

CÓDIGO FLORESTAL: CONTRIBUIÇÕES PARA A REGULAMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL (PRA)

Vinicius Guidotti^{1*}, Luís Fernando Guedes Pinto¹, Silvio Frosini de Barros Ferraz², Pedro Henrique Santin Brancalion², Gerd Sparovek²

1 – Pesquisador do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora)

2 – Professor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), Universidade de São Paulo (USP)

* e-mail para correspondência: vinicius@imaflora.org

+ versão adaptada e simplificada da dissertação de mestrado de Faria (2016), sob orientação do Professor Dr. Silvio Frosini de Barros Ferraz

PRINCIPAIS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

As conclusões e recomendações são baseadas em um estudo de caso de uma situação particular, mas representativa das condições ambientais e agropecuárias do Estado de São Paulo e de outras regiões brasileiras. Os resultados obtidos não permitem generalizações, mas apontam tendências importantes que podem subsidiar fundamentos para a regulamentação dos PRAs estaduais.

- A adoção de práticas agropecuárias para a conservação do solo e da água (BPAs) é a principal intervenção para a redução da erosão e da degradação do solo em paisagens rurais.
- A recuperação florestal também pode contribuir para a conservação do solo, mas a localização na paisagem das áreas recuperadas é decisiva para que bons resultados sejam alcançados para este propósito.
- A conservação ou restauração de Reservas Legais (RLs) deve ser planejada espacialmente na paisagem para a maximização dos benefícios ambientais das florestas em paisagens rurais.
- O uso consolidado de atividades agropecuárias em Áreas de Preservação Permanente (APPs) hídricas pode resultar em alto risco para a degradação do solo e da água.
- A cobertura florestal é o uso da terra mais eficiente para a redução da erosão e a conservação do solo na APP e para a proteção dos recursos hídricos.
- O uso florestal possui papel determinante para que a APP cumpra as suas funções ecológicas e sociais, havendo riscos para o cumprimento destas funções em APPs sob qualquer outro tipo de uso da terra, mesmo com BPAs.
- A quantidade de cobertura florestal, seja na APP ou distribuída em diferentes porções da bacia, influencia diretamente a conectividade e a conservação da biodiversidade em paisagens rurais.

RECOMENDAÇÕES PARA A REGULAMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL (PRAs) ESTADUAIS:

1. Incentivar a recuperação integral da cobertura florestal das APPs hídricas (nascentes e cursos d'água);
2. Desincentivar a manutenção de atividades agropecuárias em APPs consolidadas;
3. Regulamentar as BPAs para o eventual uso rural consolidado em APPs, tomando-se como base os fundamentos das legislações existentes para a conservação do solo;
4. Desincentivar culturas agrícolas que demandem práticas de manejo intensivas em APPs, como a mecanização do solo e o uso elevado de pesticidas agrícolas, devido aos riscos para a conservação do solo e da água, em especial os riscos associados à contaminação da água por agroquímicos;
5. Incentivar a restauração de RLs na própria bacia hidrográfica em situações de cobertura florestal menor do que 30%, priorizando a sua alocação em áreas declivosas que, normalmente, também são áreas com menor aptidão agrícola;
6. Desincentivar a compensação de RLs fora das bacias hidrográficas em situações de cobertura florestal menor do que 30%;
7. Desenvolver mecanismos de incentivos econômicos para a conservação e a restauração da vegetação nativa em quantidades adequadas para a provisão de serviços ambientais.

Por fim, a regulamentação dos PRAs estaduais deveria ser realizada de maneira integrada com as legislações ambientais já existentes, buscando fortalecer as sinergias e reduzir possíveis conflitos. Particularmente no caso do Estado de São Paulo, o PRA deve ser elaborado em consonância com a Lei Estadual de Conservação do Solo e a Lei de Proteção da Mata Atlântica, disseminando amplamente e regulamentando o uso de BPAs em áreas de produção rural e protegendo a vegetação nativa do Estado.

1. INTRODUÇÃO

A nova versão do Código Florestal brasileiro e suas alterações (oficialmente denominada como Lei de Proteção da Vegetação Nativa) definiram normas gerais para a regulamentação do uso e da conservação da vegetação nativa em terras privadas, tratando explicitamente sobre a proteção da vegetação nativa, a definição das APPs e RLs, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem de produtos florestais e o controle e a prevenção de incêndios florestais. Também trata de instrumentos econômicos para o alcance de seus objetivos, como o desenvolvimento sustentável (Brasil, 2012).

Apesar da manutenção dos conceitos de APPs e RLs (Box 1), a nova legislação apresentou uma série de alterações nas suas definições e introduziu também novos conceitos, resultando em menores exigências legais de proteção e de recomposição da vegetação nativa em terras privadas. Como consequência dessas alterações, estima-se que o passivo ambiental brasileiro tenha sido reduzido em 62 milhões de hectares, sendo 64% desse total referente às APPs e outros 36% referentes às RLs (Sparovek et al., 2012; Soares-Filho et al., 2014).

Dentre as alterações para RLs, destacam-se a flexibilização das regras para o cômputo das APPs na área destinada à RL, a possibilidade de redução da quantidade de RL de 80 para 50% da área da propriedade inserida no bioma Amazônia, a remoção da exigência de recomposição de RL para pequenas propriedades rurais e a permissão para recompor permanentemente a RL com espécies exóticas em até metade da área em médias ou grandes propriedades.

