

**ANÁLISE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
DO COMPLEXO HIDRELÉTRICO DO RIO MADEIRA****Rossi Allan Silva¹****José Aldo Alves Pereira²****Luis Antônio Coimbra Borges²****Dalmo Arantes de Barros¹****João Carlos Costa Guimarães³**

RESUMO: A necessidade energética do Brasil, tendo em vista o crescimento econômico e a ampliação da industrialização, constitui uma prioridade. A implantação de novos empreendimentos de geração de energia é uma possibilidade em função da grande quantidade de rios que apresentam alto potencial para a construção de empreendimentos hidrelétricos, entretanto, em alguns casos existem muitos em um mesmo rio, causando impactos ambientais significativos. Neste trabalho foi avaliado o processo de licenciamento ambiental realizado pelo IBAMA no Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira (UHEs de Santo Antônio e de Jirau), estado de Rondônia, bem como o cenário no qual se deu a decisão para a concessão de suas licenças. Concluiu-se que houve uma mudança na forma do licenciamento nos últimos tempos, porém a decisão continua sendo em função política; mesmo que alguns relatórios ambientais inviabilizam a construção do

¹ Doutorando em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, Campus Universitário, Caixa Postal 3037, Lavras – MG, Brasil (rossiallan@gmail.com)

² Professor do Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, Brasil.

³ Professor do Campus Itabira Universidade Federal de Itajubá, Itabira – MG, Brasil.

empreendimento, outros são feitos pelos proponentes e acabam justificando a concessão das licenças.

PALAVRAS-CHAVE: Licenciamento Ambiental. Grandes empreendimentos. Impactos ambientais.

1. INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas nos ecossistemas nas últimas décadas têm sido expressivas e as atividades antrópicas, com seus variados impactos ambientais tem intensificado os processos de degradação. Como consequência destas ações, houve diminuição da qualidade ambiental, em decorrência da desestruturação dos ambientes físicos e químicos, bem como da alteração na dinâmica natural das comunidades biológicas (GOULART & CALLISTO, 2003).

A preocupação mundial quanto às questões ambientais é crescente e a discussão sobre gestão ambiental, responsabilidade social e desenvolvimento sustentável está presente no meio acadêmico, no governo, nas empresas e na sociedade de modo geral. Nas atuais circunstâncias, o Brasil está em um momento no qual as previsões de crescimento econômico são expressivas e em decorrência há a necessidade de grandes investimentos no setor energético, que possui regulamentação e legislação própria, visando reduzir os riscos sociais e ambientais na execução dos empreendimentos (COSTA et al., 2010).

O período atual é precedido por um longo período de estagnação e o Governo Brasileiro incentiva o crescimento econômico em um cenário repleto de limitações infraestruturais. Historicamente, a oferta de energia é apontada como um dos gargalos ao crescimento econômico e a energia de origem hidráulica é significativa no Brasil, correspondendo a 74% da oferta interna (EPE, 2011). Os grandes empreendimentos hidrelétricos estão associados a relevantes impactos físicos, biológicos e sociais, nos

quais as diferentes fases são dependentes das licenças ambientais (QUEIROZ & MOTTA-VEIGA, 2012).

Historicamente, o setor energético brasileiro foi balizado pelo crescimento econômico, sem expressivas considerações quanto aos aspectos relativos às populações afetadas e ao meio ambiente, negligenciando também a diversificação da matriz energética no planejamento integrado do território. Um planejamento estratégico torna-se primordial para a instalação de empreendimentos energéticos, pois além de fundamental para o desenvolvimento do país, deve observar e comparar os impactos gerados pelas diversas fontes de energia, tais como a nuclear, a hidráulica, o petróleo e seus derivados, térmica, eólica, solar dentre outras, sendo que cada um possui envolvimento em diferentes níveis, aspectos que vão desde a poluição do ar até o impacto direto sobre populações locais (ZHOURI & TEIXEIRA, 2005). Atualmente existe interesse do setor privado em pesquisa e desenvolvimento relacionados às novas tecnologias para geração de energia. No Brasil há crescentes investimentos nestas áreas, proporcionando expectativas positivas de inovação que irão contribuir para o crescimento da produtividade, porém ao se comparar com países que possuem economias avançadas o Brasil está longe do ideal (AMBROZIO & SOUSA, 2011).

