

VI-015 - LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INSTALAÇÃO DA PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA DO VALE DO ITAJAÍ: ESTUDO DE CASO

Janaina Tomasoni⁽¹⁾

Tecnóloga em Gestão Ambiental pelo SENAI Blumenau.

Joel Dias da Silva

Doutor em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau. Instrutor Nível III – SENAI - Blumenau

Endereço⁽¹⁾: Rua Agobar Branco, 121 – Vila Nova - Blumenau - SC - CEP: 89035-330 - Brasil - Tel.: (47) 88361501 - e-mail: janahtomasoni@hotmail.com

RESUMO

O trabalho desenvolvido tem como objetivo analisar alguns tipos de impactos ambientais que são causados com a instalação de uma Pequena Central Hidrelétrica - PCH, tendo como fonte de informação dados essenciais que fazem parte do Relatório de Impacto do Meio Ambiente - RIMA, o interesse nesse documento se dá pela importância dos dados levantados neste estudo. Estes dados possibilitaram ressaltar questionamentos sobre a relação entre empresa empreendedora, meio ambiente, população, legislação e energia alternativa. As pequenas centrais hidrelétricas apresentam-se como uma forma eficiente para a expansão da oferta de energia elétrica, visando suprir as necessidades da demanda no mercado nacional.

PALAVRAS-CHAVE: PCH's, energia alternativa, impacto ambiental.

INTRODUÇÃO

A percepção e a abordagem da questão ambiental têm características distintas nos países industrializados e em desenvolvimento, nos primeiros centrando-se nos aspectos de poluição ambiental (desde a escala local até a escala internacional), enquanto nestes últimos a prioridade recaiu em problemas como a falta de condições de moradia, saneamento, educação, saúde pública, nutrição, etc. Em ambos os casos surge o enfrentamento entre o desenvolvimento econômico e a questão ambiental, esta buscando resgatar a noção de que a Terra é um planeta de recursos limitados e um frágil ecossistema.

Tal enfrentamento acarreta e alimenta inevitáveis conflitos sociais, culminando com o questionamento dos modelos de desenvolvimento econômico dos países industrializados (BOLEA, 1980). Afinal, a última meta de desenvolvimento é a melhoria sustentada da qualidade de vida, sendo necessário e premente explorar marcos conceituais capazes de lidar simultaneamente com desenvolvimento econômico e meio ambiente, como aspectos complementares do mesmo processo (GALLOPIN, 1980).

Para Bolea (1980), a confrontação entre objetivos de crescimento econômico e de proteção do meio ambiente, e os conflitos sociais dela decorrentes, incidem principalmente em torno dos grandes empreendimentos, sendo particularmente notáveis no caso do setor energético.

No caso da energia, Farah (1993) adverte que os atrasos que os programas energéticos estão sofrendo em diversos países devem-se ao menos a considerações ambientais do que a problemas relativos à recessão econômica, tais como: crescimento da demanda inferior às previsões e dificuldades de financiamento. No Brasil, um dos setores com mais estudos ambientais realizados é o setor energético, principalmente de usinas hidrelétricas, que vem tendo uma experiência histórica desde a década de setenta. Os empreendimentos hidrelétricos são um campo rico e prioritário para análises dos instrumentos de impactos ambientais.

Nos últimos anos, as modernas tecnologias aplicadas ao aperfeiçoamento dos equipamentos, aliadas aos avançados conhecimentos científicos, permitem aos homens a detecção, com acurada precisão, da relação causa e efeito que possa existir na implantação de um determinado empreendimento, voltado à transformação de energia, possibilitando evitar ou mitigar os efeitos danosos ao meio ambiente. (OLIVEIRA, 2006).

A produção de energia elétrica no país evoluiu de 43TWH, em 1970, para 340 TWH, em 1998. Este grande crescimento foi decorrente da forte demanda no período, que pode ser exemplificada pelo acréscimo de consumidores residenciais que praticamente quintuplicou no mesmo período, passando de 6,8 milhões, para 37 milhões. Isto significa um crescimento médio de 6,2% ao ano, bem superior ao da população, cuja taxa média geométrica foi de 2,1% ao ano (ALVIM *et al.*, 2005; SILVA, 2007).

