

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS GERADOS PELA IMPLANTAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS

Luis Gustavo Marchioro

Acadêmico em Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Santa Maria
gustavomarchi@yahoo.com.br

Pedro Freitas Ferreira

Acadêmico em Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Santa Maria
pedro_lucio_cp@hotmail.com

Rafael Daniel Mundt

Acadêmico em Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Santa Maria
rafamundt.esa@gmail.com

Matheus Henrique Cassanta Chaves

Acadêmico em Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Santa Maria
mhcchaves@gmail.com

Dener Wobeto Burtet

Acadêmico em Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Santa Maria
denerburtet@mail.ufsm.br

Aécio Oliveira

Professor do Departamento de Eletromecânica e Sistemas de Potência - UFSM
aecio.eng@gmail.com

Resumo. *Este artigo tem como objetivo principal analisar os impactos socioambientais oriundos da implantação de usinas hidrelétricas, a partir de dados extraídos de uma revisão bibliográfica crítica e atual, nesta área de pesquisa específica com o intuito de indicar os problemas encontrados e soluções propostas. Após a revisão foi possível destacar os seguintes pontos: os problemas das populações atingidas indiretamente pela barragem, alteração do cotidiano das populações da região de implantação da obra, inundações de extensas áreas de vegetação, formação de microclimas que acabam alterando o ciclo hidrológico da região, e também, a possível ocorrência de sismos induzidos pelo reservatório. Nota-se que tais impactos estão associados às características específicas de cada região.*

Palavras-chave: *hidrelétrica, impacto socioambiental.*

1. INTRODUÇÃO

O aumento do consumo energético devido à intensificação da industrialização implica em uma demanda energética crescente para sanar as necessidades de tal crescimento. A Petrobras prevê que a demanda energética no Brasil deve crescer a uma taxa média de 3,1% ao ano até 2030, contra uma taxa mundial de 1,3%. A informação é da presidente da estatal, Maria das Graças Silva Foster. O governo deve obrigatoriamente investir em grandes obras que tem por finalidade fornecer tal energia. Devido a grande malha hídrica brasileira, nossa matriz energética está embasada fundamentalmente em usinas hidrelétricas, que por sua vez tem um enorme potencial de energia, porém com um custo socioambiental a ser pago. Custo esse que tem sua intensidade baseada nas características do local de implantação da obra. A implantação de usinas hidrelétricas gera diversos danos como o desmatamento de grandes áreas que conseqüentemente causam danos ao ecossistema da região.

De forma geral devemos conhecer a legislação ambiental que define o que é impacto ambiental, através da RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 001/86. Esta Resolução considera como impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas. Essa resolução define como impacto ambiental tanto o impacto causado ao meio ambiente, quanto ao sofrido pela população atingida pelo empreendimento.

Inúmeros debates e reuniões com a presença de líderes de comunidades potencialmente atingidas, líderes de governo e representantes das empresas envolvidas na implantação das usinas, são feitos com a finalidade de se tomar a decisão que venha a beneficiar de forma mútua, ambos os envolvidos ou então minimizar alguma consequência que venha a prejudicar um grupo específico. Medidas compensatórias para remediar o impacto socioambiental provocado pela aplicação desse meio de obtenção de energia, como por exemplo, a criação de parques ecológicos, reflorestamento de áreas degradadas, projetos de educação ambiental, pagamento de indenizações e construções de moradias para as famílias realocadas são as maneiras mais usadas para entrar em consenso nas discussões sobre a implantação de uma obra. Segundo o CONDESUS (2013) a criação do Parque Estadual da Quarta Colônia em 2005 foi uma medida compensatória ao impacto ambiental gerado no rio Jacuí devido à construção da usina de Dona Francisca.

O presente artigo tem por objetivo realizar uma revisão e exposição dos principais impactos socioambientais gerados pela implantação de usinas hidrelétricas, levando em conta trabalhos publicados sobre impactos gerados por usinas atualmente em operação.

