

Implementação de hidrelétrica em comunidades tradicionais

Implementation of a hydroelectric power plant in traditional communities

Camila de Oliveira Cassiano
Pedro Henrique Gomes

Resumo

O texto aborda a importância das usinas hidrelétricas na matriz energética brasileira, destacando sua eficiência e capacidade de geração contínua de energia. Entretanto, evidencia que esses empreendimentos geram impactos ambientais, sociais e econômicos significativos, especialmente para comunidades tradicionais, como indígenas e populações rurais. O licenciamento ambiental é apresentado como um instrumento essencial para regulamentar a implantação dessas usinas, por meio de etapas como Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, além da exigência de estudos como o EIA/RIMA. Apesar da existência de um arcabouço legal robusto, persistem desafios relacionados ao cumprimento das normas, à efetiva participação social e à proteção dos direitos das populações afetadas. O estudo conclui que é necessário fortalecer a fiscalização, promover maior transparência e garantir justiça social, alinhando o desenvolvimento energético aos princípios da sustentabilidade.

Palavras-chave: Usinas hidrelétricas; Licenciamento ambiental; Impactos socioambientais; Comunidades tradicionais; Sustentabilidade.

Abstract

The text discusses the importance of hydroelectric power plants in Brazil's energy matrix, highlighting their efficiency and capacity for continuous energy generation. However, it also emphasizes that these projects cause significant environmental, social, and economic impacts, especially on traditional communities such as indigenous peoples and rural populations. Environmental licensing is presented as an essential instrument to regulate the implementation of these plants, through stages such as the Preliminary License, Installation License, and Operation License, as well as the requirement of studies like the Environmental Impact Assessment (EIA/RIMA). Despite the existence of a robust legal framework, challenges remain regarding compliance with regulations, effective social participation, and the protection of the rights of affected populations. The study concludes that it is necessary to strengthen oversight, promote greater transparency, and ensure social justice, aligning energy development with sustainability principles.

Keywords: Hydroelectric power plants; Environmental licensing; Socio-environmental impacts; Traditional communities; Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A geração de energia elétrica por meio de usinas hidrelétricas representa uma das principais estratégias de produção energética no Brasil, sendo considerada uma fonte eficiente, contínua e de grande capacidade de atendimento à demanda populacional. No entanto, apesar de seus benefícios econômicos e estruturais, a implantação desses empreendimentos está associada a diversos impactos ambientais, sociais e econômicos, especialmente em regiões que abrigam comunidades tradicionais.

Nesse contexto, o processo de licenciamento ambiental surge como um instrumento fundamental para garantir que a instalação e operação dessas usinas ocorram de forma legal e ambientalmente responsável. Regulamentado por legislações específicas, o licenciamento estabelece critérios, condicionantes e medidas mitigadoras que visam reduzir os impactos negativos dos empreendimentos.

Entretanto, mesmo com a existência desses mecanismos legais, observa-se que muitas comunidades afetadas, como indígenas e populações rurais, enfrentam desafios significativos, incluindo deslocamento compulsório, perda de território, ruptura de vínculos culturais e dificuldades de adaptação a novas realidades. Além disso, questões relacionadas à comunicação, participação social e reconhecimento de direitos ainda representam obstáculos no processo de implementação desses projetos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 USINAS HIDRELÉTRICAS

A produção de energia por meio da água baseia-se em princípios semelhantes aos das turbinas utilizadas em métodos anteriores, porém com o uso de tecnologias mais avançadas. Nesse processo, grandes turbinas são movimentadas pela força da água, gerando energia mecânica, que posteriormente é convertida em energia elétrica por meio de um alternador. Esse sistema permite o fornecimento de eletricidade para milhares de pessoas.

Desde a criação da primeira usina hidrelétrica, as turbinas têm se mostrado fundamentais para a geração de energia, destacando-se como uma das formas mais eficazes de produção energética. Isso ocorre devido à sua capacidade de fornecer energia de maneira contínua, rápida e segura, atendendo à demanda dos consumidores de forma eficiente.

No Brasil a construção e exploração de usinas hidrelétricas ocorrem por meio de concessões da União que são controladas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), ou seja, o setor de energia hidrelétrica está nas mãos da iniciativa privada (BRASIL, 2013). Do outro lado, à mercê desses interesses, temos as comunidades atingidas por esses empreendimentos que, não tendo envolvimento com a decisão das organizações ou com seus objetivos mais gerais, desconhecem os impactos que estes podem causar e se submetem ao imperativo de ter de recomeçar sua vida. (LIMA, FERREIRA, MAFRA et al, 2016).