Para atender a demanda, foram implantados diversos empreendimentos em todo o país, que apesar de inequivocamente terem atingido seu objetivo principal de fornecer energia a toda a sociedade, acarretaram impactos, de maior ou menor monta, aos sistemas físico-biótico, sócio-econômico e cultural dos locais e regiões em que as instalações de suprimento foram instaladas (ELETROBRAS, 1999; SILVA, 2007).

Os impactos antrópicos compreendem os fenômenos decorrentes da ação do homem sobre a Natureza, que correspondem aos impactos provenientes de atividades de produção e consumo que modificam o Meio Ambiente, como a implantação de indústrias, os projetos de urbanização, a construção de usinas elétricas, o uso de agrotóxicos e os veículos automotores (FIRJAN, 2004; SILVA, 2007). A significância relativa envolve uma valoração da relevância do impacto, podendo ser afetada a partir das características inertes à natureza do próprio impacto ou a partir da importância atribuída ao fator ambiental afetado, relativamente aos demais fatores ambientais (FARAH, 1993).

Atualmente, as PCHs são consideradas prioridade em relação ao fornecimento de energia para pequenas cidades e meio rural pela agência nacional de energia elétrica, devido a baixa potência máxima instalada (≤ 30 MW) e menor área alagada pelos reservatórios (ANEEL, 2009). Em função dos impactos potencialmente menores causados pelas PCH's, o licenciamento ambiental é obtido mais rapidamente, facilitando a instalação e operação destes empreendimentos (MELO; LIMA, 2009).

OBJETIVO

Analisar os impactos causados ao meio ambiente devido à instalação de pequenas centrais hidrelétricas na região da bacia do Rio Itajaí-Açu.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar com êxito os objetivos propostos neste trabalho, os procedimentos metodológicos utilizados basearam-se na análise de:

- Artigos publicados no qual foram coletados informações relacionadas a pequenas centrais hidrelétricas e avaliação de impactos ambientais, através de pesquisa bibliográfica de dados técnicos e científicos;
- Legislação;
- Pesquisas em EIA/RIMA do ramo de energia elétrica;
- Visitação ao empreendimento Usina Salto Weissbach da cidade de Blumenau;
- Entrevista com moradores locais.

Juntamente com a busca por informações, foi necessária a visita *in loco* dos locais de interesse à pesquisa, para a verificação real do empreendimento também para a coleta de dados e imagens.

RESULTADOS OBTIDOS

Percebe-se a existência de impactos ambientais em grandes projetos de infraestrutura, como os desta magnitude. Estes se apresentam na forma de impactos positivos e negativos. Tomou-se como exemplo de pequena central hidrelétrica a Usina Salto Weissbach, localizada na cidade de Blumenau, construída às margens do rio Itajaí-Açu no ano de 1915. Sendo a única usina em funcionamento no município, por possuir um pequeno reservatório, a água utilizada pela usina é desviada para o corredor de energia, onde segue para as turbinas gerando energia, logo essa mesma água segue para seu fluxo normal sem estar afetando o curso do rio.

A Usina Salto, cuja potência gira em torno de 6.280 MW, gera uma média de 1,5% de energia para a cidade. Sua vazão máxima pode chegar a 100m³/s com suas quatro turbinas funcionando ao máximo, e visto não

possuir um reservatório, esta ocupa apenas 0,0003 Km² de área inundada gerando pouco impacto ao meio ambiente, conforme Figura 1 (CELESC, 1997).



Figura 1 – Visão aérea da PCH do Salto Weissbach, Blumenau (SILVA, 2003).

