



**Impactos potenciais das alterações do Código Florestal Brasileiro
na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos**

**4 - Textos de suporte para uma discussão técnico-científica
do Código Florestal Brasileiro:**

4. 1 – Sparovek, G.; Barretto, A.; Klug, I. & Berndes,
G. 2010. **Considerações sobre o Código Florestal
brasileiro.**

Considerações sobre o Código Florestal brasileiro

Apresentação:

As informações deste texto resumem pesquisa recente da Universidade de São Paulo (USP). Apenas parte destas informações foi publicada. Artigos científicos e outras formas de publicação (material de divulgação em site, folhetos, resumos) estão em fase de preparação e logo estarão disponíveis. Assim que as publicações estiverem prontas, a equipe permitirá o acesso público a todas as variáveis utilizadas na modelagem e publicará de forma detalhada informações suficientes para que a codificação do modelo possa ser compreendida e replicada por outros pesquisadores. Os resultados fazem parte do projeto *Agricultural Land Use and Expansion Model – AgLUE* que tem como objetivo compreender e prever mudanças de uso da terra decorrentes da dinâmica da agropecuária.



A contribuição esperada é a ajudar com sugestões que possam fazer parte da promoção de desenvolvimento através de caminhos nos quais as escolhas considerem a construção de uma sociedade igualitária, benefícios para os recursos naturais, e o respeito ao próximo.

Este relato refere-se a questões específicas do AgLUE relacionadas ao Código Florestal.

Equipe:

Gerd Sparovek (Professor da USP, Esalq)

Alberto Barretto (Aluno de doutorado da USP, Esalq)

Israel Klug (Consultor)

Göran Berndes (Professor da Universidade de Chalmers, Suécia)

Kamloops, 01 de junho de 2010

Os principais números citados no texto:

Conceito	Valor	Unidade
Território continental do Brasil	850	Mha ¹
Área com predomínio de vegetação natural	537	Mha
Área com predomínio de pastagem ou combinação de agricultura e pastagem	211	Mha
Área com predomínio de agricultura	67	Mha
Unidades de Conservação e/ou Terra Indígena (UC/TI)	175	Mha
Área de vegetação natural dentro de UC/TI	170	Mha
Áreas de Preservação Permanente (zona ripária, declividade acentuada, altitude elevada) - APP	103	Mha
Vegetação natural em APP	59	Mha
Déficit de vegetação natural em APP	44	Mha
Reserva Legal (RL) necessária	254	Mha
Déficit estimado de vegetação natural para alocação de RL	43	Mha
Vegetação natural em terras de elevada aptidão agrícola (clima, topografia, solo)	7	Mha
Pastagens em terras de aptidão agrícola elevada e média	61	Mha
Área de vegetação natural fora de UC/TI não protegida pelo Código Florestal	104	Mha

O texto se organiza em torno de perguntas e respostas circunstanciadas com números e mapas.

Segue um resumo:

O Código Florestal é necessário para a proteção da vegetação natural no Brasil?

Sim, temos mais vegetação natural protegida pelo Código Florestal do que em Unidades de Conservação de domínio público, sendo este o principal mecanismo de conservação em termos de abrangência territorial.

Como o Código Florestal protege a vegetação natural?

Através da proibição de desmatamento nas propriedades rurais privadas de Áreas de Preservação Permanente (zonas ripárias, declives íngremes, altitudes elevadas e topos de morro), e das Reservas Legais, que consistem de uma porcentagem das propriedades que também não pode ser desmatada (varia de 20 a 80% dependendo da região).

O Código Florestal tem funcionado adequadamente na conservação da vegetação natural?

Não, nos 278 milhões de hectares ocupados pelo setor agropecuário no Brasil pelo menos 83 milhões estão em situação de não conformidade com o Código Florestal e teriam que ser recuperados.

É necessário revisar o código florestal para permitir o desenvolvimento do setor agropecuário?

