

Legislação ambiental em área impactada em margem de reservatório de água em Iturama, Minas Gerais

Environmental legislation in an impacted area on the water reservoir margin in Iturama, Minas Gerais

Legislación medioambiental en un área impactado en el margen de reserva de agua en Iturama, Minas Gerais

Érica Cristina Molina dos Santos¹
Gisele Herbst Vazquez²

¹ Docente do curso de Direito na Universidade Brasil, campus Fernandópolis, São Paulo. Mestre em Ciências Ambientais. Especialista em Direito Civil e Processo Civil. Advogada. E-mail: ericacmolinas@hotmail.com, Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-9980-5578>

² Docente titular no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, nível mestrado, da Universidade Brasil, campus Fernandópolis, São Paulo. Doutorado e mestrado em Agronomia e graduação em Engenharia Agrônômica. E-mail: gisele.vazquez@universidadebrasil.edu.br, Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0957-329X>

Resumo: A legislação ambiental protege os entornos de cursos d'água estabelecendo uma faixa de segurança e autoriza o poder público a aplicar sanção de demolição ao infrator que construir em área de mata ciliar. O objetivo deste trabalho foi avaliar a efetividade da aplicação da sanção de demolição aos imóveis no entorno do reservatório artificial de água em Iturama, Minas Gerais. Este estudo, realizado em 2018/2019, consistiu em um levantamento das ações judiciais que determinaram sanções de demolição e de visitas aos imóveis no entorno do reservatório da usina hidroelétrica de Água Vermelha. Concluiu-se que as medidas estabelecidas na legislação têm o cunho apenas punitivo, e não de reparação, já que impor a sanção de demolição de edificações em áreas que nunca tiveram matas ciliares é medida excessivamente prejudicial, que poderia ser mitigada com medidas compensatórias, como a constituição de reservas particulares e *greenways*, obtendo-se resultados eficazes ao meio ambiente e pedagógicos aos infratores.

Palavras-chave: sanção de demolição; dano ambiental; compensação.

Abstract: Environmental legislation protects the surroundings of watercourses by establishing a safety strip, and authorizes the government to apply demolition sanctions to offenders who build in a riparian forest area. The objective of this work was to evaluate the effectiveness of the application of the demolition sanction to the properties surrounding the artificial water reservoir in Iturama, Minas Gerais. This study, carried out in 2018/2019, consisted of a survey of the lawsuits that determined demolition sanctions and visits to the properties surrounding the Água Vermelha hydroelectric plant reservoir. It was concluded that the measures established in legislation are only punitive and not reparative, since imposing penalty of demolishing buildings in areas that never had riparian forests is an excessively harmful measure, which could be mitigated with compensatory measures, such as the constitution of private reserves and greenways, and it would obtain effective results to the environment and pedagogical results to offenders.

Keywords: demolition sanction ; environmental damage ; compensation.

Resumen: La legislación ambiental protege los entornos de cursos de agua estableciendo una banda de seguridad y autoriza al gobierno a aplicar sanciones de demolición al infractor que construye en bosque ribereño. Este trabajo tiene como objetivo evaluar la efectividad de la aplicación de la sanción de demolición a las propiedades que rodean el depósito de agua artificial en Iturama, Minas Gerais. Este estudio, realizado en 2018/2019, investigó los juicios que determinaron las sanciones por demolición y las visitas a las propiedades que rodean el embalse de la planta hidroeléctrica Água Vermelha. Se concluyó que las medidas establecidas en la legislación son punitivas y no reparativas, ya que imponer la pena de demoler edificios en áreas que nunca tuvieron bosques ribereños es una medida excesivamente dañina, que podría mitigarse con medidas compensatorias, como la creación de reservas privadas y vías verdes, obteniendo resultados efectivos para el medio ambiente y pedagógicos para infractores.

Palabras clave: sanción por demolición; daño ambiental; compensación.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento desenfreado dos centros urbanos e o descuido com que isso tem sido tratado geraram ao meio ambiente sérios prejuízos. Aliado a esses fatores, o planejamento do poder público, ou a falta dele, não tem se mostrado capaz de acomodar a população crescente, principalmente no que se refere à construção de novas moradias, emprego e renda, infraestrutura básica e serviços essenciais à sadia qualidade de vida.

É notório que o meio ambiente é bem jurídico pertencente a todos e a ninguém em particular, caracterizado pela sua difusidade e que, como tal, deve ser protegido por todos.

Sem prejuízo da responsabilidade de toda a sociedade, é do poder público o mais importante e difícil papel de controlar o crescimento desordenado da população, por meio de mecanismos e instrumentos, consubstanciado no ordenamento jurídico, em face dos causadores de danos ao meio ambiente.

A vasta legislação ambiental vigente ampara o poder público em sua atuação administrativa, para que ele, sendo verificada a ocorrência de práticas ilícitas causadoras de prejuízos ao meio ambiente, especialmente quanto à construção de obras ou edificações irregulares, possa e deva fazer uso do seu poder de polícia ambiental.

Conforme definição do Código Florestal (Lei n. 12.651/2012), Área de Preservação Permanente (APP) é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

Ainda de acordo com artigo 4º, inciso III do Código Florestal, consideram-se APP as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, e, todas as vezes que este parâmetro for desrespeitado, sanções administrativas e judiciais serão aplicadas para o restabelecimento do meio ambiente.

Na atribuição do poder de polícia, poderá o poder público atuar o infrator e aplicar-lhe a sanção administrativa de demolição de obra, de

acordo com o Decreto Federal n. 6.514/08 (BRASIL, 2008), com o objetivo de prevenir a ocorrência de novas infrações, recuperar ambientalmente a área degradada e ainda resguardar o resultado prático das medidas administrativas cabíveis.

Portanto, para repreender e solucionar um dano causado ao meio ambiente, o agente causador do dano deverá incorrer em novo impacto ambiental. Assim, pergunta-se, qual é a eficácia da sanção de demolição se novo impacto ambiental será causado em razão dela?

