

**Anexo III da Resolução nº 1 da CIMGC
Projeto MDL da Guanhães Energia**

Contribuição da atividade de projeto para o desenvolvimento sustentável

Introdução

O Brasil possui um dos maiores potenciais hidrelétricos do mundo em função da detenção de grande concentração hídrica em seu território. Esta força possibilitou que o potencial hidrelétrico fosse explorado em grandes cursos d'água durante um grande período de tempo em diversas regiões do país. Em consequência disto, o país tornou-se dependente desta fonte de energia.

As grandes centrais hidrelétricas causam impactos sócio-econômicos e ambientais significativos, devido principalmente à sua larga escala de ocupação de áreas para instalação dos reservatórios.

A geração hidrelétrica em grandes centrais, prática comum no Brasil, foi cedendo espaço a um novo modelo de geração de energia elétrica no país: a geração termelétrica. Este tipo de geração utiliza principalmente combustíveis fósseis, advindos do petróleo e seus derivados, carvão mineral, gás natural, dentre outros. Esse novo modelo foi resultado da política de aumento da geração de energia para atender a demanda crescente em um curto prazo, pois, como é sabido, a instalação de grandes centrais hidrelétricas apresentam cronograma de instalação muito longo, não atendendo assim aquela demanda imediata.

As Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) são uma alternativa para a diversificação da matriz elétrica brasileira, que por sua vez, causam menores impactos negativos ao local de instalação.

A presente atividade de projeto intitulado “**Projeto MDL da Guanhães Energia**”, consiste em quatro PCHs localizadas no estado de Minas Gerais: Dores de Guanhães (Dores de Guanhães), Fortuna II (Guanhães e Virgíópolis), Jacaré (Dores de Guanhães) e Senhora do Porto (Dores de Guanhães). As PCHs são fontes de geração de energia renovável de baixo impacto, consideradas limpas, e o fato do projeto consistir em Pequenas Centrais Hidrelétricas com pequenos reservatórios, os mesmos apresentam impactos ambientais praticamente nulos se comparados as grandes instalações hidrelétricas.

As PCHs do projeto reduzem as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) evitando o uso de combustível fóssil que seria queimado nas unidades geradoras termelétricas interligadas à rede. Este projeto gera e distribui energia renovável para o sistema interligado brasileiro.

A atividade de projeto das pequenas centrais hidroelétricas da Guanhães Energia está ajudando o Brasil a cumprir suas metas de promover o desenvolvimento sustentável, pois reduz a dependência brasileira do seu potencial hídrico de grande escala e da geração fóssil, os quais possuem menor sustentabilidade sócio-ambiental.

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

A atividade de projeto compreende o investimento na construção das PCHs Dores de Guanhões, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto, utilizando-se de modernas tecnologias disponíveis no mercado de geração de energia elétrica, objetivando com isto fornecer energia para a rede interligada, evitando assim a geração térmica por combustíveis fósseis (gás natural, carvão, etc). A geração de eletricidade por Pequenas Centrais Hidrelétricas é considerada uma geração de eletricidade por fonte renovável e certamente irá ajudar a atender à crescente demanda de energia no Brasil.

As Pequenas Centrais Hidrelétricas instaladas no Brasil, tal como a atual atividade de projeto, não exige em sua concepção a construção de grandes reservatórios e são consideradas usinas a 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.

Esta atividade de projeto satisfaz as exigências da legislação ambiental e do setor regulatório nacional, como a legislação do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), os quais exigem vários procedimentos antes do estabelecimento de novos empreendimentos, como licenças, autorizações, estudos ambientais, etc.

Estas Pequenas Centrais Hidrelétricas possuem todas as licenças ambientais necessárias requeridas pela FEAM (órgão ambiental competente) e para tal necessitaram elaborar estudos ambientais e adotar algumas medidas de compensação.

Todas as PCHs adotam programas de minimização dos impactos ambientais e de responsabilidade social para com as comunidades próximas aos empreendimentos, dos quais podemos citar: controle e monitoramento do ecossistema aquático; controle das alterações nos ecossistemas terrestres; recuperação das áreas degradadas; comunicação social; educação ambiental; gestão ambiental e monitoramento de espécies vegetais e animais. Todos esses programas fazem parte dos Planos de Controle Ambiental - PCAs.

Os projetos de educação ambiental visam repassar às comunidades o conhecimento a respeito do meio ambiente das regiões, obtido através dos Estudos Ambientais realizados, informar as novas relações introduzidas no cotidiano das populações com a implementação das PCHs incentivando mudanças positivas na forma de se relacionar com o meio ambiente das regiões e sensibilizar o público interno para os valores do meio ambiente e da tradição cultural dos locais.

Outros exemplos de projetos sustentáveis realizados são a implementação da APA Bom Retiro, no município de Dores de Guanhões - MG, e as propostas de utilização,

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 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.

manejo e reestruturação da APA Pedra da Gaforina, no município de Guanhães - MG, e da APA Virginópolis/MG, no município de mesmo nome.

A elaboração destes estudos e as medidas compensatórias são benéficas às regiões atingidas pelos empreendimentos, pois possibilitam que projetos de interesse econômico e social estejam em consonância à proteção dos recursos naturais e seu uso eficiente.

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

Projetos como os da Guanhães Energia estão associados à utilização intensiva de mão-de-obra durante a fase de construção das usinas, mas à relativamente pequena escala de utilização durante a fase de operação e manutenção destas usinas. Entretanto, é importante notar que tais plantas localizadas em pequenas cidades² e são importantes para as comunidades locais, pois aumentam a criação de empregos formais assim como o aumento da renda, o que não aconteceria na ausência destes projetos. Além disso, é importante notar que tais plantas, representam um impacto relevante nas condições de trabalho e a geração líquida de empregos, principalmente quando se relativiza o número de empregos gerados pelo número de habitantes destas cidades. Adicionalmente, a educação ambiental como medida mitigadora estabelecida pelas compensações ambientais, auxiliam para elevar o nível médio da educação local.

