

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO ENTORNO DAS HIDRELÉTRICAS COM BARRAMENTO DE ÁGUA: DIREITOS E OBRIGAÇÕES

Data de aceite: 01/09/2023

Domingos Benedetti Rodrigues

Pós-Doutor em Direito - URI Campus de Santo Ângelo - RS. Doutor em Educação nas Ciências - Direito - UNIJUI. Mestre em Direitos Sociais e Políticas Públicas - UNISC. Graduado em Direito - FADISA. Graduado na Licenciatura em Artes Práticas Habilitação Técnicas Agrícolas - UNIJUI. Professor do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural e do curso de Direito da UNICRUZ. Pesquisador do GPJUR Curso de Direito UNICRUZ. Advogado

Camila Fredi

Bacharel em Direito pela Universidade de Cruz Alta UNICRUZ. Advogada

culturais e econômicos foram inevitáveis ao longo das últimas décadas. Como medida compensatória para o desequilíbrio ambiental provocado por tais hidrelétricas, a normatização ambiental brasileira prevê, dentre tantas medidas, a proteção e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes - APPs no entorno dos lagos.

Estas faixas têm por objeto contribuir na proteção do entorno do lago da barragem, a recuperação e proteção florestal, controle da erosão do solo, o assoreamento do reservatório, criação de corredores para a fauna, preservação das espécies da flora regional, contribuição significativa para a biodiversidade regional e auxílio no equilíbrio do micro clima da bacia hidrográfica onde está situada a hidrelétrica.

O estudo torna-se importante para o momento vigente, pois as normas ambientais estabelecem obrigatoriedade da preservação ambiental existente no entorno dos lagos, numa faixa mínima estabelecida pela legislação brasileira, que deveria ser demarcada e indenizada pelas

1 | CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O desenvolvimento econômico do Brasil centrou-se na matriz energética produzida, especialmente, pelas empresas construtoras de usinas hidrelétricas com barramento de água. Tal forma de crescimento levou a construção de mais e mais centrais hidrelétricas, razão pela qual, os impactos ambientais, sociais,

concessionárias no momento da construção das barragens.

Como existem situações no Brasil, onde a demarcação e a indenização da faixa de APP não foram efetivadas durante as desapropriações das áreas a serem inundadas, atualmente alguns proprietários que utilizam as terras até a beira do lago da hidrelétrica. Situação que os colocam como ocupantes da faixa de APPs do entorno do lago. De uma forma, os Órgãos Públicos Ambientais Brasileiros estão exigindo das concessionárias, que realizem as demarcações das faixas verdes no entorno das suas hidrelétricas com barramento de água. Por outro lado, os proprietários que estão utilizando suas terras até próximo ao nível máximo das águas estão compelidos a rever tal situação. Assim, a faixa de APP a ser demarcada poderá acontecer a qualquer momento poderá acontecer em suas propriedades.

O objetivo geral do trabalho é identificar os direitos e obrigações, que os proprietários ribeirinhos das hidrelétricas e suas concessionárias possuem em relação as Áreas de Preservação Permanente - APPs como sendo os espaços ambientais protegidos por norma constitucional e infraconstitucional.

A metodologia empregada para a produção do presente estudo é teórica, tendo em vista que a temática resulta de uma análise histórica, conceitual e normativa. No tocante a produção de dados a pesquisa se constitui em qualitativa. Ademais, no que concerne ao método de procedimento, utilizou-se o método dedutivo e o histórico-evolutivo e a fundamentação em material bibliográfico e legislação pertinente ao assunto.

A situação problema é saber quais são os direitos e as obrigações dos proprietários ribeirinhos e das concessionárias das hidrelétricas, que possuem barramento de água para produção de energia elétrica, no que concerne a proteção das Áreas de Preservação Permanente em seu entorno?

Para uma maior compreensão do tema, optou-se em estruturar o texto em três abordagens. A primeira versa sobre os aspectos conceituais e jurídicos das Áreas de Preservação Permanente. A segunda parte aborda a construção de hidrelétricas com barramento de água e seus impactos ambientais. Por último, a terceira abordagem menciona a questão dos direitos e obrigações dos proprietários ribeirinhos e das concessionárias de hidrelétricas com barramento de água em relação as Áreas de Preservação Permanente no seu entorno.

Sendo assim, no Estado Republicano e Democrático como é o caso do Brasil, todos os proprietários de terra, sejam de área rural ou urbana, bem como as concessionárias de hidrelétricas com barramento de água, possuem direitos e obrigações positivadas no ordenamento jurídico. Então, espera-se que o trabalho venha contribuir no debate sobre o enfrentamento do caso da demarcação das APPs, que vão atingir significativas as áreas de terra nas propriedades ribeirinhas aos lagos artificiais.

21 ASPECTOS CONCEITUAIS E JURÍDICOS DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Como marco inicial do presente estudo, é importante a realização de uma abordagem a respeito dos aspectos conceituais das Áreas de Preservação Permanente - APPs, especialmente, aquelas voltadas ao objeto deste trabalho, ou seja, as que irão ser demarcadas no entorno dos lagos das hidrelétricas com barramento de água, ou ainda, proteger aquelas já existentes.

São espaços ambientalmente protegidos, que tem por finalidade preservar o meio ambiente e fazer a recuperação de áreas, que foram alagadas pelos reservatórios de hidrelétricas com barramento de água. Segundo Braga (2007, p. 1) o Código Florestal Brasileiro - Lei 12.651/2012, conceitua como sendo as “[...] áreas cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.”

Neste sentido, as APPs são espaços ambientalmente protegidos e tem como finalidade preservar o meio ambiente, sendo áreas cobertas ou não por vegetação. Possuem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, a fauna e flora, assegurar o bem-estar das presentes e futuras gerações.

Como são áreas que possuem a função de proteger e preservar o meio ambiente, não é possível realizar intervenções, pois é considerado crime ambiental. Quando não demarcadas e protegidas na forma da legislação ambiental, há obrigatoriedade de fazer a demarcação e a recuperação. Corrêa et al. (1996, p. 127) ressaltam que as APPs foram criadas por determinação legal, com a finalidade de estabelecer proteção ao ambiente natural “[...] o que significa que não são áreas apropriadas para alteração de uso da terra, devendo estar cobertas com a vegetação original. A cobertura vegetal nestas áreas irá atenuar os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo também para regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento dos cursos d’água e reservatórios [...]”

