

ANÁLISE JURÍDICA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS EM RAZÃO DA CONSTRUÇÃO DA HIDRELÉTRICA DO BELO MONTE NO RIO XINGU

Samantha Rique Ferreira¹
João Batista Machado Barbosa²

RESUMO

Os impactos ambientais decorrentes das instalações hidrelétricas, na região Amazônica, acarretam prejuízos tanto à fauna e a flora, como também aos índios e ribeirinhos que ali vivem, em evidente desarmonia com os preceitos estabelecidos pela Constituição Federal brasileira, à legislação existente sobre a matéria, às resoluções e aos princípios aplicáveis ao meio ambiente, ocasionando um perigoso retrocesso ecológico. Partindo desta premissa, entende-se que as medidas utilizadas tanto pela administração pública quanto pelas diversas decisões judiciais atentam contra o sistema de biossegurança ambiental, especialmente com a autorização para a construção da hidrelétrica de Belo Monte.

Palavras-chaves: Impactos ambientais. Hidrelétricas. Região Amazônica. Biossegurança ambiental. Construção da hidrelétrica de Belo Monte.

ABSTRACT

The environmental impacts arising from hydroelectric facilities, in the Amazon region, cause damage to flora and fauna, as well as to the Indians and the people along the river, in evident disharmony with the precepts established by the Brazilian Federal Constitution, existing legislation on the subject, the resolutions and the principles applicable to the environment, causing a dangerous setback. Starting from this premise, it is understood that the measures used by the public administration and the various court rulings violate environmental biosecurity system, especially with the authorization for the construction of the Belo Monte hydroelectric plant.

Keywords: Environmental impacts. Hydroelectric. Amazon region. Environmental biosafety. Construction of the Belo Monte hydroelectric plant.

¹ Discente do Curso de Direito do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN.
E-mail: samantharique@me.com

² Promotor de Justiça de Defesa do Meio Ambiente- MP/RN, Conselheiro Estadual do CONEMA-RN, Docente do curso de Direito, Mestre em Desenvolvimento Sustentável- UFRN, Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Castilla La Mancha – Espanha.
E-mail: jmbmb@uol.com.br

1 INTRODUÇÃO

É com fulcro na constatação da existência de inúmeros impactos ambientais gerados em razão da construção da hidrelétrica do Belo Monte, especialmente no tocante ao desprezo dos órgãos competentes em obedecer aos ditames estabelecidos na Constituição Federal e nas leis que regulamentam os procedimentos para a utilização do meio natural e das terras indígenas, que surgiu a especial motivação para elaborar o presente estudo.

Isso porque a Constituição Federal brasileira de 1988, em seu artigo 225, §4, estabelece com grande propriedade e clareza, que tanto a Floresta Amazônica como a Mata Atlântica estão arroladas e definidas como sendo patrimônios nacionais, devendo sua utilização ser feita com base nas normas acima, dentro das condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Logo, vê-se que o constituinte buscou, quando da promulgação da vigente Constituição, enfatizar a imensurável importância dos patrimônios nacionais, especialmente a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica e aos recursos naturais, por obter cerca de 40% de toda a floresta tropical remanescente do mundo.

Analisar-se-á no decorrer de todo este trabalho, portanto, os conceitos de impacto ambiental e socioambiental, além das consequentes implicações à natureza ocasionadas pelos impactos mencionados, tudo com observância das legislações, resoluções e princípios aplicáveis ao meio ambiente. Ademais, será abordado também a problematização da construção da usina de Belo Monte, partindo da necessidade da realização de estudos prévios dos projetos da usina, objetivando contrapor a sua importância para o Estado brasileiro com a especial e indispensável preocupação dos ambientalistas com os impactos ambientais provocados pela sua construção na bacia do importante e grandioso rio Xingu, na Amazônia.

Por fim, após a análise dos pontos anteriormente mencionados, serão apresentadas as alternativas, ou seja, outras matrizes energéticas que sejam suficientemente capazes para complementar a necessidade energética do Brasil, inclusive com custos menores, o que só evidencia a desnecessidade de construção da usina em comento.

2 DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIOAMBIENTAIS

Antes de adentrarmos ao mérito do capítulo ora em análise, imperioso se faz discorrermos acerca de qual seria a definição de meio ambiente. Nesta senda, é interessante e indispensável ressaltar que o conceito de meio ambiente, para a doutrina brasileira, ainda não foi plenamente consolidado, tendo o professor Roberto Armando Ramos de Aguiar feito tal conceituação de uma forma bastante ampla:

O conceito de meio ambiente é totalizador. Embora possamos falar em meio ambiente marinho, terrestre, urbano etc., essas facetas são partes de um todo sistematicamente organizado onde as partes, reciprocamente, dependem umas das outras e onde o todo é sempre comprometida. (Antunes, Paulo de Bessa, apud, AGUIAR, Roberto Armando Ramos. Direito do Meio Ambiente e participação Popular. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal/IBAMA, 1994. p. 36)

A Constituição Federal Brasileira de 1988, conceitua, no *caput* do seu art. 225, o meio ambiente como sendo um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Neste sentido:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)

O legislador ordinário, por sua vez, cuidou em conceituar o meio ambiente através do art. 3º, I, da Lei 6.938/81 como sendo 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”. Esta lei é de grande importância, pois estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente e constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e o Cadastro de Defesa Ambiental.

Não custa lembrar que em 1997, por meio da Resolução nº 237, artigo 1º, IV, expedida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, foi definido que o meio ambiente seria “todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados”.

Diante das definições supramencionadas, percebe-se que o meio ambiente é tido como algo bastante essencial à vida, seja do ponto de vista físico, químico ou biológico, sendo, portanto, merecedor de inúmeras proteções.

O direito ambiental, por ser um ramo em que há uma interferência global em busca da proteção ao meio ambiente, sofreu influência com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 1974, em que foi estabelecido que os membros signatários adotassem em suas respectivas legislações internas a obrigação de se fazer um estudo acerca dos impactos ambientais. O Brasil, por sua vez, em atenção ao que foi instituído pela OCDE, estabeleceu no bojo do art. 225, §1º, IV da Constituição Federal de 1988 a obrigatoriedade do poder público em exigir os estudos prévios dos impactos ambiental, cuja redação é a seguinte:

Art. 225

(...)

