

## NÚMEROS DETALHADOS DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES PARA OS PRAs

Vinicius Guidotti<sup>1\*</sup>, Flavio L. M. Freitas<sup>2</sup>, Gerd Sparovek<sup>3</sup>, Luís Fernando Guedes Pinto<sup>1</sup>, Caio Hamamura<sup>1</sup>, Tomás Carvalho<sup>1</sup>, Felipe Cerignoni<sup>1</sup>

1 - Pesquisadores do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora)

2 - Pós-graduando (PhD) da KTH – Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suécia

3 - Professor da Universidade de São Paulo (USP/Esalq), coordenador do projeto Temático Fapesp 2016/17680-2 e do GeoLab

\* endereço para correspondência: [vinicius@imaflora.org](mailto:vinicius@imaflora.org)

### PRINCIPAIS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

Os mecanismos de anistia da Lei 12.651/2012 reduziram o passivo de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs) em 41 milhões de hectares de vegetação nativa que deveriam ser restaurados anteriormente (36,5 milhões de ha de RL e 4,5 milhões de ha de APPs).

Mesmo com a anistia, o déficit atual de vegetação nativa é de 19 milhões de ha, sendo 11 milhões de ha de RL e 8 milhões de ha de APPs.

Em valores absolutos de área total, a Amazônia apresenta as maiores anistias da necessidade de restauração de RLs e APPs. No entanto, em termos relativos, a Mata Atlântica foi o bioma mais impactado pelos mecanismos de anistia, apresentando as maiores reduções de RL e APP.

A área de vegetação nativa desprotegida (ou excedente aos requisitos de APP e RL) em áreas rurais privadas excede em cinco vezes o déficit em RLs e APPs. Em função da Lei da Mata Atlântica este bioma tem a singularidade de ter um excedente de 24 milhões de ha que pode ser usado para a compensação de Reserva Legal, mas que estão protegidos de conversões ou novos desmatamentos.

Os grandes imóveis (maiores do que 15 módulos fiscais) representam apenas 6% do total de imóveis no país, mas possuem 59% da área com déficit de RL ou APP. Por sua vez, os pequenos imóveis (menores do que 4 módulos fiscais) representam 82% do número de imóveis e possuem apenas 6% da área com déficit.

A anistia de APPs abriu mão da conservação de 4,5 milhões de hectares de APPs – áreas com papel fundamental para a conservação da água – principalmente na Mata Atlântica e no Cerrado. Os PRAs devem incentivar a recuperação integral destas áreas e desincentivar a consolidação de seu uso agropecuário atual.

Os PRAs devem considerar as funções ecossistêmicas da vegetação nativa para regulamentar a compensação e a restauração de RLs em função da realidade de cada bioma e estado.

Os PRAs e demais políticas para a implementação da Lei 12.651/2012 devem considerar o perfil do produtor, pois 94% da área do déficit em área está concentrado em apenas 362 mil imóveis médios e grandes, o que consiste de público relativamente pequeno quando comparado ao número total de produtores rurais do Brasil, algo em torno de 6 milhões.

## INTRODUÇÃO

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa 12.651/2012, a nova versão do Código Florestal, foi aprovada em 25 de maio de 2012 estabelecendo critérios que resultaram na diminuição da vegetação protegida em relação à lei anterior. Exemplos são a mudança de referência da calha de cursos d'água para a definição da faixa de proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs) hídricas e os novos mecanismos que perdoadam ou anistiam o descumprimento da lei anterior ocorrido até julho de 2008 (Brancalion et al., 2016; Zakia e Pinto, 2013). Estes mecanismos, definidos no Artigo 61-A para as APPs hídricas e nos Artigos 13, 15 e 67 para as Reservas Legais (RLs) resultaram numa grande diminuição do passivo de áreas a serem recuperadas.

Passados cinco anos ainda não houve mudanças concretas no campo, pois os instrumentos básicos de gestão para a implementação da lei – CAR (Cadastro Ambiental Rural) e PRAs (Programas de Regularização Ambiental) – não foram totalmente estabelecidos. Apesar de grande adesão, o período de autodeclaração do CAR foi estendido para o final de 2017. Muitos Estados ainda estão trabalhando para regulamentar os PRAs. Ainda mais distante estão a definição e a regulamentação dos mecanismos de incentivos econômicos por parte do poder público para auxiliar os produtores rurais a restaurarem suas APPs e RLs e, assim, cumprirem com a legislação.

Dentre as diversas barreiras existentes para a implementação eficiente do Código Florestal no

país está a falta de informações confiáveis sobre a localização e a extensão dos déficits ambientais, dificultando o desenvolvimento de políticas públicas e privadas que possam dar suporte ao processo de regularização ambiental. Alguns estudos se apoiaram em procedimentos estatísticos para realizar estimativas do déficit ambiental em nível nacional (Soares-Filho et al., 2014; Sparovek et al. 2010, 2012), e os números gerados nesses estudos são até hoje a referência utilizada por membros do governo, da academia e da sociedade civil organizada.