As Áreas de Preservação Permanente foram criadas para proteger o ambiente natural, não podendo, então, ser alterado o uso da terra. Elas devem se constituir em cobertura permanente no solo, neste caso, o entorno dos lagos de hidrelétricas com barramento de água. Segundo Oliveira et al (2017) elas devem manter-se com a vegetação natural que se desenvolve na região, a fim de contribuir com o equilíbrio dos ecossistemas existentes. Sobre as obrigações dos proprietários, a Lei nº 12.651/2012 - Código Florestal Brasileiro, em seu art. 7, §§ 1º e 2º, dispõe:

A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica de direito público ou privado (art. 7º, *caput*, Lei nº 12.651/2012). Nota-se que a incidência de Áreas de Preservação Permanente

em propriedades públicas ou privadas, assim como a obrigação de manter a vegetação, são tanto do proprietário como do possuidor ou mesmo do ocupante a qualquer título. Caso tenha ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados no Código Florestal, como será abordado (BRASIL, 2012).

De acordo com a previsão jurídica, tais áreas deverão ser protegidas pelos proprietários, possuidor ou ocupante, pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, ou seja, todos aqueles que, de alguma forma, possuem a obrigação de cuidar e mantê-las. Ocorrendo a supressão, os mesmos serão obrigados a fazer a recomposição. Além disso, a obrigação de cuidar e proteger o meio ambiente são de natureza real e é transmitida ao sucessor nos casos onde é transferido o domínio ou posse do imóvel rural.

A Lei 12.651/2012 estabelece seus princípios, quais as áreas que podem ser utilizadas para atividades rurais e urbanas, bem como o acesso de pessoas e de animais. Importa ressaltar que, a norma estabelece um benefício ao pequeno proprietário, conforme artigo 9º deste Código Florestal: “É permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental, colocando limites nesse espaço protegido.” Para Machado (2013, p. 887) o regime jurídico das APPs “[...] vai abranger a pequena, a média e a grande propriedade rural nos seus princípios gerais. A pequena propriedade rural tem regime especial para determinadas atividades.”

O mesmo autor (2013, p. 887) ressalta que, é “[...] permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.” Em relação o desenvolvimento das atividades rurais Oliveira et al (2017, p. 203) considera de “[...] forma taxativa que estas atividades, além de serem praticadas de forma sustentável e que não traga danos ambientais, deverão ser praticadas na pequena propriedade ou posse familiar ou por povos de comunidades tradicionais.”

Tal benefício estabelecido em lei é apenas para a pequena propriedade ou posse familiar e por povos de comunidades tradicionais. Mas, por analogia a regra aplica-se a propriedade minifúndio nos termos da Lei nº 4.504/1964. As atividades devem ser praticadas de forma sustentável, de baixo impacto ambiental e que não produzam danos às APPs. O produtor rural não precisa ser o proprietário da terra para ser considerado agricultor familiar, bastando ter posse legítima e tirar o seu sustendo da mesma.

Neste caso, somente a propriedade minifúndio e a pequena propriedade poderão usufruir dessa área, não podendo aqueles de propriedade média e grande ter o mesmo benefício e nem receber nada em troca pela não utilização da área. Silva R. (2015, p. 313) entende que:

Inova ainda a nova legislação ao beneficiar, em inúmeras situações, a

produção na pequena propriedade ou posse rural familiar, conceituada como “aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no art. 3º da Lei nº 1 1.326, de 24 de julho de 2006.” O parágrafo 5º do artigo 4º, ao dispor sobre as Áreas de Preservação Permanente, admite, nas pequenas propriedades, o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre. O Código passa a admitir, também, a prática da aquicultura nas matas ciliares e nas áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais dos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, ou seja, passa a ser lícita a produção de organismos aquáticos como crustáceos, peixes e anfíbios, para uso do ser humano, naquelas hipóteses previstas pelo parágrafo 6º do artigo 4º da Lei 12.651/12.

Importa ressaltar que, o *Código Florestal* Brasileiro de 2012 separou os reservatórios artificiais das lagoas e lagos. Então, os reservatórios não aparecem mais como acumulações de águas naturais e estabelece a delimitação para os reservatórios de água destinados para a geração de energia elétrica. Ressalta-se que, no artigo 5º do Código Florestal antes mencionado, está definida a delimitação dos reservatórios de água artificiais destinados a geração de energia elétrica ou abastecimento público, com faixa mínima de 30 metros e máxima de 100 metros em área rural e para a área urbana, com mínima 15 metros e máxima 30 metros. Também, como está expresso na Lei, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, onde deverão ser observadas as faixas mínimas estabelecidas nesta Lei.

Tais áreas são consideradas importantes para atenuar a erosão do solo, regularizar os fluxos hídricos e reduzir o assoreamento dos cursos de água, não ocasionando mais prejuízos ao meio ambiente, como explica Rosa (2011, p. 84) a respeito das Áreas de Preservação Permanentes. Elas foram regulamentadas em norma “[...] para proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas adaptadas para alterações ou uso da terra, necessitando estar coberta pela vegetação original.”

Portanto, as Áreas de Preservação Permanente são de extrema importância para proteção dos ambientes naturais. Elas se constituem em espaços ambientalmente protegidos, que tem como função preservar os recursos hídricos, o solo, a fauna e flora e a biodiversidade, assegurando o bem-estar da população e das futuras gerações. Tais áreas, como fora mencionado anteriormente, são espaços delimitados por lei e, nos casos das propriedades minifúndios e as pequenas, os proprietários são beneficiados, podendo utilizar a área, desde que não causem impactos ambientais. Por este aspecto, a norma estabelece obrigações aos ribeirinhos, que não podem mais utilizar economicamente as áreas de APPs existentes no entorno dos reservatórios das barragens com barramento de água, devendo apenas preservá-las. No tópico seguinte, será realizada uma abordagem a

respeito das hidrelétricas com barramento de água e seus impactos ambientais.

3 | CONSTRUÇÃO DE HIDRELÉTRICAS COM BARRAMENTO DE ÁGUA E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS

Com o aumento do consumo de energia elétrica em todo o país, o Brasil optou pela construção de grandes usinas hidrelétricas com barramento de água, a fim de suprir a demanda crescente de consumo. Então, mais reservatórios foram construídos. Com isso, maior é o impacto ambiental e as consequências para a população que é atingida por tais projetos. O objeto deste estudo é conhecer quais são os impactos ambientais causados pela construção de hidrelétricas com barramento de água. Apesar do meio ambiente ser de interesse geral, tais construções não diminuem os impactos ambientais e sim, geram inúmeros problemas a toda a população.

Neste sentido Sousa (2000, p. 9) afirma que: “As obras hidrelétricas, de uma forma geral, produzem grandes impactos sobre o meio ambiente, que são verificados ao longo e, além do tempo de vida da usina e do projeto, bem como ao longo do espaço físico envolvido.”