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

(...)

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade. (BRASIL, 1988)

Com tal interferência no âmbito internacional, os impactos ambientais, também, destacada na Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), da Agenda 21/ Rio 92, ressaltou a importância da avaliação do impacto ambiental em seu Princípio nº 17, que proclama:

Princípio 17 – A avaliação de impacto ambiental, como instrumento nacional, deve ser empreendida para atividades planejadas que possam vir a ter impacto negativo considerável sobre o meio ambiente e que dependam de uma decisão da autorização nacional competente. (Agenda 21, 1992)

O impacto ambiental ocorre quando existe uma intervenção humana no meio ambiente capaz de lhe gerar consequências. É o caso, por exemplo, do desgaste do solo, da vegetação, da água etc., todos causados em razão da atuação do homem. Neste sentido, o art. 1º da Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, traz um conceito do que seria o impacto ambiental:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais. (Resolução CONAMA Nº 001, 1986)

Tamanha é a necessidade de se concretizar estudos prévios relativos aos eventuais impactos ambientais que poderão ocorrer em razão da efetivação de determinadas construções, que o legislador teve o cuidado de estabelecer alguns instrumentos capazes de analisar de forma mais precisa os mencionados impactos em uma determinada região. É o caso, por exemplo, da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), cuja previsão está contida no art. 9º, III, da Lei 6.938/81; do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), os Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), estes previstos na Resolução nº 237/97 do CONAMA; e não se pode esquecer dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), previsto pela Constituição no artigo 225, §1º, IV, o qual determina: “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

É de grande relevância mencionar que as Constituições Brasileiras anteriores a de 1988 entendiam o meio ambiente como sendo um meio biótico e abiótico, buscando uma proteção tão somente em relação aos seres vivos e ao seu habitat. A Constituição Federal Brasileira de 1988, por sua vez, trouxe um novo conceito, bem mais abrangente, do que seria meio ambiente. De acordo com a referida Constituição, o meio ambiente engloba não só os aspectos bióticos e abióticos, como outrora foi conceituado, mas também os meios sociais e culturais de um povo. Nesta esteira, seguindo o que foi estabelecido pelo constituinte de 1988, a Resolução 306/2002 do CONAMA conceituou meio ambiente como sendo “um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Vale observar que os artigos 215 e 216 da referida Constituição, a qual dá a garantia do exercício dos direitos culturais, apoia e incentiva a valorização das manifestações culturais, onde inclui relações culturais, arqueológicas, turísticas, paisagísticas e naturais.

Diante do que foi dito, percebe-se claramente a busca do Estado pela proteção tanto em relação ao meio ambiente natural quanto o meio ambiente sociocultural. Isso porque a cultura é, sem sombra de dúvidas, elemento caracterizador de uma sociedade, seja na forma de falar, conviver, de vestir, desenvolver, necessitando, pois, de uma preservação.

Nesta mesma linha de raciocínio, não se pode deixar de mencionar o cuidado indispensável com os índios, que atualmente possuem reconhecimento de organização social, inclusive com previsão no artigo 231 da Constituição Brasileira, que assim dispõe:

São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens. (BRASIL, 1988)

Todavia, é sabido que nem sempre os povos indígenas gozaram da supradita proteção constitucional. Ao revés, os índios, que até os tempos hodiernos ainda lutam por seus direitos e interesses, não possuíam qualquer amparo legal. Como já mencionado anteriormente, foi com o advento da Constituição de 1988 que esse povo ganhou uma maior proteção, passando a ser considerados como integrantes da comunidade nacional, detentores de uma cultura merecedora de cuidados especiais e com direito às suas terras, esta última considerada como direitos originários, sendo, portanto, oponíveis e *erga omnis*.

Outro aspecto importante que merece respaldo é a interação entre as comunidades indígenas com a floresta. Esta relação foi reconhecida na Constituição Brasileira em seu artigo 231, §1º:

São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. (BRASIL, 1988)

É importante lembrar e ressaltar que a Federação Brasileira é signatária da Convenção nº 169, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), concernente aos povos indígenas e tribais, em seu artigo 4º, 1, dispôs que: “deverão ser adotadas as medidas especiais que sejam necessárias para salvaguardar as pessoas, as instituições, os bens, as culturas e o meio ambiente dos povos interessados.”

As terras indígenas, portanto, possuem caráter permanente, como está devidamente previsto no artigo 231, §2º, Constituição Federal: “as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes”. Desta feita, essas terras não podem ser vendidas ou cedidas, portanto, sendo indisponíveis.

3 HIDRELÉTRICA

A utilização da força das águas para a produção de energia teve seu início no ano de 1897, quando começou a funcionar a hidrelétrica de Niagara Falls, nos Estados Unidos. A referida hidrelétrica nasceu da ideia do cientista Nikola Tesla, famoso por suas criações visionárias, tais como o controle remoto, radar e a ciência da computação, juntamente com o apoio de Westinghouse.

Com o passar dos anos, a globalização em conjunto com os avanços tecnológicos, como por exemplo o surgimento dos *smartphones*, *tablets*, computadores, dentre outros produtos eletrônicos, e com o aumento populacional torna-se evidente a necessidade de uma maior produção de energia, em razão do consequente aumento de consumo.

Como pode ser observado, a cada dia que passa, aumenta a necessidade do homem em interferir diretamente no meio ambiente, procurando elementos para atender em primeiro lugar, os seus interesses, esquecendo de tomar os devidos cuidados, pois essa interferência ao invés de só trazer benefícios, poderá trazer grandes malefícios até para a humanidade no futuro.

As hidrelétricas são modelos de produção de energia, as quais necessitam da utilização da força da água, como explica o RIMA do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte:

É uma construção feita em um trecho do rio. A água é represada por um grande muro, chamado de barragem. Essa água represada passa por um duto (tipo de tubulação), girando uma ou mais turbinas, que, por sua vez, movem o gerador que produz a energia elétrica. Essa energia elétrica gerada segue para a subestação que fica ao lado da usina. Depois é transportada pelos linhões para todo país. (Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2009, p. 8)

Não custa mencionar que, no mundo, as hidrelétricas que possuem a maior capacidade de produção energética são as seguintes: a hidrelétrica Três Gargantas, localizada na China, cuja capacidade de produção de energia é de 18.200 megawatt (MW); a Usina de Itaipu, que faz fronteira com o Paraguai e o Brasil, esta com a aptidão para gerar 14.000 MW; e a Belo Monte, que está sendo construída no norte do Pará, e terá capacidade para produzir 11.233 MW de potência. (BRASIL ESCOLA, 2015).