O Complexo do Rio Madeira faz parte de um grande esforço nacional para aumentar a oferta de energia, uma vez que as perspectivas de crescimento do consumo no Brasil para o período passado recente e vindouro são expressivos. Para 2012 estimava-se um crescimento de 4,5% do Produto Interno Bruto (PIB) (OLIVEIRA, 2011), observando-se que o setor energético tem caráter estratégico para se alcançar tais metas. Estes empreendimentos no rio Madeira são estratégicos para o território nacional, com interesses que se estendem além da geração de energia, prevendo a construção de eclusas para tornar navegável o trecho entre Porto Velho e Guajará-Mirim em Rondônia e, no futuro, formar um complexo de quatro usinas hidrelétricas e uma malha hidroviária de 4.200 km navegáveis, no âmbito de integração de infraestruturas de energia e de transportes entre Brasil, Bolívia e Peru (IIRSA, 2008).

Sabe-se que nos próximos anos, dentro do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo brasileiro estão previstas construções de dezenas de hidrelétricas, grande parte na região amazônica. Estes empreendimentos irão causar mudanças no modo de vida das populações locais devido aos lagos que serão formados pelos reservatórios, provocando o deslocamento compulsório de populações e a ruptura social, além das alterações nos ecossistemas com interferência na cadeia alimentar e alterações nos processos de produção de base agroextrativista e da caça (QUEIROZ & MOTTA-VEIGA, 2012).

Deste modo, o presente trabalho teve por objetivo analisar criticamente o processo de licenciamento ambiental realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para as Usinas Hidrelétricas (UHEs) de Santo Antônio e de Jirau, que fazem parte do Complexo do Rio Madeira no estado de Rondônia, com enfoque no cenário em que se deu a decisão para a concessão de tais licenças.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa científica é composta por um processo sistemático, reflexivo, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, soluções ou leis, em todas as áreas do conhecimento. As técnicas de investigação são os procedimentos utilizados por uma ciência determinada. O conjunto dessas técnicas constitui o método. Toda pesquisa implica no levantamento de dados e informações através da documentação direta ou indireta (RAMPAZZO 2005). Dentre os vários tipos de pesquisa, as descritivas e analíticas podem assumir várias formas, dentre as quais se destacam os estudos exploratórios e descritivos.

Este trabalho possui característica descritiva e faz um relato circunstanciado de como se desenvolveu o licenciamento ambiental das UHEs de Santo Antônio e de Jirau, ambas localizadas no Complexo do Rio Madeira em Rondônia, por meio de uma análise interpretativa dos aspectos técnicos e legais. Para tanto se optou pela consulta aos

documentos referentes ao licenciamento ambiental destes empreendimentos, os quais são de livre acesso no portal eletrônico do IBAMA (2012). Além desses documentos, foram utilizadas publicações técnico-científicas referentes aos impactos ambientais decorrentes do processo de licenciamento hidrelétrico, com análise dos principais embates motivados pela instalação do Complexo do Rio Madeira.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A implantação de UHEs é um processo complexo, cuja decisão envolve diversos agentes governamentais e não-governamentais. Entre os governamentais, há aqueles que planejam e regulam o setor elétrico; outros que definem o uso das águas; há aqueles que controlam os recursos naturais e ainda os agentes que planejam e controlam o uso do solo. Os não-governamentais são representados por empresas interessadas na exploração do mercado energético, fornecedoras de insumos e serviços, investidores, grupos de interesse específico, ONGs e as populações direta ou indiretamente afetadas (CAMPOS, 2005).