Durante os processos de negociação, é comum a adoção de medidas compensatórias voltadas aos danos materiais sofridos pelas populações atingidas. Contudo, aspectos relacionados ao patrimônio social e simbólico das comunidades

tradicionais frequentemente recebem pouca atenção. Além disso, a realocação dessas populações dificilmente ocorre em locais equivalentes aos anteriormente ocupados (MASSOLI; BORGES, 2014). Apesar das insatisfações e impactos evidentes, os projetos são geralmente justificados pelo argumento de promover o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da população (MASSOLI; BORGES, 2014).

No contexto da implementação de usinas hidrelétricas, as populações mais afetadas costumam ser grupos minoritários, como indígenas e trabalhadores rurais. Esses grupos frequentemente enfrentam o deslocamento compulsório, que está diretamente relacionado à desterritorialização de comunidades tradicionais e camponesas para a construção de barragens (LIMA et al., 2018). Esse processo gera diversas consequências, como perdas materiais, afetivas e simbólicas, exposição a riscos ambientais, interrupção do acesso a recursos naturais e prejuízos na qualidade de vida das populações realocadas (OLIVEIRA, 2005 apud PENIDO, 2007).

Apesar dessas iniciativas, muitos levantamentos consideram apenas as pessoas diretamente deslocadas pela área alagada e que possuem título de propriedade. Dessa forma, diversos grupos acabam excluídos das compensações, como aqueles cujas atividades econômicas dependiam da população deslocada, pessoas afetadas por outras estruturas do projeto (linhas de transmissão, casas de máquinas, entre outros) e trabalhadores sem posse formal da terra, como posseiros, meeiros, arrendatários e assalariados (VIEIRA; VAINER, 2007).

2.2 IMPLANTAÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA

Inicialmente, é necessário estar cientes de toda a burocracia e requerimentos necessários para darmos início ao processo de licenciamento. No quadro a seguir, está exemplificado cada uma das leis e resoluções que estão acima de uma Usina Hidrelétrica para organização e procedimento legal para consentimento.

Quadro 1. Regulamentações para a instalação de Usinas Hidrelétricas.

Lei/Resolução	Conteúdo
Lei nº 6.938/81	Estabelece a política nacional do Meio Ambiente.
	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais
Resolução Conama nº 1/86	para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para fins de licenciamento ambiental.
Resolução Conama nº 9/87	Dispõe sobre a questão de audiências públicas.
Resolução Conama nº 237/97	Regulamenta os aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.
Lei nº 9.433/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.
Lei nº 9.985/00	Estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
Decreto nº 7.342/10	Institui o cadastro socioeconômico para identificação da população atingida por barragens e Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico.

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL, fazem parte do licenciamento a Licença Prévia (LP), que garante a viabilidade ambiental, a Licença de Instalação (LI), que autoriza o início das obras, caso os empreendimentos sejam considerados viáveis ambientalmente e a Licença de Operação (LO), que garante o funcionamento do empreendimento. (MAGALHÃES,2006). Esta última requer um EIA/RIMA completo e aprovado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente após audiências e participação pública no processo. Só então a licença para instalação e operação pode ser concedida pela Agência Nacional de Energia Elétrica. (ANEEL-2006).

Um dos muitos desafios enfrentados, é justamente a execução sem possibilidade de abertura de brechas para licenciamentos que estão com alguma controvérsia, ou o não cumprimento de alguma de suas obrigações como o desrespeito, os procedimentos existem, pois não devem permitir que a cultura da compensação sirva para todos os casos, que em sua maioria quando trata-se da natureza é irreversível. A negligência consciente das regras legais estabelecidas ligadas ao meio ambiente pelos

empreendimentos, aumenta exponencialmente a possibilidade de haver algum impacto ambiental durante a construção ou após sua finalização, no melhor dos cenários conseguiríamos paralisar essa obra, o que gera ainda mais transtorno do que se fosse seguido à risca todos os requisitos para o licenciamento. É de suma importância que o favorecimento pelo órgão ambiental licenciador responsável seja mitigador, pois não é viável ultrapassar essas regras, como diz o ditado popular “se existe uma regra, é porque existe história”, e o Brasil possui provas concretas como o caso da usina de Balbina anteriormente ao início da construção da Usina de Balbina foi identificado que o leito do rio Uatumã não apresentava as condições suficientes para gerar a energia que viria alimentar a Zona Franca de Manaus, mesmo assim foi dado seguimento no projeto, e a população local sofreu com as consequências das alagações, realocação e mortandade dos peixes da região que resultou na volta das compensações que dificilmente trará o que foi perdido, pois nem tudo trata-se de bens materiais.