As construções de usinas hidrelétricas trazem algumas alterações para o meio ambiente, com efeitos diretos ou indiretos, capazes de transformar as condições naturais, econômicas e sociais do rio utilizado, podendo causar impactos positivos e negativos. Os impactos positivos podem ser compreendidos como sendo os que não são capazes de gerar dano ao meio ambiente. Para o doutrinador Luís Paulo Sirvinskaskas são exemplos positivos:

1) produção de energia; 2) criação de purificadores de água com baixa energia; 3) retenção de água no local; 4) fonte de água potável e para sistemas de abastecimento; 5) representativa diversidade biológica; 6) maior prosperidade para setores das populações locais; 7) criação de oportunidade de recreação e turismo; 8) proteção contra cheias das áreas a jusante; 9) aumento das possibilidades de pesca; 10) armazenamento de águas para períodos de seca; 11) navegação; 12) aumento do potencial para irrigação; 13) geração de empregos; 14) promoção de novas alternativas econômicas regionais; 15) controle de enchentes; e 16) aumento de produção de peixes por aquicultura. (Sirvinskaskas, Luís Paulo. Manual de Direito Ambiental, Ed. 13ª, 2015, p. 430)

Por outro lado, apesar das usinas hidrelétricas trazerem energia, empregos e tantas outras oportunidades para as pessoas, elas também geram impactos negativos, os quais, também, foram arrolados por Sirvinskaskas:

1) deslocamento das populações; 2) emigração humana excessiva; 3) deterioração das condições da população original; 4) problemas de saúde pela propagação de doenças hidricamente transmissíveis; 5) perda de espécies nativas de peixes de rios; 6) perdas de terras férteis e de madeira; 7) perda de várzeas e ecótonos terra/água – estruturas naturais úteis; 8) perda de terrenos alagáveis e alterações em habitat de animais; 9) perda de biodiversidade (espécies únicas) e deslocamento de animais silvestres; 10) perda de terras agrícolas cultivadas por gerações, como arrozais; 11) excessiva imigração humana para a região do reservatório, levando problemas sociais, econômicos e de saúde; 12) necessidade de compensação pela perda de terras agrícolas, locais de pesca e habitações, bem como peixes, atividades de lazer e de subsistência; 13) degradação da qualidade hídrica local; 14) redução das vazões a jusante do reservatório e aumento em suas variações; 15) redução da temperatura e do material em suspensão nas vazões liberadas para jusante; 16) redução do oxigênio no fundo e nas vazões liberadas (zero em alguns casos); 17) aumento do H₂S e do CO₂ no fundo e nas vazões liberadas; 18) barreira à migração de peixes; 19) perda de valiosos recursos hídricos e culturais (perda, no Estado de Oregon – EUA, de inúmeros cemitérios indígenas e outros locais sagrados, o que compromete a identidade cultural de algumas tribos); 20) perda de valores estéticos; 21) perda da biodiversidade terrestre em represa da Amazônia; 22) aumento da emissão de gases do efeito estufa, principalmente em represas em que a floresta nativa não foi desmatada; 23) introdução de espécies exóticas nos ecossistemas aquáticos; 24) impactos sobre a biodiversidade aquática; e 25) retirada excessiva de água. (Sirvinskaskas, Luís Paulo. Manual

de Direito Ambiental, Ed. 13ª, 2015, p. 431)

O que muita gente não sabe é que as usinas, apesar de serem uma fonte limpa de energia, não podem ser consideradas como sendo as mais ambientalmente corretas. Isso porque, na mesma proporção de suas grandezas, as usinas geram, conforme mencionado anteriormente, impactos negativos. Exemplo disso foi o ocorrido com a Usina de Três Gargantas, localizada na China, que destruiu em média 13 (treze) cidades, 162 (cento e sessenta e dois) sítios arqueológicos e 4.500 (quatro mil e quinhentas) aldeias, sem olvidar dos impactos sofridos na fauna, na flora, no solo e toda as alterações climáticas sobre a região.

No Brasil existe 201 (duzentas e uma) hidrelétricas em operação gerando num total de 78.909 MW de potência. Contudo o governo federal pretende construir mais 23 (vinte e três) novas usinas na Amazônia, fora as 6 (seis) que já estão em construção na região. Logo, serão 29 (vinte e nove) hidrelétricas que gerarão aproximadamente 38.000 MW. Onde 7 (sete) dessas novas usinas serão construídas no coração da Amazônia, em uma região de florestas contínuas e preservada. Outras serão edificadas em áreas remanescentes importantes de floresta amazônica, que impactarão diretamente 12 (doze) unidades de conservação e terras indígenas. (O GLOBO, 2012).

Com a construção de usinas hidrelétricas pode trazer muitos benefícios, contudo também ocasiona inúmeros prejuízos. Havendo, portanto, a imperiosa necessidade de uma análise bastante rigorosa na tentativa de minimizar tais impactos.

4 HIDRELÉTRICA BELO MONTE:

Antes de discorrer sobre a hidrelétrica do Belo Monte, é de suma importância falar sobre a região onde está sendo construída. Trata-se de uma área que deve ser vista com muita seriedade, uma vez que a Bacia do rio Xingu é compostas por terras indígenas e unidades de conservação do meio ambiente, as quais gozam de uma proteção legislativa.

O rio Xingu é conhecido pela sua sóciobiodiversidade. Em sua volta, por exemplo, possui 26 (vinte e seis) povos indígenas, 11 (onze) unidades de conservação, população urbana de 66 (sessenta e seis) cidades e agricultores familiares, sem contar com a riqueza da floresta e de animais.

Nos estudos feitos para a produção do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, foram diferenciados em três áreas para se fazer a melhor avaliação da região, e ela foi dividida assim:

As áreas mais distantes são aquelas que podem sofrer modificações indiretas, a partir das alterações que acontecerão nas áreas vizinhas ao empreendimento e naquelas onde vão estar as obras do AHE Belo Monte. Nos estudos, essas áreas são chamadas de AII – Área de Influência Indireta.