Infelizmente, o poder público, no caso das sanções de demolição em áreas de APP, no cumprimento de seu dever, não oferece soluções eficazes, visto que se limita a apenas impor penalidades ao infrator, sem lhe fornecer opções que não causem novos danos ambientais.

O problema instala-se na falta de previsão do direcionamento dos entulhos gerados pelas referidas demolições, em virtude da impossibilidade de utilização dos “lixões” urbanos, o que geraria um volume absolutamente desproporcional a sua capacidade, além do impacto resultante na intervenção dessas áreas.

O Ministério Público Federal (MPF), há alguns anos, tem atuado os responsáveis por edificações no entorno de rios e reservatórios como os existentes às margens da usina hidroelétrica de Água Vermelha em Iturama, Minas Gerais, obrigando-os a demolir construções realizadas irregularmente. Em decorrência disso, neste mesmo município, em ações propostas pela AES Tietê S.A., empresa incorporada à Companhia Energética de São Paulo (CESP), que teve as margens do Rio Grande desapropriadas em seu favor, tem sido solicitada a reintegração de posse dessas áreas, o que vem sendo concedido pelo Poder Judiciário.

Atualmente, inúmeras são as ações judiciais impondo aos responsáveis de edificações irregulares o dever de demolir e recolher os entulhos resultantes da demolição e a recuperar ambientalmente as áreas degradadas por suas intervenções. Porém o problema instala-se na dificuldade desses proprietários em cumprir a sanção de demolição sem que causem danos ambientais maiores, aliada à falta de um plano de gerenciamento dos resíduos.

Com isso, pretende-se demonstrar que o maior dano causado em áreas de faixa de segurança no entorno de reservatórios artificiais de água

em decorrência da instalação de usinas hidroelétricas não é o causado pelas pequenas propriedades, na maioria das vezes com intuito somente de lazer, sendo incabível impor a esses ocupantes a restauração de um meio ambiente nunca existente.

O objetivo desta pesquisa foi realizar uma análise da legislação de proteção ao meio ambiente em áreas marginais a reservatórios artificiais de água, bem como avaliar a efetividade da aplicação da sanção de demolição aos imóveis no entorno do lago artificial da usina hidroelétrica de Água Vermelha em Iturama, MG, de modo a sugerir uma reparação ambiental mais eficaz e que mitigue o impacto evidenciado.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Meio ambiente e Direito

A necessidade de proteger o meio ambiente também ensejou o aparecimento de leis. Todos os países do mundo expressaram sua preocupação e começaram a disciplinar a convivência entre o humano e os demais seres vivos; a terra, a água, o solo, o espaço e tudo neles contido.

Em âmbito nacional, são cinco os momentos que marcaram a legislação ambiental a partir da vigência dos seguintes diplomas legais: Lei n. 6.938/81 (BRASIL, 1981); Lei n. 7.347/85 (BRASIL, 1985); a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988); Lei n. 9.605/98 (BRASIL, 1998); e a Lei n. 12.651/12 (BRASIL, 2012).

É fato assegurar que o Brasil tem excelentes leis, no entanto, em que pese a grande quantidade de leis ambientais, os danos e ilícitos aumentam em descompasso com as medidas preventivas e repressivas adotadas.

O mais grave é o fato de que, mesmo com uma adequada legislação ambiental, sistematizada no plano constitucional e infraconstitucional, o Brasil assiste à morte de vários animais, em vias de extinção, a crescente biopirataria, a destruição do patrimônio cultural, os seguidos derramamentos de óleos e derivados de petróleo nas águas, a queimada criminosa das florestas, o lançamento de esgotos domésticos e industriais nos rios e a redução significativa da água para o abastecimento da população, entre outras ocorrências.

A efetivação do “desenvolvimento sustentável” é um desafio, pois exige uma importante alteração da estrutura econômica consolidada por séculos nos modos de produção e consumo da humanidade. A legislação tem tentado encontrar uma forma de limitar a exploração dos recursos naturais sem que iniba o desenvolvimento econômico, a fim de resguardar a qualidade de vida das futuras gerações (PACKER, 2015).

2.1.1 Meio ambiente e sustentabilidade: noções gerais

Machado (1998 *apud* LEITE; AYALA, 2012) entende que os termos “meio” e “ambiente” teriam o mesmo sentido, considerando a expressão como um pleonasma. Porém não resta dúvida de que esta engloba o ser humano e a natureza e que, sempre que ocorrer um dano ao meio ambiente, este se estende à coletividade humana, sendo assim considerado bem difuso.

Apesar de ser um tema bastante discutido e controvertido na atualidade, pode-se afirmar que a preocupação com o meio ambiente é relativamente nova, a partir da constatação da deterioração da qualidade ambiental, um contraponto com o desenvolvimento econômico.

São vários os conceitos atribuídos ao meio ambiente, porém, de forma simples e objetiva, conceitua-se meio ambiente “como o conjunto dos meios naturais ou artificializados da ecosfera, onde o ser humano se instalou e que explora e administra, bem como o conjunto dos meios não submetidos à ação antrópica e que são considerados necessários à sua sobrevivência” (JOLLIVET; PAVÉ, 1996).

A sustentabilidade consiste em encontrar meios de produção, distribuição e consumo dos recursos existentes de forma mais coesiva, economicamente eficaz e ecologicamente viável. Um dos desafios do desenvolvimento sustentável urbano é a conscientização de que este é um processo a ser percorrido, e não algo definitivo a ser alcançado. A busca por uma conceituação urbana sustentável traz consigo uma série de proposições e estratégias que buscam atuar em níveis tanto locais quanto globais. Priorizar o desenvolvimento social e humano com capacidade de suporte ambiental, gerando cidades produtoras com atividades que podem ser acessadas por

todos, é uma forma de valorização do espaço, incorporando os elementos naturais e sociais (BARBOSA, 2008).