Especialmente, as obras de hidrelétricas com barramento de água, causam grandes impactos ambientais, os quais são percebidos ao longo do tempo, durante e após as construções, bem como ao longo do espaço utilizado. Tais impactos afetam o andamento dos projetos e do meio ambiente como um todo. Rogério (2016, p. 16) afirma que estes barramentos “[...] vem causando muitas polêmicas e discussões, dada a preocupação com os danos gerados pela construção dessas barragens ao meio ambiente natural e à propriedade daqueles que são deslocados dos seus locais de origem para outras regiões desconhecidas ou, até mesmo, para centros urbanos maiores.”

As famílias que possuem suas terras alagadas, normalmente serão realocadas para outras áreas desconhecidas, ou até mesmo para a cidade mais próxima, mudando suas rotinas, sua vida econômica e a sua cultura. Colito (2000, p. 278) esclarece que, a “[...] construção dessas Usinas nem sempre obedece ao cronograma previamente estabelecido, uma vez que não é raro acontecer a paralização das obras em virtude da falta de recursos para o término das mesmas ou instalação de equipamentos necessários.”

Neste aspecto, os impactos ambientais que já aconteceram, os rios foram barrados e as populações já retiradas dos locais, na maioria das vezes, sofrem com o Estado para conseguir um lugar para moradia, que lhes ofereça as condições iguais ou melhores aquelas anteriormente existentes. Braga (2007, p. 1) menciona alguns dos impactos causados pelas construções de usinas hidrelétricas com barramento de água “[...] é uma atividade que causa significativa degradação do meio ambiente. Um dos impactos ambientais causados por esses empreendimentos hidroelétricos é a formação do lago artificial que forma novas Áreas de Preservação Permanente (APP) no seu entorno, e suprime outras áreas pela

inundação.”

Os reservatórios construídos para as hidrelétricas provocam impactos importantes para as florestas ribeirinhas, rios, fauna e flora. Tais fatores produzem interferências no equilíbrio ambiental, prejudicando a vida no ecossistema, conforme Inatomi; Udaeta, (2005, p. 5) explicam:

Elas interferem drasticamente no meio ambiente devido à construção das represas, que provocam inundações em imensas áreas de matas, interferem no fluxo de rios, destroem espécies vegetais, prejudicam a fauna, e interferem na ocupação humana. As inundações das florestas fazem com que a vegetação encoberta entre em decomposição, alterando a biodiversidade e provocando a liberação de metano, um dos gases responsáveis pelo efeito estufa e pela rarefação da camada de ozônio.

Existem outros pontos negativos que não apenas os ambientais. Mas, também sociais, econômicos e culturais que atinge a todos. Com isso, as hidrelétricas são importantes para a geração de energia elétrica por barramento de água, mas, em contrapartida, também provocam prejuízos às sociedades, como menciona Rogerio (2016, p. 17) a respeito da “[...] construção das hidrelétricas pode causar muitos impactos negativos em vários segmentos, sejam sociais, ambientais, econômicos e culturais, principalmente pela remoção das famílias dos locais atingidos pela construção e pelos reflexos nas comunidades.”

Estes empreendimentos hidrelétricos afetam diretamente as famílias e tudo que há no ambiente local e regional. Grande parte das áreas alagadas pelos reservatórios são de ótima produção e produtividade, porém, elas são obrigadas a abandonar suas terras, como afirma Mendes (2005, p. 45):

A formação dos lagos das usinas hidrelétricas, em geral, atinge áreas de solos férteis. Dessa forma, as várzeas e as terras agricultáveis, ao ficarem sob as águas, provocam a saída compulsória da população, desintegrando os costumes e tradições históricas que a população da área atingida possuía, além de suas relações com o rio (tipo de agricultura desenvolvida, as técnicas utilizadas através da irrigação, regime das cheias e, outrossim, a relação social e cultural).

A construção de hidrelétricas com barramento de água atinge também os Municípios fronteiriços bem sucedidos, acumulando perdas econômicas e culturais significativas. De acordo com Slongo (2014, p. 14):

No Brasil, os impactos socioambientais decorrentes da construção de grandes hidrelétricas são inúmeros. Alguns dos impactos das barragens (e seus lagos) nas usinas hidrelétricas, normalmente apagam paisagens cênicas de importância cultural, podem retirar dos municípios lindeiros uma boa parte das suas áreas produtivas e limitar sua dinâmica econômica em longo prazo. De qualquer forma, esses são alguns dos possíveis impactos que alteram de região para região e de projeto para projeto.

Existem outros fatores causadores de impactos. No Brasil, os impactos socioambientais causados pelas hidrelétricas são inúmeros e, um deles, se trata das áreas

produtivas que são retiradas dos Municípios vizinhos. A curto e longo prazo pode ocorrer perdas significativas na arrecadação dos municípios, por decorrência da diminuição da população local.

Este episódio impacta no retorno das verbas federais e estaduais relacionadas, especialmente, a saúde, educação e fomento a produção rural pelos Governos, pois tudo isso é calculado pelo número de habitantes do Município alagado. As perdas são tantas, que não são superadas pelo retorno da arrecadação proporcional a área inundada do Município, com a produção de energia por parte da hidrelétrica com barramento. Os impactos causados ao meio ambiente são preocupantes e a preservação dessas áreas é de suma importância, como afirma Machado (2013, p. 876):

A remoção de florestas ripárias e áreas alagadas tem um efeito extremamente negativo, degradando a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, acelerando a sedimentação de lagoas, represas e rios diminuindo o estoque de água nas nascentes e aquíferos. Todos os serviços ambientais dos ecossistemas aquáticos ficam comprometidos com o desmatamento e remoção de áreas naturalmente alagadas, portanto a preservação destas áreas é essencial para regular tanto os ciclos hidrológicos como os ciclos biogeoquímicos. A remoção destas áreas torna insustentável a agricultura em curto prazo.

Com isso, é preciso a preservar tais áreas, para que ocorra alguma a minimização dos impactos ambientais produzidos. Então, a criação das APPs, surge para que essas áreas sejam preservadas em função da qualidade do meio ambiente e das populações futuras. Outros impactos ocorrem como no sistema aquático, explica Sousa (2000, p. 10):

Os impactos físicos mais comuns são a diminuição da correnteza do rio alterando a dinâmica do ambiente aquático, com isso o fluxo de sedimentos é alterado favorecendo a deposição deste no ambiente lótico, a temperatura do rio também é modificada, tendendo a dividir o lago da represa em dois ambientes: um onde a temperatura é mais baixa (o fundo do lago) e outro onde a temperatura é mais alta (superfície do lago). Este fato repercute, também, em outros impactos uma vez que com essa disposição há pouca mistura na água do ambiente represado, criando condições anóxicas e favorecendo a eutrofização do mesmo e a ocorrência de reações químicas que geram compostos nocivos ao interesse humano, sendo estes os principais impactos químicos observados.

