

A INFLUÊNCIA DO TAMANHO DO IMÓVEL RURAL SOBRE AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE CORPOS D'ÁGUA

Luís Antônio Coimbra Borges

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Lavras, MG, Brasil
luis.borges@dcf.ufla.br

Luiz Otávio Moras Filho

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Lavras, MG, Brasil
lomf22@gmail.com

Ricardo Tayarol Marques

Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, Barbacena, MG, Brasil
ricardo.tayarol@ifsudestemg.edu.br

Camila Carla da Silva

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Lavras, MG, Brasil
camilacsilva29@gmail.com

Luís Gustavo de Paula Silva

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Lavras, MG, Brasil
luisgustavos1991@gmail.com

RESUMO

O trabalho tem por objetivo analisar os efeitos das flexibilizações do Código Florestal de 2012 quanto à "regra da escadinha" (artigo 61-A) na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos dos rios Pandeiros e Calindó. Para tal, foram extraídos dados georreferenciados do módulo de consulta pública do Cadastro Ambiental Rural na unidade de estudo, sendo classificados de acordo como o tamanho em módulos fiscais. Dos 18.067 imóveis rurais declarados na área de estudo, 95% são pequenas propriedades que, beneficiadas pela "regra da escadinha", promoveram uma perda de cobertura vegetal de 11.159 ha em Áreas de Preservação Permanente. Essa flexibilização afetará diretamente no controle de enchentes e de processos erosivos em bacias hidrográficas, afetando a disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequada aos usos pretendidos, representando um retrocesso ambiental.

Palavras-chave: Regularização Ambiental; Cadastro Ambiental Rural; Código Florestal.

THE INFLUENCE OF RURAL PROPERTY SIZE ON PERMANENT PRESERVATION AREAS ALONG WATER BODIES

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the effects of Brazilian Forest Code related to "regra da escadinha" (article 61-A) in the Water Resources Planning and Management Unit of Pandeiros and Calindó rivers. For this purpose, georeferenced data of the study unit were extracted from the public consultation module of Rural Environmental Registry, being classified according to size in fiscal modules. Of 27,758 rural properties declared in the study area, 93% are small properties that, benefited by "regra da escadinha", lost 3,027.84 ha of plant cover in Permanent Preservation Areas. This flexibility will affect directly the control of floods and erosive processes in watersheds, affecting water viability in quantity and quality appropriate to the intended uses, representing step backwards in environmental legislation.

Keywords: Environmental Regulation; Rural Environmental Registry; Forest Code.

INTRODUÇÃO

A legislação florestal teve seus primórdios com os regimentos e cartas régias regulando o corte de madeira em benefício da coroa portuguesa, sendo a primeira legislação específica o código florestal de 1934, que foi alterado em 1965 pelo novo Código Florestal (BORGES e REZENDE, 2011; BORGES et al., 2011). Em 2012, em meio a discussões a respeito da utilização de terras protegidas em propriedades privadas (MARQUES e RANIERI, 2013), esse código foi revogado, dando início a uma nova política ambiental.

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012) trouxe, dentre várias inovações, a “regra da escadinha”, mecanismo de regularização ambiental de Áreas de Preservação Permanente (APP) que estabelece faixas de recomposição variáveis de acordo com tamanho do imóvel rural, em função do uso consolidado. Segundo Chivari e Lopes (2016), essa lei estabeleceu “dois regimes jurídicos distintos, um geral (mais restritivo) e um especial (mais flexível)”, beneficiando principalmente os pequenos imóveis rurais.

Em relação ao regime geral estabelecido pelo artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012 para as categorias abrangidas “regra da escadinha”, considera-se APP:

“I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

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

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

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

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

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

(...)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

(...)

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado” (BRASIL, 2012).

Quanto ao regime especial, autorizou-se a continuidade de atividades agrossilvipastoris, ecoturismo e turismo rural em áreas onde houve a remoção de vegetação nativa em APP até 22 de julho de 2008, devendo o detentor do imóvel recuperar apenas as faixas definidas no artigo 61-A (Quadro 1). Essa política, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2015) consiste em “tratar os desiguais de forma desigual na hora de cobrar os passivos ambientais”, no que tange os pequenos proprietários e agricultores familiares.