2.1.2 Evolução legislativa do conceito de meio ambiente

O Sistema Nacional de Informação Ambiental, previsto na Lei n. 6.938/81, nunca foi devidamente organizado e hoje funciona como uma reunião de dados bibliográficos e de legislação sem grande relevância. Em seu artigo 3º, inciso I, a Lei n. 6.938/81 definiu meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

A Constituição Federal (CF) de 1988 (BRASIL, 1988) conferiu tutela ao meio ambiente de forma bem abrangente. Sem alterar a sistemática da responsabilidade civil, objetivo previsto pela Lei n. 6.938/81 (BRASIL, 1981), acresceu ainda a responsabilização criminal e administrativa ao poluidor.

Anteriormente à CF, a proteção ambiental já existia, amparando o patrimônio natural na medida em que a própria saúde do ser humano estivesse em risco. Mas, mesmo antes disso, já existiam normas para o desenvolvimento do Direito Ambiental, desde o período de surgimento da disciplina, em termos de legislação, até os dias atuais.

Para efeitos da Lei n. 9.605/98, também não houve uma definição do meio ambiente, porém, tratando das condutas consideradas para aplicação de sanções penais, a referida lei tipifica os crimes de acordo com a lesão ao meio ambiente (BRASIL, 1998).

A Lei n. 12.651/12 (BRASIL, 2012) não se limitou ao conceito genérico anteriormente disciplinado pela Lei n. 6.938/81 (BRASIL, 1981) e então passou a definir cada um dos elementos ambientais, tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável e a proteção jurídica do bem coletivo.

2.1.3 O meio ambiente como bem jurídico e direito fundamental da humanidade

Para o Direito, não basta conceituar o meio ambiente relacionando-o aos recursos naturais e à atuação do ser humano na exploração destes recursos. Se o Direito surgiu para regular esta relação, o conceito jurídico do meio

ambiente deve vir acompanhado da necessidade de reparação ambiental quando da ocorrência do dano. “Resulta dessas premissas que o conceito jurídico do meio ambiente, para ser completo, deve ser deveras amplo, de modo que possa abranger todos os aspectos importantes do ponto de vista ecológico e do meramente humano” (SILVA, 2008).

Apesar de o meio ambiente somente ser juridicamente reconhecido como direito fundamental a partir da CF de 1988, a declaração adotada pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972 teve o cunho de “estabelecer parâmetros para a aferição da legitimidade de qualquer governo, substituindo a eficácia da força pela força da ética” (ALVES, 1999).

Ao longo da história, o meio ambiente vem sendo tratado como bem de interesse ou uso comum do povo, garantindo-lhe esse *status* a proteção especial no controle de sua utilização e manutenção para equidade de acesso às futuras gerações (PACKER, 2015).

Ao disciplinar que “todos têm direito” e que se impõe ao “Poder Público e à coletividade” o dever de defendê-lo, nota-se um padrão na redação do artigo 5º da Constituição, que estabelece o rol dos direitos e das garantias fundamentais. “Verifica-se que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado se insere ao lado do direito à vida, à igualdade, à liberdade, caracterizando-se pelo cunho social amplo e não meramente individual” (LEITE; AYALA, 2012).

2.1.4 Princípios essenciais para a tutela jurídica do ambiente

O princípio da precaução e atuação preventiva disposto no art. 15 da Declaração do Rio de 1992, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, determina que é princípio a ser observado pelos Estados, dentro de suas peculiaridades, toda vez que uma ameaça a danos graves e irreversíveis for verificada; mesmo que não haja provas científicas do dano, medidas deverão ser aplicadas para preservação do ambiente (MINASSA, 2018).

Leite e Ayala (2012) consideram que “a precaução objetiva prevenir já uma suspeita de perigo ou garantir uma suficiente margem de segurança da

linha de perigo. Seu trabalho é anterior à manifestação do perigo e, assim, prevê uma política ambiental adequada a este princípio”.

Em se tratando de dano ambiental, quase sempre a reparação ou restauração são improváveis, o que torna o referido princípio imprescindível para que, antes que se pense em reparar ou indenizar, se priorize o manter e evitar. Mais do que em qualquer ramo do Direito, a precaução se faz urgente.

Um outro princípio é o da cooperação, que deve ser vista como uma responsabilidade compartilhada da atuação do Estado e do exercício da cidadania da sociedade. Mais do que isso, a cooperação paira sobre a solidariedade premente entre os Estados, mitigando a soberania existente e uma atuação mais solidária no aspecto ambiental. “A cooperação pressupõe ajuda, acordo, troca de informações e transigência no que toca a um objetivo macro de toda coletividade” (LEITE; AYALA, 2012).

Assim, a prevenção do meio ambiente é responsabilidade compartilhada do Estado e da sociedade, uma responsabilidade consubstanciada, na maior parte das vezes, em uma obrigação de não fazer. Infelizmente, não se pode esperar que tanto o Estado quanto a sociedade cumpram com suas obrigações em relação às questões ambientais, e de nada adiantariam normas e princípios que ressaltem a prevenção e a cooperação sem a exigência coercitiva deles.

Neste sentido, o princípio da responsabilização tem como objetivo gerar segurança à coletividade de que, uma vez ocorrido o dano ambiental, o poluidor será responsabilizado, reforçando a segurança jurídica indispensável para a harmonia do ordenamento social.

2.2 Os reservatórios artificiais de água e as áreas de APP

Apesar dos grandes avanços na produção de energia elétrica, ainda é por meio das usinas hidroelétricas que o abastecimento energético brasileiro se concentra. Atualmente, são 7.418 empreendimentos de geração de energia elétrica no Brasil, totalizando 163.744.467 kW de potência instalada; destes, 60,2% são gerados por usinas hidroelétricas (AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA [ANEEL], s.d.).

O Brasil é rico em recursos hídricos, o que favoreceu ao longo dos anos a concentração da exploração da energia elétrica por meio da hidroeletri-

cidade, sendo esta responsável por grandes impactos ambientais, apesar de ser fonte renovável e sustentável. Um dos impactos mais discutidos e polêmicos que a exploração da energia elétrica por meio de usinas hidroe-létricas vem causando é no que diz respeito às APPs.