A diminuição da correnteza do rio alterando a dinâmica do ambiente aquático é um dos impactos físicos mais comuns, ou seja, mudanças nos rios ocorrem, produzem impactos em relação a temperatura do lago. Cria condições anóxicas e reações químicas que geram compostos nocivos ao humano e a vida aquática.

Mesmo com tantos impactos ambientais, as hidrelétricas com barramento, ainda fazem parte dos grandes projetos. Como o Brasil é rico em recursos hídricos, as hidrelétricas são vistas pelos Governos como indispensáveis, sem contudo, universalizar as políticas públicas de fomento as fontes de energias alternativas, como a energia solar e a eólica.

Conforme Bortoleto (2001, p. 57), aquelas hidrelétricas consideradas como grandes empreendimentos “[...] foram consideradas no Brasil como indispensáveis e tecnicamente mais adequadas para a produção de energia elétrica, devido à riqueza de recursos hídricos do País que, por suas condições físicas, permite um amplo aproveitamento hidrelétrico.”

O mesmo autor antes mencionado (2001) afirma que, as hidrelétricas fazem parte dos empreendimentos, dos grandes projetos do Brasil e são vistas como indispensáveis para a produção de energia elétrica por conta da riqueza de recursos hídricos. Porém, os mencionados empreendimentos, vão prejudicar gravemente o equilíbrio ambiental, causando grandes modificações no ecossistema e na vida das pessoas que residem nas regiões onde há construções de hidrelétricas com barramento de água.

Não se pode ignorar que a geração de energia elétrica é de extrema relevância para toda a população. Mas, também é de se considerar o valor das externalidades ambientais, sociais, econômicas e culturais das pessoas, que são atingidas pelos barramentos, que produzem consequências diretas e indiretas para toda a população. Muitos problemas são ocasionados com estas obras e muitas mudanças ocorrem nas regiões atingidas pelos lagos. A respeito explica Bortoleto (2001, p. 57-58):

Os problemas advindos da implantação dessas obras, tanto os sociais quanto os ambientais, são mais amplos do que se imagina. Um dos grandes impactos sociais provenientes da implantação de grandes projetos é a mudança na demografia das regiões de locação. A partir dessa primeira alteração, surgem as demais como, por exemplo, as alterações na estrutura urbana, muitas vezes inadequada para receber esse novo contingente populacional, e, ainda, as desapropriações, que levam a rupturas do processo de reprodução social dos ribeirinhos.

A autora menciona os problemas que estas obras causam, os quais são mais amplos do que se imagina. Um dos problemas provenientes destes projetos é a mudança na demografia das regiões de locação, como nas áreas urbanas, onde muitas cidades não possuem estrutura para receber as populações, que são realocadas e os ribeirinhos precisam reconstruir suas vidas sociais e econômicas com o auxílio de uma indenização de baixo valor.

Portanto, a produção de impactos ambientais causados pelas construções deste tipo de usinas hidrelétricas são notórios, bem como os problemas sociais, econômicos e culturais, que vão atingir a todos de uma maneira em geral. Mesmo que a intenção é beneficiar os consumidores com a energia elétrica, estes reservatórios em uma grande mudança no meio ambiente, transformando seus recursos naturais e a vida das populações que residem em áreas ribeirinhas. Tal situação gera uma série de direitos e obrigações aos ribeirinhos e as concessionárias, assunto que será tratado logo a seguir.

4 | DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS PROPRIETÁRIOS RIBEIRINHOS E DAS CONCESSIONÁRIAS DE HIDRELÉTRICAS COM BARRAMENTO DE ÁGUA EM RELAÇÃO AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A construção dos reservatórios das hidrelétricas com barramento ocasiona grandes impactos ambientais sociais, culturais e econômicos, provocando prejuízos às famílias que habitam a região do lago. Em certos casos recebem valores pela indenização, que não condizem com o valor de mercado. Muitas famílias são realocadas para outras regiões e outras permanecem nas proximidades dos reservatórios, enfrentando dificuldades para continuar a vida social, cultural e econômica.

As Áreas de Preservação Permanente a serem demarcadas em todo o entorno do lago da hidrelétrica, tem por objetivo a recuperação e preservação da vegetação que outrora foram destruídas durante a construção da barragem. A demarcação das APPs deverá acontecer no âmbito da propriedade, caso esta faixa de terras não tenha sido desapropriada e indenizada no momento da construção do barramento. Por força da Lei do Código Florestal - Lei 12.651/2012, a concessionária tem a obrigatoriedade de realizar estas demarcações, gerando direitos e obrigações para as duas partes envolvidas neste episódio.

Caso a área destinada à faixa de APP não tenha sido desapropriada, nem adquirida e nem indenizada pela concessionária antes da construção do lago, agora o proprietário ribeirinho estará diante de situações complexas, pois, ele precisa autorizar a demarcação da faixa em sua propriedade, sem contudo, ter sido desapropriado e indenizado pela perda do imóvel.

Em relação aos reservatórios artificiais formados pela construção destas hidrelétricas, ressalta-se que o proprietário ribeirinho está compelido a aceitar a demarcação em sua propriedade que encosta até o lago, permitindo que sua terra seja ocupada pela vegetação nativa permanente. Caso esteja utilizando, como por exemplo, com culturais gerais, terá obrigação de abandonar estas atividades produtivas e preservar a faixa do entorno. Tórtola (2012, p. 18) menciona ser necessário “[...] observar, no que diz respeito aos reservatórios artificiais formados pela construção de usinas hidrelétricas, que é obrigatória a desapropriação ou aquisição, pelo empreendedor, das áreas de preservação permanente criadas no seu entorno, com vistas à preservação das formas de vida e do novo microsistema que ali surge.”

Neste sentido, estas áreas do entorno das hidrelétricas com barramento da água, a concessionária estatal ou privada possui obrigatoriedade de solicitar à União que a desaproprie por interesse público seguido das indenizações na forma da legislação vigente. De outra forma, ela pode adquirir as áreas mediante compra, evitando assim, o processo expropriatório, a fim de construir o lago com a faixa de APP já demarcada.

Oliveira R. (2017, p. 601) conceitua desapropriação por utilidade pública, necessidade pública e interesse social como: “[...] trata-se da desapropriação ordinária que

pode ser utilizada por todos os Entes Federados, ainda que a propriedade atenda a sua função social, pois não há, aqui, sanção ao particular, mas, sim, necessidade de atender o interesse público. Por essa razão, é imprescindível a indenização prévia, justa e em dinheiro.”

