

Consórcio UHE Baguari I

Contribuição da UHE Baguari para o Desenvolvimento Sustentável

Introdução

A presente atividade de projeto MDL consiste da construção da Usina Hidrelétrica Baguari (UHE Baguari) localizada no estado de Minas Gerais, entre os municípios de Fernandes Tourinho, Sobrália, Governador Valadares, Periquito, Iapu e Alpercata. Sua operação foi iniciada em outubro de 2009, quando a primeira turbina foi acionada.

O objetivo da UHE Baguari é a geração e distribuição de energia renovável ao sistema interligado brasileiro evitando, com isso, a geração de energia por outras usinas que utilizem combustíveis fósseis. Apesar da matriz energética brasileira ser baseada na fonte hidráulica, cerca de 68.7% da capacidade instalada total de geração (Figura 1), as termelétricas vêm aumentando a sua participação, especialmente em consequência dos resultados obtidos nos últimos leilões de energia nova. Nos 6º e 7º leilões de energia nova, realizados no ano de 2008, a participação de termelétricas foi maioria, representando 100% da energia comercializada no 6º leilão e 96% da energia comercializada no 7º leilão.

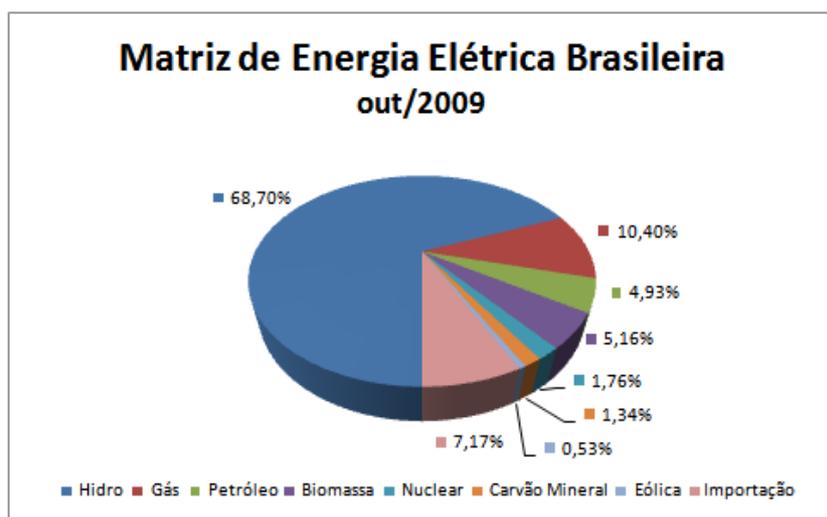


Figura 1 – Matriz de Energia Elétrica Brasileira.
Fonte: ANEEL – Banco de Informação de Geração, 2009.

As vantagens para a sociedade quando da instalação das UHEs que substituem centrais termelétricas que utilizam combustíveis fósseis (geralmente óleo diesel) são inúmeras, dentre as quais destacamos: melhoria da qualidade e oferta de energia (contribuindo para o desenvolvimento sócio-econômico da região e bem-estar da população), redução com os gastos do Governo Federal com o óleo diesel até então utilizado nas centrais termelétricas (que é subsidiado pelo Governo e debitado na conta de energia de todos os consumidores brasileiros), redução da dependência brasileira de geração fóssil, dentre outros.

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

A atividade de projeto de MDL da UHE Baguari, situado entre os municípios de Fernandes Tourinho, Sobrália, Governador Valadares, Periquito, Iapu e Alpercata, estado de Minas Gerais, trata-se de uma hidrelétrica com capacidade instalada de 140 MW, com área inundada de 16,06 km² que gera energia a partir de fonte renovável para o Sistema Interligado Nacional.

O referido Projeto incrementa o fornecimento de eletricidade a partir de uma fonte de energia limpa e renovável, além de cooperar para o desenvolvimento econômico regional e local, a partir do aumento na arrecadação de divisas. A sociedade local é beneficiada com o aumento de vagas para empregos e com o aumento da participação dos representantes das comunidades atingidas, seja na forma de reunião, palestra ou consulta pública. Vale lembrar que a sustentabilidade ambiental só é atingida em sua plenitude quando as esferas, social e econômica, forem igualmente contempladas para benefício da comunidade local.

Com o presente Projeto pode-se reduzir a dependência brasileira da matriz fóssil que possui menor sustentabilidade sócio-ambiental se comparada a empreendimentos como a UHE Baguari. As usinas que utilizam tal matéria-prima contribuem significativamente para o aumento na concentração de gases estufa na atmosfera. Contudo, o Brasil vem desenvolvendo políticas direcionadas à expansão do setor termelétrico após o colapso de energia ocorrido em 2001, além do usual investimento em geração térmica no Norte do país, região que está fora do sistema interligado. O Projeto contribui para satisfazer o aumento da demanda energética brasileira através de uma geração elétrica mais distribuída e de baixo impacto.

A geração hidrelétrica, nos moldes em que foi concebido o Projeto, produz energia com desprezíveis emissões de CO₂, o que contribui para a redução das emissões globais de gases de efeito estufa na atmosfera. Assim, a UHE Baguari desempenha um papel importante na sustentabilidade ambiental local ao utilizar de forma disciplinada e eficiente a fonte de energia renovável, evitando a necessidade de uso de fontes fósseis para o mesmo fim.

