

## VI-133 - GESTÃO AMBIENTAL E ESPAÇOS PROTEGIDOS NA REGIÃO DE INFLUÊNCIA DA USINA HIDRELETRICA DE TUCURUÍ

Aline Furtado Louzada<sup>(1)</sup>

Engenheira Ambiental pela Universidade do Estado do Pará. Mestre em Engenharia Civil (Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) pela Universidade Federal do Pará. Docente na Universidade Federal do Pará – Campus de Tucuruí. Doutoranda em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental, PPGDSTU/NAEA/UFPA.

Jehnnye da Silva Damasceno<sup>(2)</sup>

Graduanda do 9º semestre em Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará – Campus de Tucuruí.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rodovia BR 422 Km 13 - Canteiro de Obras - UHE Tucuruí - Vila Permanente - Tucuruí (PA) - CEP: 68464-000 - Brasil - Tel: (94) 3778-3253 - e-mail: [eng.alinelouza@yahoo.com.br](mailto:eng.alinelouza@yahoo.com.br)

### RESUMO

A Política Nacional de Unidades de Conservação, determina que atividades de significativo impacto ambiental obrigatoriamente devem destinar um montante de recursos a serem destinados à criação ou gestão de unidades de conservação de proteção integral. A implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí 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 de previsão de impactos não foram realizados, resultando em uma ausência de planejamento de mitigação e compensação de impactos nas dimensões culturais, sociais e ambientais. Este artigo refere-se às ações de compensação ambiental aos impactos causados pelo empreendimento da hidrelétrica de Tucuruí exigidos através do licenciamento ambiental, apresentando o contexto de criação de espaços protegidos na região atingida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Licenciamento ambiental, espaços protegidos, Usina Hidrelétrica de Tucuruí.

### LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE TUCURUÍ

A construção da UHE Tucuruí na década de 1980 ocasionou alterações significativas na dinâmica hídrica do Rio Tocantins ao ser transformado em um ambiente lêntico (reservatório), fato que aliado à migração populacional decorrente do grande projeto, e outras implicações de cunho sociocultural causou impactos tanto no meio socioeconômico como também sobre os recursos ambientais da região (CMB, 2000). 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 não foram realizados.

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 introduziu um importante instrumento jurídico com vistas à conciliação do desenvolvimento econômico à conservação ambiental, prevendo ferramentas de participação democrática no processo de análise 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); e ainda neste contexto, e como forma de compensação ambiental, o empreendedor deve também apoiar a criação de áreas protegidas, conforme determina a Lei nº 9.985/2000, que trata da Política Nacional de Unidades de Conservação. Esta lei determina que atividades de significativo impacto ambiental obrigatoriamente devem destinar um montante de recursos que não pode ser inferior a meio

por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento. Nesse caso, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto no art. 36 e no regulamento desta Lei.

Diante deste contexto, e tendo em vista as obras de expansão da 2ª etapa da UHE Tucuruí, a concessionária de energia elétrica Eletrobrás/Eletronorte solicitou em 1997, junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMA-PA), a licença ambiental. Em 1998 foi concedida a Licença de Operação, vinte três anos após o início das obras de infraestrutura da barragem. No caso de Tucuruí, a licença ambiental foi condicionada a implementação obrigatória de programas ambientais, incluindo a colaboração na criação e manutenção de áreas especialmente protegidas.

A mitigação dos impactos socioambientais ficou a cargo de um Plano de Ações Ambientais, composto de 14 programas, específicos para cada segmento natural alterado ou degradado pelo empreendimento. 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, 2008).

## **A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL PELA IMPLANTAÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ**

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA-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. Incluem-se entre as medidas de compensação ambiental aos impactos ambientais: Plano de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Financiamento de projetos de piscicultura; Programa de pesca e ictiofauna – qualificação de mão-de-obra do setor pesqueiro; Programa de educação ambiental; Monitoramento limnológico e qualidade da água do reservatório de Tucuruí; Plano de gestão e manejo de resíduos sólidos; Projeto de coleta seletiva; Plano ambiental de conservação e uso do entorno do reservatório; Plano de ações ambientais; Programa Parakanã; 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 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.