Em dezembro de 2016 o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) disponibilizou ao público a base nacional do CAR, ampliando consideravelmente a compreensão da sociedade sobre a dinâmica de uso do solo das terras privadas no país. Utilizando os dados recém-liberados pelo SFB, o projeto [Atlas – A Geografia da Agropecuária Brasileira](#) gerou pela primeira vez uma base fundiária nacional integrada, que possibilitou a realização de cálculos mais precisos sobre os déficits de APPs e RLs no nível de imóvel rural. Com esses novos dados, reduziu-se a necessidade de utilização de procedimentos estatísticos, e foi possível compreender a real dimensão e o impacto das anistias concedidas pela nova legislação ambiental. Acreditamos que esses novos números podem servir de embasamento para o desenvolvimento dos PRAs estaduais, assim como de outras ações e políticas que interagem e sustentam a implementação da Lei 12.651/2012 no país.

## OBJETIVO

Este estudo possui dois objetivos principais:

- Estimar a real dimensão e o impacto dos mecanismos de anistia concedidos pela Lei 12.651/2012 para a recomposição com vegetação nativa de RLs e de APPs hídricas (APPs de nascentes e cursos d'água).
- Estimar os déficits de RL e de APP hídrica de acordo com as exigências da Lei 12.651/2012 em nível de imóvel rural, estado, bioma e país.

## METODOLOGIA

A metodologia empregada nesse estudo refere-se à uma nova versão das modelagens realizadas por Sparovek et al. (2012; 2015) e recentemente atualizada por Freitas et al. (2016). Dentre as principais mudanças para os estudos anteriores destacamos a utilização de uma malha fundiária mais precisa (Imaflora, 2017), que já incorpora os novos dados do CAR, e também a introdução de um algoritmo para calcular a

consolidação do uso agropecuário em APPs (ou “regra da escadinha”). A seguir, é apresentado um infográfico que ilustra os procedimentos utilizados para realizar a modelagem do Código Florestal em nível de imóvel rural (Figura 1). Maiores detalhes do método podem ser obtidos em Freitas et al. (2016) e em breve estarão disponíveis em uma nova publicação (Sparovek et al., em preparação).

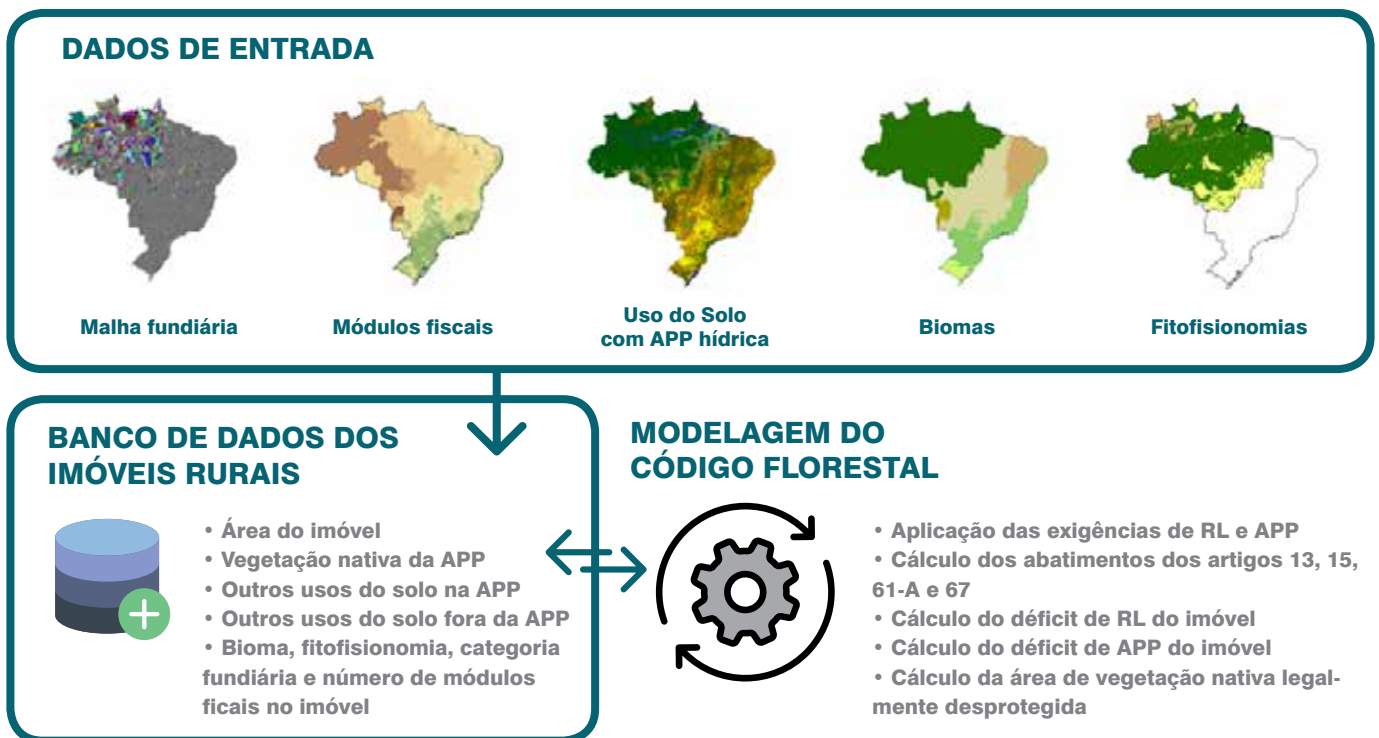


Figura 1 - Infográfico ilustrando os procedimentos utilizados para realizar a modelagem do Código Florestal