2. METODOLOGIA

Foram analisados diversos artigos e trabalhos enfocados no tema: impactos socioambientais gerados pela implantação de usinas hidrelétricas, destacando-se as seguintes citações:

A maioria dos levantamentos realizados pelos governos e/ou empresas consideram como atingidos pelos projetos, apenas aquelas pessoas que são deslocadas por causa do enchimento do reservatório e que possuem o título de propriedade. Assim, muitas pessoas, famílias e comunidades são deixadas de lado:

- Os posseiros, parceiros, meeiros, arrendatários, agregados e trabalhadores assalariados da área inundada.
- As pessoas deslocadas por causa de outras partes do projeto (como, por exemplo, as linhas de transmissão, a casa de máquinas, etc).
- As famílias que perdem suas terras ou parte delas, mas que permanecem com suas casas.
- As pessoas que têm seu acesso a escolas, hospitais e comércio obstruído em função da destruição e alagamento de estradas.
- As pessoas cujas atividades econômicas dependiam da população deslocada (VIEIRA e VAINER, 2007).

Segundo Fenilli (2002), os principais impactos socioeconômicos provocados pela implantação de Barragens Hidrelétricas são: criação de expectativas, alteração do cotidiano da população, alteração demográfica, intensificação do tráfego, alteração no quadro de saúde, perda de terras e benfeitorias, desestruturação da unidade de produção familiar, interferência no fluxo turístico da região. Acrescenta-se a este quadro os empregos temporários, que geram uma falsa sensação de prosperidade local.

A inundação de áreas com vegetação e florestas nativas é o impacto mais evidente da construção de hidrelétricas. A formação dos lagos implica, antes do alagamento, no desmatamento dessas áreas. Áreas onde normalmente se encontram terras muito

férteis e verdadeiros refúgios da fauna silvestre, exatamente por se tratarem, em sua grande maioria de matas ciliares (aquelas que se encontram nas margens dos rios). Muitas vezes são as únicas florestas que sobraram por conta da dificuldade de acesso para usos agrícolas ou exploração madeireira (VIEIRA e VAINER, 2007). A Figura a seguir exemplifica as situações onde há a inundação de áreas contendo espécies vegetais ameaçadas e de extrema importância para os ecossistemas locais.



Figura 1 – Mata de araucárias inundada pelo enchimento do reservatório da usina de Barra Grande no vale do rio Pelotas.

O alagamento provocará a formação de microclimas ao longo do lago, favorecendo a procriação de determinadas espécies em detrimento de outras que poderão ser extintas (MAGALHÃES, 2006). Ao se interromper o fluxo normal do curso do rio, acontecem diversas mudanças na temperatura e na composição química da água e por isso existem consequências diretas sobre a qualidade da água (VIEIRA e VAINER, 2007).

Outro aspecto importante é a decomposição da vegetação e do solo que foi submerso pelas águas do reservatório. Durante os primeiros anos essa decomposição pode reduzir a quantidade de oxigênio na água. O apodrecimento de matéria orgânica também pode produzir gases tóxicos e liberação de carbono para a atmosfera. Nas regiões tropicais, como o Brasil, a decomposição da matéria orgânica

pode demorar até algumas décadas (MARQUES, 2005).

As barragens têm vários efeitos sobre a vida dos peixes. O primeiro e mais direto é a interferência na sua migração e procriação. As barragens alteram o fluxo dos rios e criam enormes obstáculos (barreiras físicas) para o ciclo migratório (piracema) e até mesmo para a sobrevivência das espécies (VIEIRA e VAINER, 2007).

O licenciamento ambiental é um processo administrativo que teria como escopo prever e avaliar os impactos ambientais que uma determinada obra, projeto ou programa, público ou privado quando e se implantado. Seus objetivos seriam: avaliar se é possível que um determinado projeto possa se instalar no local e na forma como empreendimento (análise de viabilidade ambiental) e, caso se decida pela possibilidade, impor as condições à sua implantação, de forma que seja possível minimizar, evitar ou compensar os impactos previstos. (DO VALLE, 2005).