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 está relacionado aos percentuais das áreas inundadas pelo reservatório da UHE Tucuruí.

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. Entretanto, para Ravena et al (2010, p.7) “inexiste accountability em relação à conversão desses valores em políticas públicas destinadas à parcela da população que vive no entorno do lago”. Sendo assim supõe-se que “determinantes

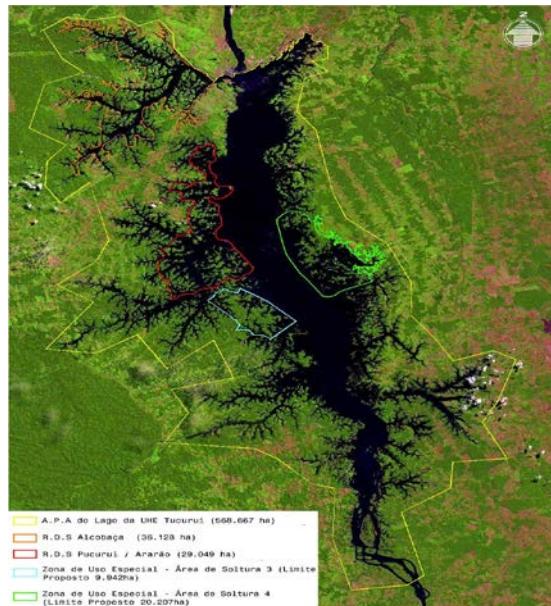
políticos também são elementos que se agregam à dimensão dos impactos socioambientais e que o federalismo desempenha um papel determinante nos resultados das políticas setoriais e sociais direcionadas à população do entorno do Lago de Tucuruí”.

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

Conforme Saracura; Ghilardi Jr e Enders (2007), 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). 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.

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 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 relocadas, 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).



XII SIBESA

XII Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental  
2014



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 (ARAÚJO, 2008). 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 SEMA-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 Pucuri-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 pela SEMA-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.

Conforme Barata (2011), 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 aplicado, existindo apenas um Termo de Referência, com o objetivo de orientar a contratação de Pessoa Jurídica para que esta elabore o referido plano para as duas RDS e a APA. Este plano de manejo quando devidamente elaborado deverá 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.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

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. Destaca-se, que os programas ambientais desenvolvidos certamente teriam mais abrangência se fossem realizados de maneira integrada, visando alcançar a efetiva participação das comunidades e dos diferentes atores sociais, no processo de tomada de decisão das ações desenvolvidas na região, e deveriam também estar inseridos no Plano de Manejo do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí.

No entanto, 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, 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 11 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 o alcance da compensação aos impactos, em específico no caso do empreendimento da Hidrelétrica de Tucuruí em que as obras iniciaram sem a devida avaliação prévia dos impactos ambientais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (2013). Disponível em <http://www.aneel.gov.br> Acesso: 12 abr. 2013.
2. BARATA, Adriana Simone do Nascimento. (2011). 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. CMB - Comissão Mundial de Barragens. (2000). Estudo de Caso Brasileiro – UHE Tucuruí: relatório final - anexos. Rio de Janeiro: LIMA/COPPE/UFRJ, 2000. 248p.
7. OLIVEIRA, A. R. de. ; ROCHA, G. M. (2008). 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, DF: ANPPAS.
8. PARÁ. Lei n. Lei 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.
9. SANTILLI, J. (2005). Socioambientalismo e novos direitos. IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil e ISA – Instituto Socioambiental. São Paulo: Peiropólis, 2005. 303p.
10. 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.
11. 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.
12. SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente. (2013). Disponível em <<http://www.sema.pa.gov.br/>>. Acesso em: abr. 2013.
13. SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA – SIPAM. (2009). Mapa do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí. SIPAM: Belém, 2009.