Tabela 1. Definições e conceitos de APP e RL

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP	RESERVA LEGAL - RL
<p>Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com as funções ambientais de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, de facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, de proteger o solo e de assegurar o bem-estar das populações humanas. As APPs constituem-se em áreas delimitadas geograficamente e são destinadas à proteção de áreas sensíveis na paisagem como, por exemplo, os topos de morros, montes, montanhas e serras, as encostas declivosas e o entorno de cursos d'água e nascentes, as chamadas APPs hídricas.</p>	<p>Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, 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. A área a ser destinada para RL pode variar de 80% a 20% na Amazônia Legal (sendo 80% para formações florestais, 35% para formações de Cerrado e 20% em formações de campos gerais) e 20% para as demais regiões do país.</p>

Fonte: Brasil, 2012

No caso das APPs, o Código Florestal alterou o conceito de topos de morros, montes, montanhas e serras e, com isso, reduziu em 87% a proteção sobre essas áreas (Soares-Filho et al., 2014). Para as APPs em encostas declivosas, a necessidade de proteção permaneceu a mesma, no entanto, a nova lei removeu a exigência de recomposição da vegetação nativa em situações de uso rural consolidado. Dentre as alterações observadas para as APPs hídricas, destacam-se a delimitação dessas áreas a partir do leito regular do curso d'água e não mais do seu leito de cheia, a completa remoção da proteção sobre nascentes efêmeras, a redução na faixa mínima de proteção em alguns casos específicos e as menores exigências para a recomposição de APPs sob uso rural consolidado.

É importante ressaltar que a APP com uso consolidado não é uma extensão da área de cultivo ou da produção agropecuária ou florestal. Pelo contrário, se trata de uma área de produção dentro de uma APP, que é uma área sensível, de elevado risco ambiental e com funções ecológicas importantes para a sociedade (Figura 1). Reconhecendo esta interpretação, a própria legislação define que o uso consolidado em APPs somente poderá

ocorrer condicionado a práticas de manejo que garantam a conservação do solo e da água.

De acordo com o Código Florestal, os Programas de Regularização Ambiental (PRAs) a serem regulamentados pelos estados são os instrumentos que definirão as práticas de manejo a serem utilizadas em áreas rurais consolidadas, assim como um conjunto de regras para a regularização dos passivos ambientais referentes às APPs e RLs. Através dos PRAs, os estados brasileiros têm a possibilidade de adequar a legislação federal às suas peculiaridades territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais (Brancaion et al., 2016).

No entanto, mais de quatro anos após a sua aprovação, a maioria dos PRAs estaduais ainda não foi regulamentado e, os poucos que foram, não promoveram qualquer avanço ambiental em relação à lei federal. Nesse contexto, são necessários estudos técnicos e científicos que possam subsidiar a fundamentação da regulamentação do Código Florestal em nível estadual, protegendo os interesses coletivos envolvidos na proteção do meio ambiente e na produção agropecuária sustentável.

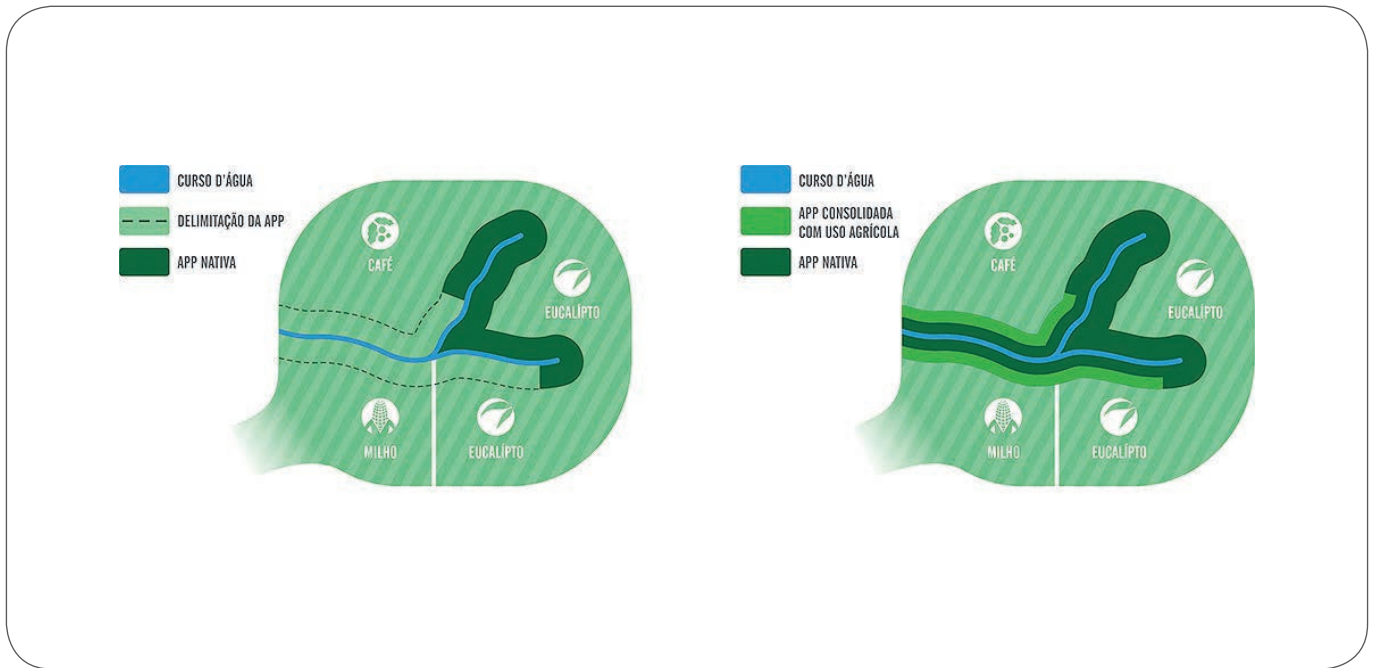


Figura 1 - O uso consolidado em APPs hídricas. Fonte: Guia do Código Florestal Imaflora / IPEF.