As áreas vizinhas são aquelas que ficam em volta do AHE Belo Monte e do reservatório, chamadas de AID – Área de Influência Direta. Elas incluem não só as terras que vão ser ocupadas pelas obras e pelo reservatório, mas também aquelas que vão sofrer interferências diretas, negativas ou positivas, do empreendimento.

As áreas das obras são aquelas que vão ser ocupadas pelas estruturas principais de engenharia e por toda a parte de infraestrutura necessária para a construção do AHE Belo Monte, como a barragem, os canteiros de obra, as estradas de acesso e áreas de botafora, considerando também as áreas de inundação. Essas áreas são chamadas de ADA – Área Diretamente Afetada.

As áreas do reservatório (com suas duas partes – o Reservatório do Xingu e o Reservatório dos Canais), as Áreas de Preservação Permanente e o Trecho de Vazão Reduzida também fazem parte da ADA, assim como um trecho de cerca de 15 km rio abaixo a partir do ponto onde as águas passarão pelas turbinas da Casa de Força. (Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2009, p. 30)

Só a Área de Influência Indireta corresponde em média a 5% (cinco por cento) da bacia do rio Xingu, que segue da sua foz até o encontro com o rio Iriri, cerca de 45 km². Ao longo do percurso do rio Xingu, onde se verifica alterações nos meios físicos, bióticos e socioeconômico. Essas mudanças ocorrem pelo fato do rio Xingu sofrer fortes influências tanto de outros rios como das marés. Mesmo sendo uma área, considerada por muitos como sendo pequena, abrangendo uma vegetação em ambientes de pedras, com florestas de terras firmes e florestas aluviais, com três tribos de indígenas diferentes, que são os Paquicamba, os Arara da Volta Grande do Xingu e os Trincheira Bacajá.

Como já mencionado, a Usina Hidrelétrica de Belo Monte está sendo construída no norte do estado do Pará, próximo da cidade de Altamira, onde vai se formar o reservatório de água, como alude o RIMA:

O AHE Belo Monte vai ter uma barragem principal no rio Xingu, cerca de 40 quilômetros rio abaixo da cidade de Altamira, no Sítio Pimental. É com essa barragem que vai ser formado o Reservatório do Xingu. A água vai ser desviada desse reservatório por canais para a formação do chamado Reservatório dos Canais, localizado a 50 quilômetros de Altamira por estrada de terra. (Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, Relatório de

Impacto Ambiental – RIMA, 2009, p. 20)

Como visto, haverá uma grande quantidade de água sendo desviada para a formação dos reservatórios, que será entre a barragem do Sítio Pimental e a casa de força principal, localizada no Sítio de Belo Monte. Neste espaço haverá uma redução na quantidade de água, conhecida como o Trecho de Vazão Reduzida. Esse trecho contará, ainda, com os vertedouros, que são estruturas que permitem que a água que não tenha sido utilizada para a geração de energia seja liberada. Esses vertedouros tem a finalidade de mediação e controle de vazão, que nada mais é que um local por onde uma quantidade de água passa por um determinado tempo.

Ainda de acordo com o projeto, a hidrelétrica será composta por 20 (vinte) comportas, 2 (duas) casas de força, que será dividida entre a principal, localizada no Sítio Belo Monte, a qual terá 18 (dezoito) turbinas hidráulicas para obter o potencial de 11.000 MW, e a outra será a complementar, que vai ficar na barragem no Sítio Pimental, com potência de 233,1 MW, esta, porém, é suficiente para abastecer aproximadamente três milhões e meio de pessoas. Entretanto, na maior parte do ano a usina só produzirá 4.000 MW, que equivale 1/3 (um terço) da sua capacidade, pois o rio fica seco durante 8 (oito) meses do ano.

Só o reservatório da hidrelétrica vai dispor de uma área, em média, de 516 km², que será distribuído entre as cidades de Altamira, Vitória do Xingu e Brasil Novo. Neste sentido, veja-se como dispõe o RIMA:

Cerca de 248 quilômetros quadrados, aproximadamente 48 por cento da área inundada pelos Reservatórios do Xingu e dos Canais, estão localizados no município de Vitória do Xingu e 267 quilômetros quadrados, ou quase 52 por cento da área inundada pelos reservatórios, estão no município de Altamira. Apenas 0,1 por cento (meio quilômetro quadrado) está no município de Brasil Novo. (Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2009, p. 22 e 23)

Além das extensões supra citadas que serão alagadas, foi preciso desmatar áreas para alojamentos, canteiros de obras, dentre outros espaços necessários para a construção da hidrelétrica. No RIMA é citado a quantidade de funcionários e trabalhadores que vão habitar as regiões da hidrelétrica e os locais dos alojamentos. Neste sentido:

Para os funcionários que vão trabalhar nos canteiros de obras vão ser construídos três alojamentos:

- Alojamento do Sítio Belo Monte, para 8.700 trabalhadores.

- Alojamento do Sítio Bela Vista, para 2.100 funcionários.

- Alojamento do Sítio Pimental, para 5.150 funcionários.

Esse alojamento vai atender, também, os trabalhadores da região do Reservatório dos Canais. (Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2009, p.25)

Além de todas essas proporções de áreas alagadas citadas, da estrutura da usina, da quantidade de funcionários, casas e de alojamentos para acomodar todas essas pessoas, além dos canteiros de obras e de estradas para o transporte e da entrada e saída das máquinas, foi preciso desmatar uma área, em média, de 175 km². Nesta senda, apenas a título ilustrativo, para que se tenha noção da extensão da área desmatada basta se ter em mente a dimensão territorial da cidade do Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte, que possui 167 km² de acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Para a construção de tudo isso já foi gasto mais de R\$ 30 (trinta) bilhões de reais.

Portanto, diante de tudo que foi dito, quando a Usina Hidrelétrica Belo Monte começar a funcionar vai ter destruído, aproximadamente, uma área de 691 km².

5 IMPACTOS COM A CONSTRUÇÃO DA HIDRELÉTRICA BELO MONTE

A Usina de Belo Monte vai alterar toda a paisagem na região da Volta Grande do Xingu, no comportamento das águas dos rios, como dos igarapés, na vegetação, além do deslocamento de uma variedade de animais.

