

Universidade de São Paulo  
Instituto de Biociências

**Como as mudanças no Novo Código Florestal (Lei nº12.65/12) em relação ao Anterior (Lei nº4.771/65) podem contribuir para agravar uma possível crise hídrica na região sudeste do Brasil?**

Henrique Moura Bianchi<sup>1</sup>  
Disciplina Conservação da Biodiversidade

<sup>1</sup>Discente da disciplina de Conservação da Biodiversidade do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

## Introdução

A água é um recurso imprescindível para a vida, um bem mundial de extremo valor, mas que há muito vem sendo negligenciado sem preocupação com um futuro próximo. O Brasil apresenta uma das maiores bacias hidrográficas do mundo e logo, um potencial hídrico elevado. Sabe-se que no território brasileiro passam cerca de 260.000 m<sup>3</sup>/s de água, sendo que 205.000 são apenas na Bacia do Amazonas (ANA, Informe 2016). Isso demonstra a heterogeneidade da distribuição de água no Brasil e a necessidade iminente de se preservar esse recurso em regiões com distribuição já crítica.

Além de grandes rios, o país também apresenta manguezais, aquíferos e nascentes espalhadas pelo território, que contribuem para manutenção de recursos hídricos no país. A região Norte representa cerca de 60% do número total de água doce disponível, mas a região sudeste representa cerca de 6% apenas de recursos hídricos disponíveis para uso (ANA, 2014). Mesmo sendo a quarta região em disponibilidade de água, o sudeste brasileiro apresenta a maior usina hidrelétrica do país, Binacional de Itaipu, abastecida pelo rio perene Paraná e seus afluentes. Fora a produção de energia, os recursos hídricos no Sudeste irrigam produção agrícola de cana e café, e abastecem os maiores centros urbanos do país, São Paulo e Rio de Janeiro.

Dessa forma, temos um panorama da importância da água no mundo e no Brasil, e sendo o país que possui esse recurso em abundância, como viveríamos se esse recurso se extinguisse ou ficasse extremamente escasso em regiões que abastecem grandes centros urbanos ou mantêm grandes produções agrícolas? De certo traria inúmeros transtornos. A escassez da água é real, e poderia acarretar em colapso na economia e trazer grandes crises sociais. Na cidade de São Paulo, por exemplo, entre 2014 e 2015, tivemos uma demonstração do nível do problema gerado em torno de uma crise hídrica, quando grandes reservatórios chegaram a situações críticas, comprometendo a qualidade da água e o bem-estar da população. Porém, há alguma maneira de prevenir a tendência de uma crise hídrica assolar novamente a região Sudeste? Existem causas para a possível crise?

Sabe-se que matas ciliares são regiões cruciais na preservação de nascentes, rios e seus afluentes contra a erosão do solo e na manutenção da qualidade e quantidade de água. (WWF, 2017). Portanto, a preservação e restauração dessas regiões seria um passo importante de prevenção contra a escassez de água. Por isso, pergunta também que se faz é se a legislação vigente que protege essas áreas é efetiva e se de alguma forma contribui para ser uma das causas de um cenário de crise.

Atualmente sabemos que todas essas áreas de importância mencionadas estão sob proteção legislativa, que estabelece regras, normas e deveres a fim de preservação e restauração. Portanto, estamos falando do Código Florestal Brasileiro atual (Lei 12.651/12), que sofreu uma reforma em

2012 e que, quando comparado ao Código Florestal de 1965 (Lei nº4.771/65), trouxe novos parâmetros, sendo muitos desses polêmicos e arbitrários, e pouco creditado pela comunidade científica e social. Porém, o que teria mudado com o novo código do ponto de vista de proteção de matas ciliares, rios e nascentes? O Novo Código Florestal e suas mudanças pode explicar muitas tendências de um possível agravamento de uma crise hídrica?

## **O Código Florestal Brasileiro e os Recursos Hídricos**

O antigo Código Florestal Brasileiro, de 1965 consolidou o conceito de APP (Área de Preservação Permanente) e Reserva Legal (RL) (BRASIL, 1965). Segundo a Lei Federal nº4.771/65, são consideradas APPs as áreas no entorno dos cursos d'água, de nascentes perenes e intermitentes, e nos chamados “olhos d'água”, definidos como afloramentos naturais de água, dentre outras modalidades (FARIA *et al*, 2014). O conceito de APP é importante pois essas áreas são também regiões de nascentes e bordas de rio, ou seja, áreas que podem impactar a quantidade de recursos hídricos disponíveis. Um conceito importante de APP estabelecido na lei é de que *são áreas com função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade e facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo da degradação e assegurar o bem-estar daqueles que dependem dessas áreas* (BRASIL, 2012).