2. OBJETIVO E MÉTODOS

Esta pesquisa se refere a um estudo de caso sobre os impactos das alterações trazidas pela revisão do Código Florestal na conservação da biodiversidade e na provisão de serviços ambientais em uma paisagem rural consolidada. Adicionalmente, o estudo pretende fornecer subsídios para a regulamentação dos PRAs estaduais, em especial o PRA do Estado de São Paulo (SP).

Os objetivos específicos do estudo foram avaliar o papel da cobertura florestal e das boas práticas agropecuárias (BPAs) para a conservação do solo, da água e da biodiversidade em uma paisagem rural e nas suas APPs hídricas.

A pesquisa foi conduzida em uma subbacia do município de Piracicaba – SP, com área de 2.195 ha (Figura 2), sendo selecionada por apresentar as seguintes características:

- Possui uso da terra com culturas representativas do Estado de SP (cana-de-açúcar, pastagem, eucalipto e floresta nativa);
- Uso agropecuário predominante (78% da área total) e consolidado por décadas;
- Foi alvo de diversas pesquisas anteriores e apresenta grande disponibilidade de dados para alimentar os modelos utilizados neste estudo;
- Apresenta alto potencial para o abastecimento público de água em Piracicaba e está listada entre uma das bacias prioritárias para a implementação de um programa municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) com enfoque em produção de água;
- Encontra-se atualmente degradada e apresenta déficit de cobertura florestal, situação dominante no Estado de São Paulo e em diversas outras regiões agrícolas brasileiras.

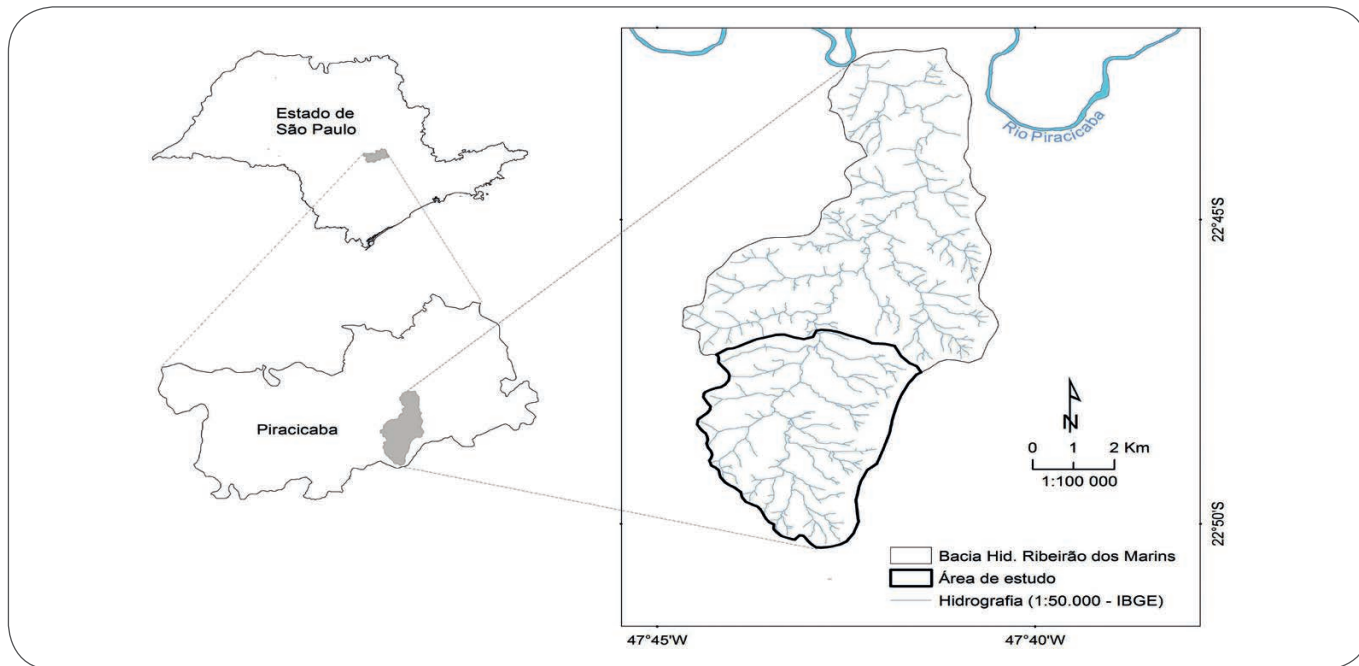


Figura 2 – Localização da área de estudo no município de Piracicaba (SP).