No entanto, segundo o Ministério Público Federal (2013), tal dispositivo é considerado como inconstitucional, uma vez que os critérios para estabelecer as APP não possuem “qualquer vinculação com a importância ambiental do local ou a necessidade de restaurar os processos ecológicos essenciais”. Cuppini et al. (2012) afirmam que os parâmetros relacionados à “regra da escadinha” favorecem a fragmentação das APP, uma vez que são estabelecidas diferentes faixas de preservação para um mesmo corpo hídrico. Garcia et. al (2016) asseguram que o estreitamento das faixas protegidas culminará em aumento do efeito de borda, comprometendo a função de facilitar o fluxo gênico e fauna e flora, bem como de preservar a estabilidade biológica.

Além da redução das áreas protegidas, serão anistiadas infrações relacionadas à remoção de vegetação nativa em APP até 22 de julho de 2008, mediante adesão ao Programa de

Regularização Ambiental (PRA), cuja primeira etapa consiste na inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR). De acordo com Mundim (2016), o CAR é um “registro público eletrônico, obrigatório e permanente a todos os proprietários e possuidores de imóveis rurais, sendo de responsabilidade do declarante a veracidade das informações prestadas”. Essas informações serão analisadas pelos órgãos ambientais competentes e, sendo identificado passivo ambiental, deverá ser firmado Termo de Compromisso e proposto um Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas.

Quadro 1. Faixas de recomposição das Áreas de Preservação Permanente mediante uso consolidado variável em função do tamanho do imóvel rural, segundo artigo 61-A da Lei Federal nº 12.651/2012.

Categoria de Área de Preservação Permanente	Tamanho do imóvel rural em Módulos Fiscais (MF)					
	< 1 MF	Entre 1 e 2 MF	Entre 2 e 4 MF	Entre 4 e 10 MF		> 10 MF
				Curso d'água com largura até 10 m	Curso d'água com largura > 10 m	
Faixas marginais de curso d'água natural perene e intermitente	5 m	8 m	15 m	20 m	30 a 100m	30 a 100m
Entorno dos lagos e lagoas naturais	5 m	8 m	15 m	30 m		
Entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes	15 m					
Faixa marginal a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado de veredas	30 m			50m		

Fonte: Adaptado de Laudares et al. (2014).

Apesar do caráter declaratório, o CAR é considerado por Brandão et al. (2016) como um “poderoso instrumento de política pública sob vários aspectos, em especial no combate e na redução do desmatamento”. É por meio deste instrumento que os órgãos de controle ambiental terão acesso a informações confiáveis sobre a real situação, localização e regularidade dos imóveis rurais (BARROSO e ALENCAR, 2014). Além disso, os dados do CAR podem ser utilizados para o monitoramento ambiental, principalmente em estudos envolvendo a cobertura vegetal no entorno de corpos hídricos.

Diante disso, foram avaliados os imóveis rurais declarados no CAR na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) dos Rio Pandeiros e Calindó (SF9) quanto as implicações decorrentes da “regra da escadinha” em APP.