Diante da obrigatoriedade legal da demarcação das áreas de APPs no entorno das hidrelétricas brasileiras, surgiram obrigações perante os proprietários ribeirinhos, que possuem suas terras demarcadas pelas APPs. Salienta-se que, o proprietário possui a obrigação de cuidar e proteger a *área* demarcada, razão pela qual, não poderá utilizá-la para fins econômicos.

Para assegurar a efetividade do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição Federal de 1988 trouxe obrigações aos proprietários, conforme Silva M. (2015, p. 4):

Como uma das formas de assegurar a efetividade do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição Federal, no art. 225, § 1º, III, estabeleceu ao Poder Público a atribuição de definir em todas as unidades da Federação os espaços territoriais dotados de atributos ambientais relevantes (pela sua beleza, biodiversidade, função ambiental) e trouxe a obrigação de protegê-los, limitando a atuação do proprietário.

Na busca pela proteção de espaços territoriais como afirma o autor antes mencionado (2015), a Constituição Federal de 1988 positivou este direito, com a intenção de que todos possam viver num meio ambiente equilibrado e preservado, pois todos necessitam para sua sobrevivência e de futuras gerações. Contudo, como previsto pela própria Constituição de 1988, cabe a todos a obrigação de cuidar destes espaços e proteger perante as limitações impostas.

Em relação aos reservatórios de água artificial para a geração de energia elétrica, está previsto no Código Florestal de 2012, artigo 5º¹, que os empreendedores têm a obrigação de aquisição, desapropriação e servidão administrativa perante a Área de Preservação Permanente, a serem criadas no entorno dos reservatórios com faixas mínimas nas áreas rurais e urbanas.

Os proprietários têm a obrigação de aceitar a desapropriação ou aquisição destas áreas mediante compra por parte da Concessionária e mantê-las em estado de preservação. No entendimento da Machado (2013. P. 880), a APP deve “[...] ser recomposta se a sua dimensão, prevista em lei, for alterada ou diminuída pela ação ou pela omissão do proprietário rural, ou por motivos alheios a sua vontade, nos casos, entre outros, de inundações, vendavais e secas.”

Se os proprietários não cumprirem com suas obrigações perante essa área (manter

1 Art. 5º - Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana.

ela protegida) e realizam alguma alteração, que possa causar impactos à vegetação que nela está situada, os mesmos serão responsabilizados perante o Direito Ambiental, conforme prevê o artigo 7º, § 1º do Código Florestal:

[...] a vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. §1 Tendo ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei (BRASIL, 2012).

A limitação administrativa pode atingir apenas uma parcela da propriedade, para cumprir com a função do direito de bem-estar e paz social, sendo o proprietário responsabilizado por sanção administrativa e/ou Processo Cível e Penal Ambiental pela desobediência de fazer e não fazer naquela área. Contudo, é importante ressaltar que, além das obrigações impostas aos proprietários, os mesmos possuem direitos diante de APP do entorno do lago, a ser demarcada pela concessionária.

No entendimento de Pacheco (2012, p. 17), a limitação administrativa “[...] só pode atingir uma parcela da propriedade, para condicionar o uso e gozo deste direito ao bem-estar e a paz social através de imposições de ordem pública (obrigações de fazer e de não fazer), cuja desobediência pode acarretar ao proprietário a aplicação de sanção administrativa, como multa, interdição ou suspensão de atividade.”

No contexto da preservação da área das APPs do entorno dos lagos das hidrelétricas, gera obrigações às concessionárias e aos proprietários ribeirinhos. Mas, de outra forma gera restrições ao direito de propriedade, proporcionando direitos de indenização aos proprietários. Importa ressaltar o entendimento de Machado (2008, p. 4):

A utilização da Área de Preservação Permanente de determinada propriedade para fins de necessidade ou interesse públicos revela-se uma clara e inequívoca afronta do Estado na propriedade do particular. É ato desapropriatório e o proprietário deve ser indenizado pela limitação imposta a seu imóvel, até porque é o responsável pelo dever de conservação das APP, e a supressão da vegetação existente nesta área, de forma ilegal e indevida, poderia acarretar-lhe sanções de natureza cível e penal.

Em relação ao direito de indenização, o artigo 5º XXIV da Constituição Federal (BRASL, 1988), estabelece que a desapropriação por necessidade ou utilidade pública, deverá haver justa e prévia indenização em dinheiro. Sendo assim, esta área demarcada não será mais utilizada pelo proprietário, com a finalidade de cultivos de cereais ou outras fontes geradoras de renda e sustento. Então é necessária a indenização deste espaço ocupado para a preservação.

Para que o proprietário preserve tais áreas de maneira adequada, são necessários gastos importantes para a sua manutenção, pois, do contrário ele será responsabilizado de acordo com a norma de Direito Ambiental em vigor. Importa salientar que, a obrigatoriedade

imposta à concessionária da hidrelétrica em demarcar a faixa de APP, por força da legislação ambiental, especialmente a Lei 12.651/2012 se aplica ao proprietário ribeirinho que, por sua vez, não poderá mais utilizá-la com suas atividades produtivas, como por exemplo, cultivar culturas anuais.

No entanto, esta obrigatoriedade imposta ao proprietário ribeirinho cria as condições para surgimento de direitos em seu favor, por decorrência da prestação de serviços ambientais extensivos ao meio ambiente e a toda coletividade. Segundo Beznos (2016, p. 67) essas áreas de “[...] floresta de proteção permanente ou de reserva legal podem incidir não apenas sobre terras públicas, mas também sobre terras privadas, coloca-se a questão de assistir ou não aos proprietários privados o direito à indenização quanto à obrigação da manutenção daquelas em suas propriedades.”

Diante do exposto o art. 5º, XXII da Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988)², prevê que todos os cidadãos são iguais perante a lei, tendo o direito de utilizar a propriedade, de usufruir dos frutos ali produzidos e de dispor dela quando necessário. De outra forma, o artigo 5º, XXIII da mesma Constituição estabelece que, toda a propriedade precisa cumprir com sua função social. Então, o proprietário ribeirinho tem a obrigação de preservar a faixa ribeirinha do entorno da hidrelétrica com barramento e a concessionária possui o dever de demarcar estas faixas no entorno do lago, a fim de cumprir com a função social e ambiental prevista neste dispositivo constitucional e no artigo 170.

Por força do artigo 5º XXII e do artigo 170 da Constituição Federal de 1988, o ônus decorrente do cumprimento da função social da empresa concessionária deve ser suportado por ela mesma, pois explora um bem natural para geração de lucros por tempo indeterminado.