Um dos pontos mais frágeis do licenciamento é a qualidade dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Todos que trabalham com a avaliação de impacto ambiental sabem que a grande maioria dos estudos ambientais realizados pelos empreendedores são superficiais, desconexos e muitas vezes trazem informações falsas ou desatualizadas. Isso passou a ser um praxe porque os empreendedores sabem que do outro lado, nos órgãos de controle ambiental responsáveis pelo licenciamento, muito dificilmente haverá alguém para analisar com cuidado, rigor e conhecimento técnico os estudos realizados, de forma que pequenos ou grandes erros, intencionais ou não, passarão despercebidos. (DO VALLE, 2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o levantamento dos impactos socioambientais gerados em função da implantação de usinas

hidrelétricas, realizado anteriormente, podemos destacar principalmente os seguintes: população afetada direta e indiretamente, desmatamento em virtude da área alagada, o fluxo migratório de trabalhadores, a formação de microclimas, o desequilíbrio ecológico e a alteração da qualidade da água.

Embora o uso de medidas compensatórias seja o método mais utilizado para contrabalançar com os impactos gerados pela instalação de uma usina hidrelétrica, não é o método mais eficiente, visto que poucas dessas medidas minimizam diretamente os danos causados pela instalação de tais obras.

A realização de estudos de impacto ambiental e confecção seu posterior relatório de impacto ambiental feitos com seriedade e sem omissão de informações relevantes são de suma importância, pois é com base em suas conclusões que o órgão licenciador e a sociedade em geral poderão se manifestar quanto à viabilidade do empreendimento e eventualmente decidir sobre as condições necessárias para que ele efetivamente se implante.

4. CONCLUSÃO

Ao término desse estudo, podemos notar que a quantidade e intensidade dos impactos ambientais é dependente das características da região de implantação da obra.

O estudo e relatório de impacto têm por finalidade fazer uma avaliação do ponto de vista técnico da intensidade dos impactos previstos.

5. REFERÊNCIAS

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acessado em 09/07/13.

CONDESUS, Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia Disponível em:

<http://www.cprm.gov.br/geocoturismo/geo parques/quartacolonia/medidasprotecao.html> >. Acessado em 09/07/13.

DO VALLE, R. S. T O Caso Barra Grande: lições sobre o (não) funcionamento do Estado de Direito Ambiental no Brasil. 07/02/2005

FENILLI, G. Z. Impactos Sócio-Ambientais Causados pela Implantação da Usina Hidrelétrica Ita. COBRAC 2002·Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, UFSC, Florianópolis, 6 a 10 de Outubro, 2002.

MAGALHÃES, S. C. G. Estudo dos Impactos sociais e ambientais decorrentes dos projetos hidrelétricos de Jirau e Santo Antônio. Agosto de 2006.

MARQUES, M. M. S. A identidade água abaixo – os reassentados da usina hidrelétrica Dona Francisca – RS. Dissertação de mestrado do curso de Extensão rural da UFSM, 2005.

REVISTA ÉPOCA. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2013/05/demanda-de-energia-deve-crescer-3-ao-ano-ate-2030-diz-petrobras.html>>. Acessado em 09/07/13

SEVÁ FILHO, A. O.; Bermann, C. Energia para o Desenvolvimento...enfim social. In: VII Congresso Brasileiro de Energia – II Seminário Latino Americano de Energia, 1996.

S.O.S .RIO PELOTAS-URUGUAI Disponível em: <<http://sosriopelotas.wordpress.com/2010/11/07/a-fraude-de-barra-grande-foi-esquecida/>>. Acessado 09/07/13.

VIEIRA, F; VAINER, C. Manual do Atingido - Impactos Sociais e Ambientais de Barragens”. Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB, 2007.

XXV CONGRESSO REGIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM ENGENHARIA – CRICTE 2013

10 a 13 de setembro de 2013 – Passo Fundo - RS