Nota: O mapa de uso do solo é o mesmo utilizado em Sparovek et al. (2015). As APPs hídricas foram geradas em relação à base 1 : 250.000 do IBGE do ano de 2015. O mapa de uso do solo combinado com APPs hídricas apresenta as mesmas classes de uso do solo dentro e fora dos limites das APPs.

## RESULTADOS

O Artigo 61-A, ou a regra da escadinha, reduziu a proteção de APPs hídricas de 42,2 para 37,7 milhões de hectares, o que representa uma redução de 4,5 milhões de ha (Tabela 1) e corresponde a uma área um pouco maior que o Estado do Rio de Janeiro. A maior redução em área protegida ocorreu na Mata Atlântica, onde a área de APP foi reduzida de 9,8 milhões de ha para 7,1 milhões de ha (uma redução maior que a área

do Estado de Sergipe), o que pode ser explicado pelo elevado grau de antropização do bioma e a existência de um grande número de pequenas propriedades (94% do total de imóveis do bioma). A Caatinga, o Cerrado e o Pampa foram os demais biomas onde houve a maior anistia relativa de APPs. Em termos de área total, o perdão de 390 mil ha de APPs hídricas na Amazônia supera o montante anistiado no Pampa (Tabela 1).

Tabela 1 - Mudança da proteção da cobertura vegetal de APPs hídricas por bioma em função do Artigo 61-A (ou regra da escadinha) da Lei 12.651

Bioma	APP integral Mha <sup>1</sup>	Redução Art. 61-A Mha <sup>1</sup>	APP reduzida Mha <sup>1</sup>	Redução %
<b>Amazônia</b>	<b>18.8</b>	<b>0.4</b>	<b>18.5</b>	<b>2%</b>
<b>Caatinga</b>	<b>3.9</b>	<b>0.6</b>	<b>3.3</b>	<b>15%</b>
<b>Cerrado</b>	<b>8.5</b>	<b>0.8</b>	<b>7.6</b>	<b>10%</b>
<b>Mata Atlântica</b>	<b>9.9</b>	<b>2.7</b>	<b>7.2</b>	<b>27%</b>
<b>Pampa</b>	<b>0.7</b>	<b>0.1</b>	<b>0.6</b>	<b>13%</b>
<b>Pantanal</b>	<b>0.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.5</b>	<b>2%</b>
<b>Brasil</b>	<b>42.3</b>	<b>4.6</b>	<b>37.7</b>	<b>11%</b>

Nota: <sup>1</sup> Mha corresponde à 1 milhão de hectares

Com relação à RL, as anistias e os perdões reduziram a área a ser protegida de 203 milhões para 167 milhões de ha (Tabela 2). Assim, a anistia diminuiu em 37 milhões de ha a área de RL, ou aproximadamente o tamanho do Estado do Mato Grosso do Sul. O Artigo 67 (que dispensa a restauração de RLs em imóveis menores que 4 módulos fiscais) resultou na maior redução em termos de área, totalizando menos 20 milhões de ha ou aproximadamente o tamanho do Estado do Paraná. As reduções potenciais associadas ao Artigo 13<sup>1</sup>(redução da RL de 80% para 50% na

Amazônia Legal em condições específicas) totalizam 12 milhões de hectares, e o Artigo 15 (contabilização da APP na RL), outros 5 milhões de hectares. A maior redução em área total ocorreu no bioma Amazônia, onde a área de RL diminuiu de 110 para 88 milhões de hectares. Houve uma redução de 22 milhões de ha, anistiando uma área próxima a do estado de Rondônia. Em termos relativos, a maior redução ocorreu no bioma Mata Atlântica (menos 38% de proteção), com a anistia de 7,4 milhões de hectares ou um pouco mais que a área do Estado da Paraíba.

Tabela 2 - Mudança da proteção da cobertura vegetal de RLs por bioma em função dos artigos 13, 15 e 67 da Lei 12.651. A tabela apresenta áreas em valores absolutos (Mha<sup>1</sup> – milhões de ha) e valores relativos (%) às exigências de RLs integrais