Então, o ônus financeiro da preservação do entorno do lago não pode recair ao proprietário ribeirinho, nas circunstâncias em que, a concessionária não desapropriou e nem indenizou o ribeirinho pela área correspondente a faixa de APP, por ocasião do planejamento e da construção da hidrelétrica. Assim, quanto à obrigação de proteger esta área e o direito de indenização, afirma Guena (2016, p. 5):

Não basta que o Estado imponha a não utilização da área no entorno do reservatório artificial de cumulação da Usina Hidroelétrica (com a imposição de APP), mas sendo a reunião de interesses coletivos e beneficiado maior com a geração de energia elétrica; deve tomar atitudes positivas, inclusive dando os meios necessários aos proprietários lindeiros para atuação ambiental. Por exemplo, indenização aos proprietários pela não utilização da área, isolamento da área, inclusive cercando-a, promovendo a recuperação da flora e da fauna na área, distribuindo espécimes vegetais e animais, promovendo educação ambiental, dentre outros.

O interesse pela preservação é de todos, pois os maiores beneficiados com a geração

2 Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: XXII - é garantido o direito de propriedade.

de energia elétrica é o Estado e as concessionárias, que terão lucros permanentes por tempo indeterminado, mediante a venda da energia ali produzida. Neste sentido, se constitui numa obrigatoriedade a utilização de partes dos dividendos com a venda da energia produzida pela hidrelétrica, para promover indenizações permanentes aos proprietários ribeirões afetados pela demarcação das APPs, razão pela qual, seu faturamento é permanente.

Tal direito deve ser extensivo aos seus descendentes, se a propriedade permanecer em nome da família, pois com a demarcação da faixa acontecerá uma redução da produção rural da propriedade afetada e lucros cessantes. Nesta linha a argumentação Corrêa (2009, p. 2) ressalta que, a “[...] cobertura florestal que reveste os imóveis não possui valor economicamente neutro quando da avaliação da justa indenização devida pelo Estado, ao contrário, possui grandiosa expressão econômica, devendo, desta forma, o Poder Público indenizar o *dominus* de forma justa, observando essa expressiva valoração econômica proveniente da cobertura florestal.”

Diante da questão, estimar o valor econômico destas áreas de APPs, não é uma tarefa fácil, mas é responsabilidade da concessionária realizar a indenização permanente aos proprietários e seus herdeiros pelos serviços ambientais por eles prestados ao meio ambiente e toda coletividade beneficiada com a energia elétrica. Tal indenização será proporcional ao tamanho da faixa de APP da propriedade e da energia produzida pela hidrelétrica. Segundo Machado (2008, p. 7):

O Estado tem o dever tutelar o meio ambiente, utilizando-se de todos os mecanismos existentes para efetivar conservação dos recursos naturais disponíveis. Contudo, tem também a obrigação legal de respeitar os direitos de cada cidadão, entre eles o de poder utilizar sua propriedade, segundo os preceitos do desenvolvimento sustentável. Havendo a necessidade de restringir o uso e gozo do direito de propriedade, em um patamar maior que ao determinado pelo princípio da sustentabilidade, impõe-se o pagamento de indenização pela limitação deste direito.

Este autor (2008) contribui com a ideia da obrigação das concessionárias indenizarem as áreas afetadas pela demarcação das APPs, pois elas estão vinculadas diretamente na geração de energia elétrica e proteção do lago artificial, possuindo assim, a obrigação de compensar economicamente os proprietários das áreas afetadas com a demarcação. Neste contexto, é importante mencionar o Plano de Uso e Ocupação do Solo no Entorno do Reservatório da UHE do Passo Real (CEEE-GT, 2011, p. 185). Então, “As Zonas são localizadas dentro da Faixa de 100m. Por se tratarem de terras de propriedade e responsabilidade da CEEE-GT ou terras de terceiros, a regulamentação é baseada, principalmente, nos aspectos legais. Os proprietários que invadem a propriedade da CEEE-GT deverão regularizar a sua situação com a mesma.”

Ao analisar um dos Planos de Uso do Entorno dos Reservatórios da Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE-GT, 2011), verifica-se que, essas áreas de preservação são de propriedade da mesma, sendo ela a responsável por essas áreas no entorno dos

reservatórios e os proprietários possuem a responsabilidade de proteger. Quem fiscaliza e tem por posse é a Companhia Estadual de Energia Elétrica, não podendo mais o ribeirão utilizá-la ou invadi-la para seu uso econômico.

De acordo com este Plano a área demarcada e desapropriada antes da construção da hidrelétrica é uma obrigação do proprietário ribeirão proteger o ambiente. Beznos (2016, p. 67) ressalta que:

Inquestionavelmente, o instituto da desapropriação é que dá a exata dimensão do direito de propriedade em nosso ordenamento jurídico, pois fixa o critério da indenização justa e prévia para a hipótese do sacrifício desse direito, em prol do interesse público ou social. Além disso, o princípio da igualdade na lei e perante a lei constitui-se em importante barreira de ordem constitucional à ideia do sacrifício específico, individual, para a fruição de todos.

Para o mesmo autor (2016), o proprietário terá sacrifício individual em deixar esse espaço ser ocupado e preservado, sendo que, a população regional será beneficiada com a preservação e recuperação das florestas. Então, os proprietários possuem o direito assegurado em receber justa indenização, pois, estão beneficiando toda a população, o Poder Público e as próprias concessionárias.

Contudo, ressalta o art. 37 § 6º da Constituição Federal (BRASIL, 1988), que as pessoas jurídicas de Direito Público e as de Direito Privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa, neste caso, os danos causados aos proprietários ribeirinhos, que não poderão mais ocupar aquele espaço demarcado em sua propriedade.

O artigo 884 e § único do Código Civil³ (BRASIL, 2002), traz como fundamento para este estudo o enriquecimento sem causa ou sem justa causa. Se enriquecer à custa de outrem será obrigado a restituir o prejudicado, com a devida atualização dos valores monetários e, se o enriquecimento tiver por objeto coisa determinada, quem a recebeu é obrigado a restituí-la. Então, o dispositivo legal prevê devida indenização aos proprietários ribeirinhos, por parte das concessionárias das hidrelétricas com a demarcação das áreas de APPs, pois as mesmas contraem lucros com as construções e o seu funcionamento permanente.