O ato administrativo para conceder o licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores ou degradadores do meio ambiente, englobando os aproveitamentos hidrelétricos, foi instituído como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) conforme a Lei Federal nº 6.938/81 (BRASIL, 1981). As principais licenças envolvidas no processo de regularização são: Licença Prévia (LP), Licença de Implantação (LI) e Licença de Operação (LO). A LP é a licença que deve ser solicitada na fase de planejamento da implantação, da alteração ou ampliação do empreendimento (MMA, 1997). Esta licença aprova a viabilidade ambiental do empreendimento, autorizando ou não o início das obras. A liberação da LP foi concedida ao Complexo do Rio Madeira e a partir daí o licenciamento seguiu independente para a UHE Jirau e para a UHE Santo Antônio.

No caso do Complexo do Rio Madeira onde os empreendimentos ultrapassaram os limites estaduais, está a cargo do IBAMA as competências e, ou, responsabilidades do licenciamento, atividades de coordenação, controle, supervisão, normatização, monitoramento, execução e orientação para desempenhar as ações referentes ao licenciamento ambiental. O IBAMA detém uma unidade chamada Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC), com estrutura para licenciamento de empreendimentos hidrelétricos, onde encontra-se a Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica - CGENE, que por sua vez compreende a Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições - COHID (IBAMA, 2010).

Para se determinar o potencial energético da região do rio Madeira, foi realizada uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que não faz parte do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), constituindo-se uma medida que tem a finalidade de fornecer subsídios para a melhor compreensão da inserção dos Aproveitamentos Hidrelétricos (AHEs) na região. Esse estudo avaliou reflexos de um possível empreendimento sobre as dinâmicas econômicas, sociais, ambientais e institucionais na região do Complexo do Rio Madeira, gerando um prognóstico da implementação de um conjunto de obras de infraestrutura (IBAMA, 2007). A partir do AAE concluiu-se que havia viabilidade para construção de um conjunto de obras na bacia do rio Madeira.

Além do potencial hídrico, a região Norte conta com um baixo índice de densidade demográfica (IBGE, 2012), formando uma das principais justificativas para a construção de grandes empreendimentos hidrelétricos. Neste sentido, a região sudeste possui grande número de hidrelétricas (ELETROBRAS, 2003), realidade que somada à alta taxa demográfica e no caso da construção de novas UHEs, resultaria na necessidade de mobilização de um contingente de moradores superior quando comparado à região Norte, onde o impacto é minimizado, sob o aspecto demográfico. Embora perdas ambientais sejam percebidas, tanto no tocante à flora e fauna, quanto no que se refere às populações indígenas. Outro argumento crítico foi observado no que se refere à grande área inundada, que é função das baixas cotas altitudinais características das planícies aluviais amazônicas.

3.2. EXIGÊNCIAS E ESTUDOS AMBIENTAIS DO LICENCIAMENTO

A Constituição Federal de 1988, no seu artigo 225 inciso IV determina que, as atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, exigem o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) (BRASIL, 1988). A Resolução CONAMA nº 001/86 situa as usinas de geração de energia elétrica com potência acima de 10 MW no campo das obras e empreendimentos sujeitos à Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), determinando a necessidade de apresentação do EIA e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para aprovação de tais obras potencialmente poluidoras e impactantes, indicando o conteúdo mínimo dos estudos. A Resolução CONAMA 006/87 condiciona a requisição e obtenção de LP à apresentação e aprovação destes estudos, sendo que a LI deverá ser obtida antes da construção do empreendimento, enquanto que a LO antes do fechamento da barragem, estas licenças são emitidas com prazo determinado e contém em seu texto uma série de medidas condicionantes que devem ser cumpridas para evitar sua revogação. A Resolução CONAMA nº 237/97 define as competências para proceder ao licenciamento e indica as fases a serem contempladas (IBAMA, 2004).