2.1 CENÁRIOS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL

Para toda a área de estudo foram criados dois grupos de cenários de restauração florestal relacionados aos conceitos de APP e RL: (i) Cenários com incremento de florestas em relação à situação atual, apresentando diferentes arranjos espaciais da cobertura florestal na paisagem e visando o cumprimento dos requisitos de RL; e (ii) Cenários que consideram a restauração florestal de faixas marginais à rede de drenagem, apresentando diferentes tamanhos (ou larguras) dessas faixas e visando o cumprimento dos requisitos das APPs hídricas.

Para os cenários do grupo de RL procurou-se estabelecer limites máximos de restauração florestal, de modo que a paisagem final apresentasse entre 20 e 30% de cobertura nativa. Estes valores de cobertura de vegetação nativa se aproximam das quantidades observadas em propriedades rurais ambientalmente adequadas (exceto na Amazônia), isto é, com APPs e RLs recobertas com vegetação nativa. Além disso, 30% de cobertura de vegetação nativa é considerado o limite mínimo necessário para a manutenção da biodiversidade no bioma Mata Atlântica (Banks et al., 2014).

Adicionalmente, foi criado um cenário com BPAs em áreas de uso rural e sem incremento da cobertura florestal atual. Foram selecionadas práticas de

manejo que sejam comumente adotadas para os usos agropecuários existentes na área de estudo, mas que também não sejam onerosas aos produtores, como é o caso do terraceamento. Com isso, decidiu-se adotar práticas relacionadas principalmente ao preparo e manutenção da cobertura do solo, seja pela manutenção de resíduos pós-colheita ou pelo pousio de áreas exploradas pelo pastejo de animais, conforme descrito a seguir:

- Cana-de-açúcar: cultivo mínimo (preparo de solo na linha), manutenção dos resíduos no campo e adubação verde ao final do ciclo;
- Pastagem: pastejo rotacionado, com três meses de pastejo para um mês de pousio;
- Reflorestamento: cultivo mínimo (preparo de solo na linha).

Por sua vez, os cenários do grupo das APPs se relacionam com o conceito de APPs hídricas (faixas marginais aos cursos d'água e nascentes) e os novos requisitos da lei ambiental sobre a recomposição e o uso consolidado destas áreas. Dessa forma, os cenários deste grupo seguem as situações previstas na "regra da escadinha" para rios de até 10m de largura (faixas de recomposição variando entre 5m e 30m em função da área do imóvel rural em módulos fiscais). Para fins de comparação, também foi criado um cenário consi-

derando as exigências do Código Florestal de 1965, que exigia a proteção da vegetação nativa em toda a APP (30m no entorno de rios e 50m no entorno de nascentes).

Foram utilizados indicadores biofísicos (perda de solo, escoamento superficial e conectividade da paisagem) e técnicas de modelagem espacial para analisar o efeito dos cenários de restauração florestal sobre a conservação do solo, da água e da biodiversidade. A perda de solo e o escoamento superficial de cada cenário foram avaliados por meio do modelo WEPP e de sua interface geoespacial GeoWEPP (Flanagan; Nearing, 1995; Renschler, 2003). As simulações foram conduzidas dentro de um período de 21 anos, permitindo modelar três ciclos completos dos cultivos de cana-de-açúcar e eucalipto (7 anos cada) e duas reformas de pastagem (uma a cada 10 anos). Os índices de conectividade da paisagem foram calculados com a aplicação do modelo CS22 (Saura; Torné, 2009). Para cada cenário de uso do solo foram calculadas as distâncias entre os fragmentos florestais existentes e a área de cada fragmento, sendo ambas informações utilizadas como dados de entrada do modelo. Maiores informações sobre a metodologia e a parametrização dos modelos WEPP e CS22 podem ser obtidos na dissertação de mestrado que originou esse artigo: <http://goo.gl/n3rd0U>.

3. RESULTADOS

3.1 CENÁRIOS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL NA PAISAGEM

A adoção de BPAs nas áreas rurais foi a intervenção que resultou nas maiores reduções da perda de solo e do escoamento superficial na bacia como um todo, mesmo mantendo-se o atual uso do solo com apenas 10% de cobertura florestal (Figura 3). Com a adoção de BPAs, verificou-se uma redução de 56% na perda de solo da bacia.

Em adição, verificamos que a quantidade e principalmente a localização espacial da cobertura florestal na paisagem também influenciaram os processos erosivos. A perda de solo e o escoamento superficial foram reduzidos progressivamente à medida que a cobertura florestal aumentou de 10 para 30% da área da bacia, sendo que a alocação de florestas em áreas declivosas resultou em maior eficiência no controle dos processos erosivos. Sob esta localização e totalizando 30% da área da bacia, a restauração florestal foi a intervenção que mais se aproximou das BPAs, reduzindo a perda de solo em 47%. Em termos relativos, isto é, em função da área

da bacia que sofreu intervenções, a restauração florestal em áreas declivosas ocupou até 30% da área da bacia e foi 2 vezes mais efetiva na redução da erosão do que a adoção de BPAs em áreas de produção (ou 78% da área da bacia).

A restauração florestal realizada de forma aleatória na bacia resultou no segundo conjunto de cenários mais efetivos, sugerindo que paisagens fragmentadas também podem exercer algum tipo de proteção contra os processos erosivos. Os piores resultados foram observados para as situações de manutenção da atual cobertura florestal ou de alocação de florestas próximas à rede drenagem, como é o caso das APPs hídricas, que apresentaram redução máxima de 16% da erosão com 30% de cobertura florestal (Figura 3). Destacamos que esta era uma situação esperada, pois a erosão do solo é um processo que, normalmente, apresenta maior intensidade nas áreas mais declivosas da bacia (zonas geradoras) e não em áreas próximas aos cursos d'água (zonas receptoras).