As mudanças de início provocadas pelas obras foram nas áreas para a construções das instalações, onde foi necessário ser feita o desmatamento por máquinas e até mesmo manualmente. Para isto, ambientalistas e biólogos se ofereceram para o acompanhamento, na tentativa de direcionar os animais do local para outras regiões e a retirada de alguns deles para tratamento. Diariamente na região desmatada, cerca de 25 a 30 animais foram encontrados, e que a maioria capturados são os sapos e cobras, mas se tem registros de tatus, tamanduás e bichos-preguiça, muitos até conseguiram escapar por instinto, mas infelizmente alguns acabam morrendo, se machucando ou se perdendo. Em estudos realizados identificaram mais de 1.200 (mil e duzentas) espécies de mamíferos, aves, répteis, peixes dentre outros animais que estão na zona de extinção.

Nas áreas como de matas ciliares, encontrada na região dos canais de derivação das

margens dos igarapés, onde a vegetação como os ambientes naturais, vão acabar perdendo espaço para a fauna aquática e semiaquática. Com o aumento do barulho, da poeira e do movimento de terras trás alterações no ar, no nível do barulho e na qualidade da água.

Além das mudanças do fluxo da água e com as alterações, mencionadas no parágrafo anterior, da qualidade da água, apresentará uma coloração mais escura. Isto porque com o aumento de terras e outras matérias o rio vai ficando mais denso, dificultando a entrada dos raios solares que auxilia na oxigenação da água, assim, afetando os peixes e consequentemente as populações indígenas e dos ribeirinhos, pois estes sobrevivem da água para o consumo e para a pesca. Com o tempo, intensificará quando a água estiver concentrada nos reservatórios, aumentando as chances da proliferação de doenças, como a malária. Além de tudo isso, tem a questão da decomposição da vegetação que liberará uma quantidade significativa de gás metano, que é 25 (vinte e cinco) vezes pior que o CO₂.

A água é um bem ambiental riquíssimo, visto que é essencial para existência de vida no planeta, por isto a Organização das Nações Unidas (ONU), em 1992, criou o Dia Mundial da Água e a Declaração Universal dos Direitos da Água, onde estabeleceu 10 (dez) princípios. Além, dos fundamentos dos recursos hídricos da Lei 9.433/97 e da Política Nacional de Recursos Hídricos, criados no intuito de proteger esse bem natural tão precioso.

Com essas alterações do curso das águas do rio Xingu e dos igarapés, danifica a fauna e a flora da região, devido ao enchimento dos reservatórios, reduzindo a quantidade de água em algumas áreas, devido a essa diminuição na água causará a extinção de 10 espécies de peixes endêmicos e gerando riscos para inúmeros outros animais que só são encontrados na bacia do rio Xingu, como o caso do peixe Acari Zebra, da rã dardo azul venenosa, peixe piranha que só come planta, o peixe tucunaré entre outros. Entretanto, com as modificações do rio também causará a inundação em outras regiões, como parte da cidade de Altamira, nos casos dos sítios, dos patrimônios arqueológicos, até cemitérios e aldeias.

Em relação às populações indígenas, que são mais de 26, mas os impactos serão mais fortes para as tribos Paquicamba, Arara da Volta Grande do Xingu e para a Área Indígena Juruna do km 17. Visto que, estes estão mais próximos das áreas diretamente afetadas pela usina, seja pela chegada das pessoas na região, como a utilização das terras e da água, consequentemente, trazendo um desequilíbrio ecológico. Observando a relação íntima entre as comunidades indígenas com a manutenção do meio ambiente, visto que estes obtém o modo de vida mais próximo da natureza, relação esta prevista na Constituição Federal.

A proteção com as terras indígenas, também, está prevista na Constituição, e vai além, pois existe um amparo quando há necessidade da utilização destas áreas para recursos

hídricos previsto no artigo 231, §3º, que diz:

§ 3º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei. (BRASIL, 1988)

Como pode ser visto o Congresso Nacional é, por determinação expressa do legislador, o órgão competente para dispor a autorização, que está prevista no artigo 49, XVI, da Constituição Federal, o qual dispõe: “autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais”.

Diante destes artigos concluímos que para a construção da Hidrelétrica Belo Monte é preciso ouvir as comunidades indígenas como as ribeirinhas, e que é necessário a autorização do Congresso Nacional. Tema esse que acabou gerando uma problemática, sendo observada em uma das 15 ações contra a usina, a qual o Ministério Público Federal (MPF) dispôs a precisão das comunidades afetadas de serem ouvidas antes da liberação da Licença Prévia pelo IBAMA. Em contrapartida, a Advocacia Geral da União (AGU) derrubou os argumentos dado pelo MPF e os desembargadores do Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1) a aprovaram que não é obrigatório a oitiva prévia dos Índios e dos ribeirinhos que vivem no Xingu. Em relação ao Congresso ter a competência para escutar esses povos a AGU esclareceu em uma reportagem feita na página do Planalto:

Que não é competência exclusiva do Congresso Nacional escutar os indígenas, como alegava o MPF. A Funai e o Ibama já fizeram esse papel e realizaram mais de 75 reuniões durante todas as fases do licenciamento ambiental da UHE Belo Monte. O objetivo foi explicar às comunidades o projeto, de forma que elas pudessem entendê-lo, para sugerir medidas que ajudem na diminuição ou compensação dos impactos. (PALÁCIO DO PLANALTO PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2011)

Assim, a posição dada pela AGU foi aceita por dois votos contra um, aprovando o Decreto Legislativo nº 788/2005, o qual dispõe sobre a consulta prévia às populações indígenas. No voto da desembargadora e relatora do processo deixou claro que sua opinião diverge dos demais, e apoiando o entendimento do MPF, onde enfatizou que: “Sendo a oitiva da comunidade afetada um precedente condicionante à autorização, é inválida a autorização nº 788/2005. Não se autoriza para depois consultar. Ouve-se os indígenas e depois se autoriza ou

não a obra”.