O primeiro documento a ser observado para determinados empreendimentos é o Termo de Referência (TR), que pode ser específico para cada grupo de atividades dos levantamentos. O TR tem o objetivo de estabelecer um referencial de orientação para as equipes multi e interdisciplinares quanto aos procedimentos a serem seguidos na elaboração do EIA/RIMA, fixando assim os requisitos mínimos, sem excluir a sua capacidade de inovação, por ocasião dos levantamentos e das análises dos componentes ambientais existentes na área de influência do projeto (IBAMA, 2010). O TR é um instrumento orientador, com informações gerais sobre procedimentos administrativos, utilizado como base pela equipe executora dos estudos do EIA/RIMA.

Segundo Tauk-Tornisielo (1996), quatro pontos básicos devem ser atendidos pelo EIA/RIMA: desenvolver compreensão daquilo que está sendo proposto; o que será feito e

o tipo de material usado; compreensão total do ambiente afetado (biogeofísico e/ou socioeconômico) e qual ambiente será modificado pela ação; prever possíveis impactos no ambiente e quantificar as mudanças, projetando a proposta para o futuro; e divulgar os resultados do estudo para que possam ser utilizados no processo de tomada de decisão.

O EIA, de acordo com o art. 5º da resolução CONAMA 001/86, é um documento que deve atender à legislação expressa na PNMA, observando todas as alternativas tecnológicas e locacionais do projeto, considerando a hipótese da não execução do mesmo; identificando e avaliando os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação; a fim de definir os limites da área geográfica a ser afetada pelos impactos, considerando principalmente a bacia hidrográfica na qual se localiza o empreendimento.

As fontes alternativas de energia, que são menos impactantes e otimizam a distribuição energética por serem implantadas próximas aos centros urbanos de consumo, possuem baixa produção individual. Para FURNAS, Construtora Norberto Odebrecht S.A. e Leme Engenharia (2005), estas fontes alternativas de energia são limitadas no atendimento à demanda nacional, embora possam ser relevantes local ou mesmo regionalmente. Para estas fontes exercerem um papel expressivo, mudanças de paradigma, de trajetórias tecnológicas, de cultura empresarial, entre outras, devem ocorrer em um horizonte temporal relativamente curto. Cabe salientar que apesar do crescimento na produção de energia a partir de fontes renováveis na última década, sua contribuição na matriz energética nacional ainda é pequena e no Brasil as usinas eólicas representam a maior parcela, com 10,5% do *grid* nacional em 2011 (EPE, 2011).

Vale ressaltar que as usinas hidrelétricas brasileiras em operação (a maior parte) possuem décadas de uso. Na avaliação dos técnicos que realizaram o EIA/RIMA do Complexo do Rio Madeira não foi considerado o aumento da capacidade individual de geração de energia a partir das novas tecnologias disponíveis, e que poderiam suprir as demandas ou parte delas, reduzindo a necessidade de criação dos novos empreendimentos.

O consórcio de empresas responsável pelo Complexo do Rio Madeira, formado pela Odebrecht e FURNAS para confeccionar o EIA e seu respectivo RIMA, a pedido do

Ministério Público, contratou uma consultoria ambiental para a elaboração de um relatório técnico, visando avaliar sua efetividade. Para a elaboração deste relatório foram subcontratados 19 especialistas reconhecidos em diversas áreas correlatas. O relatório da consultoria, que se encontra no site do IBAMA (2012), levantou aproximadamente trinta pontos do EIA/RIMA considerados inadequados, segundo os especialistas, dentre os quais podem ser citados: problemas de abrangência onde a área alagada pode ser maior que a estimada; os impactos do aumento populacional podem estar subestimados; os estudos sedimentológicos possuem foco inadequado e cálculos inconsistentes; a região possui prioridade altíssima para conservação (COBRAPE, 2006). Ainda segundo Moret & Ferreira (2009) os efeitos sociais e ambientais dos dois empreendimentos foram subestimados e, para Garzon (2008), a inexistência de estudos de longo prazo, integrados à aprovação técnica do licenciamento, se deu embasada nas estimativas positivas dos consultores contratados pelo consórcio. Estas contestações deixaram dúvidas sobre as informações contidas no EIA/RIMA e até mesmo da adequação dos TR's definidos pelo IBAMA para o licenciamento (LESTINGE & ALMEIDA, 2009). No entanto, as empresas proponentes apresentaram relatórios que lhes permitiram prosseguir com as obras.