O novo código Florestal de 2012 não mais considera como APP as regiões de mata ciliar no entorno de nascentes intermitente, mas sabe-se hoje que muitas regiões do Brasil têm suas áreas abastecidas e alagadas durante a época em que essas nascentes voltam à atividade. Essas regiões ficam extremamente vulneráveis às ações antrópicas agora que não são mais áreas de proteção permanente (BRANCALION *et al*, 2016). No que diz respeito a essa medida do novo código florestal, a dispensa de estabelecimento de APP em nascentes intermitentes e também em lagos com superfície menor que um hectare vem impactando recurso hídricos, como por exemplo na vazão de água de rios, algo que já pode ser visto em algumas propriedades de São Paulo, como em Itu e Sarapuí, por exemplo (FARIA *et al*, 2014). Finalmente, esse ponto é interpretado por alguns como falha grave na legislação, pois olhos d'água e nascentes intermitentes são fundamentais em regiões que mais sofrem crises hídricas, justificando o porquê de uma medida de proteção prioritária nessas áreas (GARCIA *et al*, 2016).

Não obstante, outro fator de suma importância para a ideal funcionalidade dos recursos hídricos é região de mata ciliar que está presente no entorno de rio e curso d'água de modo geral. Segundo a nova lei de 2012, houve uma modificação no conceito referente à contabilização da

metragem de matas ciliares a serem preservadas. Na lei de 1965 ficava estabelecido o mínimo entre 30 metros a 500 metros dependendo da largura do rio, mas essa medida era contada a partir da borda do rio em período de cheia, ou seja, a partir do volume máximo atingido pelo rio (BRASIL, 1965). Com a nova lei de 25 de maio de 2012 às metragens para APPs de matas ciliares intocadas não mudam, no entanto, a contagem se dá a partir da borda do leito do rio em seu volume normal, sem considerar os níveis de cheia. (BRASIL, 2012). Podemos considerar isso como um ponto negativo e inferir que em um momento de cheia do rio, a região mínima de mata protegida seria alagada (até mesmo porque boa parte dessa metragem seria de várzea do rio), e o rio teria suas bordas desprotegidas, comprometendo mais ainda a disponibilidade de água (GARCIA *et al*, 2016).

Ademais, a nova lei estabeleceu o conceito de área rural consolidada, que permite a permanência em APPs já ocupadas. Contudo, a lei prevê uma metragem de restauração dessas áreas ocupadas, mas a números baixos e insignificantes. Para propriedades com até um módulo fiscal a recuperação em APPs de bordas de rios seria de 5 metros da margem, e em propriedades com mais de 4 módulos fiscais, a restauração mínima é de 20 metros dentro da propriedade compensação em outra propriedade de mesmo bioma (BRASIL, 2012).

A anistia também é mencionada pela nova lei, ou seja, no que diz respeito a recursos hídricos em regiões de APP ocupadas até 22/07/2008, proprietários podem estar isentados de restaurar essas zonas com área rural consolidada mediante o cadastramento no Programa de Regularização Ambiental (PRA). Em 2012, essa ideia foi defendida no Senado Federal, como por exemplo pela então senadora Kátia Abreu. Sendo assim, a nova lei gera uma redução drástica de proteção dessas áreas, permitindo que o proprietário continue na região e ainda seja isento da multa (SOUZA, ISA, 2014). Isso se faz injusto com quem sempre seguiu a lei, além do mau exemplo dado para aqueles que seguem as leis, já que as ilegalidades passam a ser anistiadas. Isso é muito prejudicial para recursos hídricos, pois áreas rurais e ocupadas em bordas de rios podem agora ser áreas legalizadas para ocupação em algum momento, e sem necessidade rígida de restauração.

### **O Novo Código Florestal e a consequência de uma crise hídrica.**

Tendo em vista essas modificações no código, a perda de área de vegetação evidenciada pela nova lei de 2012 pode causar impacto em processos de purificação da água e proteção do solo. Além disso, alteração em APPs podem agravar a falta de água, secas, inundações e inclusive pode comprometer a qualidade da água (BRANCALION *et al*, 2014). A redução de APPs favorece a

sedimentação e assoreamento dos rios, podendo levar a diminuição do fluxo de água, além do transporte de sedimentos para usinas hidrelétricas, e assoreamento em nascentes.