O aumento do nível geral de educação e da oferta de trabalho formal contribui diretamente para uma melhor distribuição da renda, que por sua vez indiretamente contribui para o país atingir as oito metas do milênio (Nações Unidas, 2005): erradicar a pobreza extrema e a fome; atingir o ensino básico universal; promover igualdade de gênero e autonomia das mulheres; redução da mortalidade infantil; melhorar a saúde maternal; combater HIV/Aids, malária, e outras doenças; garantir a sustentabilidade ambiental e estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

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. Portanto, a geração de energia proveniente das PCHs do projeto representa a criação de uma quantidade relevante de postos de trabalho, tanto durante as construções quanto no período de operação e manutenção.

Além dos empregos diretos gerados pelos empreendimentos que compõem esta atividade de projeto, os empregos indiretos são gerados também, tanto durante a construção quanto durante a operação das centrais.

É importante ressaltar que alguns dos programas previsto nas condicionantes ambientais contribuem para o desenvolvimento das condições e oportunidades de empregos, dos quais podemos citar:

² Segundo os dados de contagem da população realizado pelo IBGE no ano de 2007 temos os seguintes valores: Alvarenga - 4.558; Dores de Guanhães - 5.528; Guanhães - 29.286; Pocrane - 8.769; Virginópolis - 10.891.

- Programa de apoio e incentivo ao turismo - PCHs Dores de Guanhães, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto;
- Projeto de instalação de viveiro para produção de mudas de essências florestais - PCHs Dores de Guanhães, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto.

c) Contribuição para a distribuição de renda

A instalação de Pequenas Centrais Hidrelétricas assim com outros tipos de empreendimentos possibilita o desenvolvimento econômico regional e traz consigo a possibilidade de incrementar a riqueza produzida por um determinado município. Normalmente o método mais utilizado para quantificar a distribuição de renda é o PIB per capita que pode ser aplicado na análise de um município, região, etc.

Para o projeto atual, esperava-se que a distribuição de renda estivesse atrelada somente à geração de empregos diretos. Porém, além da renda proporcionada aos trabalhadores contratados, existe um incremento salarial local pelo comércio situado mais próximo aos canteiros de obras, causando um impacto positivo, apesar de temporário.

No entanto, uma melhor distribuição de renda nas regiões onde se encontram os empreendimentos desta atividade de projeto também decorre do incremento dos rendimentos no município, através dos impostos incidentes sobre a geração de energia. Como por exemplo, o Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), pois a instalação de uma usina de geração de energia elétrica nessas regiões proporcionará um aumento da qualidade e confiabilidade de energia, proporcionando condições para instalação de novas indústrias, incremento do comércio e lazer e por conseqüente melhoria do padrão de vida e bem estar do cidadão. A nível federal, o incremento de rendimentos ocorre pelo recolhimento da Tarifa de Uso dos Sistemas de Distribuição (TUSD). Outros impostos incidem sobre a geração de energia, tais como o PIS, COFINS e Imposto de Renda. Todos esses impostos, de certa maneira devem ser aplicados com vista à melhoria da qualidade de vida da população.

A arrecadação mensal de impostos do projeto, saldo positivo para a 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). Tais investimentos beneficiam a população local, e indiretamente, levam também a uma melhor distribuição de renda.

Em suma, é esperado que o projeto contribua de forma importante na distribuição de renda local, já que acrescentará postos de trabalho que devem ser ocupados por habitantes que estejam buscando inserção no mercado ou qualificação para se reinserir no mercado de trabalho.

d) Contribuição para capacitação e desenvolvimento tecnológico

A indústria de infra-estrutura para PCHs no Brasil é bem desenvolvida e para atender este setor é necessária a capacitação constante de novos profissionais. A demanda brasileira por energia, para suprir o rápido crescimento do país, tem resultado em maiores pesquisas no setor e uma competitividade positiva. Portanto, apesar das atividades de

projeto não implementarem nenhuma tecnologia inovadora, elas contribuem para o constante desenvolvimento deste setor uma vez que demandam equipamentos cada vez mais eficientes no uso dos recursos naturais e que proporcionem um melhor rendimento, tecnologias que as façam atender as normas do setor energético e de comercialização de energia e que causem menores impactos ao meio ambiente.

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 se relaciona ao propósito das PCHs do projeto “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.

Levando-se em consideração as desigualdades regionais do Brasil, projetos de infraestrutura, energia dentre outros ajudam o país a aprofundar as relações federativas e fomentar o desenvolvimento regional nos âmbitos econômico, social e político, principalmente aqueles que podem proporcionar o engajamento de diversos atores da sociedade e até mesmo melhorar a qualidade de serviços providos aos consumidores.

As pequenas centrais hidrelétricas proporcionam e intensificam a descentralização da geração energética fomentando, assim, integração regional com 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, há também o surgimento de novos negócios após o período da construção, através de um aumento no suprimento de energia estável e limpa.

Conclusão

Ainda que projetos de pequena escala não agreguem grandes mudanças na sustentabilidade do país, as PCHs tem grande potencial para contribuir com a sustentabilidade das atividades econômicas.

Projetos de energia renovável 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, 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

Eletrobrás (2005) www.eletrobras.gov.br.

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.

IBGE (2005) www.ibge.gov.br.

Nações Unidas (2005) www.un.org/millenniumgoals/ .

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.