Bioma	RL integral	Redução Art. 13 <sup>2</sup>		Redução Art. 15 <sup>3</sup>		Redução Art. 67 <sup>4</sup>		Redução Total		RL reduzida
	Mha <sup>1</sup>	Mha <sup>1</sup>	%	Mha <sup>1</sup>	%	Mha <sup>1</sup>	%	Mha <sup>1</sup>	%	Mha <sup>1</sup>
<b>Amazônia</b>	<b>110.0</b>	<b>10.1</b>	<b>9%</b>	<b>0.9</b>	<b>1%</b>	<b>10.6</b>	<b>10%</b>	<b>21.6</b>	<b>20%</b>	<b>88.5</b>
<b>Caatinga</b>	<b>15.4</b>	-	<b>0%</b>	<b>0.1</b>	<b>1%</b>	<b>0.8</b>	<b>5%</b>	<b>1.0</b>	<b>6%</b>	<b>14.5</b>
<b>Cerrado</b>	<b>51.9</b>	<b>1.7</b>	<b>3%</b>	<b>1.4</b>	<b>3%</b>	<b>3.1</b>	<b>6%</b>	<b>6.2</b>	<b>12%</b>	<b>45.7</b>
<b>Mata Atlântica</b>	<b>19.6</b>	-	<b>0%</b>	<b>2.5</b>	<b>13%</b>	<b>4.9</b>	<b>25%</b>	<b>7.4</b>	<b>38%</b>	<b>12.2</b>
<b>Pampa</b>	<b>3.0</b>	-	<b>0%</b>	<b>0.2</b>	<b>7%</b>	<b>0.3</b>	<b>10%</b>	<b>0.5</b>	<b>16%</b>	<b>2.6</b>
<b>Pantanal</b>	<b>3.5</b>	<b>0.0</b>	<b>1%</b>	<b>0.0</b>	<b>0%</b>	<b>0.0</b>	<b>1%</b>	<b>0.1</b>	<b>2%</b>	<b>3.4</b>
<b>Brasil</b>	<b>203.4</b>	<b>11.8</b>	<b>6%</b>	<b>5.1</b>	<b>3%</b>	<b>19.8</b>	<b>10%</b>	<b>36.7</b>	<b>18%</b>	<b>167</b>

Notas:

<sup>1</sup> Mha corresponde à 1 milhão de hectares

<sup>2</sup> Artigo 13 permite a redução da RL da Amazônia de 80% para 50% em algumas condições específicas

<sup>3</sup> Artigo 15 permite a contabilização de área de APP em RL

<sup>4</sup> Artigo 67 dispensa a restauração de RLs em imóveis menores que 4 módulos fiscais.

<sup>1</sup>O algoritmo utilizado calcula o potencial máximo de redução do artigo 13, pois considera que todos os imóveis da Amazônia Legal com déficit de RL são elegíveis para receber a anistia de reduzir a sua área de RL de 80 para 50% para fins de recomposição. Essa aproximação se fez necessária devido à falta de informações espaciais sobre os zoneamentos ecológico-econômicos (ZEEs) que estão em curso nos estados da Amazônia.

Apesar da grande redução da área protegida, o déficit de vegetação nativa para cumprir com os requisitos e as exceções da Lei 12.651/2012 também é expressivo (Tabela 3). Há 8 milhões de hectares de APPs (ou o tamanho dos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo juntos) e 11 milhões de ha de RLs (maior que o Estado de Santa Catarina) sem vegetação nativa em todo o país. O déficit de APPs estimado nesse estudo foi maior que os 4,6 (+1) milhões de ha apontados por Soares-Filho et al. (2014).

Em média, o déficit nacional é da ordem de 22% para as APPs e de 7% para as RLs, apesar de haver grande variação regional desses números. Os principais déficits de APP estão na Mata Atlântica (4 milhões de ha ou 56% do déficit total de APP do bioma), no Cerrado (1,8 milhões de ha ou 24%), na Amazônia (1,1 milhões de ha ou 6%) e no Pampa (301 mil ha ou 46%). Os principais déficits de RL em área estão localizados no bioma Cerrado, onde 4,2 milhões de ha (ou 9% do déficit total de bioma) de vegetação nativa precisam ser recuperados. Em seguida estão o bioma Amazônia (3,5 milhões de ha ou 4%) e a Mata Atlântica (2,7 milhões de ha ou 22%).

Também verificamos que a área de vegetação nativa desprotegida (ou excedente as exigências de APP e RL) em áreas rurais privadas excede

em cinco vezes o déficit em RLs e APPs. O excedente sem proteção é de 103 milhões de ha (similar a soma da área dos Estados do Amapá e do Mato Grosso). É um valor superior aos 88 (+6) milhões identificados por Soares-Filho et al. (2014) e excede em cinco vezes o déficit total da Lei 12.651/2012 de 19 milhões de ha (Tabela 3). A Mata Atlântica tem uma situação singular, pois possui 24 milhões de ha de vegetação excedente para possível compensação, mas toda esta área está protegida de desmatamento em função da Lei 11.428 que protege o bioma.

Assim, o excedente é significativo para todos os biomas. A área de excedente é 35 vezes maior que o déficit para a Caatinga, 7 vezes para o Cerrado, 5 vezes para o Pampa e 2,5 vezes para o bioma Amazônia. Verificamos a existência de estados com déficits de APP superiores a 70% do total exigido no bioma Mata Atlântica, como Pernambuco, Paraíba e Bahia. Os menores déficits estaduais estão no bioma Amazônia, sendo que Acre, Roraima e Amazonas possuem 5% ou menos de déficit de APP. Algo similar ocorre com as RLs, com déficits maiores na Mata Atlântica, mas também no Cerrado de Mato Grosso e de São Paulo. Os dados em nível estadual ou em outros recortes geográficos, como municípios ou regiões, estão disponíveis através do seguinte link: <http://migre.me/wD3II>.