No dia 30 de outubro de 2015 - portanto, bem recentemente - a obra foi mais uma vez paralisada por decisão do TRF1, pois o MPF apresentou embargos de declaração identificando ilegalidades em partes do processo para a autorização da obra, erros tanto do Supremo Tribunal Federal (STF) e no Congresso Nacional. E o desembargador e relator Souza Prudente, fez uma declaração sobre o equívoco do STF, dizendo:

Na decisão anterior, o desembargador Fagundes de Deus partiu de premissa equivocada, de que STF tinha declarado a constitucionalidade do empreendimento. Só que esse julgamento não foi feito. O que houve foi uma decisão monocrática da ministra Ellen Grace, de atender pedido de liminar da AGU, quando a matéria só poderia ter declarada sua constitucionalidade se aprovada por dois terços da composição plenária da suprema corte. (AGÊNCIA BRASIL, Empresa Brasil de Comunicação, 2012)

O desembargador Souza Prudente ainda argumentou sobre a forma que o Congresso Nacional agiu:

O Congresso Nacional fez caricatura e agiu como se estivesse em uma ditadura, colocando o carro na frente dos bois. Com isso acabou tomando uma decisão antes mesmo de ter acesso aos estudos técnicos – feitos por equipe multidisciplinar, apontando previamente os impactos ambientais da obra – necessários à tomada de decisão. (AGÊNCIA BRASIL, Empresa Brasil de Comunicação, 2012)

Além dos índios terem perdido o direito de serem ouvidos da forma prevista em lei, não foi regulamentada a lei para o aproveitamento hídrico nas terras indígenas como é previsto pela Constituição, não foi feito os estudos de áreas residenciais e nem da quantidade de pessoas que serão removidas. Ao invés de terem cumprido com as normas, o governo e as empresas envolvidas na construção da AHE Belo Monte, preferiram botar a obra pra frente, sem pensar nas consequências, pressionando o povo do Xingu só para atender a ambição do capital gerado pelo empreendimento.

Os índios durante toda a obra da usina vem lutando pelos seus direitos, pela busca da sobrevivência do seu povo e da sua cultura, fazendo manifestações que foram causas de várias paralizações na construção. Reivindicando o cumprimento das medidas socioambientais, como a construção de postos de saúde, escolas e, principalmente, o saneamento básico, visto que nem banheiro existem em algumas comunidades. Mas esses planos de gestão ambiental, que é previsto no RIMA, não é nenhuma troca de favores e sim uma obrigação da empresa

Consócio Norte Energia, no intuito da diminuição nos impactos gerados para as populações afetadas, que infelizmente ainda não foram cumpridas e com a anuência do governo federal.

6 ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS

Para dar início a esse tema é preciso saber o que é energia elétrica. A terminologia energia pode se dizer que é uma ação de um corpo, de um motor ou de alguma substância ou sistema físico que se transforma em uma potência ou, como se diz na física, que realize trabalho. Logo, a energia elétrica seria essa capacidade da corrente elétrica em se transformar numa potência em um determinado espaço de tempo, tornando a energia mais utilizada no mundo.

Atualmente, muito se fala na preocupação na busca de novos meios de produzir energia, para a substituição daquelas que já estão quase escassas, que são as tradicionais. As fontes de energia mais utilizadas são as produzidas pelas usinas nucleares, a queima de combustíveis e a hídrica.

A energia nuclear é gerada por um processo que transforma núcleos atômicos em reações nucleares, esse tipo de produção de energia tem a vantagem de não lançar na atmosfera os gases responsáveis pelo efeito estufa ou algum outro produto tóxico e por ocupar pouco espaço. Esse tipo de energia corresponde cerca de 17% (dezessete por cento) da geração de energia mundial. Todavia, é impactante ao meio ambiente por utilizar partículas radioativas, que é bastante perigoso. Um grande exemplo de acidente ocorrido com uma usina nuclear foi em 26 de abril de 1986, na Usina de Chernobil, na Ucrânia, esse desastre nuclear afeta até hoje a população europeia, pois a quantidade de partículas radioativas que foram lançadas no ar causaram mais consequências do que a bomba atômica de Hiroshima. Mesmo depois de 26 anos do acidente, a cidade de Prupiat não pode ser habitada, porque ainda há radiação no local.

Outro meio de energia bastante utilizado é a queima de combustível seja do carvão mineral, do petróleo ou do diesel, são as chamadas usinas termelétricas. Esse meio de gerar energia elétrica obtém uma vantagem, que é a produção constante de energia, diferentemente das usinas hidrelétricas que depende do volume da água do rio. Contudo, as usinas termelétricas são as que mais poluem o meio ambiente, auxiliando no avanço do aquecimento global e causando chuvas ácidas. Além de degradar o meio ambiente, esse tipo de energia é

bastante valorizada, pois o petróleo que é o principal combustível não é uma fonte renovável e por isto bastante cobiçado entre as potências mundiais.

Esses dois tipos de usinas, por causarem impactos ao meio ambiente e por não serem renováveis, gerou uma apreensão mundial pela busca de meios alternativos para a produção de energia. E uma dessas alternativas foi utilizar a força da água, por ser uma fonte renovável, mas será que é? O Brasil apesar de possuir, em média, 16% (dezesesseis por cento) da água do planeta a sua distribuição não é uniforme. No entanto, o país é abastecido por mais de 90% (noventa por cento) pelas usinas hidrelétricas, mas com a escassez, piorando a cada dia, fica patente que a água não é um recuso natural ilimitado, desta forma dificulta a utilização da potência máxima dessa usinas, sendo necessária outras alternativas.

Com essa necessidade de produção de energia surgiram as energias contraídas de gases gerado pela fermentação da decomposição de resíduos orgânicos, como por exemplo o lixo orgânico e fezes de animais, conhecida como biogás. A energia produzida a partir da matéria orgânica de origem vegetal, bastante conhecida no Brasil na produção do álcool na extração da cana-de-açúcar, a chamada de biomassa. Porém, essas duas precisam de muito espaço para o pasto ou para o plantio, sendo criticada por desde utilizar essas áreas para produção de alimento.

Outros tipos de energia são as geotérmicas, obtida pelo calor contido em vulcões ou em camadas mais profundas da terra, e as maré motriz, utilizando a movimentação das ondas das mares. São alternativas que poderiam dar certo, mas precisa de muitos recursos e em relação ao mar poderia afetar o meio aquático, trazendo, possivelmente, também, impactos ecológicos.