Já, o artigo 927 do Código Civil (BRASIL, 2002) menciona a obrigação de indenizar aquele que, por ato ilícito causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Ressalta-se que, o ato ilícito se configura na circunstância em que o ribeirão não tenha sido desapropriado e nem indenizado antes da construção da hidrelétrica com barramento. A demarcação sem a desapropriação e indenização prévia à construção se configura uma violação ao direito de propriedade previsto no art. 22, XXII da Constituição Federal de 1988 e no artigo 1.228

3 Art. 884 Aquele que, sem justa causa, se enriquecer à custa de outrem, será obrigado a restituir o indevidamente auferido, feita a atualização dos valores monetários. Parágrafo único. Se o enriquecimento tiver por objeto coisa determinada, quem a recebeu é obrigado a restituí-la, e, se a coisa não mais subsistir, a restituição se fará pelo valor do bem na época em que foi exigido.

do Código Civil.

A compensação econômica mais justa aos ribeirinhos seria com uma indenização pela não ocupação destas áreas, reparando as perdas que os mesmos sofrem economicamente, como explica Gonçalves (2017, p. 420):

Indenizar significa reparar o dano causado à vítima, integralmente. Se possível, restaurando o status quo ante, isto é, devolvendo-a ao estado em que se encontrava antes da ocorrência do ato ilícito. Todavia, como na maioria dos casos se torna impossível tal desiderato, busca-se uma compensação em forma de pagamento de uma indenização monetária. Assim, o dano patrimonial, em toda a sua extensão, há de abranger aquilo que efetivamente se perdeu e aquilo que se deixou de lucrar: o dano emergente e o lucro cessante.

Neste caso, indenizar não significa apenas reparar do dano causado à vítima, restaurando ou devolvendo a mesma no estado em que se encontrava antes do ato ilícito. Mas, como a maioria dos casos se torna impossível tal reparação é necessário uma compensação em forma de pagamento de uma indenização pelos lucros cessantes ao dano sofrido pelos ribeirinhos, por decorrência da demarcação das APPs no entorno dos lagos das hidrelétricas com barramento.

Venosa (2018, p. 383) conceitua o dano como sendo, “[...] o prejuízo, uma diminuição patrimonial sofrida pelo agente. Pode decorrer de um ato do próprio agente, de terceiro ou simplesmente de um fato natural.” Por isso, a indenização por danos pela diminuição do patrimônio sofrido pelos ribeirinhos em suas propriedades, significa dizer que, não mais poderão utilizar esta faixa de terras e obter renda com a produção advinda destas áreas, necessitando, pois a indenização por parte das concessionárias e de forma permanente, inclusive a seus herdeiros enquanto o imóvel permanecer na família.

Sendo assim, o Artigo 932, III, do Código Civil Brasileiro (BRASIL, 2002) menciona que, “[...] são responsáveis pela reparação civil, o empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele.” Assim, as construções das hidrelétricas pelas concessionárias que, conseqüentemente, causaram danos aos proprietários ribeirinhos, são responsáveis pelas reparações.

Portanto, na região das hidrelétricas com reservatórios de água, grandes impactos ambientais serão causados vão ocorrer muitas mudanças na vida das populações que serão realocadas. Além disso, após a construção das hidrelétricas com barramento de água surgem obrigações aos proprietários ribeirinhos. Eles são obrigados a permitir tais demarcações das APPs em suas propriedades e, preservar tais espaços sem o devido retorno financeiro. De outra forma, as concessionárias possuem a obrigação de promover a demarcação e a indenização dos lucros cessantes aos proprietários por prazos a serem definidos em norma e, não somente a compra ou indenização da área afetada pelo valor de mercado.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Áreas de Preservação Permanente são de suma importância para o equilíbrio ambiental e são espaços ambientalmente protegidos, que tem como função preservar os recursos hídricos, o solo, a fauna, a flora e a biodiversidade, assegurando o bem-estar das presentes e futuras gerações. Tais áreas, como estudado anteriormente, são espaços delimitados por lei, pois em determinados casos, como as pequenas propriedades, os proprietários são beneficiados, podendo ser utilizadas sem causar impactos ambientais. Por este viés, surgem obrigações aos proprietários ribeirinhos, que não poderão mais utilizar tais áreas demarcadas na obtenção de lucros econômicos, devendo apenas preservá-las.

Diante do exposto no estudo, os impactos ambientais causados pelas construções destas usinas hidrelétricas, criam uma série de problemas que atingem a todos de alguma maneira. Mesmo que seja para beneficiar os consumidores com a energia elétrica, a construção dos grandes reservatórios produz mudanças ao meio ambiente e provocam mudanças nas populações que ali residem. Então, entende-se que não é justo que os proprietários ribeirinhos assumam a demarcação das APPs em suas propriedades com ônus dos lucros cessantes.

Os proprietários ribeirinhos têm o direito a uma indenização, pois estão cumprindo com a função social da propriedade. Porém, com o estudo realizado, eles sofrem danos em seu patrimônio, sendo que, ele não perde a posse, mas perde o direito de usufruí-la, ocasionando assim, a perda dessa área para seu rendimento econômico.

Também é importante ressaltar que, se no momento da construção da hidrelétrica com barramento de água, estas áreas de preservação foram demarcadas e indenizadas na forma da legislação da época, os proprietários ribeirinhos não possuem direito a indenização, pois, agora elas pertencem a hidrelétrica. Se porventura, na construção da hidrelétrica não houve a demarcação das APPs, os proprietários ribeirinhos possuem direito a indenização do bem e dos lucros cessantes pelos empreendedores das hidrelétricas, pois os mesmos tem a obrigação da aquisição, desapropriação ou instituir servidão administrativa perante estas áreas com faixas mínimas de 30 metros e máxima de 100 metros. Então, os proprietários ribeirinhos tem a obrigação de deixar que a área de APP seja demarcada.

Assim, pode-se afirmar que as Áreas de Preservação Permanente são importantes para o meio ambiente. Elas devem ser preservadas pelos proprietários ribeirinhos, mas também conforme estudo realizado neste trabalho, eles têm o direito de receber indenização na forma da lei em troca dessa área que é demarcada, pois eles sofrem danos em seu patrimônio. Neste sentido, a hipótese prevista no projeto de pesquisa e que fora mencionada na introdução, foi confirmada na plenitude.

Por fim, diante dos direitos e obrigações dos proprietários ribeirinhos e das concessionárias das hidrelétricas, os primeiros possuem a obrigação de autorizar a demarcação das APPs em sua propriedade. Se, caso as áreas não foram demarcadas e

nem indenizadas em favor dos ribeirinhos no momento da desapropriação ou da compra para a construção do lago, entende-se que, a concessionária tem a obrigação de indenizar esta faixa de terras pelo valor do bem e, de forma permanente pelos lucros cessantes. Indenização de acordo com a produção de energia elétrica, razão pela qual, não foi o proprietário quem deu causa a ocupação ilegal do entorno do lago.