Não, a agricultura pode se desenvolver pela expansão territorial sobre áreas de elevada aptidão agrícola que atualmente são ocupadas com pecuária extensiva. A pecuária, que ocupa a maior parte das terras destinadas à produção agropecuária, pode se desenvolver pela intensificação e ganho de produtividade.

O que pode ser feito para conciliar a legalidade da produção com a conservação da vegetação natural e o desenvolvimento da agropecuária?

Pensar as revisões do Código Florestal regionalmente. As relações entre a agropecuária, a conformidade com o Código Florestal, e a ocorrência de vegetação natural no Brasil são muito complexas e diversas. Não há como criar uma regra nacional que se adapte a todas as situações. Além disto, criar um novo mecanismo que possa proteger os 104 milhões de hectares de vegetação natural que mesmo com a aplicação integral do Código Florestal não estariam protegidos. Este mecanismo pode ser um compromisso em torno do Desmatamento Zero.

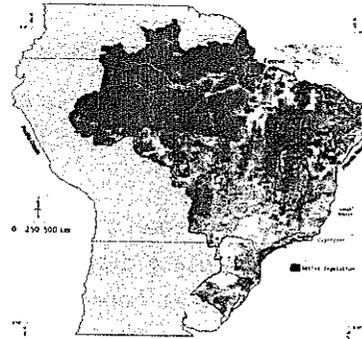
¹ Mha = milhões de hectares. 1 Mha = 10.000 km²

Perguntas e respostas:

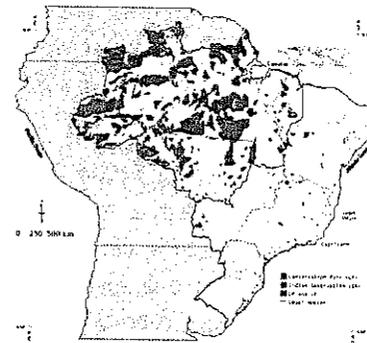
1) O Código Florestal é necessário para a proteção da vegetação natural no Brasil?

O Brasil tem uma área continental de 850 Mha dos quais 537 Mha são áreas que preservam boa parte de sua cobertura vegetal natural, seja ela uma floresta, caatinga, pampa ou outra fisionomia (*Mapa 1*). Isto não quer dizer que estas áreas não tiveram ou não têm utilização produtiva. Elas podem ser utilizadas como pastagens, para extrativismo, podem estar em processo de regeneração ou ocupadas com atividades agrícolas menos intensivas nas quais não houve a remoção completa da cobertura vegetal original em grandes extensões. Estas áreas possuem elevado valor ecológico porque preservam a biodiversidade da flora, e são ambientes favoráveis para a preservação da fauna e outras formas de vida. São importantes também no contexto de diversos serviços ambientais como a preservação dos recursos hídricos, do ciclo hidrológico, ajudam na assimilação do CO₂ emitido pelos combustíveis fósseis entre outros. O interesse pela preservação destas áreas é predominantemente coletivo. Os benefícios são da sociedade como um todo, e do planeta.

Mapa 1: Vegetação natural



Mapa 2: Unidades de Conservação e Terras indígenas



Desses 537 Mha de vegetação natural 170 Mha estão em Unidades de Conservação e Terras Indígenas (UC/TI) de domínio público. O total de UC/TI é de 175 Mha, ou seja, as áreas destinadas à conservação sob domínio público têm cumprido adequadamente seu papel, acumulando um déficit de apenas 5 Mha de cobertura vegetal natural. O maior problema está na sua distribuição geográfica (*Mapa 2*). As UC/TI se concentram dentro da Amazônia Legal², em regiões onde a pressão sobre a vegetação natural é reduzida. Fora destas regiões a cobertura de UC/TI é pequena, não cobrindo adequadamente importantes biomas como o Pantanal, a Mata Atlântica e a Caatinga.

O restante da vegetação natural de 367 Mha está fora de UC/TI, o que representa 2,2 vezes mais área do que dentro das Unidades. Estes números indicam a relativamente pouca abrangência de uma forma muito eficiente de conservação, que são as Unidades de Conservação.