Tabela 3 - Déficit de APPs e RLs e o total de vegetação nativa desprotegida por bioma em relação à Lei 12.651. A tabela apresenta áreas em valores absolutos (Mha<sup>1</sup>) e valores relativos (%) às exigências reduzidas de APPs e RLs (i.e., após o abastecimento dos mecanismos de anistia)

Bioma	Déficit de APP		Déficit RL		Déficit Total	Vegetação nativa desprotegida
	Mha <sup>1</sup>	%	Mha <sup>1</sup>	%	Mha <sup>1</sup>	Mha <sup>1</sup>
<b>Amazônia</b>	<b>1.1</b>	<b>6%</b>	<b>3.6</b>	<b>4%</b>	<b>4.7</b>	<b>12</b>
<b>Caatinga</b>	<b>0.8</b>	<b>22%</b>	<b>0.2</b>	<b>2%</b>	<b>1.0</b>	<b>35</b>
<b>Cerrado</b>	<b>1.9</b>	<b>24%</b>	<b>4.2</b>	<b>9%</b>	<b>6.1</b>	<b>44</b>
<b>Mata Atlântica</b>	<b>4.1</b>	<b>56%</b>	<b>2.7</b>	<b>22%</b>	<b>6.8</b>	<b>0<sup>2</sup></b>
<b>Pampa</b>	<b>0.3</b>	<b>46%</b>	<b>0.5</b>	<b>18%</b>	<b>0.8</b>	<b>4</b>
<b>Pantanal</b>	<b>0.0</b>	<b>6%</b>	<b>0.0</b>	<b>1%</b>	<b>0.1</b>	<b>8</b>
<b>Brasil</b>	<b>8.1</b>	<b>22%</b>	<b>11.3</b>	<b>7%</b>	<b>19.4</b>	<b>103</b>

Notas:

<sup>1</sup> Mha corresponde à 1 milhão de hectares.

<sup>2</sup> A Lei da Mata Atlântica (11.428) protege todo o bioma de novos desmatamentos, mas há 24 milhões de ha de vegetação nativa excedente no bioma que poderia ser utilizado na compensação de Reservas Legais.

## A questão fundiária e o cumprimento do Código Florestal

Há 1,6 milhões de imóveis pequenos (ou 29% do total deste tipo de imóvel) com algum grau de não conformidade com os requisitos da Lei 12.651/2012. Em função do Artigo 67, que dispensou a restauração de RL de todos os imóveis menores que 4 módulos fiscais, as não conformidades encontradas são exclusivamente de APPs hídricas. O déficit desses 1,6 milhão corresponde a 82% do número total de imóveis com déficit, mas apenas a 6% do déficit em área (Figura 2).

Nos imóveis médios (de 4 a 15 módulos fiscais),

248 mil (72% do total dos médios) apresentam não conformidade de APP ou RL, representando 12% do total de imóveis e 35% da área total com déficit em relação a Lei 12.651/2012. Finalmente, no caso dos imóveis grandes (maiores que 15 módulos fiscais), existem 115 mil imóveis (88% do total dos grandes) com não conformidades, representando apenas 6% do total de imóveis e 59% da área total com déficit no Brasil. Esses 115 mil grandes imóveis acumulam um déficit de 11 milhões de hectares, sendo 6,3 milhões de ha de RL e 4,7 milhões de ha de APPs.

