

Brascan Energética Minas Gerais S.A. (BEMG)

Contribuição das PCHs Cachoeira Encoberta e Triunfo para o desenvolvimento sustentável

Introdução

O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) é um programa federal criado pela lei 10.438 em abril de 2002, com o objetivo de aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos concebidos com base em fontes eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa, no Sistema Elétrico Interligado Nacional.

O programa tem, entre outros, o objetivo de promover a valorização do meio ambiente e a utilização de recursos energéticos locais, visando atingir a sustentabilidade econômica da geração de energia elétrica. O programa pretende atingir esse objetivo, oferecendo incentivo econômico à produção de energia com a utilização de fontes alternativas. O incentivo é dado através da aquisição da energia pelo “valor econômico” correspondente à tecnologia específica de cada fonte. Valor econômico, nos termos da lei, é o valor de venda da energia elétrica que, em um determinado tempo e para um determinado nível de eficiência, viabiliza economicamente um projeto de padrão médio, utilizando a referida fonte.

Os recursos necessários ao Proinfa serão providos pelos recursos da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE). Os recursos da CDE são provenientes de várias fontes, principalmente de quotas anuais pagas pelos agentes comercializadores de energia para o consumidor final. A previsão é de que o consumidor final forneça grande parte dos subsídios necessários à viabilização de investimentos em geração, da ordem de US\$ 19,6 bilhões¹.

Apesar de elegíveis, as usinas da BEMG não fazem parte do Proinfa, uma vez que os projetos foram idealizados e iniciados antes da implementação do programa, não tendo direito às vantagens por ele oferecidas. De qualquer forma, demonstra-se que os projetos da BEMG estão em linha com as diretrizes de desenvolvimento econômico-socio-ambiental do país, mas tendo que competir no mercado com outras alternativas de investimento.

Contribuição para a sustentabilidade regional e global

Os projetos da BEMG estão localizados no estado de Minas Gerais (Sudeste), nas localidades de Muriaé (Cachoeira Encoberta) e Guarani e Astolfo Dutra (Triunfo), e geram e distribuem energia renovável para o sistema interligado brasileiro, conforme explicado na sessão “Linha de Base” do DCP. 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 da BEMG podem reduzir a dependência brasileira do seu potencial hídrico de grande escala e da geração fóssil, que possuem uma menor sustentabilidade sócio-ambiental, e mais especificamente podem ajudar a satisfazer o aumento da demanda energética do país através da geração distribuída e de baixo impacto, principalmente nestas localidades onde se encontra uma das regiões mais desenvolvidas do país.

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 nitroso “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.

¹ Fonte: Eletrobrás.

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

O Projeto BEMG 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 as da BEMG, não exigem a construção de grandes reservatórios e são consideradas fio-d'água², evitando os respectivos impactos no solo e nos cursos d'água. O cenário traçado em sua “Linha de Base” não prevê o deslocamento da população de entorno, nem efeitos negativos no ecossistema da região.

As usinas da BEMG satisfazem 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. (Anexo 1). Além disso, os projetos da BEMG incluem um Sistema de Gerenciamento Ambiental – SGA (“Environmental Management System”) e certificação ISO-14.001. O resultado é um conjunto de boas práticas que seguem a legislação e colocam estes projetos como um importante parâmetro na indústria.

Outro importante aspecto na implementação dos projetos é a compensação ambiental requerida pelo estudo de impacto ambiental, apesar de os projetos serem de pequena escala e considerados com reduzido impacto ambiental.

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

Projetos como os da BEMG 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 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, 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

² 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.

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. Os projetos da BEMG oferecem a seus empregados, e em alguns casos para toda a comunidade, diversas facilidades que contribuem para a qualidade de vida dos trabalhadores, como moradia, seguridade social, assistência médica e seguro de vida.

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 encontram os projetos também decorre 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 para a população também contribuem para uma melhor distribuição de renda. Educação e emprego podem criar um potencial para a promoção do desenvolvimento regional e com isso aumento da renda.