Para a população local, conforme entrevistados, estes argumentam que não foram afetados pelo empreendimento, devidamente pela obra não ser de grande porte e por ter sido construída às margens do rio. A obra em si, em épocas de cheia até ajuda a controlar sua vazão devido às barragens que contém ao longo do rio, evitando assim que o entorno seja atingido pelas águas do rio Itajaí-Açú (NILTON, 2009)

O mesmo empreendimento ajuda também na captação de resíduos, que é captado em seu sistema de peneiras, onde os mesmos ficam presos, evitando assim a contaminação das águas. Esta segue para a captação do sistema de tratamento da SAMAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Blumenau – sendo controlada a vazão através do sistema de barragens da Usina Salto, conforme Figura 2.

Para Sanches (2008) a construção de uma PCH depende de um estudo bem elaborado e um relatório compatível com a determinação que rege na Política Nacional do Meio Ambiente. Para a implantação de um empreendimento desse porte os dados devem ser avaliados e concluídos para a obtenção do licenciamento.



Figura 2. Usina Salto, Blumenau. Fonte: O Autor (2010)

Por ser uma obra de pequeno porte e por ter sido construída nos anos 1915, este empreendimento não possui um Estudo de Impacto Ambiental devidamente por ser um empreendimento muito antigo e por ter se tornado patrimônio histórico da região, mas continua operante sem prejudicar a comunidade local, conforme entrevista com alguns moradores mais recentes do local.

Conforme o que foi dito antes, a construção de uma PCH depende de um estudo bem elaborado e um relatório compatível com a determinação que rege na Política nacional do Meio Ambiente. Para a implantação de um empreendimento desse porte os dados devem ser avaliados e concluídos para a obtenção do licenciamento. O empreendimento avaliado no presente trabalho não apresenta grandes impactos ao meio ambiente, devido a sua instalação conforme citado anteriormente, comparada a outras obras que são construídas em forma de barragem.

CONCLUSÕES

O presente trabalho apresenta mesmo que de forma breve, os possíveis impactos ambientais e sócio-ambientais na implantação de uma pequena central hidrelétrica – PCH – mostrando aspectos positivos e negativos. Considerados como baixos impactos ambientais ocorridos com a construção de uma PCH, o estudo presente mostra em alguns casos, que esses impactos podem causar danos para o ecossistema local se não efetuado um estudo aprofundado na região em que será construído o empreendimento.

Em relação com os resultados obtidos, referente à Usina Salto percebeu-se poucos impactos ambientais, distinguindo-se com outras usinas do mesmo porte ou até maiores, causam impactos do mesmo jeito e como todas as outras os impactos provocados precisam ser mitigados. A preservação do meio ambiente nos aspectos de fauna, flora, poluição e tudo que se relaciona a isso, apresentam seus benefícios no projeto, não apenas financeiros, mas também para o progresso da população local, sem interferir ou danificar a natureza.

Diante da crescente demanda por energia elétrica, concluiu-se que há um incentivo às pequenas centrais hidrelétricas, por serem consideradas como uma forma de produzirem energia com baixo impacto ambiental devido à área abrangente, tendo uma energia limpa e renovável, criando estímulos para que sejam implantadas em regiões mais afastadas. As PCHs não produzem apenas energia, mas permitem uma melhor qualidade de vida para a população local e um avanço econômico sustentável. Por mais que se procure eliminar os impactos socioambientais em projetos cujos objetivos é a geração de energia elétrica, fica evidente que isto ainda não é possível, mas que comparados com grandes obras, estas ainda são as mais viáveis quando se fala no quesito meio ambiente e comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CELESC - CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA. **Estudo de Impacto Ambiental**. UHE - Salto Pilão, 1997. 1 v.
2. SILVA, Hélio Dos Santos. **Análise Sociotécnica da Meteorologia Brasileira: uma aplicação para o Vale do Itajaí (SC)**. 2003. 229 p. Tese de Doutorado (Tese) - Curso de Ciências Humanas, Departamento de Tese, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2003. Cap. 1.
3. SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. P. 495.
4. NILTON, C. L. **O Impacto das Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH's no Meio Ambiente**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Formas Alternativas de Energia). Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras. Lavras – MG, 2009.