REFERÊNCIAS

BEZNOS, Clóvis. **Aspectos jurídicos da indenização na desapropriação. 2ª edição revista, ampliada e atualizada.** Belo Horizonte: Editora Fórum, 2016.

BORTOLETO, Elaine Mundim. A implantação de grandes hidrelétricas: desenvolvimento, discurso e impactos. **GEOGRAFARES**, Vitória, n.2, jun. 2001. p.53-62. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufes.br/geografares/article/view/1140/853>>. Acesso em: 24, abr. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html> . Acesso em 12 de julho de 2023.

BRASI. **Código Civil - Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** São Paulo: 2002. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406compilada.htm. Acesso em: 23 de fevereiro de 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.** Código Florestal. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm>. Acesso em 23 de fevereiro de 2022.

CEEE-GT - Companhia Estadual de Geração e Transmissão De Energia Elétrica. **Plano de uso e ocupação do solo no entorno do reservatório da UHE Passo Real.** Porto Alegre: 2011. Disponível em: <http://www.ceee.com.br/pportal/ceee/archives/solo/jacui/Reservatorio_Passo_Real.pdf>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2022.

COLITO, Clementina. A construção de usinas hidrelétricas e os impactos sobre a população e o espaço. Comunidades Rurais ameaçadas pela U.H. de Jataizinho - Rio Tibagi /Pr. **Serv. Soc. Rev.**, Londrina, v.2, n.2, p.275-285, jan./jun. 2000. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/ssrevista/n2v2.pdf>>. Acesso em: 18, abr. 2019.

CORRÊA, Thomaz; COSTA, Castro da; SOUZA, Marília Gonçalves de; BRITES, Ricardo Seixas. Delimitação e caracterização de Áreas de Preservação Permanente, por meio de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). **Anais...** VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, 14-19 abril 1996, INPE, p. 121-127. Disponível em: <<http://marte.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/deise/1999/01.27.16.17/doc/T48.pdf>>. Acesso em: 15, abr. 2019.

CORRÊA, Paulo Victor Ramos. A não indenização das áreas de preservação permanente administrativas. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 14, n.2344, 1dez. 2009. ISSN 1518-4862. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/13943>>. Acesso em: 9, out. 2018.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, Responsabilidade Civil.** 12ª edição, volume 4, Saraiva. São Paulo, 2017.

GUENA, Rodrigo. Ocupação antrópica do entorno do reservatório de cumulação da usina hidrelétrica de ilha solteira: Aspectos Socioeconômicos e inovações trazidas pelo novo Código Florestal de 2012. **Revista do Agronegócio - Reagro**, Jales, v.5, n.1, p. 49 - 56, jan/jun. 2016. Disponível em: <http://www.fatecjalles.edu.br/reagro/images/artigos/1a_edicao/volume5/ocupacao-antropica-do-entorno-do-reservatorio-de-cumulacao-da-usina-hidroeletrica.pdf>. Acesso em: 28, set. 2018.

INATOMI, Thais. A. H.; UDAETA, Miguel E. M. Análise dos Impactos Ambientais na Produção de Energia dentro do Planejamento Integrado de Recursos. In: III Workshop Internacional Brasil - Japão: Implicações Regionais e Globais em Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2005, Campinas - Brasil. **Anais...** Campinas: III Workshop Internacional Brasil - Japão: Implicações Regionais e Globais em Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2005. Disponível em: <http://seeds.usp.br/portal/uploads/INATOMI_TAHI_IMPACTOS_AMBIENTAIS.pdf>. Acesso em: 27, set. 2018.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21. ed. Revista, Ampliada e atualizada. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MACHADO, Rodrigo. **A Indenizabilidade das áreas de preservação permanente (APP) no direito brasileiro**. São Paulo: 2007, 2008.

MENDES, Noeli Aparecida Serafim. **As usinas hidrelétricas e seus impactos: os aspectos socioambientais e econômicos do Reassentamento Rural de Rosana - Euclides da Cunha Paulista**. 2005, 222 f. Dissertação (Mestre em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente: 2005. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/05/05_noeli.pdf>. Acesso em: 15, abr. 2019.

OLIVEIRA, Dean Gomes; VICENTE, André Luiz; CAPELLARI, Marta Botti. A desequiparação do pequeno agricultor no código florestal como forma de concretização da igualdade material. **Geographia Opportuno Tempore**, Londrina, v. 3, n. 1. p. 196 -206, 2017. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/Geographia/article/view/31867/22939>>. Acesso em: 13, abr. 2019.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves. **Direito ambiental**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017.

OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende. **Curso de Direito Administrativo**. 5.ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017.

PACHECO, Sérgio. **O novo código florestal e a isenção da reserva legal para áreas inundadas pelos reservatórios das hidrelétricas**. 2012. 33 f. Disponível em: <<http://www.abce.org.br/downloads/Artigo%20RL.pdf>>. Acesso em: 17, set. 2018.

ROGERIO, Marcel. **Construção de Hidrelétricas no rio Uruguai: comunicações políticas e jurídicas relacionadas aos impactos ambientais e sociais**. Ijuí/RS: 2016.

ROSA, Mardióli Dalla. A relevância ambiental das áreas de preservação permanente e sua fundamentação jurídica. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n. 3, p. 83-95, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/423/RosaN3.pdf>>. Acesso em: 04, abr. 2019.

SILVA, Mariana. O cabimento de indenização decorrente das limitações impostas pelas áreas de preservação permanente. **Revista Âmbito Jurídico**, n.137, Ano XVIII – jun. 2015 - ISSN - 1518-0360. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=16133&revista_caderno=5>. Acesso em: 14, set. 2018.

SLONGO, Daniela Roberta. **A nova lei florestal brasileira (lei nº 12.651/12) aplicada às áreas de preservação permanente (apps) nas margens da usina hidrelétrica de itaipu vista pelo princípio de proibição de retrocesso ambiental**. 2014, 151 f. Dissertação (Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Universidade Federal do Paraná - UFPR. Curitiba 2014. Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/36049/R%20-%20D%20-%20DANIELA%20ROBERTA%20SLONGO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 05, abr. 2019.

SOUSA, Wanderley Lemgruber. **Impacto ambiental de hidrelétricas: uma análise comparativa de duas abordagens**. 2000. 160 f. Tese (Mestre em Ciências em Planejamento Energético) - Programa de Pós-Graduação de Engenharia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Como Parte Dos Requisitos Necessários. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://antigo.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/wlemgruber.pdf>>. Acesso em: 08, abr. 2019.

TÓRTOLA, Elissandra. **O Direito de propriedade em face da preservação ambiental**. São Paulo: 2012.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito civil obrigações e responsabilidade civil**. 18. Ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2018.