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, os projetos da BEMG promovem 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 dos projetos da BEMG, “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, 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 os da BEMG não tenham um grande impacto na sustentabilidade do país, são, sem dúvida, parte de uma idéia maior (que o governo federal suporta com os recursos do Proinfra) 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, 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, 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) <http://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.

Anexo 1

<u>Portaria DNAEE 673/1994</u>	FEDERAL	Aprova a norma para apresentação de projetos de exploração de recursos hídricos, aplicando a qualquer uso de água doce superficial que interfira no regime natural do curso d'água e revoga a PRT DNAEE 099/1979. (exceto para fins de irrigação e geração de energia)
<u>Portaria DNAEE 109/1982</u>	FEDERAL	Norma para apresentação de estudos e de projetos de exploração de recursos hídricos para geração de energia elétrica
<u>Portaria DNAEE 707/1994</u>	FEDERAL	Aprova a norma para classificação dos cursos de água brasileiros quanto ao domínio - Norma DNAEE 06, estabelece os critérios para identificação e classificação dos cursos d'água, no campo dos recursos hídricos.
<u>Lei 9478/1997</u>	FEDERAL	Dispõe sobre a Política energética Nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho nacional de Políticas energética e a Agência Nacional do Petróleo.
<u>Resolução ANEEL 393/1998</u>	FEDERAL	Estabelece procedimentos gerais para Registro e Aprovação dos Estudos de Inventário Hidroelétrico de bacia hidrográfica.
<u>Resolução ANEEL 394/1998</u>	FEDERAL	Estabelece critérios para o enquadramento de empreendimentos hidroelétricos na condição de Pequenas Centrais Hidroelétricas.
<u>Resolução ANEEL 395/1998</u>	FEDERAL	Estabelece procedimentos gerais para Registro e Aprovação de Estudos de Viabilidade e Projetos Básico de empreendimentos de geração hidrelétrica, assim como da Autorização para Exploração de centrais hidroelétricas até 30 MW.
<u>Resolução ANEEL 396/1998</u>	FEDERAL	Estabelece procedimentos para implantação, manutenção e operação de estações pluviométricas e pluviométricas associadas a empreendimentos hidroelétricos.
Normas Técnicas ABNT/NBR 5422/1985	FEDERAL	Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica.
<u>Decreto 5175/2004</u>	FEDERAL	Constitui o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE de que trata o art. 14 da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004.
<u>Decreto 5163/2004</u>	FEDERAL	Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências.
<u>Decreto 41019/1957</u>	FEDERAL	Regulamenta os serviços de energia elétrica.
<u>Decreto 35851/1954</u>	FEDERAL	As concessões para o aproveitamento industrial das quedas d'água, ou, de modo geral, para produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, conferem aos seus titulares o direito de constituir as servidões administrativas permanentes ou temporárias, exigidas para o estabelecimento das respectivas linhas de transmissão e de distribuição.
<u>Resolução ANEEL 259/2003</u>	FEDERAL	Estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados.
<u>Medida Provisória 2152-02/2001</u>	FEDERAL	Cria e instala a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, do Conselho de Governo, estabelece diretrizes para programas de enfrentamento da crise de energia elétrica.
<u>Decreto 93901/1987</u>	FEDERAL	Dispõe sobre o estabelecimento de medidas e procedimentos, relativos ao racionamento de energia elétrica.

<u>Lei 12812/1998</u>	MG	Regulamenta o parágrafo único do art. 194 da Constituição Estadual, que dispõem sobre a assistência social às populações de áreas inundadas por reservatórios, e dá outras providências.
<u>Lei 14940/2003</u>	MG	Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e a TFAMG.
<u>Deliberação COPAM 17/1996</u>	MG	Dispõem sobre o prazo de validade das licenças ambientais, sua revalidação e dá outras providências.
<u>Projeto de Lei 4679/2004</u>	FEDERAL	Dispõe sobre o licenciamento da atividade de Manejo Florestal da Fauna Silvestre do Brasil.