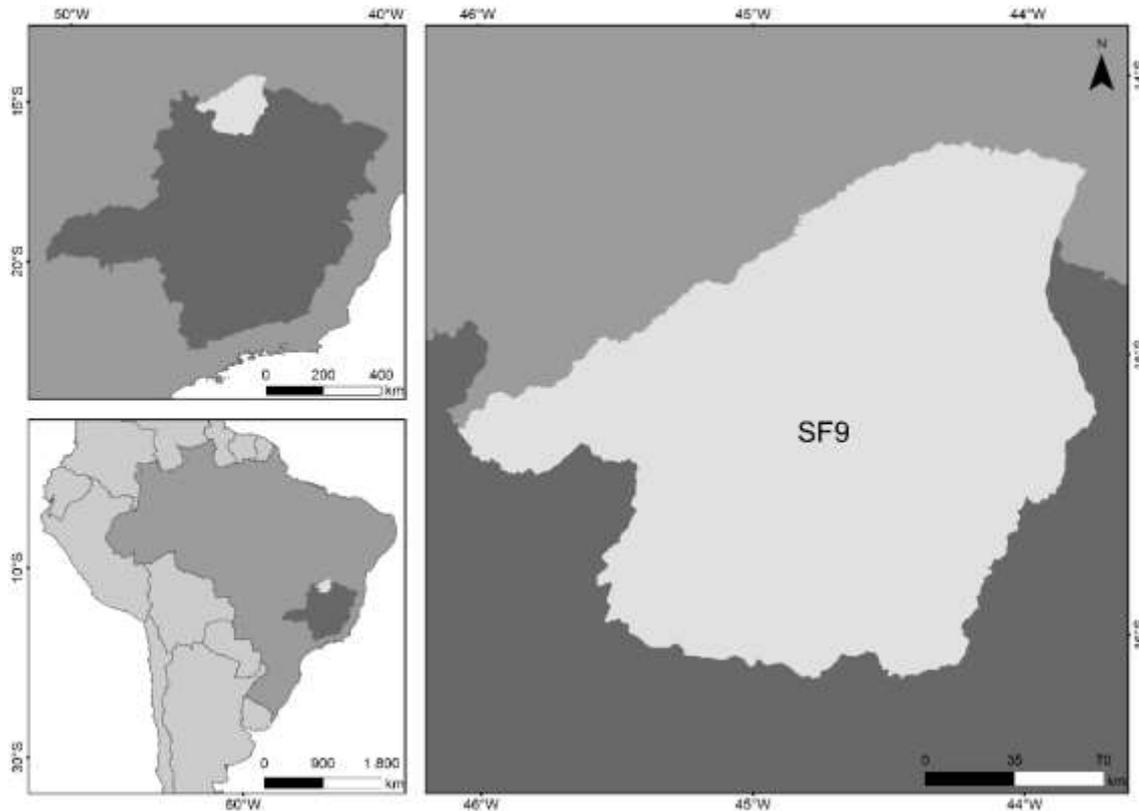
MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido por meio de estudo de caso na UPGRH-SF9, uma sub-bacia do Rio São Francisco localizada na mesorregião norte do estado de Minas Gerais (Figura 1). O clima na área de estudo é considerado semiárido, com um período seco anual superior a seis meses e disponibilidade hídrica situada entre 2 e 10 L/s/km² (IGAM, 2017). Em relação a vegetação, Segundo Corsini e Brito (2013), predomina a fitofisionomia Cerrado *sensu stricto*, seguida de Floresta Estacional Decidual sub Montana e Montana, Campos, Campo Cerrado, Veredas e Floresta Estacional Semidecidual sub Montana e Montana.

Os dados georreferenciados foram extraídos do módulo de consulta pública do Cadastro Ambiental Rural no dia 12 de junho de 2017 no formato *shapefile* e exportados para um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Com auxílio do SIG, exportou-se a tabela de atributos de cada

feição para um *software* de edição de planilhas. Os dados consistem em informações declaradas pelos detentores dos imóveis rurais quanto ao perímetro do imóvel e APP.

Figura 1. Mapa de localização da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Pandeiros e Calindó (UPGRH-SF9) no estado de Minas Gerais, Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao perímetro, os imóveis foram classificados de acordo com o tamanho: pequenos (1 a 4 módulos fiscais), médios (4 a 15 módulos fiscais) e grandes (mais que 15 módulos fiscais). Foi calculada a área total e o número total de imóveis para classe.

Quanto às APP, foram individualizadas as classes: curso d'água, lago ou lagoa natural, nascente ou olho d'água perene e vereda, sendo calculada área total de cada classe tanto em relação aos limites de APP definidos no artigo 4º quanto em relação às faixas de recomposição previstas no artigo 61-A da Lei Federal nº 12.651/2012.

