

**O LICENCIAMENTO AMBIENTAL CORRETIVO COMO INSTRUMENTO DE  
LEGITIMAÇÃO DA INSUSTENTABILIDADE**

*Aline Furtado Louzada<sup>1</sup>*

**RESUMO:** Este artigo apresenta a configuração do licenciamento ambiental ao empreendimento hidrelétrico de Tucuruí, que ocorreu em caráter corretivo e de regularização ambiental da atividade de geração de energia, solicitado na ocasião da segunda etapa de construção do empreendimento, e também a criação do mosaico de unidades de conservação do lago de Tucuruí. Apoiando-se em revisão bibliográfica, análise documental e observação de campo, esta pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, busca refletir sobre a efetividade do licenciamento ambiental corretivo, tendo como estudo de caso a hidrelétrica de Tucuruí.

**Palavras-chave:** hidrelétrica; licenciamento ambiental; sustentabilidade.

## **INTRODUÇÃO**

Unidades hidrelétricas são obras de engenharia que envolvem danos ambientais potenciais de grande magnitude, e dependendo do porte do empreendimento produzem impactos ambientais de significativa degradação socioambiental. Na atualidade, os projetos construtivos e estudos de viabilidade de hidrelétricas não podem estar desvinculados dos princípios de sustentabilidade, que visam a harmonização entre os elementos associados à sociedade e ao meio ambiente (BERMANN, 2007; COELHO *et. al*, 2010). O desenvolvimento sustentável mesmo utilizado em diferentes perspectivas, diz respeito a uma conceituação teórica que envolve uma atuação política (REDCLIFT, 2007) em que devem prevalecer essencialmente objetivos de desenvolvimento econômico e social e também a conservação ambiental (SARTORI; LATRÔNICO; CAMPOS, 2014).

---

<sup>1</sup> Engenheira Ambiental pela Universidade do Estado do Pará e Doutoranda em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônico da Universidade Federal do Pará, Professora assistente da Universidade Federal do Pará. E-mail: eng.alinelouzada@yahoo.com.br

A implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, construída na região amazônica entre as décadas de 1970 e anos 2000, causou muitos danos ambientais e problemas à sociedade, e a primeira etapa da construção da hidrelétrica iniciou antes da legislação ambiental brasileira se consolidar. Dessa forma, estudos prévios de avaliação de impactos ambientais não foram realizados, resultando em uma ausência de planejamento de mitigação e compensação dos impactos nas dimensões culturais, sociais e ambientais. A ocasião de expansão das obras civis necessárias a segunda etapa construtiva do empreendimento hidrelétrico ocorreu um cenário político distinto ao início de construção da barragem de Tucuruí.

Na segunda etapa (1998 a 2006), a legislação ambiental brasileira já apresentava sólido marco legal e o aparato institucional já se apresentava mais estruturado, sendo necessária a realização prévia de estudos de avaliação de impactos ambientais e também o efetivo licenciamento das atividades consideradas potencialmente ou efetivamente causadoras de degradação ambiental. A questão que se coloca é: o instrumento de comando e controle, instituído na Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) e denominado licenciamento ambiental, quando ocorre em formato corretivo permite espaços de conciliação do desenvolvimento econômico à conservação ambiental?

## **O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE TUCURUÍ**

A construção da UHE Tucuruí se efetivou na região amazônica a partir da década de 1970 e ocasionou alterações significativas na dinâmica hídrica do Rio Tocantins ao ser transformado em um ambiente lântico (reservatório). A modificação da paisagem para inserção da barragem hidrelétrica e formação do reservatório de acumulação provocou impactos ambientais irreversíveis sobre a fauna e flora local, sobre os modos de vida das populações locais, sobre a dinâmica socioeconômica, fatos que aliado à migração populacional decorrente do grande projeto, e outras implicações de cunho sociocultural causou impactos relevantes tanto no meio socioeconômico como também sobre os recursos ambientais da região (FEARNSIDE, 2001; MANYARI; CARVALHO JUNIOR, 2007; MAGALHÃES; HERNANDEZ, 2009).