Grande parte deste conjunto de 367 Mha é constituído por glebas privadas, nas quais se aplica o Código Florestal. Outra parte desta vegetação natural, principalmente àquela localizada na região Amazônica, ainda é constituída por terras públicas não destinadas. A remoção da vegetação natural nestas condições caracteriza crime ambiental.³ Não

² Área de 520 Mha (61 % do território nacional) que engloba oito Unidades da Federação (AC, AP, AM, MT, PA, RO, RR e TO) e a porção do MA localizada a oeste do meridiano de 44°. A Amazônia Legal foi estabelecida pela Lei Federal 1806 de 6 de janeiro de 1953 e modificada pela Lei Federal 5173 de 27 de outubro de 1966.

³ Lei de Crimes Ambientais: Decreto Nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999

há dados consistidos e públicos que permitam estimar precisamente a localização e a quantidade de terras públicas não destinadas, assim, este aspecto não foi considerado objetivamente nos cálculos aqui apresentados.

2) Como o Código Florestal protege a vegetação natural?

O Código Florestal prevê duas situações de conservação, as Áreas de Preservação Permanente (APP) e a Reserva Legal (RL).

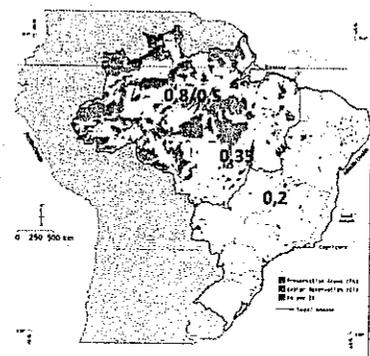
As APP visam principalmente a proteção dos recursos hídricos, não permitindo que as áreas ripárias (marginais aos rios ou cursos d'água), os declives íngremes, altitudes elevadas e os topos de morro sejam utilizados para qualquer atividade produtiva. As APP são de uso exclusivo de conservação, devendo estar cobertas por vegetação natural. O objetivo principal é evitar que sedimentos e poluentes cheguem aos corpos d'água superficiais e preservar suas áreas de recarga (ver fotos).

A Reserva Legal é uma proporção de cada imóvel rural que deve ser mantido sem a remoção completa da vegetação. Alguns usos produtivos são permitidos como a extração de produtos florestais e a apicultura; mas apenas atividades que não promovam o corte raso da vegetação. Estes usos são incompatíveis com a produção mecanizada de produtos como a soja, milho, cana-de-açúcar e a pecuária com base em pastos plantados.

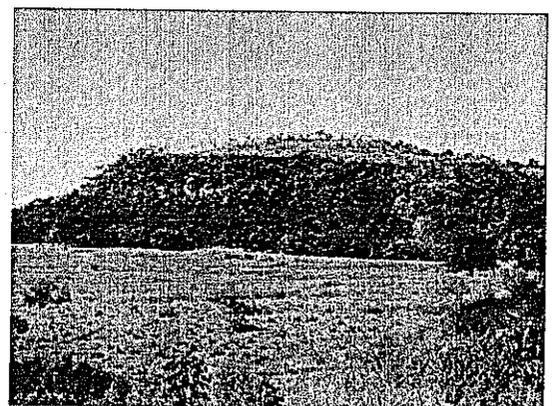
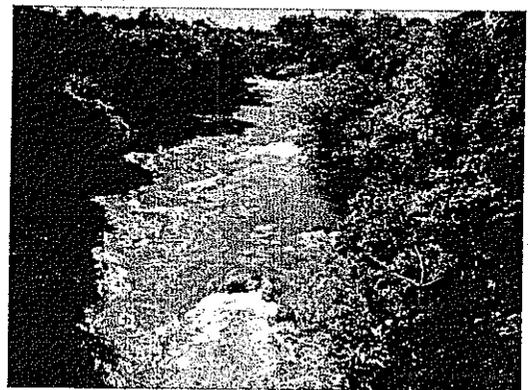
As restrições de uso fazem com que o custo de oportunidade das RL seja elevado, principalmente em áreas de agricultura mais intensiva ou nas terras de elevada aptidão agrícola. O interesse por sua conservação no domínio privado é reduzido nestas situações.