A conectividade da paisagem foi influenciada principalmente pela quantidade de floresta na bacia, com pouco efeito da localização espacial da cobertura florestal (Figura 3). Quanto maior a cobertura florestal, maiores foram os ganhos em conectividade, que cresceu linearmente e mais que duplicou quando a cobertura aumentou de 10 para 30% da área da bacia. A maior redução da perda de solo e do escoamento superficial ocorreu combinando-se BPAs nas áreas agrope-

cuárias com a restauração florestal totalizando 30% da bacia. Estes cenários apresentaram reduções médias de 68% para a perda de solo e 22% para o escoamento superficial em comparação ao uso atual (com 10% de cobertura florestal e sem o uso de BPAs). Dentre as possibilidades para a alocação de florestas na paisagem, os melhores resultados foram novamente obtidos com a restauração florestal de áreas declivosas (redução de 76% da perda de solo).

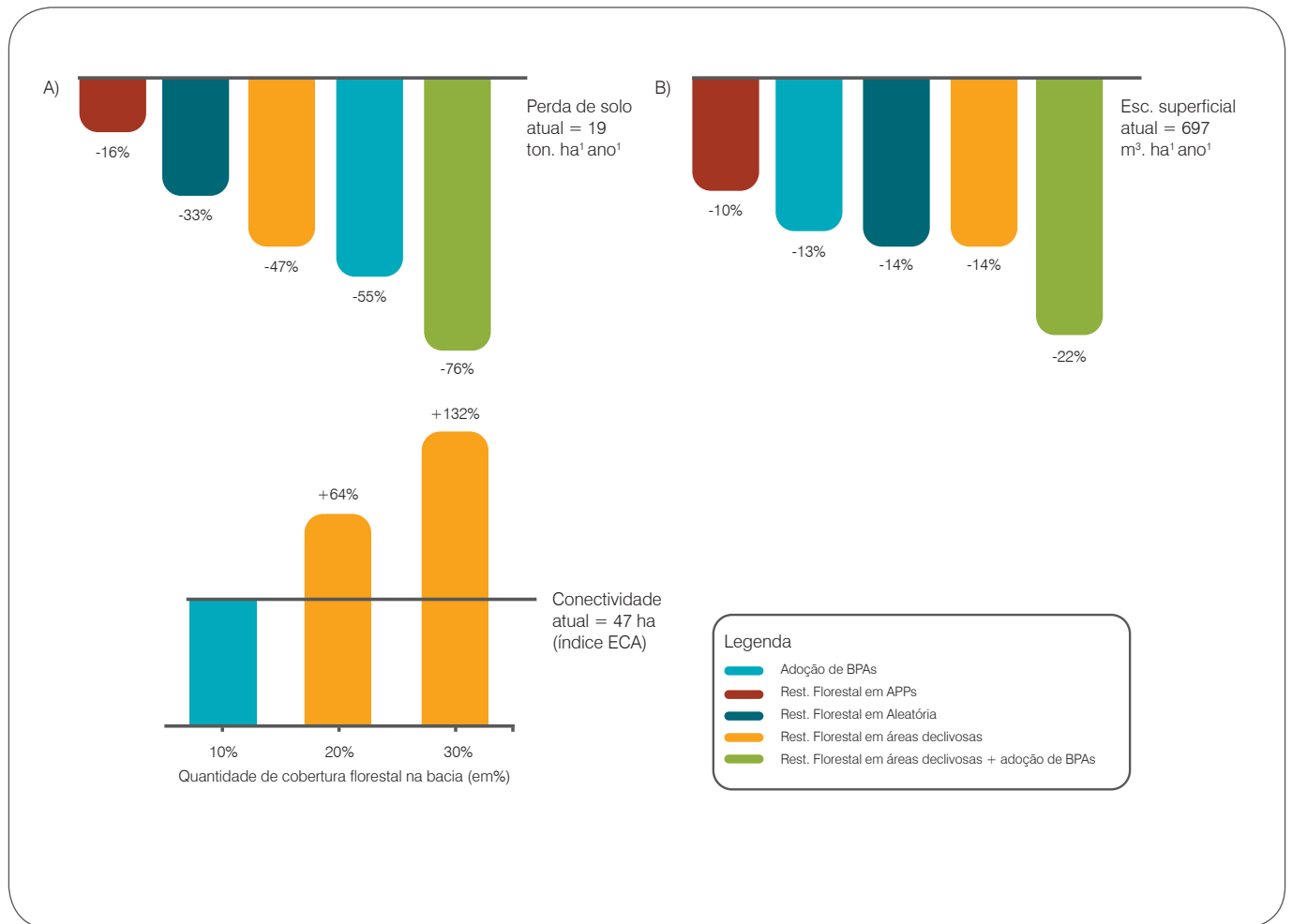


Figura 3 - Exemplos dos efeitos das boas práticas agropecuárias (BPAs) e da restauração florestal sobre a perda de solo, o escoamento superficial e a conectividade da paisagem em comparação ao cenário atual. Para a perda de solo (A) e o escoamento superficial (B) as barras representam cenários com 30% de cobertura florestal na bacia, exceto a barra de cor azul (“Adoção de BPAs”) que possui apenas 10% de cobertura. Para a conectividade da paisagem (C) as barras representam cenários com diferentes quantidades de cobertura florestal na paisagem e exibem a variação deste indicador em função do incremento de florestas sobre áreas declivosas, primeiro totalizando 20% e depois 30% de cobertura florestal na bacia.