Alguns dos problemas ambientais foram verificados nos anos seguintes ao enchimento do reservatório como, por exemplo: interferência no equilíbrio natural de espécies de fauna e

flora, alterações na qualidade da água e na produção e distribuição de peixes, inundação de extensas áreas florestais, dentre outras (FEARNSIDE, 2001). Como resultado desta imponente obra da engenharia moderna mais de 38.000 hectares de áreas de florestas foram desmatadas, algumas vilas e povoados foram totalmente submersos, assim como parte de reservas indígenas, além de 170 km de rodovia federal (CMB, 2000).

A implantação do projeto da usina hidrelétrica de Tucuruí foi efetivada em duas etapas: a primeira etapa de sua construção iniciou num contexto de legislação ambiental ainda insipiente, entre 1974 e 1984; e a segunda etapa efetivou-se entre 1998 a 2006, período em que as instituições ambientais e regulamentos da matéria ambiental já haviam se consolidado, passando a exigir a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental para empreendimentos causadores de degradação ambiental.

Dessa forma, o início da construção da UHE Tucuruí efetivou-se anteriormente à consolidação da legislação ambiental, sendo assim, durante as fases de projeto e início das obras civis da barragem os estudos de previsão de impactos ambientais não foram realizados. A construção da hidrelétrica de Tucuruí, em decorrência de um planejamento sem considerar de modo integrado os aspectos técnico, administrativo, político, econômico, ambiental e sociocultural, resultou, dentre outros prejuízos, em danos aos ecossistemas naturais e problemas à sociedade local, ficando evidente a ausência de planejamento de mitigação e compensação de impactos nas dimensões culturais, sociais e ambientais (RAVENA *et. al*, 2008; RAVENA *et. al*, 2010).

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e introduziu um importante instrumento jurídico com vistas à racionalização do uso dos recursos ambiental ao desenvolvimento econômico, prevendo ferramentas de participação democrática no processo de análise ambiental. Esta legislação determina que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA. A lei especifica que é obrigação do empreendedor solicitar licença ambiental junto ao órgão ambiental competente, desde as etapas iniciais do planejamento de

seu empreendimento e instalação até a sua efetiva operação. Esta licença configura-se como um documento com prazo de validade, no qual o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental.

As décadas de 1980 e 1990 são consideradas por ambientalistas como período de avanços significativos nos aspectos normativos e jurídicos do direito ambiental brasileiro, além de reformas institucionais e reorganizações administrativas importantes. Tais fatores foram decorrentes das implicações experimentadas nos diversos projetos executados sem observar as questões ambientais, aliada à crescente pressão social verificada pelas manifestações em defesa do meio ambiente (SANTILLI, 2005).

Apesar da Política Nacional de Meio Ambiente ter sido editada em 1981, a exigência de elaboração prévia de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) no âmbito do licenciamento ambiental de atividades modificadoras do meio ambiente foi instituída em 1986 pela Resolução CONAMA nº 01. Obras de construção civil do porte da barragem de Tucuruí obrigatoriamente necessitam de licença ambiental, conforme determina o art. 2º, VII da Resolução CONAMA nº 01/86 (obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW).

Diante deste contexto, e tendo em vista as obras da 2ª etapa da UHE Tucuruí, necessária a ampliação do potencial de geração de energia, através da construção de novas turbinas na hidrelétrica, a concessionária de energia elétrica Eletrobrás/Eletronorte solicitou em 1997 junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA) a licença ambiental. Esta regularização ambiental, materializada no procedimento de licenciamento ambiental da UHE Tucuruí e na obtenção da licença de autorização das atividades ocorreu vinte três anos após o início das obras de infraestrutura da barragem. Sendo assim, finalmente em 1998 foi concedida uma licença ambiental ao empreendimento, denominada Licença de Operação, concedendo autorização de funcionamento e permissão para a construção da segunda etapa do empreendimento, condicionada a implementação obrigatória de programas ambientais, incluindo a colaboração na criação e manutenção de áreas especialmente protegidas.

## **A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E FINANCEIRA DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ**

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA) autorizou a atividade/empreendimento de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, sob Licença de Operação para o empreendimento de porte F-III, tendo sido informada uma capacidade instalada de 8.730MW e área oficialmente alagada de 300.700 hectares. Esta Licença de Operação estava condicionada ao cumprimento de 30 exigências incluindo-se especialmente o encaminhamento de relatórios de monitoramento de programas e estudos ambientais.