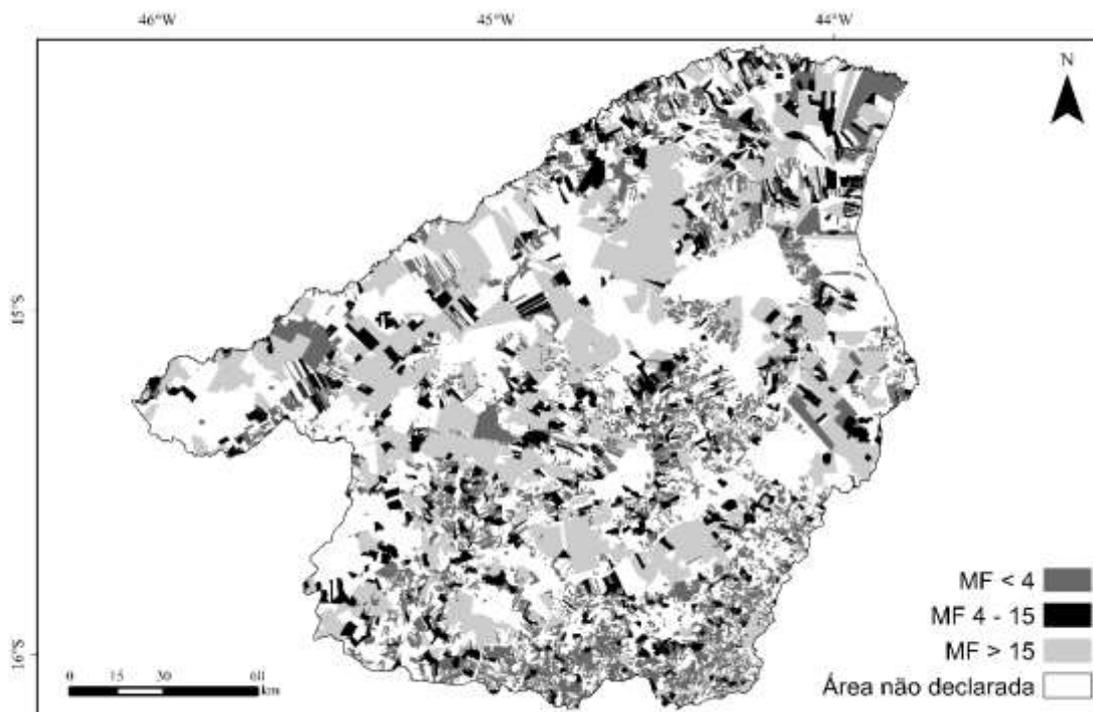
Também foi desenvolvida pesquisa documental de caráter exploratório utilizando a base bibliográfica do Portal Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação (MEC) para melhor entendimento da temática e discussões de caráter técnico-científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de estudo foram cadastrados 18.067 imóveis rurais até 12 junho de 2017, que detêm uma área de aproximadamente 1.955.865 ha, correspondendo a 62,8% da área total da UPGRH-SF9 (Figura 2). Em relação aos imóveis declarados na área de estudo, cerca de 66% da área total é composta por médios e grandes imóveis, que por sua vez representam apenas 5% do número de imóveis declarados, enquanto os pequenos representam 95% do número de imóveis detendo 34% de área (Figura 3). Os resultados são semelhantes aos obtidos por Soares-Filho et al. (2014), que

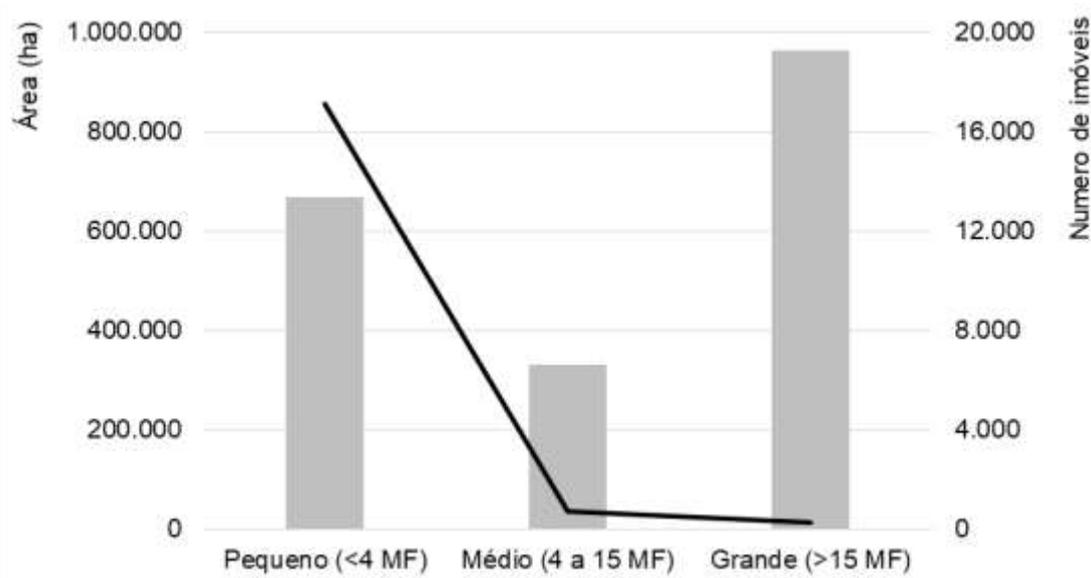
afirmam que 90% das propriedades rurais brasileiras vão se beneficiar em razão da “regra da escadinha”.