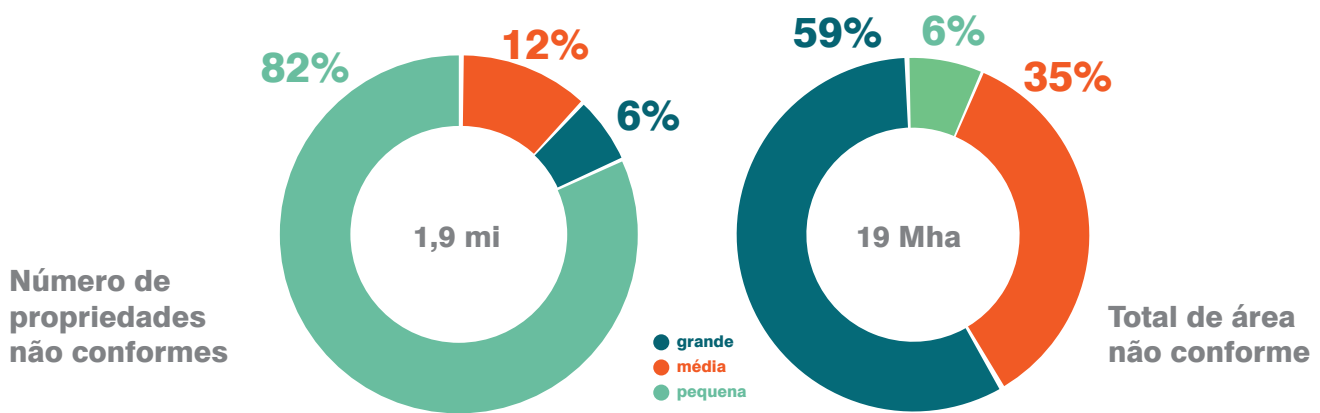


Figura 2 - Números relativos de imóveis e de área, por tamanho de propriedade rural, em desacordo com as exigências da Lei 12.651. Na figura, a não conformidade se refere ao não cumprimento integral das exigências de APP ou de RL. O tamanho dos imóveis é relativo ao número de módulos fiscais (MFs), sendo pequeno <= 4 MFs; médio > 4 MFs e <= 15 MFs; e grande > 15 MFs.

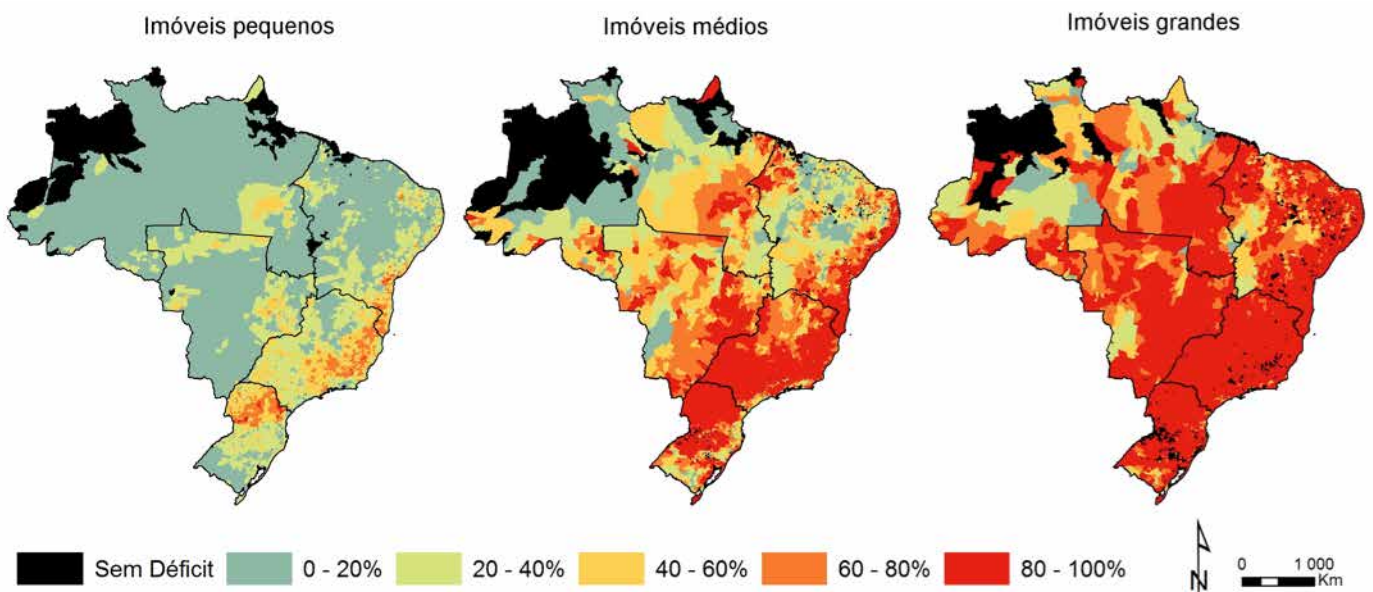


Figura 3 – Relação entre o número de imóveis com déficit de APP ou de RL e os imóveis totais do município por classe de tamanho.

## IMPLICAÇÕES PARA A REGULAMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL - PRA

Os mecanismos de anistia da Lei 12.651/2012, referentes a situações de não conformidades com a Lei 4.771/1965 (antigo Código Florestal) prévias a 2008 diminuíram em grande escala os passivos de APPs e RLs em todos os biomas e regiões do Brasil. Foram dispensados da necessidade de restauração aproximadamente 41 milhões de hectares, sendo 36,5 milhões de RLs e 4,5 de APPs.

Apesar da área de APP anistiada ser 8 vezes menor que a de RL, ela merece atenção especial, pois as suas funções ecológicas e de produção de serviços ambientais na paisagem – em especial os serviços de proteção dos recursos hídricos – não podem ser compensados ou substituídos por nenhuma outra medida. Assim, vale enfatizar que abrimos mão dos serviços ambientais que poderiam ser produzidos ao longo de mais de 4,6 milhões de hectares de APPs que deveriam ser restauradas. Desse total, 2,6 milhões de hectares saíram do bioma Mata Atlântica, onde estão concentradas as maiores demandas de água para o abastecimento de grande parte das populações urbanas e das indústrias do país. Somam-se a isto 843 mil hectares de nascentes e beiras de rio do Cerrado, que são fundamentais para as principais bacias hidrográficas como a do Amazonas, do Paraná e do São Francisco, e os múltiplos usos de suas águas, como a geração de energia e a irrigação. Num contexto de mudanças e incertezas climáticas e de risco de escassez de água, os PRAs estaduais podem minimizar estas anistias criando regulamentos e incentivos econômicos que estimulem a recuperação integral das APPs e desincentivem o seu uso consolidado, como sugerido por Guidotti et al. (2016). Como alternativa de eficácia inferior, os PRAs devem garantir que o uso agropecuário a ser consolidado, justificado pela sua essencialidade para a produção, incentive de forma eficiente a adoção de práticas agropecuárias que garantam a conservação do solo e da água.