A licença ambiental foi condicionada a execução obrigatória de ações ambientais que basicamente já estavam sendo executadas pelo empreendedor, e que foram documentadas no Plano Básico Ambiental (PBA) apresentado como documento técnico de suporte ao processo de licenciamento ambiental da hidrelétrica. Apesar de a legislação definir claramente que empreendimentos hidrelétricos do porte de Tucuruí necessitam de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o órgão ambiental exigiu do empreendedor apenas um PBA, possivelmente porque a hidrelétrica já estava em funcionamento. Sendo assim, a avaliação de impactos ambientais efetivamente não ocorreu no caso deste empreendimento.

A mitigação dos impactos socioambientais ficou a cargo de um Plano de Ações Ambientais, composto de programas ambientais específicos para cada segmento natural alterado ou degradado pelo empreendimento: Programa de Pesca e Ictiofauna, Programa de Limnologia e Qualidade da Água, Programa de Mitigação dos Efeitos do Deplecionamento do Reservatório, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Revitalização do Banco de Germoplasma, Programa de Unidades de Conservação, Programa de Fiscalização dos Recursos Naturais, Programa de Exploração de Madeira Submersa, Programa Indígena Parakanã.

Incluem-se ainda entre as medidas mitigadoras dos impactos ambientais da UHE Tucuruí: Programa de Educação Ambiental, Programas Relativos à Fauna, Programa de Comunicação, Programa de Revitalização de Áreas Ecologicamente Relevantes e Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico. Financiamento de projetos de piscicultura; Plano de gestão e manejo

de resíduos sólidos; Projeto de coleta seletiva; Plano de Desenvolvimento a Jusante (PDJUS) e Plano de Inserção Regional da Usina Hidrelétrica Tucuruí (PIRTUC).

A compensação ambiental é o instrumento utilizado para aqueles impactos que não são possíveis de serem mitigados, entre eles a perda da biodiversidade, a perda de áreas representativas do patrimônio cultural, histórico e arqueológico. Neste caso, a única alternativa possível é a compensação destas perdas através da destinação de recursos para a manutenção de unidades de conservação ou criação de novas unidades (Lei nº 9.985/00). Em 2002, como forma de compensação ambiental aos impactos causados pela implantação da hidrelétrica, e integrante de uma das condicionantes da licença ambiental, efetivou-se a criação do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí com o objetivo de conservação dos recursos naturais da região, através da Lei Estadual nº 6.451 de 08/04/2002 (OLIVEIRA; ROCHA, 2008).

Em paralelo a compensação ambiental há a compensação financeira que é um pagamento feito pelas usinas hidrelétricas pelo uso da água dos rios para a geração de energia elétrica. Os recursos arrecadados são distribuídos aos Estados e municípios e podem ser aplicados em saúde, educação e segurança. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) é a entidade responsável por regulamentar a arrecadação e a distribuição dos recursos financeiros arrecadados, além de calcular o valor a ser pago mensalmente pelas geradoras e o montante a ser distribuído a cada beneficiário (ANEEL, 2005).

Em 2012 foram repassados aos municípios atingidos pela implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí um total de R\$ 72.836.681,74. Esse recurso financeiro advindo da compensação financeira esta relacionado aos percentuais das áreas inundadas pelo reservatório da UHE Tucuruí. Os repasses da compensação financeira referente ao ano de 2015 perfizeram um total de R\$ 77.590.451,88 distribuídos entre os oito municípios que tiveram percentuais das áreas inundadas pelo reservatório da UHE Tucuruí. A tabela 1 disponibiliza os valores dos recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para geração de energia elétrica, repassados aos municípios atingidos.

Tabela 1 — Percentuais de áreas inundadas e valores de repasse em 2012 e 2015 devido à compensação financeira aos municípios atingidos pela UHE Tucuruí.