Figura 2. Imóveis declarados no Cadastro Ambiental Rural na Bacia do Rio Pandeiros e Calindó (UPGRH-SF9) classificados de acordo com o tamanho, sendo pequenos aqueles com até quatro módulos fiscais (MF), médios entre quatro e 15 MF, e grandes com mais de 15 MF.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Relação entre número de imóveis cadastrados e área total declarada por classe de imóvel

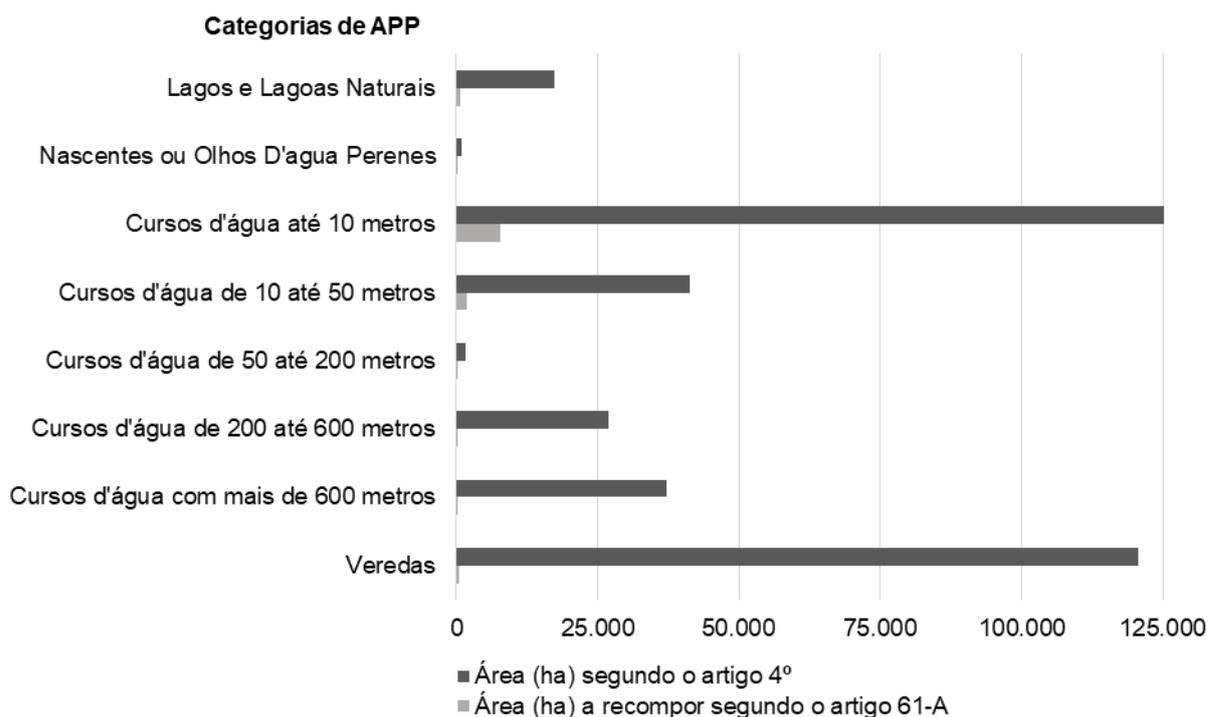


Fonte: Elaborado pelos autores.

Esses dados corroboram com a atual política ambiental que trouxe flexibilizações aos pequenos proprietários e agricultores familiares, uma vez que esse benefício seria estendido para a maior parte da população, sem grandes perdas em relação a área total. Para o Poder Público “o novo regulamento é muito mais pragmático do que o anterior, uma vez que, sob a norma antiga, menos de um quarto dos produtores rurais conseguiam cumprir suas exigências” (TNC, 2015).

Em relação às APP afetadas pela “regra da escadinha”, foi declarada uma área total de aproximadamente 373.240 ha. No entanto, em razão do uso consolidado, apenas 11.159 ha (3%) de APP ao longo de cursos d'água terão necessidade de serem recompostas conforme o pressuposto na Lei Federal nº 12.651/2012. Na Figura 4 são demonstradas, para cada categoria, a área total de APP (segundo o artigo 4º) e a área total a ser recomposta (segundo artigo 61-A).

Figura 4. Áreas de Preservação Permanente ao longo de corpos d'água na UPGRH-SF9 segundo critérios estabelecidos no artigo 4º e no artigo 61-A do Código Florestal.