Na tentativa de frear o poder ilimitado que os proprietários tinham sobre suas terras para exploração da agricultura, pecuária e ainda urbanização, o Decreto n. 23.793 de 1934 (primeiro Código Florestal do Brasil) estabeleceu que as “florestas existentes no território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interesse comum a todos os habitantes, do país...” (BRASIL, 1934).

A doutrina da época forçou o poder público a reconhecer que as florestas precisavam de proteção especial e, para tanto, de autorização para seu corte, sob pena de prática de crime, já que eram de interesse de toda a população (PETERS; PANASOLO, 2014).

Em 1965, foi promulgado um novo Código Florestal, que definiu as florestas protetoras como áreas de preservação permanente, instituto central de proteção das águas e do solo, necessárias para o equilíbrio ecológico (BRASIL, 1965).

Cumprе salientar que os limites atualmente estabelecidos pela Lei n. 12.651/12, bem como os definidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), não possuem efeitos retroativos, ou seja, os limites estabelecidos para as faixas de APP passaram a ser aplicados a partir de 28 de maio de 2012 (artigo 84 da Lei n. 12.651/12) (BRASIL, 2012).

Nesse sentido, de acordo com o novo Código Florestal (Lei n. 12.651/12) e a Resolução n. 302/02 do CONAMA, em razão de inexistência de metragens preestabelecidas, a largura da APP depende das características do local (PETERS; PANASOLO, 2014).

Além disso, o art. 62 do mesmo diploma legal modificou as regras anteriores no que se refere às atividades consolidadas no entorno de reservatórios artificiais de água destinados à geração de energia elétrica ou ao abastecimento público. Isso porque, para as situações consolidadas, “a faixa da Área de Preservação Permanente será a distância entre o nível máximo operativo normal e a *cota maximorum*” (BRASIL, 2012).

2.3 Reparação do dano

Como uma medida de restauração natural do meio ambiente, a legislação brasileira admite que o Poder Público, mediante o exercício do poder de polícia, possa impor ao infrator ambiental sanções de caráter administrativo.

O poder de polícia do Poder Público o autoriza a agir mesmo que sem autorização judicial, em decorrência de sua executoriedade, que, segundo Mello (1992), “é a qualidade pela qual o Poder Público pode compelir materialmente o administrado, sem precisão de buscar previamente as vias judiciais, ao cumprimento da obrigação que impôs e exigiu”.

Assim, noticiada a ocorrência de uma infração ambiental, a Administração Pública está autorizada a aplicar medidas administrativas, com o intuito de prevenção de atividades lesivas ao meio ambiente, mas também de repressão.

Em se tratando de direito ambiental, o dever de reparar o dano ao meio ambiente encontra-se previsto em diversos dispositivos: artigos 4º, VII, e 14, §1º, ambos da Lei n. 6.938/81, e artigo 225, §3º, da Constituição Federal (BRASIL, 1981; BRASIL, 1988).

Porém, segundo Dias (1983), “O problema da reparação se considera satisfatoriamente resolvido quando se consegue adaptar a nova realidade àquela situação imaginária”, sendo isso dificilmente aplicado quando se trata de dano ambiental.

Por isso é tão importante a conservação e manutenção do meio ambiente, já que, uma vez modificadas as condições naturais, elas jamais serão verdadeiramente restabelecidas do ponto de vista ecológico, o que não deve ser uma justificativa para não aplicação da medida de reparação ambiental, pois, em suas mais diversas formas, ela é capaz de devolver o meio ambiente às suas condições mais próximas possíveis.

Assim, na impossibilidade de se evitar o dano, duas alternativas devem ser abordadas: a restauração natural do bem e a compensação ecológica, havendo ainda a possibilidade, quando já ocorrido o dano, de indenização pecuniária. As primeiras formas de reparação mencionadas dizem respeito ao dano ao meio ambiente, enquanto o direito à indenização, por sua vez, é concernente aos prejuízos sofridos por intermédio do dano ao meio ambiente (LEITE; MELO, 2008).

2.3.1 A restauração natural e a sanção de demolição

É importante estabelecer a diferença entre os conceitos de recuperação e de restauração, termos que não eram claramente definidos até a promulgação da Lei n. 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Tal lei visa a regulamentar o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da CF. Incluído em seu rol de definições, o processo de recuperação foi descrito legalmente como restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original, enquanto o processo de restauração consiste na restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original (BRASIL, 2000).

Segundo Espínola *et al.* (2005), a implementação de técnicas tradicionais de recuperação de áreas degradadas vem expondo ecossistemas naturais à contaminação biológica, já que, em muitos desses projetos, ainda são utilizadas espécies exóticas. O grande problema com o plantio de espécies exóticas é quando estas se tornam invasoras, dificultando a autorregeneração dos ecossistemas.

Assim, apesar de a restauração ecológica parecer ser a hipótese mais correta, na prática, se mal manejada, pode se transformar na pior solução para a manutenção do equilíbrio ambiental; além do mais, o meio ambiente tem a capacidade de autorregenerar-se, alcançando um equilíbrio alternativo de forma natural.

Como uma medida de restauração natural do meio ambiente, a legislação brasileira prevê a aplicação de sanção de demolição toda vez que for constatada a existência de dano.

De forma genérica, a demolição consiste em desfazer, dismantelar, destruir, derribar, derrubar, proveniente do termo em latim *demolire*, deitar abaixo, deitar por terra (MILARÉ, 2011).

No que tange ao Direito Ambiental, especificamente à sanção administrativa prevista nos artigos 72, VIII, da Lei n. 9.605/98, e 3º, VIII, do Decreto Federal n. 6.514/08, consistirá numa imposição administrativa que gerará ao infrator uma obrigação de fazer, ou seja, uma prestação positiva de re-

tirar todo o material que ocasionou o resultado ilícito ambiental. Referida obrigação, quando não cumprida voluntariamente, poderá gerar atividade coercitiva do poder estatal (BRASIL, 1998; BRASIL, 2008).