Na Amazônia Legal a proporção de RL varia de 80% nas áreas de floresta em que não há Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE), 50% naquelas em que há ZEE, e 35% nas áreas de Cerrado. Fora da Amazônia Legal a proporção de RL é 20 (Mapa 3)

Mapa 3: Proporção de Reserva Legal necessária.



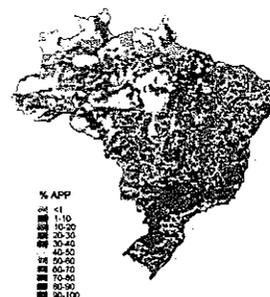
Exemplos de APP (zona ripária e declividade)



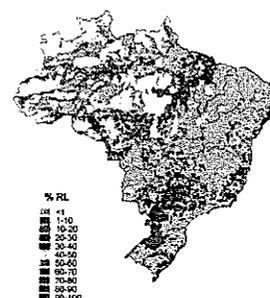
3) O Código Florestal tem funcionado adequadamente na conservação da vegetação natural?

Do total de 103 Mha de APP⁴, 59 Mha têm vegetação natural. O déficit de 44 Mha se distribui de forma muito uniforme em todas as regiões em que a atividade agropecuária é intensa (Mapa 4). As regiões de cores claras ou cinza no mapa revelam áreas em que há pouco ou nenhum déficit de APP. Estas coincidem com áreas de baixa aptidão para agropecuária ou regiões remotas onde esta ainda não se estabeleceu. Um padrão semelhante pode ser visto no Mapa 5, que demonstra o provável déficit em relação a RL. Nesta situação temos também no mínimo algo em torno de 43 Mha. O déficit de vegetação natural em APP e RL ocorre em todas as regiões agropecuárias do Brasil, das mais antigas até as mais novas, independente da atividade ou região em que elas se encontram.

Mapa 4: Distribuição do déficit do Código Florestal em relação a APP



Mapa 5: Distribuição provável do déficit do Código Florestal em relação a RL



O custo de oportunidade de manter estas áreas sem uso produtivo, ou com explorações de baixo impacto no caso das RL, explicam sua menor eficiência quando comparado às áreas de conservação em UC/TI públicas. A não conformidade com o Código Florestal pode ter duas origens. Uma delas em que os produtores voluntariamente decidem não cumprir a lei, por exemplo, quando desmatam áreas adicionais protegidas pelo Código Florestal para ampliar seu negócio. Outra em que não conseguem cumprir a lei, situação que pode ocorrer quando suas terras já são pequenas ou quando herdaram um passivo muito grande e a renda que geram na propriedade não permite executar as ações de recuperação necessárias.

Considerando o Brasil como um todo, num caso hipotético em que fosse feita a recuperação de todo déficit pelo restabelecimento da vegetação natural através de plantio, haveria um custo provável de duas vezes o PIB anual de todo o setor agropecuário, apenas com o plantio, sem considerar a perda da produção nas áreas reconvertidas. Esta, com certeza, não é uma solução realista considerando prazos curtos ou médios.

Outra questão importante é o fato de que, mesmo com a aplicação integral do Código Florestal, ainda restariam 104 Mha de áreas com vegetação natural sem proteção, ou seja, áreas que podem ser legalmente desmatadas ou abertas para uso agropecuário.

Para melhorar a eficiência de proteção das áreas de vegetação natural é importante pensarmos em: a) alternativas que inibam eficientemente a criação de novos passivos, b) encontrar uma solução viável para as áreas atualmente em não conformidade, e c) numa forma de conservar as áreas que ainda não contam com nenhuma proteção.