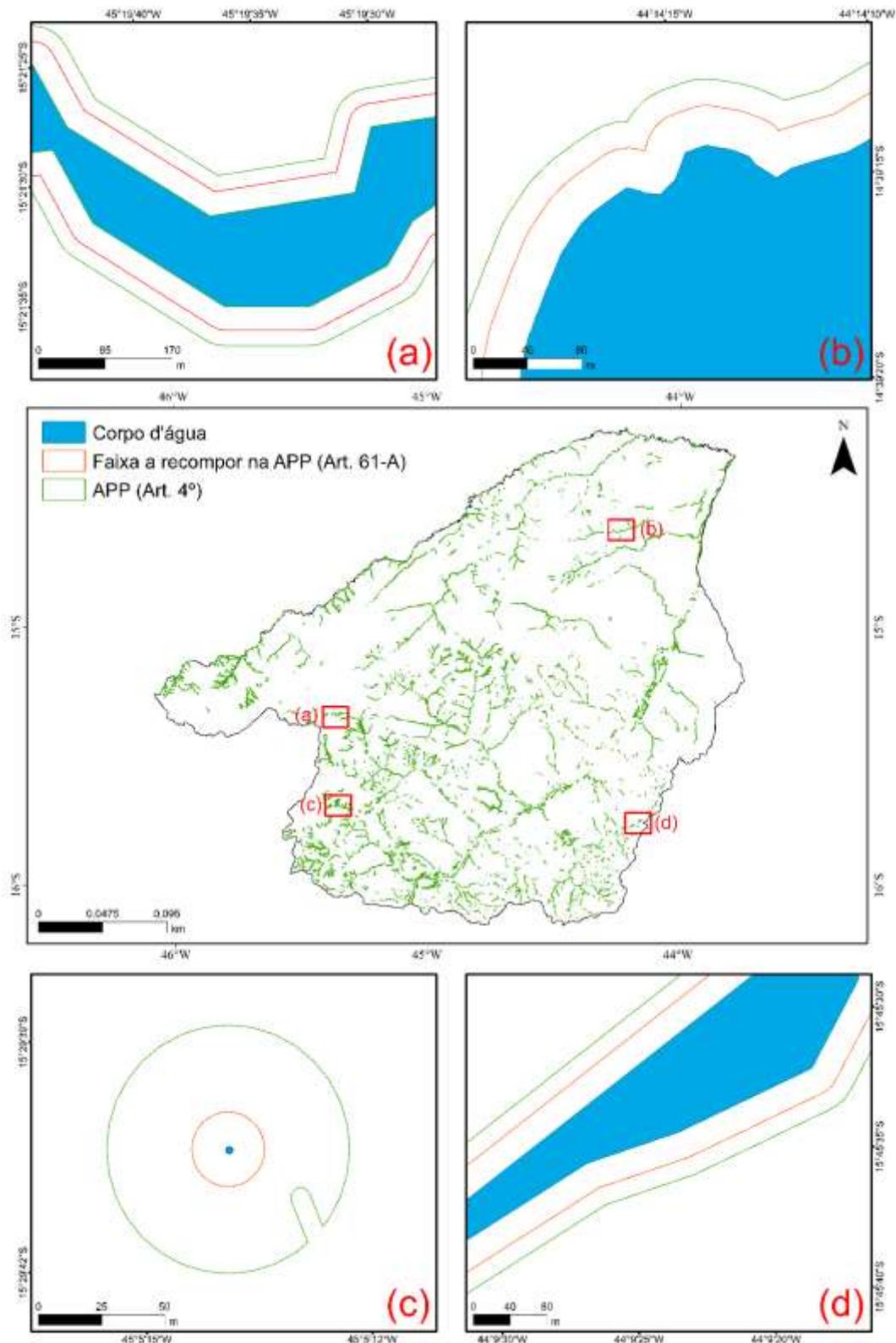


Fonte: Elaborado pelos autores

Em razão do uso antrópico consolidado declarado no CAR, aproximadamente 4,3% das margens de cursos d'água naturais perenes e intermitentes, 4% do entorno de lagos e lagoas naturais, 1,8% do entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes e 0,4% do entorno de veredas deverão ser obrigatoriamente recompostos. Na Figura 5, é apresentado um mapa referente às categorias de APP afetadas pela “regra da escadinha”, com destaques para a faixa de recomposição estabelecida pelo artigo 61-A em vermelho comparada aos limites de APP estabelecido pelo artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012 em verde.

No entanto, segundo MPF (2015) “não há relação técnica ou científica entre o tamanho da propriedade e a necessidade de proteção de áreas ambientalmente sensíveis”, podendo levar a casos como imóveis limítrofes, separados pelo mesmo curso d'água, com APP substancialmente diferentes. Essa alteração implicará, de acordo com Juras e Ganem (2012), em uma considerável redução de áreas protegidas com efeitos negativos em relação a biodiversidade, controle de enchentes e de processos erosivos. Para Brancalion et al. (2016) é incontestável o papel que estas áreas desempenham na preservação da flora, conservação do solo e da água e sequestro de carbono.

