

Piedade Usina Geradora de Energia S/A

Contribuição da PCH Piedade para o desenvolvimento sustentável

Introdução

O projeto de Piedade Usina Geradora de Energia está localizado no estado de Minas Gerais (Sudeste), na cidade de Monte Alegre de Minas, no rio Piedade (bacia do rio Paraná). A Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Piedade gera e distribui energia renovável para o sistema interligado brasileiro (Sul/Sudeste/Centro-Oeste), conforme explicado na sessão “Linha de Base” do Documento de Concepção do Projeto. No documento, é possível verificar que a matriz energética brasileira é constituída, principalmente, de energia derivada de grandes usinas hidrelétricas e, em parte, por energia térmica produzida através de combustíveis fósseis, que teve sua geração aumentada desde a construção do GASBOL (Gasoduto Brasil-Bolívia).

Projetos similares aos de Piedade podem reduzir a dependência brasileira do seu potencial hídrico de grande escala e da geração fóssil, ao quais possuem uma menor sustentabilidade sócio-ambiental. Também podem colaborar no atendimento ao aumento da demanda energética do país através da geração distribuída e de baixo impacto ambiental.

Embora o gás natural seja o mais limpo dos combustíveis fósseis, a sua combustão para a geração de eletricidade em termelétricas emite dióxido de carbono “CO₂”, metano “CH₄” e óxido nítrico “N₂O”, que são, de acordo com a “Organization for Economic Cooperation and Development - OECD” (2004), os três gases gerados pelo homem que mais contribuem para o efeito estufa.

A geração hidrelétrica de pequena escala, que é o objetivo do projeto, é uma fonte de geração de energia renovável de baixo impacto e com emissão zero de CO₂, o que contribui para a redução das emissões globais de gases de efeito estufa.

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

A PCH Piedade desempenha um papel importante na sustentabilidade ambiental local ao utilizar de forma disciplinada e eficiente a fonte de energia renovável local com baixos níveis de impactos ambientais, além de evitar a necessidade do uso de fontes fósseis para o mesmo fim.

Geralmente, as atividades de construção e operação de grandes hidrelétricas podem afetar os recursos hídricos de uma região, além de, algumas vezes, incluírem o nivelamento de montes, a remoção de rochas, o enchimento de vales e causar outras alterações ao terreno existente, como a erosão e sedimentação do solo, resultado do trânsito das máquinas pesadas empregadas na construção. A modificação de recursos geológicos pode afetar diretamente os recursos biológicos da região, com a perda do *habitat* natural de várias espécies. Além disso, tais alterações afetam, direta ou indiretamente, dentre outras características, os padrões de volume e velocidade da hidrografia local, resultando no assoreamento dos cursos d'água e causando efeitos adversos à vegetação aquática e aos organismos biológicos residentes, tais como populações de peixes (EPA, 1999).

Pequenas Centrais Hidrelétricas, como de Piedade, não exigem a construção de grandes reservatórios e são consideradas fio-d'água¹, evitando os respectivos impactos no solo e nos cursos d'água uma vez que não haverá nenhuma interferência a jusante no regime fluvial, permanecendo as séries históricas de vazões exatamente iguais as que sempre foram, e por ter o reservatório em local encaixado, faz com que o formato do reservatório utilizado no projeto se assemelhe ao de um rio cheio.

O cenário traçado em sua “Linha de Base” não prevê o deslocamento da população de entorno, nem efeitos negativos no ecossistema da região.

A usina de Piedade satisfaz diversas exigências da legislação ambiental e do setor elétrico, como a legislação do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), que exigem vários procedimentos antes do estabelecimento de novos empreendimentos, como licenças, permissões, estudos ambientais etc., e em observância com estas normas, o projeto da Piedade implantou medidas mitigatórias com a finalidade de preservar as licenças obtidas.

Assim, em Monte Alegre de Minas foram aplicadas as seguintes medidas: projeto de comunicação social, projeto de educação ambiental, projeto de monitoramento socioeconômico,

¹ Pela definição legal da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, Resolução nº 652, de 9 de dezembro de 2003, pequena central hidrelétrica deve ter capacidade instalada maior que 1 MW mas menor que 30 MW e com área de reservatório menor que 3 km². Além disso, projetos fio-d'água são definidos como aqueles “onde o fluxo do rio no

projeto de monitoramento dos andoriões, projeto de monitoramento de mutum de penacho, projeto de monitoramento da ictiofauna, projeto de avaliação do trecho de vazão reduzida, programa de resgate da fauna, projeto de monitoramento da qualidade das águas, projeto de monitoramento de macrófitas, projeto de registro do patrimônio natural, plano diretor do reservatório e entorno e programa de monitoramento e controle de erosões. Todas as ações citadas anteriormente constam do Projeto Básico Ambiental (PBA), exigidas em complementaridade ao EIA/RIMA, e estão sendo implementadas.

b) Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos

Projetos como os de Piedade estão associados à utilização intensiva de mão-de-obra durante a fase de construção das usinas. Nesta etapa estiveram envolvidas, direta e indiretamente, cerca de 260 pessoas. Porém há relativamente pequena escala de utilização de mão-de-obra durante a fase de operação e manutenção de PCHs, sendo, direta e indiretamente, a Piedade operará com o auxílio de 12 funcionários. Entretanto, é importante notar que tais plantas localizadas em pequenas cidades são importantes para as comunidades locais, pois aumentam a criação de empregos formais assim como a renda, o que não aconteceria na ausência dos projetos. Adicionalmente, a educação ambiental, como medida mitigadora estabelecida pelas compensações ambientais, auxilia para elevar o nível médio da educação local.