<i>Municípios</i>	<i>Área Inundada (%)</i>	<i>Repasse em 2012 (R\$)</i>	<i>Repasse em 2015 (R\$)</i>
Breu Branco	6,7836700073150800%	4.941.000,13	5.263.480,21
Goianésia	6,7836700073150800%	11.323.272,16	12.062.298,59
Itupiranga	4,4089727861918600%	3.211.349,48	3.420.941,91
Jacundá	9,7481278232084500%	7.100.212,84	7.563.616,43
Marabá	1,2401481232690700%	903.282,74	962.236,53
Nova Ipixuna	3,5553569446302500%	2.589.604,02	2.758.617,52
Novo Repartimento	41,0242251564773000%	29.880.684,31	31.830.881,68
Tucuruí	17,6933871100877000%	12.887.276,06	13.728.379,01
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>72.836.682,00</b>	<b>77.590.451,88</b>

Fonte: ANEEL (2016)

Valores significativos originados na compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica são repassados aos municípios do entorno da represa de Tucuruí. Porém, destaca-se que inexistente *accountability* no efetivo repasse destes montantes em políticas públicas, especialmente para a população que vive no mosaico de unidades de conservação do lago de Tucuruí, e demais comunidades do entorno do reservatório da hidrelétrica. Sendo assim supõe-se que “*determinantes políticos também são elementos que se agregam à dimensão dos impactos socioambientais e que o federalismo desempenha um papel determinante nos resultados das políticas setoriais e sociais direcionadas à população do entorno do Lago de Tucuruí*” (RAVENA *et al*, 2010, p.7).

## O MOSAICO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO LAGO DE TUCURUÍ

Uma das obrigatiedades estabelecidas no licenciamento ambiental ao empreendimento da UHE Tucuruí foi a criação de unidades de conservação da natureza ao entorno do reservatório da hidrelétrica. As primeiras discussões sobre a criação de unidades de conservação na área, giravam em torno da criação de uma Reserva Extrativista (RESEX), para a região das ilhas do

reservatório de Tucuruí, feito pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (SARACURA; GHILARDI JR; ENDERS, 2007).

Todavia essa proposta foi substituída pela criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) conforme proposto pelo governo estadual. Em 2002, sendo uma solução alternativa através da Lei Estadual nº 6.451 de 08/04/2002, foi concretizada a criação do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí com o objetivo de conservação dos recursos naturais e para mitigar os impactos ambientais causados pela construção da barragem na região.

De acordo com art. 26 da Lei nº 9.985/2000 entende-se por mosaico um conjunto de unidades de categorias diferentes ou não próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico. A gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

A criação legal do mosaico de áreas protegidas foi precedida de um lento processo de mobilização da parte da população atingida pela barragem do rio Tocantins (pescadores artesanais, famílias deslocadas, antigos operários desempregados, etc.), que incidiu em problemas múltiplos de ordem socioambiental enfrentados na região do lago como: doenças, ausência de serviços essenciais e processos de degradação ambiental, sobretudo na região das ilhas (BARATA, 2011).

O mosaico do lago de Tucuruí é constituído pela Área de Proteção Ambiental (APA) do Lago de Tucuruí (568.667ha), pelas Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Alcobaça (36.128ha) e Pucuruí-Ararão (29.049ha), e pelas Zonas de Proteção da Vida Silvestre- ZPVS, e compreende parte dos municípios de Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí, como mostra figura 1