Figura 5. Áreas de Preservação Permanente na UPGRH-SF9 declaradas no Cadastro Ambiental Rural ao longo de: a) curso d'água; b) lago ou lagoa natural; c) nascente ou olho d'água perene; e d) vereda. Destaque para as faixas previstas no Art. 4º e 61-A da Lei Federal nº 12.651/2012.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A redução da largura da APP ao longo de cursos d'água em virtude do estabelecimento das áreas consolidadas vai reduzir a vegetação nativa ciliar, criando corredores estreitos definidos pelo tamanho do imóvel, ao invés da largura do corpo hídrico. Essas faixas estreitas possuem baixa efetividade, tendo visto que a maioria dos estudos relacionados a fluxo gênico de fauna apontam que estes corredores devem possuir no mínimo 50 metros de largura para que muitos animais possam utiliza-los (BRANCALION et al., 2010).

Guidotti et al. (2016) afirmam que o “o uso consolidado de atividades agropecuárias em APP hídricas pode resultar em alto risco para a degradação do solo e da água”, sendo que a faixa mínima a recompor passará a atuar como “fonte e não como filtro de sedimentos”.

Além disso, o avanço das faixas agricultáveis sobre as APP pode provocar alteração na qualidade da água. Bonnet et al. (2008) observaram que no estado de Goiás, em razão do uso inadequado de APP, houve uma redução de 62% do índice de qualidade das águas (IQA) em capacitações de recursos hídricos. Rabelo et al. (2009), ao avaliar a influência do uso do solo na qualidade da água em duas bacias hidrográficas de médio porte, verificaram que áreas com cobertura vegetal tiveram maior IQA, recomendando a recomposição ao longo de rios e nascentes como ação prioritária para conservação da bacia. Donadio et al. (2005) constaram que a presença de vegetação nativa no entorno de nascentes contribuiu para melhor qualidade da água do que o uso agrícola, sendo “as variáveis cor, turbidez, alcalinidade e nitrogênio total as que mais explicaram essas diferenças”.

A Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental de São Paulo (2012) destaca a importância das APP ao longo de corpos d'água para a manutenção da disponibilidade de água adequada para os usos pretendidos e que “o atual Código Florestal tem hoje um caráter muito mais voltado aos interesses da produção do que da conservação e preservação dos recursos naturais”. Moras Filho et al. (2015) ressaltam ainda que essas alterações no Código Florestal violam o princípio da proibição do retrocesso ambiental, à medida que estabelecem limites de proteção inferiores aos anteriormente existentes.

CONCLUSÕES

A “regra da escadinha” é uma estratégia de regularização ambiental que visa beneficiar os detentores de pequenos imóveis rurais, ao permitir que atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, consolidadas até 22 de julho de 2008, continuem a ser desenvolvidas em parte da APP. Na área de estudo esse benefício irá abranger 95% dos imóveis cadastrados que, por sua vez, representam apenas 34% da área total da sub-bacia dos rios Pandeiros e Calindó. Cabe ressaltar que os dados analisados ainda não foram homologados pelo órgão ambiental competente.

No entanto, essa flexibilização implicará em uma considerável redução de áreas protegidas ao longo de corpos d'água, afetando o controle de enchentes e de processos erosivos em bacias hidrográficas, afetando a disponibilidade de água adequada aos usos pretendidos, comprometendo a função da APP como corredor ecológico e reduzindo assim a biodiversidade. Tal medida representa um retrocesso ambiental.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e à Universidade Federal de Lavras (UFLA) pelo apoio a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABES-SP - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental de São Paulo. **Código Florestal**: Apreciação Atualizada. São Paulo: ABES-SP, 2012.