Por fim, as energias geradas pelo vento ou pelos raios solares. Essas que para muitos pode ser a escolha certa de produção de energia sem prejudicar tanto ao meio ambiente. A energia eólica, tem várias vantagens por ser inesgotável, não produz gases poluentes que acelera o aquecimento global, nem gera resíduos tóxicos, mesmo utilizando uma área extensa para a criação do parque eólico pode ainda utilizar as terras para agricultura e a pecuária. No entanto, esse tipo de energia não pode ser utilizada como a principal, mas subsidiariamente, porque não tem como prever a ventilação constante, sendo assim, uma energia não confiável.

A energia solar ou fotovoltaica, como já foi mencionado é proveniente dos raios solares, a qual foi detalhada por Guilherme Gonçalves da Silva como sendo:

A Energia Solar Fotovoltaica é a energia obtida através da conversão direta da luz em eletricidade (efeito fotovoltaico), sendo que este efeito decorre da

excitação dos elétrons de alguns materiais na presença da luz do solar. Entre os materiais mais adequados para a conversão da radiação solar em energia elétrica, os quais são usualmente chamados de células solares ou fotovoltaicas, destaca-se o silício. (da Silva, Guilherme Gonçalves, apud, MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros editores LTDA, 2014. p. 1222)

Ainda nesse segmento, a energia solar é auto suficiente durante o dia, mas quando não há a presença de luz é necessário outra fonte de energia para abastecer. A Alemanha é o país que mais investe em energia solar no mundo, mediante ações governamentais que oferece subsídios para aqueles que desejam explorá-la, instalar as placas solares. Este cidadão que produz sua própria eletricidade pode vender a energia excedente para os seus vizinhos. Todavia, a energia solar não pode ser uma fonte principal de abastecimento, pelo fato de precisar de outra fonte durante a noite e ser necessário a existência de muito tempo e dinheiro para que se comece a produzir esse tipo de energia em grande escala.

Portanto, nenhuma dessas alternativas pode ser utilizada como único ou principal meio de produção de energia. Ao invés de procurar outra fonte de energia para a substituição de uma que está ficando escassa ou que agride em grande escala o meio ambiente, é necessário se obter mais de uma para se ter um equilíbrio.

7 CONCLUSÃO

A crise ou fenômeno do apagão foi de caráter nacional afetando de sobremaneira, em nosso país, o fornecimento e distribuição regular de energia elétrica. Tendo havido racionamento e diminuição nas horas de distribuição da energia elétrica, para todos os usuários.

Tal fato se deu entre 01 de julho de 2001 e 19 de fevereiro de 2002. Portanto, há cerca de 10 anos passados. Esta crise ocorreu, principalmente, pela falta de planejamento e de investimentos na geração de energia elétrica.

O nosso país hoje passa por uma nova e grave crise energética; desta vez o motivo principal é a ausência das chuvas regulares nas mais diversas regiões brasileiras. Essa falta de água está sendo considerada como a maior seca das últimas décadas, em decorrência - de conformidade com os estudiosos do assunto - das mudanças climáticas e da desertificação

causada pelo homem.

Por isto, o governo vem reforçando a cada dia, a ideia de construir novas hidrelétricas para a substituição daquelas que estão com níveis muito baixo.

Desde 1975, quando foram iniciados os estudos dos possíveis impactos para o aproveitamento hidrelétrico da bacia do rio Xingu, não se pensava de forma alguma, que a água poderia ficar tão escassa em determinadas regiões, como a de São Paulo no sudeste do Brasil e nos estados sulinos como Santa Catarina e Rio Grande do Sul, principalmente.

Desta forma, a hidrelétrica Belo Monte foi iniciada não propriamente para substituir, mas sim para complementar as outras usinas já existentes. De início, a nova usina foi pensada para aumentar a produção de energia, mas na medida que a crise foi se alastrando cresceu a necessidade de se acelerar e aumentar as estruturas da obra, no intuito de em curto ou médio prazo, amenizar os efeitos da crise gerada pela grande falta de água em todo o nosso país.

O Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte é um empreendimento que passou e foi aprovado de forma abrupta, sem ter seguido corretamente as determinações contidas tanto em nossa Constituição Federal como também nas leis infraconstitucionais, como já foi dito e frisado em capítulos anteriores. Iniciando-se, como já visto, a liberação da obra de uma forma geral, sem que os estudos dos impactos ambientais cabíveis e necessários, estivessem completos e definidos. Isto, sem sombra de dúvidas, tende a acarretar problemas futuros que não poderão ser corrigidos ou sanados.

A área utilizada pela AHE Belo Monte é extremamente delicada, pois possui uma biodiversidade de vegetais e animais, estes que possuem um importante papel ecológico para com a manutenção da vida nativa. Logo, a avaliação dos impactos é fundamental para se compreender e desenvolver os melhores meios para a utilização dos recursos naturais, dando a possibilidade do desenvolvimento socioeconômico com menos problemas decorrentes dos impactos. Por estes motivos, entendemos que o procedimento correto seria ter sido analisado completamente quais os tipos de animais e vegetais existentes na região, para que somente depois deste estudo completo, a licença pudesse ser liberada.

Neste mesmo segmento, foi abordado a relação dos impactos socioambientais. Pois, mesmo que as instalações da usina não atingisse propriamente as terras indígenas, acabaria causando impactos. Isso porque em decorrência da obra haverá, consequentemente, o aumento da população local, sendo preciso a construção de casas, e, também, um aumento na produção de alimentos, dentre outras coisas básicas; além de que com o aumento populacional será também elevada a criminalização, para índices bem maiores do que os

atuais, como costuma acontecer nesses casos.

Entretanto, pelos estudos feitos, a estrutura da usina também afetará diretamente as terras indígenas, tanto pela diminuição da água existente em determinadas áreas, como também, pelo alagamento que se dará em outras.

Em decorrência dos fatos apontados no item anterior, e, das problemáticas que já causaram várias paralisações nas obras, e, também, pela quantidade de infrações ocasionadas pelas empresas responsáveis pela hidrelétrica. Muitos, certamente, serão os problemas que se manifestarão por etapas da obra, para o conjunto de habitantes daquela área do rio Xingu.