Ocorre que o próprio Decreto Federal n. 6.514/08, no §3º do artigo 19, previu a possibilidade de que a sanção de demolição poderia causar um dano ambiental ainda maior, ao invés de “prevenir a ocorrência de novas infrações, resguardar a recuperação ambiental e garantir o resultado prático do processo administrativo” (§1º do artigo 101 do Decreto), determinando, assim, exceção à regra de sua aplicação.

Nesse diapasão, tanto doutrina quanto jurisprudência são pacíficas no entendimento de que a sanção administrativa de demolição somente será útil quando não acarretar danos ainda maiores do que se pretende evitar. Fato este verificado quanto aos “ranchos” (termo utilizado para loteamentos localizados às margens de reservatórios), já que a retirada das intervenções ocasionadas pelas suas construções pode gerar um impacto maior do que as suas manutenções.

Portanto há que se apontar a importância da avaliação prévia dos impactos ambientais como um meio eficaz de identificar as consequências das intervenções que serão causadas sobre o meio ambiente do entorno dos “ranchos”, destacando como um dos seus principais objetivos a proposição de medidas mitigadoras dos possíveis impactos negativos a serem cuidadosamente avaliados.

2.3.2 A compensação ecológica

Quando houver a impossibilidade técnica de aplicação da restauração ambiental ao dano causado ou ainda a desproporcionalidade entre os custos da restauração ambiental e os benefícios trazidos por esta, pode ser considerada adequada a substituição dessa por uma compensação ecológica em outra localidade, desde que proporcione funções ecológicas equivalentes (LEITE; MELO, 2008).

As medidas compensatórias oferecem uma espécie de reparação que não se destina a reabilitar especificamente o bem ambiental afetado, mas a proporcionar ao ambiente lesado a substituição por recursos naturais que

sejam semelhantes, mas que gerarão efeitos regeneradores equivalentes (FERREIRA; SILVA, 2007).

Porém é importante considerar que a medida de compensação ecológica não deve ser aplicada de forma indiscriminada, sendo necessária, de acordo com o disciplinado no §2º, do art. 225 da CF, a elaboração de um plano de gerenciamento dos resíduos prévios, realizado por órgão técnico competente, que considere a melhor forma de compensação (BRASIL, 1988).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo se concentrou no município de Iturama, localizado na região do Triângulo Mineiro, sobre parte do Aquífero Guarani, um dos maiores reservatórios de água doce do mundo, o que favorece a concentração da população às margens do Rio Grande, com a construção de edificações (“ranchos”), às vezes instaladas de forma desordenada.

Iturama está situada na microrregião de Frutal, a 750 km de Belo Horizonte, tendo como limites o Estado de São Paulo, ao sul; Carneirinho, a oeste; Limeira do Oeste, a noroeste; União de Minas, ao norte; e Campina Verde, a leste. É também conhecida como a Pérola do Pontal, devido a sua localização.

Em 17 de dezembro de 1938, tornou-se distrito de Campina Verde (Decreto n. 148). Cinco anos mais tarde (31 de dezembro de 1943), passa a se chamar Camélia. No ato emancipatório (Lei n. 336 de 27 de dezembro de 1948), ficou definido o nome atual. Sua área urbana é de 1.404,663 km² e sua população estimada em 2018 era de 38.822 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE], 2019).

O aspecto geral de seu território é de planícies, levemente onduladas, altitude média de 453 metros, vegetação formada de cerrados e campos de pastagens com clima tropical semiúmido predominante e economia baseada na agricultura e no pastoreio, na plantação de cana-de-açúcar, produção de açúcar e etanol e na prestação de serviços (IBGE, 2019).

Quanto à metodologia, de julho de 2018 a janeiro de 2019, o presente estudo consistiu em uma revisão bibliográfica referente à legislação ambiental vigente e às que a antecederam, a respeito da proteção às APPs

no entorno dos reservatórios de água artificiais, bem como da sanção de demolição de construções irregulares e da destinação dos resíduos sólidos decorrentes do cumprimento da medida, com a análise de entendimentos doutrinários e o exame da jurisprudência dos Tribunais de Justiça brasileiros, em especial do Superior Tribunal de Justiça.

Concomitantemente, neste período, a pesquisa se concentrou em um levantamento *in loco* de informações a respeito da realidade dos imóveis no entorno do reservatório artificial de Água Vermelha em Iturama, MG, das ações judiciais que determinaram a sanção de suas demolições e da existência de projeto para a destinação dos seus resíduos, desde o Poder Judiciário, até os órgãos administrativos e a sociedade civil.

Em janeiro de 2019, foi protocolado um requerimento na Prefeitura Municipal de Iturama para que fosse emitida certidão que demonstrasse a relação de todas as áreas do município onde existiam “ranchos”, sendo elas situadas em zona urbana isolada ou qualquer outra espécie de parcelamento do solo, bem como a quantidade existente.

No mesmo mês, foi realizada uma visita final ao Poder Judiciário da Comarca de Iturama, MG, além de pesquisas eletrônicas de cada um dos processos analisados, com o objetivo de atualizar o andamento processual de cada um anteriormente levantado.

Além disso, também foram feitas visitas a “ranchos” na área pesquisada para registro fotográfico, de forma a avaliar os impactos ambientais gerados pelos resíduos sólidos oriundos do cumprimento da sanção de demolição, sem local para destinação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Iturama e os loteamentos à margem de reservatórios

Em 1978, com a construção da Usina Hidroelétrica de Água Vermelha em Iturama, MG, o ordenamento ambiental vigente era a Lei Federal n. 4.771/65, o antigo Código Florestal, que já determinava a obrigação de se manterem as matas ciliares, consideradas APPs, consoante dispunha o artigo 2º, *caput*, da referida lei. Considerou “de preservação permanente [...] as florestas e demais formas de vegetação [apenas] natural” (BRASIL, 1965).

O problema é que, no entorno do reservatório artificial de Água Vermelha, não havia florestas ou vegetação natural quando das construções dos “ranchos”, já que não se tratava de rios, cursos d’água, nascentes, topo de morros e encostas, restingas e bordas naturais, não havendo, portanto, vegetação considerada nativa.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Iturama, existem cinco loteamentos de “ranchos”: três ainda não regularizados, localizados em áreas rurais, e dois na zona urbana isolada, devidamente aprovados e registrados no Serviço Registral Imobiliário (SRI).