⁴ No cálculo das APP foram considerados os critérios de zona ripária, declividades íngremes e altitudes elevadas. As áreas de topo de morro, também definidas no Código Florestal como fazendo parte das APP não foram consideradas pela imprecisão de critérios para sua localização geográfica do texto legal.

4) É necessário revisar o código florestal para permitir o desenvolvimento do setor agropecuário?

A resposta simples é não.

O desenvolvimento do setor agropecuário pode ocorrer por dois mecanismos principais: a *intensificação da produção ou sua expansão territorial*. Boa parte da agricultura, praticada ao todo em 67 Mha, já apresenta produtividades elevadas, sendo difícil esperar uma intensificação expressiva em prazos curtos ou médios de produtos como a soja, milho ou cana-de-açúcar. A solução neste caso é a expansão territorial. O estoque de terras desta expansão pode vir de duas origens, a abertura de novas áreas sobre vegetação natural ou a utilização de terras já abertas que estejam sendo utilizadas de forma pouco intensiva e menos lucrativa do que a agricultura. O estoque de terras de elevada aptidão agrícola ainda cobertas por vegetação natural é relativamente pequeno, algo em torno de 7 Mha⁵. A maior parte das terras de elevada aptidão para agricultura já foram abertas. O estoque de terras de elevada e média aptidão para agricultura já abertas e que estão sob pastagens é de 29 Mha e 32 Mha respectivamente, totalizando 61 Mha. Este estoque de 61 Mha pode ser utilizado para a expansão agrícola que com isto pode quase dobrar o seu tamanho. Por isto, o desenvolvimento da agricultura não precisa das terras atualmente cobertas com vegetação natural para se desenvolver.

Na pecuária brasileira, que ocupa 211 Mha, predomina o rebanho bovino destinado à produção de carne. Boa parte desta pecuária ainda é extensiva, com lotação média de 1,1 cabeças por hectare⁶. A tecnologia para a intensificação desta atividade já se encontra plenamente desenvolvida e é bastante diversificada, adaptando-se a diversas regiões e sistemas de produção. A integração da agricultura com a pecuária, o manejo mais intensivo das pastagens através da correção do solo e sua adubação, a estocagem de forragens para evitar a sazonalidade da produtividade dos pastos são todos processo plenamente desenvolvidos do ponto de vista tecnológico e de mercado, mas ainda pouco aplicados pelos pecuaristas. A intensificação da produção, ao invés da abertura de novas áreas para a produção extensiva, parece ser o mecanismo mais lógico de desenvolvimento neste caso. Uma pecuária mais produtiva demanda menos área, leva ao mercado um produto de melhor qualidade, pode contribuir para a equalização dos preços da carne, e com certeza é menos prejudicial ao ambiente do que o sistema atual; que ainda tem como base predominante a exploração extensiva que se desenvolve a partir da abertura de novas áreas pelo desmatamento.

Portanto a resposta completa também é não, a agropecuária definitivamente não precisa de novas terras para poder se desenvolver.

No modelo de não abertura de novas áreas, a agricultura se expande territorialmente ocupando as terras de elevada aptidão agrícola atualmente utilizadas com pecuária extensiva e a pecuária se intensifica, aumentando sua produtividade e com isto demandando menos terras. A complexidade está em intensificar um setor enorme e tradicional, num cenário pouco favorável em relação à legislação. Ou seja, um Código Florestal que ainda permite 104 Mha de desmatamento legalizado e que tradicionalmente vem acompanhado de um longo histórico de desmatamento ilegal. Sem que seja criado um fato novo, um gatilho que desencadeie uma nova forma das coisas acontecerem, o processo de intensificação da pecuária, absolutamente necessário para resolver o problema de conservação da vegetação natural no Brasil, provavelmente não irá acontecer.

⁵ Este estoque foi calculado após a alocação de todos os estoques possíveis de vegetação natural para atender a necessidade de RL, ou seja, representa áreas que podem ser legalmente desmatadas.

⁶ Fonte: Censo Agropecuário 2006, IBGE.