Um fato que corrobora com estes questionamentos sobre o EIA/RIMA é uma multa de R\$ 7,7 milhões aplicada pela Superintendência do IBAMA de Rondônia sobre o consórcio responsável pela construção da UHE Santo Antônio, ocasionada pela morte de 11 toneladas de peixes em decorrência da primeira etapa da construção (PINHEIRO, 2008). Segundo o Consórcio responsável pela construção da UHE, os trabalhos de resgate na enseadeira entre o rio Madeira e a ilha do Presídio estavam sendo realizados e as perdas foram menores do que as mencionadas (RICHARD, 2008).

Casos de construções de hidrelétricas na região amazônica, como a UHE Balbina que entrou em funcionamento em 1988, na parte mais plana, possuem históricos desastrosos. Este reservatório mostra como a amplitude do reservatório pode aumentar e, conseqüentemente, as águas podem inundar uma área muito maior do que o previsto. Visando reduzir os impactos ambientais, a construção das UHE Jirau e Santo Antônio

prevê barragens mais baixas e com altura pouco superior às cheias do rio, visando a minimizar os impactos ambientais. Porém, para Forsberg (2006), a área alagada pode ser o dobro da estimada.

A concessão da LI foi embasada pelo Projeto Básico Ambiental (PBA), Plano de Compensação Ambiental, Inventário Florestal para emissão de autorização de supressão de vegetação e ainda pelo Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) (BRASIL, 2008), os quais foram entregues e avaliados pelo DILIC e os setores subsequentes.

Nas UHEs de Santo Antônio e Jirau após o órgão licenciador ter realizado a Avaliação Final (AF) e ter verificado a adequação das várias condicionantes da LP, dentre as quais detalhar os planos, programas, medidas mitigadoras e de controle consignados nos estudos técnicos, a LI foi concedida, sendo que esta licença aprovou os projetos para a próxima fase do empreendimento autorizando o início da construção.

Na sequência, a LO autorizou o início do funcionamento do empreendimento, e assim como as outras licenças possui uma série de condicionantes. Para subsidiar a concessão da LO, o empreendedor teve que elaborar o Relatório Final de Implantação dos Programas Ambientais; o Relatório Final das Atividades de Supressão de Vegetação; e no caso de licenciamento de Usinas Hidrelétricas, o Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA) (BRASIL, 2008). A UHE Santo Antônio foi a primeira a receber a LO, cujo atendimento às normas ficou condicionado à realização de inúmeros programas previstos no PBA, tais como o programa de controle sedimentológico; controle da flora e educação ambiental.

3.3. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS E LEILÃO PARA A CONSTRUÇÃO DAS UHEs DO COMPLEXO DO RIO MADEIRA

Para tornar o processo mais democrático, principalmente de obras que demandam altos gastos públicos, como o exemplo das UHEs do Complexo do Rio Madeira, a Lei nº 8.666/93 instituiu normas gerais para licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, publicidade, compras, alienações e locações

no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. A mesma norma ainda afirma que qualquer cidadão pode acompanhar o procedimento licitatório, requerendo à administração pública os quantitativos e preços unitários de determinada obra executada; determina ainda a necessidade de audiência pública para licitações de empreendimentos com grande vulto (FIGUEIREDO, 2007).

O AHE de Santo Antônio e o AHE de Jirau foram considerados, por meio de ato administrativo da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), como um empreendimento de interesse nacional. Portanto, são empreendimentos com prioridade de licitação e implantação. Também se deve considerar que os empreendimentos em questão fazem parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC, 2010) e o governo tem por objetivo que os mesmos sejam implementados no menor tempo possível, mesmo havendo conflitos nas audiências públicas, porém não desrespeitando as Leis.

A coordenação dos leilões foi estabelecida cabendo à ANEEL a elaboração do edital e o respectivo Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR), bem como a adoção das medidas necessárias para a promoção do Leilão das UHEs (BRASIL, 2007).