3.2 CENÁRIOS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL NAS APPS

Verificamos que as APPs podem atuar tanto como fonte quanto como filtro de sedimentos para os cursos d'água, dependendo do tamanho da faixa remanescente com uso rural consolidado e da adoção de BPAs. Os resultados indicaram que APPs apresentando cobertura florestal abaixo de 47% da área da APP, ou faixas florestadas menores do que 15m de largura, atuam como fonte geradora de sedimentos para os cursos d'água ou sem capacidade de retenção dos sedimentos oriundos de áreas a montante da bacia. De fato, a APP só passou a atuar como filtro de sedimentos, isto é, apresentando maior deposição do que geração, quando a faixa de cobertura florestal da APP foi maior do que 15m. Adicionalmente, verificamos que a APP totalmente recoberta por florestas apresentou a maior capacidade de retenção de sedimentos entre todos

os cenários de restauração florestal (Figura 4). Resultados de um estudo científico (Guidotti et al. em elaboração) apontam que a adoção de BPAs nas APPs com uso rural consolidado reduziu a largura mínima de floresta para que as APPs atuem como filtro de sedimentos para os cursos d'água. Porém, mesmo com esta atenuação, a capacidade máxima de retenção de sedimentos continuou a ocorrer nos cenários com APPs totalmente recobertas por florestas.

Finalmente, concordando com os dados da bacia como um todo, a conectividade da paisagem aumentou progressivamente com o aumento da cobertura florestal nas APPs, sendo que o valor máximo de conectividade foi obtido com o total recobrimento das APPs por florestas.

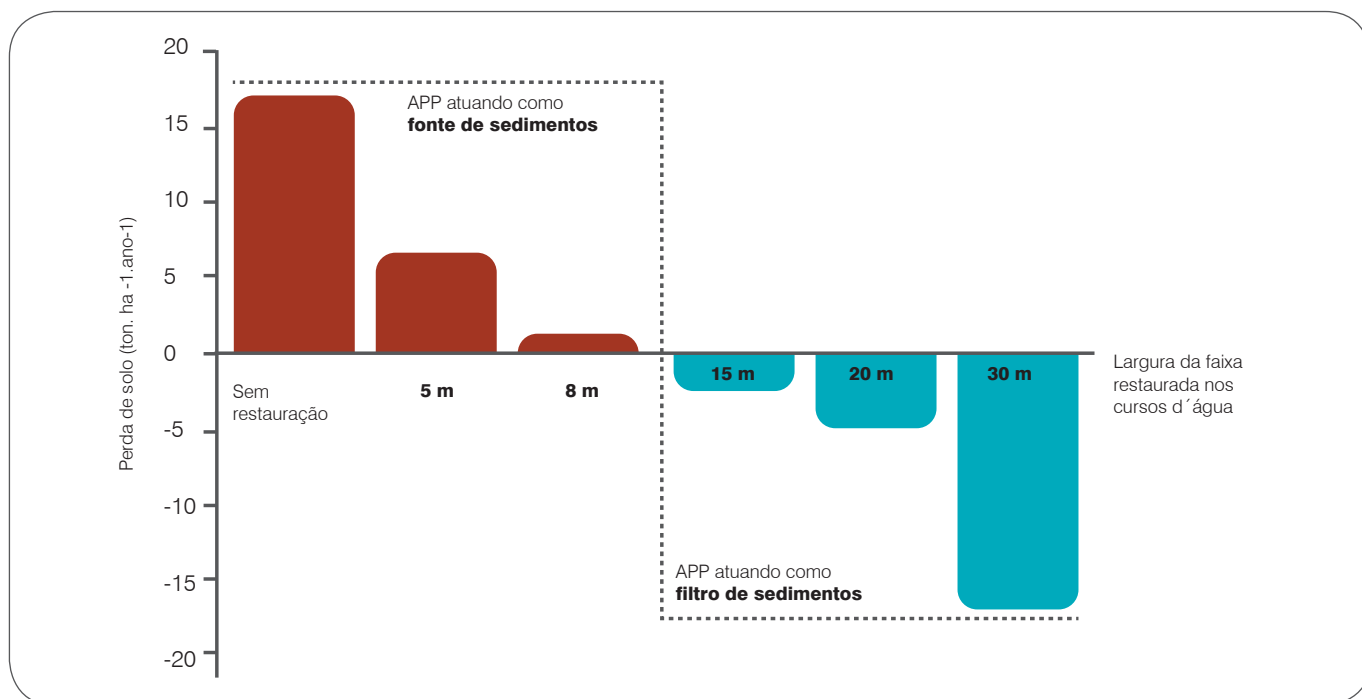


Figura 4 - Efeito da quantidade de floresta, ou da largura da faixa com florestas, sobre a perda de solo e a capacidade de retenção de sedimentos das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Todos os cenários apresentam também faixas de restauração de 15m no entorno de nascentes, exceto o cenário com 30m de faixa restaurada nos cursos d'água que possui 50m no entorno de nascentes.