Como já foi analisado, é necessário que exista mais de um tipo de energia operando no país, desta forma o governo federal deveria planejar sua matriz energética com fontes diversificadas e perenes. Pois ao invés de investir em grandes usinas hidrelétricas que causam profundamente grandes impactos ambientais e culturais, deveriam aplicar os recursos em pequenas hidrelétricas, ou em energia eólica, de biomassa, e na solar.

Necessário, também, aumentar as campanhas de informação para a conscientização da população para um consumo moderado de energia, evitando desperdícios.

Portanto, é imprescindível que o governo juntamente com a população se unam para um uso consciente de energia, sendo recomendável que o poder público invista na diversificação das fontes energéticas renováveis, evitando, assim, uma dependência de uma única matéria para a produção de energia, diminuindo, conseqüentemente, o uso de energia gerada pela queima de combustíveis, principalmente do petróleo.

Devendo, também, os governantes, de forma ininterrupta desenvolver novos métodos de geração de energia de uma forma mais confiável visando maximizar a produção de energia, com um menor custo.

E que essa conscientização e operacionalização se dê sempre de conformidade com as leis ambientais, culturais e costumes indígenas e sejam efetivamente realizadas dentro das normas usuais e legais, havendo, dessa maneira, uma harmonia entre o socioeconômico e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1988.

BRASIL, Lei nº 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. Brasília, 31 ago. 1981. **Diário Oficial da União**, do dia 02 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 6 out. 2015.

BRASIL, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 8 jan. 1997. **Diário Oficial da União**, do dia 9 jan. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 8 out. 2015.

CARVALHO, Cleide. De 23 novas hidrelétricas planejadas na Amazônia, sete serão construídas em áreas intocadas. **O Globo**, set. 2009. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/de-23-novas-hidreletricas-planejadas-na-amazonia-sete-serao-construidas-em-areas-intocadas-6173007>>. Acesso em: 3 set. 2015.

CERQUEIRA, Wagner de. Fontes alternativas de energia. **Mundo da Educação**. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/geografia/fontes-alternativas-energia.htm>>. Acesso: 28 out. 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Diário Oficial da União**, de 22 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 4 set. 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Publicada no DOU de 17 de fevereiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 8 set. 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 306, de 05 de julho de 2002. Publicada no DOU de 19 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos

mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306>>. Acesso em: 8 set. 2015.

CONVENÇÃO n° 169. Sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT / Organização Internacional do Trabalho. - Brasília: OIT, 2011. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao_169_OIT.pdf>. Acesso em: 8 set. 2015.

DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, **de 3 a 14 de junho de 1992, Rio de Janeiro. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 6 set. 2015.

EDUCAÇÃO GLOBO. Maiores acidentes nucleares da história. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/artigo/maiores-acidentes-nucleares-da-historia.html>>. Acesso: 10 out. 2015.

ELETROBRAS ENERGIA PARA NOVOS TEMPOS. Belo Monte. RIMA Belo Monte. Disponível em: <<https://www.eletrobras.com/ELB/data/Pages/LUMIS46763BB8PTBRIE.htm>>. Acesso em: 29 jul. 2015.

FARIA, Caroline. Usina Hidrelétrica. **Infoescola, Navegando e aprendendo**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/energia/usina-hidreletrica/>>. Acesso: 12 out. 2015.

FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: O Dicionário da Língua Portuguesa Eletrônico**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 13. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

GOTA D'ÁGUA. Movimento Gota D'Água. Disponível em: <<http://www.movimentogotadagua.com.br/projeto>>. Acesso: 24 ago. 2015.

GREENPEACE. Belo Monte só sai do papel com autorização do Congresso, fev. 2007. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/belo-monte-s-sai-do-papelcom/>>. Acesso: 18 set. 2015.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 22. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2014.

MAIOR, Ana Paula Caldeira Souto; FONTOURA, Bárbara. Desembargadora vota pela

anulação de decreto que autorizou usina de Belo Monte. **Instituto Socioambiental**, out. 2011. Disponível em: <<http://site-antigo.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=3432>>. Acesso: 18 out. 2015.

MONTEIRO, Telma. Blogspot. Energia elétrica, ambiental e socialmente limpa, de 9 de março de 2015. Os custos de Belo Monte: indícios para a Lava Jato investigar. Disponível em: <<http://telmadmonteiro.blogspot.com.br/2015/03/os-custos-de-belo-monteindiciospara.html>>. Acesso: 4 out. 2015.

O ECO. Ministério Público divulga processos contra Belo Monte, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/blogs/salada-verde/27006-ministerio-publico-divulga-processos-contra-belo-monte/>>. Acesso: 28 out. 2015.

OLIVEIRA, Mariana. Área equivalente à cidade de Natal será desmatada por Belo Monte. **G1 Natureza**, ago. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2011/08/areaequivalentecidadedenatalpodeserdesmatada-por-belo-monte.html>>. Acesso: 12 out. 2015.

PEDUZZI, Pedro. TRF1 determina paralisação das obras de Belo Monte. **Agência Brasil, Empresa Brasil de Comunicação**, ago. 2012. Disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2012-08-14/trf1-determina-paralisacao-das-obras-de-belo-monte>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

PENA, Rodolfo F. Alves. "As Maiores Hidrelétricas do Mundo"; Brasil Escola. Disponível em <<http://www.brasilestela.com/geografia/as-maiores-hidreletricas-mundo.htm>>. Acesso: 09 nov. 2015.

PORTAL PLANALTO. AGU comprova legalidade na construção da Usina de Belo Monte. **Palácio do Planalto Presidente da República**. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BHkz2LbTyyQJ:www2.planalto.gov.br/excluir-historico-nao-sera-migrado/agu-comprova-legalidade-na-construcao-da-usina-de-belo-monte/&hl=pt-BR&gl=br&strip=0&vwsr=0>>. Acesso: 12 out. 2015.

SILVA, Romeu Faria Thomé da. **Manual de Direito Ambiental**. 5ª. ed. Salvador: Editora Jus Podivm, 2015.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 13. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SUIPA. Sociedade União Internacional Protetora dos Animais. Você sabe o que é Belo Monte?. Disponível em: <<https://www.suipa.org.br/index.asp?pg=manifestos.asp>>. Acesso: 19 out. 2015.