No processo de adequação e viabilização dos empreendimentos do rio Madeira, frente aos impactos considerados, o consórcio vencedor alterou o eixo de construção da UHE Jirau em 9,2 km, o que é legal e atende à legislação na busca das melhores alternativas locais (CONAMA 001/86). Segundo a ANEEL (2008), a alteração no projeto não modificou a garantia física da usina e nem gerou impactos à UHE Santo Antônio e à Bolívia. Apesar desta polêmica ter sido solucionada junto aos órgãos responsáveis, ações judiciais contra a instalação das UHEs continuaram a surgir, tendo o IBAMA, após reavaliar o projeto, expedido a LI, indicando que o novo projeto foi aprovado, sinalizando a consonância com a legislação e as garantias necessárias para os eventos à jusante.

A sociedade esteve presente na realização dos leilões, sendo que no primeiro leilão da UHE de Santo Antônio houve várias manifestações e alguns manifestantes invadiram o local do leilão. Mesmo com toda a mobilização em oposição, o leilão ocorreu

de acordo com o previsto. Já no segundo leilão, a ANEEL reforçou a segurança, mas não houve nenhuma invasão, embora a sociedade tenha promovido vários protestos.

3.4. PROCESSO DECISÓRIO

Para a implantação de projetos de hidrelétricas faz-se necessário um consenso entre os agentes envolvidos no licenciamento. A viabilização do projeto depende da demanda por energia, o que é justificado pela perspectiva de crescimento econômico do país; da viabilidade técnica para a sua execução, ponto muito controverso, na medida em que para as emissões de novas licenças (LP, LI e LO), é necessário que os problemas das etapas correspondentes a cada licença tenham sido respondidos adequadamente por meio de ações mitigadoras e de compensação, viabilizando as fases de implantação e operação do empreendimento; ações compensatórias, que visam responder aos danos inerentes, são comumente polemizadas e de difícil acordo, uma vez que as perdas socioeconômicas relacionadas às comunidades afetadas e à biodiversidade local e regional são significativas. As ferramentas de mercado e acadêmicas utilizadas para valorar o meio ambiente e a biodiversidade são muito diversas e com precisão indefinida, ficando a cargo do órgão licenciador aprovar, ou não, as medidas propostas.

No caso estudado, segundo Lesting & Almeida (2009), houve uma tendência na veiculação das notícias nos meios de comunicação, favorecendo a rápida construção do empreendimento e desconsiderando os problemas sociais e ambientais decorrentes de sua implantação, o que é indicação da falta de planejamento visando o desenvolvimento equilibrado e integrado. A construção das hidrelétricas é um marco conceitual e prático das intervenções na Amazônia, considerando suas diferenças intrínsecas. Segundo Moret & Silva (2010) está havendo uma reprodução do mesmo modelo de desenvolvimento do passado, apoiado nas grandes obras, que produzem resultados econômicos favoráveis e expressivos por tempo determinado e no seu término a condição socioeconômica da região afetada fica em nível inferior, com alto índice de violência e desemprego, com a economia desequilibrada e a presença de impactos ambientais irreversíveis. No

Complexo do Rio Madeira devido às novas exigências legais instituídas na legislação brasileira nas últimas décadas, e da intervenção da sociedade no processo, os impactos negativos em comparação com as construções do passado, tem sido minimizados, porém estão longe de alcançar resultados ambientais, sociais e econômicos unânimes.

De modo geral, existe a expectativa de que os problemas sócio-ambientais tenham sido minimizados pelo proponente, conforme seus relatórios de suporte. Para outras situações, deve haver medidas de compensação que respondam adequadamente às comunidades locais, pelos transtornos causados por sua implantação e operação, sendo este um ponto difícil de valorar, pois segundo Garzon (2008), o empreendimento irá desestruturar inúmeras comunidades ribeirinhas, camponesas e indígenas, brasileiras e bolivianas, realocando mais de cinco mil famílias de suas moradias e estabelecendo nas comunidades de apoio às obras, populações exógenas à cultura local. Este é o ponto mais complexo de todo o empreendimento onde o trabalho e a identidade da população tradicional são sacrificados, em relação ao preço do desenvolvimento. Dentro do plano de usos múltiplos da água, é importante minimizar os conflitos entre a geração de energia e os demais usos na região de implantação do empreendimento.