2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Licenciamento Ambiental é um procedimento administrativo obrigatório que antecede a instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental. Conforme definido pela Resolução CONAMA nº 237/1997 (Art. 1º, Inciso I), trata-se de um instrumento fundamental para garantir o controle e a proteção do meio ambiente.

A construção de uma usina hidrelétrica somente deve ser autorizada após o cumprimento rigoroso desse processo, que envolve a análise por órgãos competentes nas esferas municipal, estadual ou federal. Esses órgãos são responsáveis por estabelecer condições, restrições e medidas de controle ambiental que devem ser observadas durante todas as fases do empreendimento.

No âmbito federal, essa responsabilidade cabe ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Além disso, organismos internacionais, como a International Hydropower Association (IHA), atuam na avaliação da sustentabilidade de empreendimentos hidrelétricos. Os compromissos firmados durante o licenciamento não se encerram com a conclusão das obras: mesmo após o início da operação, é obrigatório o envio periódico de relatórios ao IBAMA. Adicionalmente, investidores frequentemente exigem auditorias independentes para verificar o cumprimento dos Princípios do Equador, que estabelecem boas práticas de sustentabilidade.

O processo de licenciamento ambiental é dividido em três etapas principais:

Licença Prévia (LP):

É a etapa inicial, responsável por aprovar a localização e atestar a viabilidade ambiental do empreendimento. Nessa fase, também são definidos os requisitos básicos e as condicionantes que deverão ser atendidos nas etapas seguintes. Em casos de empreendimentos com menor impacto ambiental, essa etapa pode ser simplificada, sendo substituída por estudos ambientais menos complexos, como o Estudo Ambiental Simplificado e o Plano de Controle Ambiental.

Licença de Instalação (LI):

Autoriza o início das obras, desde que o projeto esteja em conformidade com todas as exigências estabelecidas na fase anterior. Essa licença exige a apresentação de planos, projetos e medidas de controle ambiental detalhadas, geralmente organizadas no Projeto Básico Ambiental (PBA). No caso da Usina de Santo Antônio, o EIA/RIMA orientou a criação de 28 programas socioambientais voltados à mitigação de impactos e à promoção do desenvolvimento sustentável da região.

Licença de Operação (LO):

É a etapa final, concedida após a verificação do cumprimento de todas as exigências das licenças anteriores. Essa licença autoriza o início efetivo da operação da usina, incluindo a geração de energia.

Antes da concessão dessas licenças, é indispensável a realização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Esses estudos avaliam detalhadamente os impactos do empreendimento e devem ser submetidos à análise técnica e à participação pública. No caso da Usina de Santo Antônio, a elaboração do EIA/RIMA levou aproximadamente seis anos e envolveu um amplo processo participativo, incluindo mais de duas mil pessoas, seis audiências públicas e dezenas de reuniões com diferentes grupos sociais.

2.3 COMUNIDADES TRADICIONAIS

A realização de pesquisas em comunidades tradicionais exige preparação e capacitação específicas, sendo essencial para evitar preconceitos e garantir uma abordagem respeitosa. Esses grupos possuem uma relação própria com o tempo e o espaço, o que implica que seus ritmos, regras e hábitos devem ser considerados tanto no

planejamento quanto na execução das atividades de pesquisa. Além disso, apresentam formas próprias de organização social, tendo nas lideranças comunitárias seus principais representantes (MANUAL DO RECENSEADOR PCT, p. 27).

Nesse contexto, é fundamental que o pesquisador compreenda seu papel ao adentrar um ambiente regido por normas sociais distintas daquelas predominantes nos centros urbanos. Essa diferença, no entanto, não deve, em hipótese alguma, levar à interpretação equivocada dessas populações como ignorantes ou leigas. Ao contrário, trata-se de grupos que detêm conhecimentos relevantes sobre seu território, especialmente no que se refere às transformações ambientais e às implicações de projetos que possam impactar seu modo de vida.

Cabe destacar que, historicamente, muitas dessas comunidades já foram prejudicadas por acordos e contratos pouco transparentes, especialmente em situações que envolvem realocação ou indenizações. Essas experiências contribuem para o aumento da desconfiança em relação a iniciativas externas, incluindo projetos associados ao desenvolvimento tecnológico e econômico.