O perfil médio do empregado da construção civil é de poucos anos de educação formal. Este perfil dificultaria a busca de emprego formal de alto nível para estes trabalhadores. O projeto de Piedade oferece aos seus empregados todas as obrigações trabalhistas.

Consequentemente, novas indústrias poderão se instalar na região, dando condições à mesma de pleitear novos investimentos, oferecendo novos empregos à população e contribuindo para um aumento orçamentário da região.

c) Contribuição para a distribuição de renda

Num primeiro momento, a distribuição de renda viria simplesmente da criação de emprego. No entanto, uma melhor distribuição de renda na região onde se encontra o projeto também decorre

período seco é igual ou maior que o mínimo requerido para as turbinas” (Eletrobrás, 1999). Usinas à fio-d água não incluem “estoques” de água significativos, e devem fazer uso completo do fluxo de água do rio.

do incremento dos rendimentos no município. Da mesma forma, a população, indiretamente, se beneficiará dos impostos gerados pela venda da eletricidade. Esse saldo positivo de capital na região pode ser traduzido em investimentos na melhoria da infra-estrutura, da capacidade produtiva e da cobertura de necessidades básicas da população (educação e saúde). Se realizados, esses investimentos por sua vez beneficiariam a população local e indiretamente levariam também a uma melhor distribuição de renda.

Empregos formais e educação para a população também contribuem para uma melhor distribuição e aumento da renda, além de favorecer um potencial maior para a promoção do desenvolvimento regional.

d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico

O Brasil tem um dos maiores potenciais hidrelétricos do mundo, e um dos maiores conteúdos hidrelétricos na matriz energética. Grandes aproveitamentos hidrelétricos são concentrados e geralmente em regiões isoladas. Pequenos aproveitamentos possuem característica de geração distribuída e são localmente desenvolvidos.

A indústria de infra-estrutura para PCHs no Brasil tem sido inovadora e segue registrando direitos e patentes. Por outro lado, os projetos não criam nova tecnologia, que já está desenvolvida e disponível. Porém, o projeto de Piedade promove um incremento do setor, o que pode resultar em mais pesquisas e maior competitividade industrial. Adicionalmente, os projetos criam capacidade local de atuação necessária para o correto gerenciamento dos projetos.

e) Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores

De acordo com Elliot (2000) a mudança do paradigma convencional para um novo paradigma energético, que está relacionado ao propósito do projeto de Piedade, “para um mundo que está se movendo em direção a uma abordagem sustentável para geração energética” que tem enorme influência entre outras coisas para um melhor meio ambiente, consiste naquele que usa energia renovável em vez de estoque limitado, pequena escala tecnológica em vez de grande e global e mercado liberado no lugar de monopólio. A geração descentralizada de energia contribui mais para o desenvolvimento sustentável que um centralizado. A integração regional desenvolvida através de uma rede descentralizada conectada à rede diminui a vulnerabilidade elétrica e a dependência de fontes específicas e limitadas de energia.

Portanto, a descentralização da geração promove integração e mais segurança para investimentos em uma região que passa a dispor de melhores garantias de suporte elétrico. Não é apenas a economia local que se dirige a um importante desenvolvimento durante a construção, mas também trazendo novos negócios após o período da construção, através de um aumento no suprimento de energia estável e limpa. A construção de PCHs alavanca a economia local, uma vez que a tecnologia influencia as atividades socioeconômicas nas regiões onde os projetos estão localizados.

Conclusão

Ainda que projetos como o de Piedade não tenham um grande impacto na sustentabilidade do país, são, sem dúvida, parte de uma idéia maior e contribuem ao desenvolvimento sustentável, quando satisfazem as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das gerações futuras de também se satisfazerem, como definido pela Comissão Brundland (1987). Ou seja, a implementação de pequenas centrais hidrelétricas garante a geração de eletricidade renovável, reduz a demanda ao sistema elétrico nacional, diminui a perda de energia nas redes de transmissão, uma vez que parte da energia gerada será consumida nas proximidades do local de implantação da PCH, evita os impactos sociais e ambientais causados pela construção de grandes hidrelétricas e usinas termelétricas de origem fóssil e impulsionam a economia regional, resultando no aumento da qualidade de vida e dos padrões sociais para as comunidades locais.

Desta forma, fica claro que o projeto possui impactos ambientais reduzidos e desenvolve a economia regional, resultando, conseqüentemente, em melhor qualidade de vida. Em outras palavras, sustentabilidade ambiental associada à justiça social e viabilidade econômica, inegavelmente contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Referências

Elliot, D. “Renewable Energy and Sustainable Futures”. (2000).

Environmental Protection Agency “EPA”. (1998) Principles of Environmental Impact Assessment Review, July, Washington, D.C., U.S.

OECD, Organization for Economic Cooperation and Development. (2004). Chapter 13 of the Environmental Outlook prepared in the Environment Directorate available in www.oecd.org/env.

Our Common Future – The World Commission on Environment and Development. (1987) Oxford University Press.