O Art. 61-A foi justificado pela perspectiva social, perdendo pequenos produtores que não cumpriam com os requisitos de APP. No entanto, acreditamos que as respostas de maior benefício coletivo são as políticas e os instrumentos que compensem o “prejuízo social”, mas que também garantam os serviços ambientais, já que as APPs não podem ser física ou ecologicamente repostas ou compensadas.

A anistia de RLs também deve ser analisada a luz dos serviços ecossistêmicos. Apesar da falta de dados precisos para todo o país, há parâmetros que também podem nortear os PRAs quanto a prioridade de restauração de RLs, como o estudo que aponta que é necessário 30% de cobertura de vegetação nativa em uma paisagem para garantir a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica (Banks-Leite et al., 2014). Um projeto de pesquisa do BIOTA-FAPESP está sendo desenvolvido para fornecer outros subsídios científicos para a elaboração do PRA de São Paulo (FAPESP, 2017), mas ainda faltam elementos em escala nacional para se avaliar as consequências ambientais e econômicas da anistia dos 36 milhões de ha de RL.

De todo modo, ainda há 19 milhões de hectares de déficit de vegetação nativa para o cumprimento da Lei 12.651/2012, sendo 11,2 milhões de RLs e no mínimo 8,1 milhões de APPs. A restauração mínima das APPs é inevitável tanto do ponto de vista regulatório como ambiental e a sua restauração deveria iniciar imediatamente, sem depender de definições dos PRAs. Já os 11,2 milhões de hectares de RLs podem ser tanto restaurados quanto compensados e dependem dos regulamentos a serem estabelecidos nos PRAs Estaduais.

Assumindo-se que o déficit do Código Florestal anterior à 2012 seja igual ao déficit atual (19 milhões de ha) mais as reduções promovidas pelos mecanismos de anistia (41 milhões de ha), o que totaliza 60 milhões de hectares, a Lei 12.651/2012 promoveu uma anistia de 68% da dívida acumulada pré-2012. Como parte da dívida atual pode ser compensada, mecanismo que era muito mais restrito na lei anterior, o perdão, quando analisado na perspectiva daquilo que será realmente restaurado, supera ainda mais os 68% podendo chegar até 92% se a maioria dos produtores optar por compensar os déficits de RL em outras propriedades.

Dado o grande excedente de vegetação nativa para a maior parte dos biomas, é razoável supor que o cumprimento das exigências de RLs ocorrerá majoritariamente via instrumentos de compensação e que a restauração em escala somente deva ocorrer na Mata Atlântica. Todavia, Freitas et al. (2016) e Rajão e Soares-Filho (2015) apontaram as limitações de um mecanismo efetivo de compensação, como as CRAs (Cotas de reserva

ambiental), uma vez que a oferta de ativos florestais é muito maior que a demanda em grande parte do país. Identificamos que a área de vegetação nativa desprotegida é cinco vezes maior que o déficit de vegetação para cumprir com os requisitos de RL e APP. Soares-Filho et al. (2016) apontam que um mercado de compensação necessitaria de mecanismos adicionais de pagamento por serviços ambientais para que contribuísse de fato para a proteção de áreas naturais passíveis legalmente de conversão. Entretanto, estes trabalhos somente avaliaram o balanço biofísico da falta e do excedente de vegetação, sem considerar aspectos fundiários. Pela legislação atual há necessidade de título da propriedade para que sejam emitidas as CRAs e, em muitas regiões do Brasil, os certificados de posse da propriedade ainda não são feitos majoritariamente por títulos. Desse modo, nas regiões de maior incerteza fundiária do país, é possível que os excedentes de CRA concretamente comercializáveis sejam significativamente menores e que haja um maior equilíbrio deste mercado do que os previstos por estes estudos.

Finalmente, os PRAs devem desenvolver regulamentos e mecanismos de incentivos econômicos que considerem o perfil de produtor. No caso de pequenos imóveis, há um passivo relativamente pequeno em área, mas que se apresentam em um grande número de imóveis dispersos pelo país. Para estes, o déficit é somente em APP.