Entre os regularizados, o Residencial Divino Pai Eterno foi aprovado em 21/07/2014, pelo Decreto n. 6.012, contendo 192 lotes, uma área para capela, duas áreas verdes, uma área institucional, nenhuma avenida e três ruas. O Residencial Vale do Rio Grande I foi aprovado em 20/06/2018 por meio do Decreto n. 7.126, contendo 297 lotes sem edificações, uma área reservada para mirante, uma área de preservação permanente, sete áreas verdes, uma área institucional, duas avenidas e seis ruas. Em ambos, há 489 lotes, sendo que somente 57, localizados no Residencial Divino Pai Eterno, possuem licença para construção.

Um terceiro loteamento, identificado como Recanto das Gaivotas, seria o mais populoso e, conforme informações extraoficiais, estaria localizado próximo a uma área de APP. Os outros dois loteamentos não puderam ser identificados.

Assim, o que se verifica na área atualmente é uma situação de impacto ambiental, com mais consequências positivas do que negativas, não chegando a caracterizar “dano ambiental”. As áreas estão ocupadas por famílias que, com intuito de lazer, estabeleceram edificações, gerando, de certa forma, um cuidado com a preservação das margens do rio.

Segundo a Resolução n. 01/86 do CONAMA, qualquer alteração ambiental que seja causada por meio da conduta humana é considerada impacto ambiental, não sendo necessariamente uma alteração que traga prejuízos ao ambiente, o que se considera como dano ambiental (BRASIL, 1986). Assim, dano ambiental compreende a lesão ao meio ambiente, capaz de gerar alterações prejudiciais em sua forma natural e, em decorrência disso, na qualidade de vida do ser humano (SOUZA; ARAÚJO, 2015). É claro

que, em razão do interesse social de prestação de energia elétrica, quando da licença ambiental, a empresa deixa de incorrer em crime ambiental, retirando o caráter de ilicitude da degradação por ele causada, mas não libera o empreendedor licenciado de reparar o dano gerado, ou seja, as áreas degradadas pela instalação de uma usina hidroelétrica deverão ser devidamente recuperadas (MACHADO, 2005).

4.2 Compromisso de ajustamento de conduta entre Ministério Público Federal e AES Tietê S.A.

O Ministério Público Federal (MPF), em 10 de maio de 2013, lavrou o Termo de Ajustamento de Conduta n. 001/2013 – PRM-URA/GAB-2OF, nos autos do Inquérito Civil Público n. 1.22.002.000065/2011-83, tendo como compromissária a empresa concessionária de energia elétrica responsável pela usina hidroelétrica (UHE) de Água Vermelha, AES Tietê S.A.

O compromisso partiu da verificação de 357 ocupações irregulares existentes no entorno do reservatório artificial da UHE de Água Vermelha, sob concessão da AES Tietê, com o objetivo de desocupação das referidas áreas e demolição das construções irregulares.

Em decorrência disso, a AES Tietê notificou os ocupantes para que regularizassem as áreas mediante a obtenção de licenças ambientais pertinentes e, ainda, desocupassem os imóveis deixando-os livres de quaisquer benfeitorias e construções. O não atendimento por parte dos ocupantes gerou o ingresso judicial para cumprimento do compromisso de ações de reintegração de posse.

Restou de incumbência da compromissária a demolição das construções ilegais existentes na área sob sua concessão, às suas custas, bem como a submissão ao órgão ambiental competente de projetos de recuperação ambiental.

4.3 Ações de reintegração de posse

A partir do contrato de concessão de uso de bem público, celebrado com a ANEEL, a AES Tietê S.A. passou a exercer posse legítima das áreas de entorno da usina hidroelétrica de Água Vermelha, para exercício de prestação de serviço à geração de energia elétrica.

Ocorre que, apesar da posse e da fiscalização alegada nas ações de reintegração, pessoas não autorizadas teriam ocupado a área, infringindo legislação ambiental em vigor, inclusive ocupando APPs sem autorização de órgão ambiental competente.

Em decorrência disso, a empresa propôs ações de reintegração de posse em face dos ocupantes das áreas e, em todas as ações, foi concedida medida liminar para desocupação no prazo de 30 dias, sob pena de desocupação forçada e a proibição de novas edificações.

Em defesa, os ocupantes das áreas negam o esbulho fundamentados em instrumento particular de contrato de concessão de uso a título oneroso celebrado com os proprietários, concessão respaldada pela Portaria n. 170, de 4 de fevereiro de 1987, do Ministério das Minas e Energia, e pela Resolução n. 302 de 20/03/2002 do CONAMA (BRASIL, 2002), que autorizam os concessionários de serviços públicos de energia elétrica a celebrarem, com terceiros, contratos de concessão de direito de uso das áreas marginais a reservatórios, glebas remanescentes de desapropriação e de outras áreas de sua propriedade, rurais e urbanas.

Além disso, nas contestações, é pacífica a alegação de que, em se tratando de reservatório artificial, as áreas alagadas pela construção da usina hidroelétrica, antes utilizadas para agricultura e pecuária, nunca foram caracterizadas como matas ciliares, ou seja, APPs.

Outro ponto levantado pelos proprietários de “ranchos” é que a situação de fato existe há mais DE 30 anos, isto é, à época da concessão da ANEEL (20/12/1999), a AES Tietê já sabia das edificações e nada fez nesse sentido, o que descaracterizaria o esbulho alegado nas ações de reintegração de posse.

Pertinente questionamento é o de que a sanção de demolição aplicada poderia implicar caracterização de novos crimes ambientais (Figura 1), já que não há, até então, um plano de demolição das construções irregulares nem um planejamento de destinação dos resíduos sólidos.

Apesar de todas as alegações citadas, o Poder Judiciário da comarca de Iturama achou por bem julgar procedentes as reintegrações de posse, confirmando a liminar que considerava haver prova da propriedade e posse das áreas desapropriadas em favor da AES Tietê, para que esta pudesse desempenhar as atividades ligadas à produção e transformação de energia elétrica.