4. CONCLUSÃO

O potencial da região norte para implantação dos grandes empreendimentos hidrelétricos é subsidiado, principalmente, pela baixa densidade demográfica e alto potencial hídrico, fato que justificou a instalação do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira. Mesmo com relatórios desfavoráveis à implantação e operação desses empreendimentos, relatórios técnicos foram elaborados de maneira a embasar e viabilizar a concessão das licenças, quase sempre minimizando os impactos negativos.

Nas últimas décadas houve uma mudança significativa na forma de licenciamento, enfatizando estudos ambientais mais detalhados. Porém as ações relacionadas aos empreendimentos hidrelétricos do Complexo do Rio Madeira foram

decididas por interesses políticos, tendo como fundo justificativo a necessidade de energia para atender às altas taxas de crescimento.

O processo decisório das questões relacionadas a este complexo hidrelétrico não deu a devida atenção às audiências públicas realizadas. As comunidades regionais, principalmente as ribeirinhas, são as principais detentoras do ônus gerado pelos impactos socioambientais negativos, para as quais, grande parte da riqueza gerada por estes empreendimentos não será alocado na região diretamente afetada.

O presente estudo apontou um favorecimento na veiculação das notícias, para tornar a construção das obras um fato irreversível, em detrimento do cumprimento da legislação vigente, colocando pressão sobre o órgão licenciador.

REFERÊNCIAS

AMBROZIO, A. M. H. P.; SOUSA, F. L. de. Desafios do apoio público à inovação no Brasil. Rio de Janeiro: **BNDES, Visão do Desenvolvimento**, n. 98, pp. 1-8, 15 set, 2011.

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Prestação de Contas Anual (PCA) 2008**. 2008. Acesso em: 13/11/2010. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/>>.

BRASIL. **Aprova as Regras de Comercialização de Energia Elétrica, versão 2008, de que trata a Convenção de Comercialização de Energia Elétrica instituída pela Resolução Normativa nº 109, de 26 de outubro de 2004, e dá outras providências**. Resolução Normativa nº 293, de 4 de dezembro de 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Publicada no Diário Oficial da União, nº 191-A, de 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. Instrução Normativa nº 184 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de 17 de julho de 2008.

CAMPOS, P. M. P. (coord.). **Usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau - RIMA**. LEME Engenharia, Furnas Centrais Elétricas e ODEBRECHT, mai, 2005. 82 p.

COBRAPE – Cia. BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS. **Relatório de análise do conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) dos Aproveitamentos Hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, Estado de Rondônia.** Ministério Público do estado de Rondônia, out, 2006. 208 p.

COSTA, G. B.; LOCKS, R.; MATOS, D. S. **Análise do Relatório do Impacto Ambiental das Usinas Hidrelétricas no Rio Madeira no Município de Porto Velho/RO.** V Encontro Nacional da Anppas 4 a 7 de outubro de 2010. Florianópolis - SC – Brasil.

ELETROBRAS - CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. **Sistema de informação do potencial hidrelétrico brasileiro - SIPOT.** Rio de Janeiro, abr. 2003.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (Brasil). **Brazilian Energy Balance 2011 Year 2010 / Empresa de Pesquisa Energética.** Rio de Janeiro: EPE, 2011. 266 p.

FIGUEIREDO, L. V. Instrumentos da Administração Consensual: a audiência pública e sua finalidade. **Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico (REDAE),** Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, n. 11, ago/set/out, 2007.