- BARROSO, L. A.; ALENCAR, G. V. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) como instrumento de regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 5-13, 2014. <https://doi.org/10.21438/rbgas.010102>
- BONNET, B. R. P.; FERREIRA, L. G.; LOBO, F. C. Relações entre qualidade da água e uso do solo em Goiás: uma análise à escala da bacia hidrográfica. **Revista Árvore**, v. 32, n. 2, p. 311-322, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622008000200014>
- BORGES, L. A. C. et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v. 41, n. 7, p. 1202-1210, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011000700016>
- BORGES, L. A. C.; REZENDE, J. L. P. Áreas protegidas no interior de propriedades rurais: a questão das APP e RL. **Floresta e Ambiente**, v. 18, n. 2, p. 210-222. 2011. <https://doi.org/10.4322/floram.2011.040>
- BRANCALION, P. H. S., et al. A critical analysis of Native Vegetation Protection Law of Brazil (2012): updates and ongoing initiatives. **Natureza & Conservação**, n. 14, p. 1-15, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2016.03.003>
- BRANCALION, P. H. S. et al. Instrumentos legais podem contribuir para a restauração de florestas tropicais biodiversas. **Revista Árvore**, v. 34, n. 3, p. 455-470, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622010000300010>
- BRANDÃO, A. M. et al. Principais aspectos da nova regulamentação do Cadastro Ambiental Rural (CAR). **Revista do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)**, n. 45, p. 197-241, 2016.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em: 04 de julho de 2017.
- CHIAVARI, J.; LOPES, C. L. Os Caminhos para a Regularização Ambiental: decifrando o novo código florestal. In: Silva, A. P. M.; Marques, H. R.; Sambuichi, R. H. (Organizadores) **Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 21-44.
- CORSINI, C. R.; BRITO, A. Análise da estrutura da paisagem em uma sub-bacia hidrográfica de Minas Gerais: diretrizes para a conservação de fragmentos florestais. **Anais... XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR: Foz do Iguaçu, 2013**.
- CUPPINI, D. M. et al. Análise das áreas de preservação permanente em uma propriedade rural sob o enfoque do Código Florestal Federal (Brasil 1965) e Lei 12.727/2012. **Revista Perspectiva**, v. 36, n. 135, p. 41-51, 2012.
- DONADIO, N. M. M.; GALBIATTI, J. A.; PAULA, R. C. Qualidade da água de nascentes com diferentes usos do solo na bacia hidrográfica do Córrego Rico, São Paulo, Brasil. **Engenharia Agrícola**, v.25, n.1, p. 115-125, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0100-69162005000100013>
- GARCIA, L. C. C. et al. **Análise científica e jurídica das mudanças no Código Florestal, a recente Lei de Proteção da Vegetação Nativa**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Ciência Ecológica e Conservação (ABECO), 2016. <https://doi.org/10.4322/natcon.2013.028>
- GARCIA, L. C. et al. Restoration challenges and opportunities for increasing landscape connectivity under the new Brazilian Forest Act. **Natureza & Conservação**, v. 11, n. 2, p. 181-185, 2013.
- GUIDOTTI, V. et al. Código Florestal: Contribuições para a Regulamentação dos Programas de Regularização Ambiental (PRA). **Sustentabilidade em Debate**, n. 4, 2016.
- IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. **Bacia hidrográfica do Rio São Francisco: Bacia Hidrográfica dos Rios Pandeiros e Calindó (SF9)**. 2017. Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/component/content/154?task=view>>. Acesso em: 06 de julho de 2017.
- JURAS, I. A. G. M.; GANEM, R. S. **Código Florestal: Tabela Comparativa dos Textos da Câmara, do Senado e Redação Final**. Brasília: Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, 2012.

LAUDARES, S. S. A. et al. **Curso de capacitação para o Cadastro Ambiental Rural (CapCAR):** sequência III de preenchimento do CAR (informações adicionais). Lavras: UFLA, 2014. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2012000100009>

MARQUES, E. M.; RANIERI, V. E. L. Determinantes da decisão de manter áreas protegidas em terras privadas: o caso das reservas legais do estado de São Paulo. **Ambiente & Sociedade**, v. 15, n. 1, p. 131-145, 2012.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Novo Código Florestal completa três anos**. Brasília: MMA, 2015.

MORAS FILHO, L. O. et al. O princípio da proibição do retrocesso ambiental e as acumulações naturais e artificiais de água. **Anais...** XII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas: Poços de Caldas, 2015.

MPF - Ministério Público Federal. **Ações Diretas de Inconstitucionalidade Propostas:** ADI 4901, 4902 E 4903. Brasília: MPF, 2013. <https://doi.org/10.21902/2526-0081/2016.v2i1.583>

MUNDIM, C. P. D. Cadastro Ambiental Rural – CAR: Originalidade, Inovação ou Mera Burocracia. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, v. 2, n. 1, p. 152-167, 2016.

SOARES-FILHO, B. et al. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**. 344, p. 363–364, 2014. <https://doi.org/10.1126/science.1246663>

TNC - The Nature Conservancy. **Cadastro Ambiental Rural - Nasce a Identidade do Imóvel Rural**. Paraná: TNC, 2015.