Em contrapartida, 94% do déficit em área estão concentrados em apenas 362 mil grandes imóveis rurais, o que é um público relativamente pequeno para a agropecuária brasileira. Podemos esperar que os grandes devedores tendam a empregar ganhos de escala para sua regulariza-

ção, visando a redução de custos transacionais e operacionais. A contratação de empresas e consultores especializados para as atividades de restauração, com recursos próprios, e a busca de opções de compensação e RL em opções oferecidas pelo mercado, como a Bolsa de Valores Ambientais da BV-Rio, ou acordos setoriais com os agentes que administram a implementação da Lei 12.651/2012 nos Estados, podem ser esperados ou promovidos. Já o enorme contingente de pequenos devedores, importantíssimos nas questões muito sensíveis ligadas à restauração das APPs, acumulam relativamente pouca dívida, mas concentram esta nas APPs e nos relevos mais movimentados característicos das áreas de nascentes dos rios. Estes devedores certamente irão depender mais da articulação do Governo e da Sociedade Civil e da oferta de recursos ou outros incentivos para seu engajamento efetivo em atividades de restauração.

Acreditamos que os PRAs estaduais e demais políticas públicas e privadas de caráter ambiental e social devam ser desenhadas de forma específica para cada geografia, tipo de não conformidade com a Lei 12.651/2012 (déficit em APP ou RL) e de compensação de RL (compensação ou restauração), e diferentes perfis de produtores, de modo a serem mais assertivas e mais eficientes para o pleno cumprimento desta lei. Para subsidiar o desenvolvimento de tais políticas, estamos disponibilizando de forma pública e aberta todos os dados gerados para esta publicação em formato de planilha de dados e shapefile através da plataforma do [Atlas – A Geografia da Agropecuária Brasileira](#). Nos colocamos a disposição para eventuais dúvidas, críticas ou sugestões quanto aos números apresentados nesta publicação.



## REFERÊNCIAS

- Brançalion, P. H. S.; et al. (2016). 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.
- Banks-Leite, C., Pardini, R., Tambosi, L. R., Pearse, W. D., Bueno, A. A., Bruscagin, R. T., ... & Metzger, J. P. (2014). Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot. *Science*, 345(6200), 1041-1045.
- Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.
- Brasil Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006
- FAPESP (2017). [http://agencia.fapesp.br/dados\\_do\\_biota\\_embasam\\_norma\\_para\\_restauracao\\_ambiental\\_em\\_sao\\_paulo/24773/](http://agencia.fapesp.br/dados_do_biota_embasam_norma_para_restauracao_ambiental_em_sao_paulo/24773/)
- Freitas, F. L., Sparovek, G., & Hiromiti Matsumoto, M. (2016). A ADICIONALIDADE DO MECANISMO DE COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL DA LEI NO 12.651/2012: UMA ANÁLISE DA OFERTA E DEMANDA DE COTAS DE RESERVA AMBIENTAL. In: Silva, A. P. M. D. O., Marques, H. R. O., & Sambuichi, R. H. R. O. (2016). Mudanças no Código Florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei. IPEA, Rio de Janeiro.
- Guidotti, V. et al. (2016). Código Florestal: Contribuições para a Regulamentação dos Programas de Regularização Ambiental (PRA). *Sustentabilidade em debate*, Número 4 - Piracicaba, SP: Imaflora. 12 p.
- Imaflora (2017). Atlas Agropecuário <http://www.imaflora.org/atlasagropecuario/>
- Rajão, R., & Soares-Filho, B. (2015). Policies undermine Brazil's GHG goals. *Science*, 350(6260), 519.
- Soares-Filho, B.; et al. (2014). Cracking Brazil's forest code. *Science*, Washington, v. 344, p. 363-364.
- Soares-Filho, B., Rajão, R., Merry, F., Rodrigues, H., Davis, J., Lima, L., ... & Santiago, L. (2016). Brazil's Market for Trading Forest Certificates. *PloS one*, 11(4), e0152311.
- Sparovek, G., Berndes, G., Klug, I. L. F., & Barretto, A. G. O. P. (2010). Brazilian Agriculture and Environmental Legislation: Status and Future Challenges. *Environmental Science & Technology*, 44(16), 6046–6053.
- Sparovek, G.; et al. (2012). 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.
- Sparovek, G., Barretto, A. G. D. O. P., Matsumoto, M., & Berndes, G. (2015). Effects of governance on availability of land for agriculture and conservation in Brazil. *Environmental science & technology*, 49(17), 10285-10293.
- Zakia, M.J., Pinto, L.F.G. (2013). Guia para aplicação da nova lei florestal em propriedades rurais. Piracicaba, SP: Imaflora. 32p.

# EXPEDIENTE

## Realização:

Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (IMAFLORA)

# 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:

NÚMEROS DETALHADOS DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL E SUAS IMPLICAÇÕES PARA OS PRAs | Vinicius Guidotti, Flavio L. M. Freitas, Gerd Sparovek, Luís Fernando Guedes Pinto, Caio Hamamura, Tomás Carvalho, Felipe Cerignoni | Sustentabilidade em debate, Número 5 - Piracicaba, SP: Imaflora, 2017. 10 p.

**ISBN:** 978-85-98081-90-8

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



INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA

## 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 2017 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](http://www.creativecommons.org.br)), que flexibiliza a questão da propriedade intelectual. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## Parceria:



## Apoio:



Dados elaborados pelo Imaflora no âmbito da parceria com o Instituto Escolhas para a realização do estudo que procurou medir o impacto econômico do Brasil em zerar o desmatamento