24 Out. 2012.

TOLEDO, L. F.; CARVALHO-E-SILVA, S. P.; SÁNCHEZ, C.; ALMEIDA, M. A. E.; HADDAD, C. B. F. **A revisão do Código Florestal Brasileiro: impactos negativos para a conservação dos anfíbios.** *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v10n4/03.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2011.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos**. Biota Neotropica, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v10n4/10.pdf> >. Acesso em: 10 jan. 2011.

VERGARA FILHO, O. **Estimativa econômica das perdas de solo provocadas pela erosão hídrica no Brasil**. Revista Geográfica Instituto Panamericano de Geografía e Historia, n. 120, p. 41-58, 1994. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/40992694?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21102070198937>. Acesso 12 Jan. 2012.

WAINER, A. H. **Legislação Ambiental brasileira; evolução histórica do Direito Ambiental**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, n. 0, p. 158-169, s/d. Disponível em: < <http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/176003>>. Acesso em 17 Fev. 2013.

Wolfgang J. J. **Novo Código Florestal expõe áreas úmidas como o Pantanal**. Grupo O Boticário. Fev 2012.

ZOCOLO, G. J. **Ocorrência de isoflavonas de soja no ambiente e correlação com atividade estrogênica: estudo de caso da região de Dourados (MS)**. 2010.185 f. Tese (Doutorado em Química) - Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, SP. Acesso em 16 Nov. 2012.