Pesquisadores afirmam que a área ótima de proteção de mata ciliar para não levar ao assoreamento de rios seria de 52 metros de largura em ambas bordas (GARCIA *et al*, 2016). Mas, atualmente, “se você mantém uma mata mínima de 5 metros da borda rio, você está legalizado perante a legislação, mesmo o rio estando desprotegido” comenta Raul do Valle, advogado do ISA, se referindo a restauração de APPs em pequenas propriedades.

No código de 1965, as nascentes perenes deveriam ter uma proteção em um raio de 50 metros com mata nativa (BRASIL, 1965). Hoje, com o novo código de 2012, isso foi reduzido para 15 metros em áreas de APPs já desmatadas, e isso é ínfimo perante o que realmente seria necessário ser recuperado.

O proprietário rural deve preservar a floresta dentro da sua propriedade, pois isso não deve ser visto como algo ruim e contraposto à agricultura, mas sim como algo vantajoso para sua propriedade. A água é extremamente importante na agricultura e as florestas podem ser grandes aliadas nesse processo. Há exemplos de produtores rurais que investem em reflorestamento ciliar em suas propriedades, e hoje a água é mais abundante e limpa, o que favoreceu muito a produtividade na propriedade rural (A Lei da Água, 2015).

Segundo a Prof. Dra. Lilian Casatti da Unesp em entrevista ao documentário a Lei da Água, a floresta intercepta água de chuva, sedimentação, poluentes, além da interceptação de sol, que evita evaporação excessiva, e completa dizendo que “Para tamponar o que é feito no solo e na área rural, a área de floresta ciliar deveria ser grande”. Com a nova lei, diminuiu muito a preservação de matas ciliares, e isso indica um grande impacto em recursos hídricos, podendo agravar uma crise futura.

Os consultores responsáveis por estudos ao Senado Federal alegam que faz pouco tempo desde a criação do novo código florestal, e que por isso não há estudos fatídicos que comprovem alguma crise hídrica na região sudeste brasileira ou no país de modo geral. No entanto, é bem observado que algumas previsões podem não ser tão otimistas, uma vez que o novo código florestal mudou a forma de cálculo da metragem da área de preservação de matas ciliares no entorno de nascentes e cursos d’água, e, portanto, há recomendações e previsões em relação às possíveis consequências hídricas atreladas ao Código. (CERQUEIRA *et al*, 2015).

Em um trabalho feito por Santos *et al* (2015) no município de Araras em São Paulo, foi feita uma restauração através do plantio de mudas em uma Área de Preservação Permanente (APP) do Ribeirão Claro, onde cercaram o gado da região para não haver compactação do solo e nem pisoteamento das mudas. Essa restauração é muito importante pois esta região é cercada de

plantações de cana-de-açúcar por exemplo, e a falta de recursos hídricos impactaria demais essa economia.

Mais uma vez vemos o exemplo de que agricultura e preservação de matas ciliares (e consequentemente de recursos hídricos) não devem ser vistas como questões contrapostas, e sim dois fatores interdependentes, garantindo o melhor funcionamento do ecossistema e da agricultura. Áreas rurais e urbanas em conjunto ao Código Florestal, principalmente no tocante as áreas de preservação permanente (APPs), contribuiria para reduzir algumas crises e preservar os serviços ecossistêmicos que são essenciais à população, tais como abastecimento de água (COUTINHO *et al.*, 2013).

Em São Paulo, por exemplo, faltou água durante a crise e muitos não pararam para analisar a desproteção das nascentes, rios e das matas ciliares que os cercam. Segundo os biólogos do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE), em depoimento ao documentário A Lei da Água, mais de 46% das zonas de APPs estão ocupadas no entorno do Sistema Cantareira, que abastece mais de 9 milhões de pessoas na cidade de São Paulo e é interligado através de seis represas na região norte da cidade (Sabesp). Segundo notícia do jornal O Estado de São Paulo, há sim uma ligação causal entre destruição de mata ciliar e a crise no Sistema Cantareira, já que de seus 8.171km de mata ciliar, quase metade disso foi destruído (Sant'Anna, 2015). Por isso, é incentivado pela Sabesp o plantio de vegetação nativa no entorno dos rios que abastecem o reservatório. Para o Professor Ricardo Rodrigues da Escola de Agronomia da USP, em entrevista do Estado de São Paulo, não seria necessário plantar 30 milhões de mudas, como proposto pela Embrapa, no entorno do reservatório, pois parte da mata ciliar poderia se recuperar por regeneração natural.