Figura 1- Área marginal ao reservatório artificial da hidroelétrica de Água Vermelha, em Iturama, MG, após efetivada a sanção de demolição



Fonte: Autoras (2019).

Em pesquisa realizada junto ao portal do Tribunal de Justiça do estado de Minas Gerais, em 21 de janeiro de 2019, há o registro de 53 ações de reintegração de posse propostas pela AES Tietê S.A. Destas, 21 já foram arquivadas, em decorrência de julgamento procedente da ação. Ainda estão em trâmite 32 ações, sendo que, em três delas, já há o julgamento procedente do pedido, aguardando apenas o trânsito em julgado da sentença.

Cumprе salientar, ainda, que em todas as 53 ações em trâmite na comarca de Iturama foram deferidos os pedidos de liminar para reintegração de posse e demolição das benfeitorias irregulares, não sendo possível quantificar os resíduos sólidos gerados.

4.4 Os impactos causados pela sanção de demolição

Como visto, no artigo 19, §3º do Decreto Federal n. 6.514/08 (BRASIL, 2008), há a previsão de que em alguns casos seja inviável a aplicação da sanção de demolição, em razão de que, para reparar um dano ambiental, outro seria causado.

Assim, o §3º deveria ter sido aplicado na região de Iturama, após uma avaliação prévia no sentido de identificar as consequências das intervenções sobre o meio ambiente no entorno dos “ranchos”, antes da aplicação

da sanção de demolição, para que pudessem ter sido propostas medidas mitigadoras aos possíveis impactos ambientais negativos.

Resta demonstrado que a sanção de demolição e os resíduos produzidos com a sua execução, no caso dos “ranchos” de Iturama, acarretaram danos ainda maiores do que a manutenção das edificações, diante da não reparação de um ambiente que nunca foi uma APP. Em muitos casos, impor a demolição de edificações que nem sempre colocam em risco a qualidade de vida de forma geral seria medida excessiva, capaz de gerar danos ambientais desnecessários.

Neste sentido, não há que se falar em sanção de demolição sem antes se elaborar um plano integrado de regularização das áreas e, se necessária, a criação também de um plano de gerenciamento dos resíduos, planos que seriam imprescindíveis para apontar medidas de destinação e disposição final corretas dos resíduos, estratégias e medidas para a minimização dos impactos socioambientais gerados.

4.5 Medidas compensatórias do dano ambiental

Pacífico o entendimento de que os termos “desenvolvimento” e “meio ambiente” devem andar juntos, no sentido de que o meio ambiente não seja empecilho para desenvolvimento da sociedade, ao passo que esta não pode justificar a exploração desenfreada de recursos naturais. No contexto atual, é necessário considerar os aspectos biológicos, mas também sociais na preservação do meio ambiente.

Como visto, a prática da hermenêutica jurídica tem demonstrado que a interpretação da legislação ambiental pelos tribunais prioriza a integração da preservação ambiental com a manutenção da qualidade de vida do ser humano. Assim, nesse novo paradigma, a APP deveria cumprir sua função biológica e ambiental de preservação do ecossistema, mas também buscar propiciar qualidade de vida para a população que vive no seu entorno.

Nesse sentido, os impactos causados pelas edificações dos proprietários dos “ranchos” são infinitamente menores que os causados pela construção da própria usina hidroelétrica. Além disso, restou demonstrado

que, em seu papel de responsabilidade de proteção, conservação e manejo das APPs, a AES Tietê tem falhado, já que mantém as áreas desprotegidas, permitindo o acesso indiscriminado de pessoas que acabam por causar outros danos (Figura 2).

Figura 2- Danos causados por veículos nas margens do reservatório do Rio Grande após as reintegrações de posse



Fonte: Autoras (2019).

Assim, seria medida mais eficaz ao meio ambiente e à sociedade a manutenção da posse com os antigos proprietários, fiscalizando-os, com medidas de controle e restauração do local, garantindo um desenvolvimento sustentável, além da imposição da obrigação de realizarem infraestrutura para saneamento básico de controle de resíduos não inertes, o que inexistente atualmente.

Um exemplo foi o Compromisso de Ajustamento de Conduta entre o MPF e o Frigorífico Nosso Ltda., em 3 de abril de 2012, que, em razão de Ação Civil Pública que tramitava perante a 3ª Vara da Seção Judiciária da Justiça Federal, processo n. 2008.41003744-6, tendo como objeto a abstenção de obras ou intervenções ao longo da APP do Rio Madeira, Rio Branco, AC, obrigou o Frigorífico a constituir uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), em uma área de no mínimo 300 hectares, em condições naturais primitivas ou parcialmente primitivas, observando seus aspectos para preservação do ciclo biológico de espécies da fauna e flora nativas, dentro da bacia hidrográfica do Rio Madeira, mantendo-se um corredor ecológico entre a unidade e o rio.

As RPPNs são unidades de conservação de uso sustentável criadas em propriedades privadas, sendo geridas e reguladas pelo SNUC, que tem por objetivos precípuos proteger e recuperar áreas de grande biodiversidade e promover o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2000).

A criação de uma RPPN se mantém como ato voluntário do proprietário, que pode destinar toda a sua propriedade ou apenas parte dela para a preservação. A área é gravada em caráter perpétuo no registro do imóvel, não podendo ser usada para outros fins além do desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, que precisam ser previstas no seu plano de manejo (WIEDMANN, 2001).

Ainda, outra medida compensatória ou até complementar das RPPNs   o caso da implanta o dos chamados *greenways* ou parques verdes, que são áreas com capacidade de interligar “fragmentos florestais e outros elementos encontrados em uma paisagem, assim como os corredores ecológicos” (FRIEDRICH, 2007).

O diferencial dos projetos de parques verdes   proporcionar o uso humano aos espaços para atividades de lazer, cumprindo com os princípios de desenvolvimento sustentável, sem excluir a responsabilidade do cidadão na conserva o do ambiente e restaura o do bem lesado.