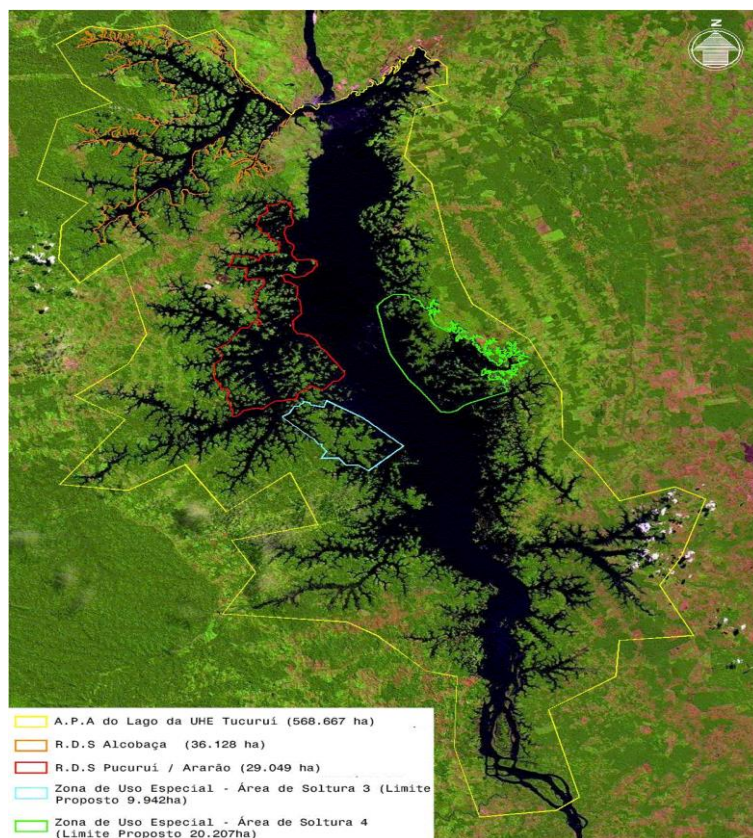


Figura 1 – Mapa de localização do Mosaico de Unidades de Conservação.

Fonte: SIPAM (2009)

A Lei nº 6.851 de 08/04/2002 em seu art. 9º, dispõe que as populações que são beneficiadas deste tipo de unidade de conservação são as residentes nos respectivos limites das unidades de conservação. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

As Reservas de Desenvolvimento Sustentável Alcobaça e Pucuruí-Ararão, abrangem áreas dos municípios de Tucuruí e Novo Repartimento e têm como objetivo geral garantir a proteção dos recursos ambientais e socioculturais existentes na área; assegurar a integridade dos seus atributos e a manutenção do equilíbrio ecológico existente, quando da realização de atividades permitidas; promover o desenvolvimento sustentável das populações que habitam a área das Reservas, com prioridade para o combate à pobreza e melhoria das suas condições de

vida; promover a realização de pesquisas relativas a modelos de desenvolvimento sustentável que se adaptem às condições ambientais da área, bem como relativas à biodiversidade, visando à melhoria da qualidade de vida das comunidades locais; assegurar a colaboração das comunidades locais, no exercício das atividades de fiscalização, de competência do órgão ambiental, relativas à proteção dos recursos naturais existentes; assegurar a participação das comunidades locais na conservação, recuperação, defesa e manutenção da área.

O órgão ambiental responsável pela gestão e manutenção do mosaico de unidades de conservação do Lago de Tucuruí é a SEMAS/PA e o Conselho da Área de Proteção Ambiental - APA Tucuruí, o Conselho da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Alcobaça - RDS Alcobaça e o Conselho da Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS Pucurui-Ararão foram estabelecidos através da Portaria nº 302 de 23/05/2003. Algumas das atribuições destes conselhos são: acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, garantindo o seu caráter participativo; buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno; manifestar-se, sempre que solicitado pelo órgão gestor do mosaico (SEMAS/PA), sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto; propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade.

A área de influência do reservatório de Tucuruí, especificamente o mosaico de unidades de conservação do Lago de Tucuruí ainda não conta com seu plano de manejo elaborado, existindo apenas um Termo de Referência, com o objetivo de orientar a contratação de Pessoa Jurídica para que esta construa o referido plano para as duas RDS e a APA. Este plano de manejo quando devidamente elaborado deve incluir a aplicação dos projetos de educação ambiental para os moradores e a exploração e uso racional dos recursos naturais existentes nas áreas, de acordo com os padrões técnicos, legais e sustentáveis de gestão.

A falta do plano de manejo é um problema que vem causando constantes conflitos entre os moradores locais e o poder público, uma vez que a gestão ambiental das áreas é contemplada por permanentes recursos de Compensação Ambiental, recursos de Mitigação de Impacto Ambiental (ambos do Governo Federal) e ainda dos recursos do Fundo Estadual para o Meio Ambiente (BARATA, 2001).