5) O que pode ser feito para conciliar a legalidade da produção com a conservação da vegetação natural e o desenvolvimento da agropecuária?

Duas ações podem ajudar. A primeira é repensar o Código Florestal visando a) melhorar sua eficácia, b) resolver o problema dos passivos já existentes e com isto viabilizar sua aplicabilidade, e c) garantir que ele seja cumprido no futuro. A segunda é criar o fato novo, o gatilho que desencadeie uma nova forma das coisas acontecerem, uma vez que 104 Mha de vegetação natural não estão protegidos mesmo com a aplicação total do Código Florestal. Uma enorme área que ainda pode ser desnecessariamente desmatada de forma legal.

Repensar o Código Florestal não é um exercício fácil e a principal dificuldade é a diversidade de situações existentes. Nenhuma regra geral aplicada a todo o território nacional será eficiente. Apenas como exemplo, uma das alternativas de revisão do Código Florestal é considerar a compensação de RL utilizando as áreas de APP. Ou seja, se o Código prevê 20% de RL na propriedade, as áreas de APP preservadas ou recuperadas poderiam ser contabilizadas no cálculo da RL. Este mecanismo faz sentido nas regiões em que há déficit de ambos RL e APP. Nestes casos pode estimular as ações de recuperação das APP e assim contribuir para a preservação dos recursos hídricos. Estimulando a recuperação, criamos um caminho saudável e benéfico para a adequação das propriedades rurais saírem de uma situação de não conformidade.

No entanto, esta regra aplicada em regiões em que ambos, APP e RL, estão conservados aumenta o estoque de terras que podem ser legalmente desmatadas. Na conta final da aplicação desta regra de compensação em todo Brasil o balanço das áreas que podem ser legalmente desmatadas aumentaria de 104 para 169 Mha. Uma regra que resolve problemas em uma situação pode criar problemas em outra. O mesmo raciocínio pode ser feito com todas as alternativas de criar uma regra nacional, seja ela a redução da área de RL, ou sua compensação em bacias hidrográficas e biomas. O que pode fazer sentido numa região pode não fazer em outra. Regionalizar as possíveis revisões do Código Florestal, e fazer esta discussão sobre uma base física de dados confiável parece ser o único caminho de uma discussão profícua sobre o tema.

Agora, apenas um fato novo pode proteger os atuais 104 Mha de áreas de vegetação natural que ainda podem ser legalmente desmatadas. Provavelmente a única forma de garantir sua proteção seja uma agenda em torno de Desmatamento Zero. A agropecuária não precisa destas terras para seu desenvolvimento. Há alternativas também para outros setores que se beneficiam do desmatamento como, por exemplo, o parque siderúrgico que ainda utiliza parte de seu carvão vindo de desmatamento. No caso do parque siderúrgico a opção é o plantio florestal, sentido no qual o setor já está se movendo. Os produtos de origem florestal como a madeira também podem ser substituídos em parte por plantios florestais ou por florestas naturais manejadas ecologicamente e certificadas. Há opções viáveis para tudo isto, falta um fato novo para que as coisas se movam mais rapidamente neste sentido.

A idéia da revisão da legislação, ou sua complementação com novos mecanismos, não deve evitar o desenvolvimento, mas sim criar mecanismos para que ele ocorra de forma a não degradar desnecessariamente recursos naturais que, felizmente, ainda existem no Brasil. A vegetação natural tem elevado valor como está, prestando serviços ambientais, contribuindo para a conservação da biodiversidade e mitigando os efeitos das elevadas emissões de gases de efeito estufa. Degradar áreas de vegetação natural sem necessidade é um caminho quase sem volta. A recuperação, além de ser uma operação cara e de difícil execução, é apenas parcial em termos de valor ecológico. Evitar a degradação e revisar o Código Florestal de maneira que ele possa melhorar sua eficiência nos parece ser o caminho, provavelmente não o mais fácil, mas provavelmente o mais responsável.

Gerd Sparovek
Alberto Barretto
Israel Klug
Göran Berndes