Levando-se em considera o que a região de Iturama não possui matas ciliares em razão do alagamento causado pela usina hidroeletrica, e não pela utiliza o dos proprietários lindeiros, a alternativa de criar parques ciliares próximos às áreas do reservatório, mediante responsabilidade destes proprietários, poderia inculir na sociedade um conceito de desenvolvimento sustentável mais acessível e concreto, proporcionando maior integra o do meio ambiente com o ser humano.

5 CONCLUSÃO

Concluiu-se que as medidas estabelecidas na legisla o têm o cunho apenas punitivo, e não de repara o, já que impor a san o de demoli o de edifica es em áreas no entorno do reservatório artificial da usina hidroeletrica de Iturama, MG, nas quais   época da constru o não havia

matas ciliares ou florestas protegidas, é medida excessivamente prejudicial e que poderia ser facilmente mitigada com a manutenção da posse dos proprietários de “ranchos”.

Neste caso de Iturama, MG, para a reparação de dano ambiental decorrente da ocupação da área, medidas estabelecidas na legislação como forma de punição estão causando novos danos, como a geração de entulho poluidor sem destinação correta, afastando a responsabilidade de quem é o real infrator e onerando aqueles que usufruem do local com intuito de lazer.

Restaurar uma mata ciliar que nunca foi uma mata é medida que não deve ser aplicada, pois o intuito de gerar uma consciência ecológica na população seria extremamente prejudicado em razão do sentimento de injustiça. É claro que a restauração natural sempre deve ser uma opção para a reparação do dano, visando restabelecer, da melhor forma, o meio ambiente ao estado anterior. Porém, não sendo possível, pode-se fazê-lo por equivalente ecológico, em área distinta, mas ligada àquela em que ocorreu o dano, visando alcançar um efeito semelhante à restituição absoluta.

Assim, alternativas têm sido admitidas para garantir a punição do infrator, como a aplicação de medidas compensatórias como a constituição de RPPNs e os *greenways*, garantindo o restabelecimento de um sistema socioambiental, além da imposição de saneamento básico na área dos “ranchos”, obtendo-se resultados eficazes ao meio ambiente e pedagógicos aos infratores.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. A. L. A declaração dos direitos humanos na pós-modernidade. In: BOUCAULT, C. E. A.; ARAÚJO, N. (Org.). *Os direitos humanos e o direito internacional*. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). *Banco de informações de geração*. [s.d.]. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em: 5 mar. 2019.

BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. *Revista Visões*, Macaé, RJ, 4. ed., v. 1, n. 4, p. 1-11, jan./jun. 2008.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. *Decreto n. 6.514*, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Resolução CONAMA. *Resolução n. 302*, de 20 de março de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. *Lei n. 9.985*, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: 8 jan. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Constituição Federal de 1988, de 5 de outubro de 1988. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Resolução CONAMA. Resolução n. 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1986, 4 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. *Lei n. 7.347*, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens

e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7347orig.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. *Diário Oficial da República dos Estados Unidos do Brasil*. Brasília, 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Decreto n. 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal que com este baixa. *Diário Oficial da República do Estados Unidos do Brasil*. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm. Acesso em: 18 out. 2018.

DIAS, J. A. *Da responsabilidade civil*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1983.

ESPÍNDOLA, M. B.; BECHARA, F. C.; BAZZO, M. S.; REIS, A. Recuperação ambiental e contaminação biológica: aspectos ecológicos e legais. *Biotemas*, Florianópolis, v. 18, n. 1, p. 27-38, 2005.

FERREIRA, G. L. B. V.; SILVA, S. T. Análise dos fundamentos da compensação ambiental. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, ano 44, n. 175, p. 125-37, jul./set. 2007. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/139958/Ril175%20-%20Gabriel%20Ferreira%20e%20Solange%20Silva.pdf?sequence=2>. Acesso em: 12 nov. 2018.

FRIEDRICH, D. *O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de fundo de vale urbanas*. 2007. 273 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Cidades e estados*. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/iturama.html>. Acesso em: 20 fev. 2019.

JOLLIVET, M.; PAVÉ, A. O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa. In: VIEIRA, P. F. (Org.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1996.

LEITE, J. R. M.; AYALA, P. de A. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

LEITE, J. R. M.; MELO, M. E. *Reparação do dano ambiental: considerações teóricas e normativas acerca de suas novas perspectivas e evolução*. 2008. Disponível em: http://www.site.mppr.mp.br/arquivos/File/bacias_hidrograficas/3_Doutrina/Artigo_Ambiental_Reparacao_Dano_1.pdf. Acesso em: 18 ago. 2018.

MACHADO, P. A. L. *Direito ambiental brasileiro*. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MELLO, C. A. B. *Elementos de Direito Administrativo*. São Paulo: Malheiros, 1992.

MILARÉ, E. *Direito do ambiente: a gestão do ambiente em foco: doutrina, prática, jurisprudência, glossário*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MINASSA, P. S. A incógnita ambiental do princípio da precaução. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, Caxias do Sul, RS, v. 8, n. 1. p. 158-89, 2018. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4982>. Acesso em: 18 out. 2018.

PACKER, L. A. *Novo código florestal & pagamentos por serviços ambientais: regimes proprietários sobre os bens comuns*. Curitiba: Juruá, 2015.

PETERS, E. L.; PANASOLO, A. *Reserva legal e áreas de preservação permanente: à luz da nova Lei Florestal 12.651/12*. Curitiba: Juruá, 2014.

SILVA, D. M. *Dano ambiental e sua reparação*. Curitiba: Juruá, 2008.

SOUZA, E. G.; ARAÚJO, R. N. O. A eficácia da responsabilidade civil frente à prevenção do dano ambiental futuro. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, Macapá, AP, n. 7, p. 13-22, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/1738>. Acesso em: 5 mar. 2019.

WIEDMANN, S. M. P. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – na Lei n. 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. *In: BENJAMIN, A. H. (Coord.). Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p. 190-231.