A ausência de um Plano de Manejo ao Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí termina por refletir a ineficácia da aplicação dos recursos da compensação ambiental, e também na manutenção do equilíbrio ecológico e a proteção dos ecossistemas da região do entorno do reservatório de Tucuruí, já que este documento, conforme sua definição visa estabelecer ações prioritárias a serem desenvolvidas para o alcance dos objetivos das unidades de conservação que fazem parte do mosaico. A legislação nacional de unidades de conservação determina um prazo de cinco anos para elaboração do plano de manejo após a criação. No caso do mosaico de Tucuruí passados mais de quatorze anos de criação (Lei Estadual nº 6.451/2002) o que se tem é apenas um termo de referência com a função de orientar a elaboração do Plano de Manejo.

Entende-se que o simples cumprimento das medidas mitigadoras aos impactos, definidos como condicionantes na Licença Ambiental não são suficientes para a mitigação, minimização e também compensação aos danos ambientais, em específico no caso do empreendimento da Hidrelétrica de Tucuruí em que as obras iniciaram sem a devida avaliação prévia dos impactos ambientais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As principais características do licenciamento ambiental são seu caráter precário que se traduz na necessidade de renovação e revisão periódica, levando em consideração os diferentes prazos concedidos para os tipos de licenças e monitoramento permanente dos empreendimentos, considerando também as atualizações e alterações na legislação ambiental vigente. Desta forma, a Licença de Operação das Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte/Eletronorte) concedida pela SEMAS/PA à usina hidrelétrica de Tucuruí foi atrelada ao cumprimento dos prazos estabelecidos para as condicionantes. Isto significa que periodicamente a Eletronorte deve encaminhar relatórios específicos à SEMAS/PA visando cumprir as exigências legais de forma a manter atualizado o conjunto de ações e programas executados como medidas de compensação ambiental na região de influência do empreendimento.

O licenciamento ambiental da UHE Tucuruí ocorreu em caráter de regularização da atividade, e o estudo ambiental apresentado, ao não contemplar os aspectos e impactos ambientais, e ao apresentar as medidas já adotadas pelo empreendedor demonstrou insipiente apreciação dos danos ambientais e indicação de medidas compensatórias pelo órgão ambiental. Os programas ambientais e as medidas mitigadoras já realizadas pelo empreendedor foram inseridos pelo órgão ambiental como condicionantes na licença de operação. Entretanto, entende-se que estas medidas de mitigação dos impactos ambientais são questionáveis, pois não foi realizado um estudo de impacto ambiental (EIA) na região de influência da hidrelétrica, legitimando a insustentabilidade do licenciamento pela limitação de avaliação dos danos ambientais.

O gerenciamento ambiental da UHE Tucuruí está orientado por um Plano de Ações Ambientais que contempla os programas ambientais, dentre eles, a criação de um mosaico de unidades de conservação no entorno do Lago de Tucuruí, e programas de educação ambiental, de fiscalização dos recursos naturais, de limnologia e qualidade da água, de revitalização do banco de germoplasma, de fauna e de pesca e ictiofauna. Estas propostas foram efetivadas pelo empreendedor mesmo antes da solicitação formal da licença ambiental ao órgão ambiental competente; e a obrigatoriedade devida ao cumprimento das exigências pelo instrumento jurídico de licenciamento ambiental. Destaca-se, que os programas ambientais desenvolvidos certamente teriam mais abrangência se fossem realizados de maneira integradas políticas públicas, visando alcançar a efetiva participação das comunidades e dos diferentes atores sociais, no processo de tomada de decisão das ações desenvolvidas na região.

Todavia deve-se destacar, sobretudo, a ineficiência do próprio Estado na análise do último pedido de renovação da licença de Operação ao empreendimento da UHE Tucuruí. A Licença que está em validade foi emitida em julho de 2009, mas teve o prazo expirado em julho de 2013. Mais de três anos já se passaram e ainda não foi emitida nova licença de operação confirmando a renovação do licenciamento ambiental. Possivelmente figuram-se nesse processo problemas burocráticos do órgão ambiental, que acaba assoberbado pela demanda de processos de licenciamento ambiental, em detrimento de suporte técnico e logístico. Nesse sentido, é perceptível a visualização de incongruência na sustentabilidade ambiental ao empreendimento da UHE Tucuruí quanto a efetividade do instrumento de licenciamento ambiental.