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS

Os resultados demonstraram o potencial de estratégias conservacionistas e de restauração florestal para gerar impactos positivos em paisagens rurais consolidadas. Ao mesmo tempo, tais resultados reforçaram a importância do planejamento ambiental da produção agropecuária e a necessidade de ampliação das faixas de recuperação de APPs no manejo destas paisagens.

Observamos que o arranjo espacial da cobertura florestal influenciou significativamente a perda de solo e o escoamento superficial. Contudo, não apresentou efeito significativo para a conectividade da paisagem, que se mostrou dependente apenas da quantidade de cobertura florestal. Assim, concluímos que paisagens rurais com pouca cobertura florestal devem ser restauradas e que a disposição espacial da vegetação nativa deve ser definida em função do favorecimento de outros componentes do ecossistema como, por exemplo, o solo e a água.

Os resultados também apontaram que a adoção de BPAs é fundamental para a conservação do solo, sendo a principal intervenção para a redução da erosão e do escoamento superficial na bacia. A cobertura florestal também pode contribuir para esta mesma finalidade, mas a sua localização espacial na paisagem é decisiva, de modo que as florestas localizadas em áreas declivosas foram, inclusive, 2 vezes mais efetivas para a redução da perda de solo do que as próprias BPAs.

Os cenários que expressaram as maiores sinergias entre perda de solo, escoamento superficial e conectividade da paisagem foram aqueles com 30% de cobertura florestal e a adoção de BPAs em áreas de produção rural, demonstrando a complementariedade de ações de restauração florestal com práticas conservacionistas de manejo do solo.

Para a conservação da água, os resultados mostraram que as florestas também devem estar presentes nas faixas marginais dos cursos d'água e ao redor de nascentes, sendo que as faixas florestadas devem ter pelo menos 15 m para proteger efetivamente os recursos

hídricos contra o aporte de sedimentos – largura essa superior aos 5 e 8 m permitidos pela lei para pequenas propriedades rurais. Tanto as áreas declivosas como as faixas de APP são, normalmente, áreas de baixa aptidão agrícola, o que sugere que a escolha desses locais para ações de conservação e restauração não reduziriam a produção em áreas com vocação agropecuária, ao mesmo tempo que promoveriam benefícios importantes para a paisagem.

Identificamos que a atividade agropecuária na faixa de APP tem alto risco de resultar em degradação do solo e da água, pois não promove a mesma proteção do solo que as florestas e resulta em maior aporte de sedimentos nos cursos d'água. A adoção de BPAs na APP atenua a degradação, mas não é o uso mais eficiente e seguro para a conservação do solo e da água. Além disso, a cobertura florestal nas APPs é decisiva para promover a conservação da biodiversidade na paisagem.

Assim, concluímos que APPs apresentando apenas as faixas mínimas exigidas para a recomposição da vegetação nativa – previstas na regra da “escadinha” para pequenas e médias propriedades rurais – podem ser insuficientes para cumprir as suas funções previstas na legislação, passando a atuar como fonte e não como filtro de sedimentos e deixando de contribuir para a conectividade da paisagem.

Em um cenário atual de implementação do Código Florestal, os resultados sugerem que apenas as ações de comando e controle baseadas na lei federal podem ser incapazes de promover a provisão de serviços ambientais e a conservação da biodiversidade em paisagens rurais consolidadas. Dessa forma, acreditamos que o desenvolvimento e a regulamentação de mecanismos de incentivos econômicos tornam-se fundamentais para subsidiar e estimular proprietários rurais que desejem conservar ou restaurar suas terras além das exigências legais.

5. RECOMENDAÇÕES PARA A REGULAMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

A partir das considerações apresentadas por este trabalho, seguem abaixo recomendações para a regulamentação dos Programas de Regularização Ambiental (PRAs):

1. Incentivar a recuperação integral da cobertura florestal das APPs hídricas (nascentes e cursos d'água);
2. Desincentivar a manutenção de atividades agropecuárias em APPs consolidadas;
3. Regularizar as BPAs para o eventual uso rural consolidado em APPs, tomando-se como base os fundamentos das legislações existentes para a conservação do solo.
4. Desincentivar culturas agrícolas que demandem práticas de manejo intensivas em APPs, como a mecanização do solo e o uso elevado de pesticidas agrícolas, devido aos riscos para a conservação do solo e da água, em especial os riscos associados à contaminação da água por agroquímicos;
5. Incentivar a restauração de RLs na própria bacia hidrográfica em situações de cobertura florestal menor do que 30%, priorizando a sua alocação em áreas declivosas que, normalmente, também são áreas com menor aptidão agrícola;
6. Desincentivar a compensação de RLs fora das bacias hidrográficas em situações de cobertura florestal menor do que 30%;
7. Desenvolver mecanismos de incentivos econômicos para a conservação e a restauração da vegetação nativa em quantidades adequadas para a provisão de serviços ambientais.