Dessa forma, o estabelecimento de uma comunicação clara, ética e respeitosa é essencial para a construção de um diálogo efetivo. Isso facilita tanto a coleta de dados como a aplicação de questionários quanto a compreensão das percepções da comunidade sobre possíveis intervenções em seu território.

Entre as principais normas de conduta recomendadas para atuação nessas comunidades, destacam-se: o respeito em primeiro lugar; a abordagem domiciliar adequada; o reconhecimento das territorialidades; a disponibilidade do pesquisador; o cuidado com o cotidiano dos moradores; a atenção à vestimenta, alimentação e higiene; o respeito às práticas culturais e costumes locais; e, sobretudo, o compromisso de não fazer promessas que não possam ser cumpridas (MANUAL DO RECENSEADOR PCT, p. 61-65).

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, baseado em revisão bibliográfica e análise documental. Foram utilizados como base materiais acadêmicos, legislações ambientais, resoluções normativas e relatórios institucionais relacionados ao setor hidrelétrico e ao processo de licenciamento ambiental.

Entre as principais fontes analisadas, destacam-se leis como a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), além de resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), especialmente aquelas que tratam do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e do licenciamento ambiental.

Além disso, foram incorporadas diretrizes do Manual do Recenseador de Povos e Comunidades Tradicionais, com o intuito de orientar a abordagem metodológica voltada à relação com essas populações, destacando a importância do respeito às especificidades culturais, sociais e territoriais.

A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa, buscando relacionar os aspectos legais, técnicos e sociais envolvidos na implantação de usinas hidrelétricas, com foco nos impactos e nas medidas mitigadoras adotadas.

4. CONCLUSÃO

A análise realizada evidencia que as usinas hidrelétricas desempenham um papel fundamental na matriz energética brasileira, contribuindo significativamente para o fornecimento de energia elétrica. No entanto, sua implantação envolve uma série de impactos que vão além das questões técnicas e econômicas, afetando diretamente o meio ambiente e as populações locais.

O processo de licenciamento ambiental, embora estruturado e respaldado por legislações específicas, ainda enfrenta desafios quanto à sua efetividade, especialmente no que se refere ao cumprimento rigoroso das normas e à garantia de participação social. A existência de etapas como Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação demonstra a complexidade e a importância do controle ambiental, mas sua aplicação nem sempre assegura a mitigação completa dos impactos.

Observa-se que as comunidades tradicionais são as mais vulneráveis nesse processo, sofrendo com deslocamentos, perdas culturais e dificuldades de adaptação. Além disso, muitas vezes não são plenamente contempladas pelas medidas compensatórias, o que evidencia a necessidade de políticas mais inclusivas e justas.

Diante disso, torna-se essencial fortalecer os mecanismos de fiscalização, garantir maior transparência nos processos e promover uma participação efetiva das comunidades afetadas. Ademais, a atuação ética e responsável de pesquisadores e profissionais envolvidos é indispensável para assegurar o respeito às especificidades dessas populações.

Por fim, conclui-se que o desenvolvimento energético deve estar alinhado aos princípios da sustentabilidade, considerando não apenas o crescimento econômico, mas também a preservação ambiental e a justiça social.

REFERÊNCIAS

ANEEL. 2006. Agência Nacional de Energia Elétrica. Acesso em: 26 de setembro de 2022.

BRANDÃO, Isabel Leidiany de Sousa. A usina hidrelétrica de Balbina e as populações locais: um retrato da comunidade Carlos Augusto Nobre Ribeiro. 2010. 102 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Belém, 2010. Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Disponível em:
<<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9883>>.

Acesso em: 14 de setembro de 2022.

FONTENELE, Beatriz Viana da Silva. Relatório de visita técnica: hidrelétrica Santo Antônio. 2019. Instituto federal de Rondônia – IFRO

Implantação de Usinas Hidrelétricas e Teoria dos Stakeholders. 2016. Andreina Del Carmen Camero de Lima, Marina Aparecida Lima, Patrícia Aparecida Ferreira, Flávia Luciana Naves Mafra. Disponível em: Acesso em: 21 de setembro de 2022.

FENILL. G. Zomer Impactos Socioambientais Causados pela Implantação da Usina Hidrelétrica Ita. COBRAC 2002 · Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário · UFSC Florianópolis · 6 a 10 de outubro 2002. Acesso em: 18 de setembro de 2022. 5