FORSBERG B. R., Parecer Técnico sobre Estudos Hidrobiogeoquímicos, com atenção específica à dinâmica do Mercúrio (Hg). In: COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos. Relatório de análise do conteúdo dos estudos de impacto ambiental (EIA) e do relatório de impacto ambiental (RIMA) dos aproveitamentos hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, estado de Rondônia. São Paulo, SP, dez, 2006.

FURNAS, CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A. and LEME ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA das Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau.** Maio, 2005. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>.

GARZON, L., F. N. O licenciamento automático dos grandes projetos de infraestrutura no Brasil: o caso das usinas no rio Madeira. **Revista Universidade & Sociedade** n. 42, p. 37-58, ANDES, Brasília, junho de 2008.

GOULART, M.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Revista da FAPAM,** v. 2, n. 1, 2003.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 14. Assunto: Análise técnica do EIA/RIMA e de documentos correlatos referentes ao AHE de Santo Antônio e AHE de Jirau, ambos no rio Madeira, visando emissão de parecer quanto à viabilidade ambiental dos empreendimentos.** Brasília. COHID/CGENE/DILIC, mar, 2007.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Termo de Referência para Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental RIMA dos aproveitamentos hidrelétricos no rio madeira, AHE Santo Antônio e Jirau e sistema de transmissão associado.** Set, 2004. Acesso em: 12/12/2008. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal. Ministério do Meio Ambiente, 2012.** Acesso em: 15/08/2010. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010, Demografia.** Acesso em: 21-08-2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>.

IIRSA - INICIATIVA PARA INTEGRAÇÃO DA INFRAESTRUTURA REGIONAL SULAMERICANA. **IIRSA.** Acesso em: 02/02/2008. Disponível em: <<http://www.iirsa.org/>>.

LESTINGE, R.; ALMEIDA JR., A. R. de. Eletricidade no ar: a cobertura do Jornal Nacional sobre as hidrelétricas do rio Madeira. Teoria & Pesquisa: **Revista de Ciência Política**, v. 18, n. 2, 2009.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Publicada no DOU nº 247, de 22 de dezembro de 1997, Seção 1, p. 30841-30843. 1997.

MORET, A. de S.; FERREIRA, I. A. As hidrelétricas do rio Madeira e os impactos socioambientais da eletrificação no Brasil. **Ciência Hoje**, v.45, n. 265, nov, 2009.

MORET, A. S. & SILVA, L. L. C. The Madeira River, Society and Power Industry: the construction of hydropower plants and its impacts and interventions in society. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 4, n. 2, p. 11-31, jul. / dez. 2010.

OLIVEIRA, K. Mercado mantém projeção para crescimento do PIB em 4,6% neste ano. **Agência Brasil**, Empresa Brasil de Comunicação, 07, fev, 2011. Acesso em: 11-02-2011. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/>>.

PAC - PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. Geração de Energia Elétrica, Região Norte. **Portal Brasil.** Acesso: 21/12/2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/>>.

PINHEIRO, S. Consórcio de usina do rio Madeira é multado em R\$ 7,7 milhões. **Folha de São Paulo**, Brasília, 24 dez 2008. Folha.com. Acesso em: 01/01/2011. Disponível em: <www.folha.com.br>.

QUEIROZ, A. R. S; MOTTA-VEIGA, M. Analysis of the social and health impacts of large hydroelectric plants: lessons for a sustainable energy management. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1387-1398, 2012

RICHARD, I. Consórcio multado pela morte de peixes no rio Madeira contesta números do Ibama. **Agência Brasil**, Brasília, dez, 2008. Acesso em: 24/10/2010. Disponível em: <<http://noticias.bol.uol.com.br/>>.

TAUK-TORNISIELO, S. M.; GOBBI, N.; FOWLER, H. G. Análise Ambiental. **Uma Visão Multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 1996. v. 1. 206 p.

ZHOURI, A.; TEIXEIRA, R. O. S. Paisagens industriais e desterritorialização de populações locais: Conflitos socioambientais em projetos hidrelétricos. **Teoria & Sociedade (UFMG)**, UFMG-Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 10-28, 2005.