Esse exemplo é pertinente, pois o novo código florestal de 2012 não obriga reflorestamento de mata ciliar no entorno de reservatórios e corpos d'água artificiais, mas sabe-se que é por estes meios que advém boa parte da água consumida na região sudeste. Além da crise em ambientes urbanos, outro exemplo no estado de São Paulo são as plantações de banana que são feitas no Vale do Ribeira, e que ocupam em boa parte zonas de APP (ISA, 2009). Com o novo código, essas plantações podem continuar nessa região caso sejam áreas consolidadas, mas muitos agricultores também estão percebendo que manter plantações em beiras de rio pode levar a perda da plantação em época de cheia e diminuir a qualidade da água de entorno (MMA, 2011).

Estas análises levam a acreditar que as mudanças trazidas com a lei nº12.651/12 pode alavancar graves mudanças na disponibilidade de recursos hídricos no Sudeste, região mais populosa do país. Seja no âmbito social - crises de falta de água em zona urbana de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais - ou no agropecuário, através de desmatamento para plantação em encostas de rios (e.g. Banana) ou mesmo em desmatamento de Reserva Legal para outras plantações, e que prejudicam o ciclo hidrológico e disponibilidade e qualidade de água.

## Conclusões e Recomendações

O Brasil é visto como um país exemplo na conservação do meio ambiente e considerado um dos países mais sustentáveis do mundo. No entanto, é inegável que ainda haveria muitas melhorias a serem feitas. Com o novo código florestal brasileiro o país sofreu um retrocesso, não apenas no que diz respeito a diminuição de áreas protegidas, mas também na demonstração de impunidade àqueles que não cumprem as leis.

O código foi reprovado por mais da metade da população brasileira, e sofreu inúmeros alertas e recomendações pela comunidade científica. A política brasileira se mostrou intransigente e autoritária e sequer levou isso em consideração, já que muitos parlamentares alegavam que era preciso espaço para a agricultura. Ora, sabemos que o Brasil é quinto maior país do mundo em território, e que para que uma agricultura funcione bem é necessário um grande volume de água. Dessa forma, é preciso entender uma questão fundamental: conservação do meio ambiente, produtividade e bem-estar são fatores interdependentes, e que quando agrupados se tornam sustentáveis.

É preciso que nem a conservação ambiental e nem a agricultura sejam vistas como vilões de uma causa ou de outra. No entanto, o bom senso e a inteligência de quem entende do assunto deve ser bem-vinda durante a elaboração de qualquer mudança que sejam bens nacionais e do direito de todos. Isso não pode ser negligenciado. O código florestal de 2012 desconsiderou muitos fatores importantes quando foi feito. Hoje, vemos inúmeros exemplos do que antes eram ilegalidades ambientais no código de 1965 e que hoje são ações legais e sem medição de consequências. A lei existe, e ainda que tenha desfavorecido muitas áreas de preservação cruciais para recursos hídricos, umas das maiores falhas vem da fiscalização, pois o rigor desta dentro da legislação é duvidoso.

Considerando este cenário como um todo, a médio e longo prazo essas novas medidas podem se tornar catastróficas e levar uma crise hídrica séria. Entretanto, atualmente é difícil apontar certezas do que acontece seja apenas devido a nova lei, isso leva tempo e é preciso que sejam feitas análises comparativas para saber os reais efeitos no futuro. O que se faz hoje são previsões, quase todas pessimistas, mas que podem se tornar reais. Finalmente, é indiscutível que reflorestar matas ciliares deveria ser um dever, pois é mais do que comprovado que isso só traz benefícios para a preservação do ecossistema como um todo. Recomenda-se programas de reflorestamento e regeneração natural de áreas ocupadas e a manutenção e fiscalização daquelas que estão intactas, isso seria a melhor prevenção e medida a ser tomada.