Em adição ao PRA, acreditamos que a adoção de BPAs deve ser amplamente incentivada em áreas rurais, o que poderia ser regulamentado via ações de comando e controle (visando evitar o predatório) e incentivos econômicos (visando a melhoria contí-

nua e as melhores práticas de produção). Para tanto, uma importante referência é a Lei Paulista 6.171 de 04 de julho de 1988 (São Paulo, 1988) e suas alterações que dispõem sobre o uso, a conservação e a preservação do solo agrícola em SP. No seu artigo primeiro, a lei estabelece que “o solo agrícola é patrimônio da humanidade, e por consequência, cabe aos responsáveis pelo seu uso a obrigatoriedade de conservá-lo. [...] As omissões e ações contrárias às disposições desta lei, na utilização, exploração e manejo do solo agrícola são consideradas danosas ao patrimônio do Estado de São Paulo”. A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado destaca que a aplicação da Lei tem resultado direto “no aumento da fertilidade dos solos recuperados, com consequente elevação da produtividade e proteção das áreas de preservação permanentes, culminando assim na preservação do meio ambiente”.

A partir do exemplo do Estado de SP, recomendamos que o desenvolvimento dos PRAs estaduais sejam realizados de forma integrada e sinérgica com outras legislações já existentes, como é o caso da Lei de Conservação do Solo e a Lei Proteção da Mata Atlântica (Lei Federal 11.428 de 22 de dezembro de 2006; Brasil, 2006), para que o Código Florestal, ou oficialmente a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, cumpra de fato as suas funções e objetivos, dentre os quais reforçamos a sua contribuição para o Desenvolvimento Sustentável.

Por fim, gostaríamos de ressaltar que as conclusões e recomendações apresentadas aqui são baseadas em um estudo de caso de uma situação particular, mas representativa das condições ambientais do Estado de São Paulo e de outras regiões agrícolas brasileiras. Sendo assim, os resultados obtidos não permitem generalizações, mas apontam tendências importantes que podem subsidiar fundamentos para a regulamentação dos PRAs estaduais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banks-Leite, C; et al. Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot. *Science*, Washington, v. 345, n. 6200, p. 1041-1045, 2014.

Brançalion, P. H. S.; et al. Análise crítica da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (2012), que substituiu o antigo Código Florestal: atualizações e ações em curso. *Natureza & Conservação*, v. 14, p. 1–15, 2016.

Brasil. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.

Brasil. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

Flanagan, D.; Nearing, M. USDA Water Erosion Prediction Project: Hillslope profile and watershed model documentation, NSERL Rep. 10. West Lafayette, Indiana, 1995. 288 p.

Renschler, C. S. Designing geo-spatial interfaces to scale process models: the GeoWEPP approach. *Hydrological Processes*, v. 17, n. 5, p. 1005–1017, 2003.

São Paulo. Lei Estadual nº 6.171, de 04 de julho de 1988.

Saura, S.; Torné, J. Conefor Sensinode 2.2: A software package for quantifying the importance of habitat patches for landscape connectivity. *Environmental Modelling & Software*, v. 24, n. 1, p. 135–139, 2009.

Soares-Filho, B.; et al. Cracking Brazil' s forest code. *Science*, Washington, v. 344, p. 363-364, Apr. 2014.

Sparovek, G.; et al. The revision of the Brazilian forest act: increased deforestation or a historic step towards balancing agricultural development and nature conservation? *Environmental Science and Policy*, New York, v. 16, p. 65-72, 2012.

Zakia, M.J., Pinto, L.F.G. (2013). Guia para aplicação da nova lei florestal em propriedades rurais. Piracicaba, SP: Imaflora. 32p.

Faria, V. G. de. Priorização de áreas para restauração florestal visando conservar solo, água e biodiversidade em paisagens agrícolas. 2016. 126p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016.

EXPEDIENTE:

Realização:

Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora)

Edição:

Ekletica Design e Publicações

SUSTENTABILIDADE EM **DEBATE**

Sobre a série:

A série SUSTENTABILIDADE EM DEBATE é uma iniciativa do Imaflora que busca sistematizar e gerar conhecimento sobre sustentabilidade, inovação, conservação e desenvolvimento para os setores de florestas e agricultura. Engloba trabalhos de sistematização de experiências, análise de resultados de projetos, novos métodos e propostas de políticas.

Temas e áreas de interesse: gestão florestal e agrícola, conservação de recursos naturais, produção florestal e agrícola, cadeias produtivas, políticas públicas para gestão e conservação, instrumentos de mercado, áreas protegidas, trabalho e renda, direitos ligados ao uso da terra.

Conselho Editorial: Luís Fernando Guedes Pinto (Imaflora) e Gerd Sparovek (Esalq-USP)

Ficha catalográfica:

Código Florestal: Contribuições para a Regulamentação dos Programas de Regularização Ambiental (PRA) | Vinicius Guidotti, Luís Fernando Guedes Pinto, Silvio Frosini de Barros Ferraz, Pedro Henrique Santin Brancalion, Gerd Sparovek | Sustentabilidade em debate, Número 4 - Piracicaba, SP: Imaflora, 2016. 12 p.

ISBN: 978-85-98081-82-3

1. Agricultura, 2. Floresta, 3. Brasil, 4. Código Florestal

Sobre o Imaflora:

O Imaflora (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola) é uma organização brasileira, sem fins lucrativos, criada em 1995 para promover a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e para gerar benefícios sociais nos setores florestal e agropecuário.

Estrada Chico Mendes, 185
Piracicaba - SP | Brasil
CEP 13426-420
+ 55 19 3429.0800
imaflora@imaflora.org
www.imaflora.org



Copyright 2016 Imaflora. Para democratizar ainda mais a difusão dos conteúdos publicados no Imaflora, as publicações estão sob a licença da Creative Commons (www.creativecommons.org.br), que flexibiliza a questão da propriedade intelectual. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Realização



Apoio