## REFERÊNCIAS

- ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). Compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para a geração de energia elétrica. Cadernos temáticos ANEEL, n. 2, Brasília: ANEEL, 2005, 33p.
- ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). Compensação financeira pela utilização de recursos hídricos. Valores efetivamente pagos aos municípios. Disponível em: < <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/>>. Acesso: 20 jan 2016.
- BARATA, Adriana Simone do Nascimento.. Ambiente e ordenamento do território: A questão ambiental dos desmatamentos em áreas protegidas na Amazônia. Estudo de caso na RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável) Alcobaça, Tucuruí - Pará-Brasil. Dissertação (Mestrado em Geografia Física, Ambiente e Ordenamento do Território). Universidade de Coimbra (FLUC). Coimbra, 2011.
- BERMANN, C. Impasses e controvérsias da hidreletricidade. Estudos Avançados 59, São Paulo, vol.21-no 59, Janeiro/abril 2007.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial[da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 out. 1988.
- BRASIL. Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial[da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 set. 1981.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986. Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial[da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986.
- BRASIL. Lei n. 9.985 de 17 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Diário Oficial[da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 jul. 2000.
- CMB - Comissão Mundial de Barragens. (2000). Estudo de Caso Brasileiro – UHE Tucuruí: relatório final - anexos. Rio de Janeiro: LIMA/COPPE/UFRJ, 2000. 248p.
- COELHO, M. C. N; MIRANDA, E. A; WANDERLEY, Luiz Jardim; GARCIA, T. C. Questão energética na Amazônia: disputa em torno de um novo padrão de desenvolvimento econômico e social. Novos Cadernos NAEA, v. 13, p. 83-103, 2010.

FEARNSIDE, P. M. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Management*, New York, v. 27, n. 3, p. 377-396, 2001.

MAGALHÃES, S.M.S.B; HERNANDEZ, F.M. (Orgs.) Painel de Especialistas: Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte. Belém, 2009.

MANYARI, W. V.; CARVALHO JUNIOR, O. A. Environmental considerations in energy planning for the Amazon region: Downstream effects of dams. *Energy Policy*, v. 35, p. 6526-6534, 2007

OLIVEIRA, A. R. de. ; ROCHA, G. M.. Unidades de Conservação em Tucuruí/PA como instrumento de gestão territorial. In: Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, 2008, Brasília. Mudanças Ambientais Globais: A contribuição da ANPPAS ao debate. Brasília/DF : ANPPAS.

PARÁ. Lei nº 6.451 de 08 de abril de 2002. Cria Unidades de Conservação da Natureza na região do Lago de Tucuruí no território sob jurisdição do Estado do Pará, e dá outras providências. Diário Oficial[do] Estado do Pará, 10 abr. 2002.

RAVENA, N.; CANETE, V. R.; SOUZA, Cleide Lima de.; CANETE, T. M. R. Lições não aprendidas: hidrelétricas, atores sociais, impactos ambientais e a política nacional de recursos hídricos na Amazônia. In: IV ENANPPAS - Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, 2008. ANPPAS. Brasília-DF.

RAVENA, N.; CANETE, V. R.; SOUZA, Cleide Lima de.; SOUSA, R. M. Efeitos nefastos: Qualidade de Vida e Compensação Financeira em Área de Barragem. In: III Encontro Latinoamericano Ciências Sociais e Barragens, 2010, Belém. III ENCONTRO CIÊNCIAS SOCIAIS E BARRAGENS, 2010.

REDCLIFT, Michael R. Sustainable development (1987-2005): an oxymoron comes of age. *Horiz.antropol.*, Porto Alegre, v. 3, 2007.

SANTILLI, J. Socioambientalismo e novos direitos. IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil e ISA – Instituto Socioambiental. São Paulo: Peiropólis, 2005. 303p.

SARACURA, Valéria F.; GHILARDI Jr, Rubens; ENDERS, Bianca C. L. (2007). UHE Tucuruí (PA): proposta para utilização da compensação ambiental. In anais do XXVII Seminário nacional de grandes barragens. Belém, jun, 2007.

SARTORI, Simone; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPOS, Lucila M. S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo v. XVII, n. 1, p. 1-22, jan.-mar. 2014.

SIPAM – SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA. Mapa do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí. SIPAM: Belém, 2009.