Muito se fala sobre os custos de reflorestamento que o proprietário rural teria, principalmente o pequeno produtor, mas ao mesmo tempo sabemos que grandes proprietários estão ganhando muito além e não cumprem com a lei de reflorestamento e preservação. Os custos podem ser uma realidade, as vezes um pouco distorcida pelo governo e aqueles não interessados, mas os ganhos futuros que teríamos ao evitar uma crise hídrica ou até mesmo melhorar a produção agrícola é enorme. A lei deveria ser um exemplo de sustentabilidade, e a conservação de florestas ser vista como investimento e necessidade para até mesmo nosso bem-estar. Dessa forma, integração de conceitos é a palavra chave para um meio ambiente preservado e uma economia forte e sustentável que não põe seus recursos mais preciosos em jogo.

## Referências Bibliográficas

**A LEI da água: Novo Código Florestal.** Direção: André D'Elia. Produção: André D'Elia e Fernando Meirelles. Fotografia: Federico Dueñas. [S.l.]: Cinedelia, 2015. Documentário, 75 min. Disponível em: Acesso em 23 de maio de 2017.

ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos: Informe 2016.** Agência Nacional de Águas (Brasil) - Brasília: ANA, 2016. 95 p.: il.

BRANCALION, 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 e Conservação. 2016.

BRASIL. **Lei Federal no 12.651, de 25 de maio de 2012a.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <http://www.botuvera.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/09/Lei-12651-2012-C%C3%B3digo-Florestal.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2017.

BRASIL. **Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965.** Institui o novo Código Florestal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14771.htm). Acesso em: 24 de maio de 2017.

CERQUEIRA, G. A. *et al.* A Crise Hídrica e suas Consequências. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, abril/2015 (**Boletim do Legislativo nº 27, de 2015**). Disponível em: [www.senado.le](http://www.senado.le). Acesso em 25 de maio de 2017.

COUTINHO, M. P.; MEDEIROS. J. de D; SORIANO, É; LONDE, L de R; LEAL, P.J. V. L; SAITO, S. **O Código Florestal Atual (Lei Federal nº 12.651/2012) e suas implicações na prevenção de desastres naturais.** Sustentabilidade em Debate, v. 4, n.2, pp. 237-256, 2013.

CUPPINI, D. M.; DECIAN, V.; ROVANI, I. L.; DE QUADROS, F. R.; ZOTTI, N. C. Análise das áreas de preservação permanente em uma propriedade rural sob o enfoque do Código Florestal Federal (Brasil 1965) e Lei 12.727/2012. **Perspectiva**, Erechim, v. 36, n. 135, p. 41-45, set. 2012.



FARIA, L. C.; JÚNIOR, F. C. A.; TONELLO, K. C.; VALENTE, R. O. A., **Reflexos das alterações no Código Florestal Brasileiro em Áreas de Preservação Permanentes de duas propriedades rurais em Itu e Sarapuí, SP**, Revista Ambiente e Água vol. 9 n. 3 Taubaté – Jul, Sep 2014

GARCIA *et al.* **Análise científica e jurídica das mudanças no Código Florestal, a recente Lei de Proteção da Vegetação Nativa**. Rio de Janeiro, RJ: ABECO ; Ed. UFMS, 2016. 43 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação & Áreas de Risco. O que uma coisa tem a ver com a outra?** Relatório de Inspeção da área atingida pela tragédia das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro. Wigold Bertoldo Schäffer... [et al.]. – Brasília: MMA, 2011. 96 p. : il. color. ; 29 cm. + mapas. (Série Biodiversidade, 41)

SABESP. Sistema Cantareira. Sabesp, 2017. Disponível em: <http://www2.sabesp.com.br/mananciais/divulgacaoopcj.aspx>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

SANTOS. L. D. dos. **Recuperação da Área de Proteção Permanente (APP) do Ribeirão Claro no município de Araras-SP**. VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Porto Alegre/RS – 23 a 26/11/2015

SOUZA, O. B. de. **Governo regulamenta anistia a multas por desmatamento ilegal prevista em nova lei florestal**. Instituto Socioambiental. Ago. 2014. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/governo-regulamenta-anistia-a-multas-por-desmatamento-ilegal-prevista-em-nova-lei-florestal>. Acesso em 27 de maio de 2017.

WWF. **O que são as matas ciliares?** World Wide Fund for Nature, 2017. Disponível em: [http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/matas\\_ciliares/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/matas_ciliares/). Acesso em 26 de maio de 2017.