O setor elétrico brasileiro é caracterizado, historicamente, por usinas hidrelétricas que possuem grandes barragens. Esta é uma linha de base que não possui relação ambientalmente satisfatória, a partir da análise entre energia produzida e área alagada, já que a média ponderada nacional de densidade de potência instalada nas UHEs do sistema é apenas 2,26 MW/Km² (MME, 2007). Deste modo, a prática comum de gerar eletricidade a partir de grandes reservatórios é, de maneira geral, danosa ao meio ambiente. Contudo, o Projeto não acarretará impactos significativos ao meio ambiente devido ao fato da hidrelétrica ser considerada uma usina a fio d'água. Os projetos de fio d'água não incluem armazenamento significativo de água e devem, portanto, utilizar totalmente a vazão de água.

O projeto satisfaz diversas exigências da legislação ambiental e do setor elétrico, como a legislação do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e da FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente do Estado de Minas

Gerais) que exigem vários procedimentos antes do estabelecimento de novos empreendimentos, como licenças, permissões, estudos ambientais, entre outros. Em observância com as normas acima citadas, o empreendimento implementou medidas mitigatórias, diagnósticos ambientais e planos de controle ambiental com a finalidade preservar as licenças obtidas. Assim, serão aplicados os seguintes programas para a UHE:

1. Programa de Acompanhamento do Assoreamento do Reservatório
2. Programa de Monitoramento das Vazões Afluentes e Defluentes
3. Programa de Monitoramento Climatológico
4. Projeto de Monitoramento Hidrogeológico e de Taludes Marginais
5. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
6. Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório
7. Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais
8. Projeto de Monitoramento e Controle de Plantas Aquáticas
9. Projeto de Implantação da infra-estrutura de Saneamento do Canteiro de Obras
10. Projeto de Salvamento de Germoplasma
11. Projeto de Reflorestamento das Margens do Reservatório
12. Projeto de Limpeza da Bacia de Acumulação
13. Programa Integrado de Monitoramento da Avifauna e de Relocação de Aves e de Ninhos de Aves Aquáticas da Ilha Bonaparte
 - 13.1 Programa de Monitoramento de Avifauna
 - 13.2 Programa de Resgate e Relocação de Aves da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial da Ilha Bonaparte
 - 13.3 Programa de Resgate e Relocação de Ninhos de Aves Aquáticas da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial da Ilha Bonaparte
 - 13.4 Projeto Executivo para o Centro de Criação de Aves e de Triagem da Fauna
14. Programas de Monitoramento da Fauna
 - 14.1 Programa de Controle do Rato Doméstico (*Rattus rattus*)
 - 14.2 Programa de Monitoramento de Sauá (*Callicebus personatus*)
15. Programa de Monitoramento da Herpetofauna
 - 15.1 Monitoramento de anfíbios anuros
 - 15.2 Monitoramento de quelônios
 - 15.3 Monitoramento de *Caiman latirostris* (jacaré-do-peito-amarelo)
 - 15.4 Projeto de Resgate da Fauna
16. Projeto de Monitoramento da Ictiofauna

- 16.1 No período pré-barramento
- 16.2 Após a formação do reservatório
- 17. Programa de Resgate de Peixes Durante o Desvio do Rio Doce
- 18. Projeto de Eliminação de Peixes Exóticos
- 19. Projeto de Implantação de Mecanismo de Transposição de Peixes
- 20. Especificações Ambientais para Empreiteiras
- 21. Programa de Gerenciamento Ambiental
- 22. Programa de Comunicação Social
- 23. Programa de Mobilização e Desmobilização da Mão-de-obra
- 24. Programa de Segurança e Alerta
- 25. Programa de Educação Ambiental
- 26. Programa de Negociação e Aquisição de Terras
- 27. Atualização do Cadastro Socioeconômico da Área Urbana
- 28. Atualização do Cadastro Socioeconômico da Área Rural
- 29. Programa de Saúde e Vigilância Epidemiológica
- 30. Programa de Monitoramento Socioeconômico
- 31. Programa de Recomposição de Infra-Estrutura Afetada
- 32. Projeto de Prospecção e Resgate Arqueológico

O monitoramento dessas atividades será realizado através do acompanhamento do cronograma físico de andamento das atividades e pela apresentação de relatórios de andamento das atividades.

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

Projetos como a UHE Baguari estão associados à utilização intensiva de mão-de-obra durante as diferentes fases do projeto. Na fase de construção da UHE Baguari foi envolvida uma média de 1.300 pessoas de mão-de-obra direta e indireta.

Por isso, é importante notar que tal planta localizada em pequenas cidades é importante para as comunidades locais, pois aumenta a criação de empregos formais e de 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 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, 2007): 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 materna, 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. Tal perfil demonstra as dificuldades com relação à busca de emprego formal de alto nível para estes trabalhadores. O projeto oferece aos seus empregados e empregados de seus subcontratados, 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.

Deve ser considerado, ainda, que a implementação do Projeto Baguari e sua manutenção contribuem para o aumento na demanda por serviços técnicos, gerando empregos indiretos. Assim, considera-se que o Projeto contribui para o desenvolvimento sustentável na região em que está inserido a partir do atendimento às demandas sociais e econômicas para a população local.

c) Contribuição para a distribuição de renda

Empregos formais gerados pelo projeto contribuem para uma melhor distribuição de renda. A educação e o emprego auxiliam na fixação da população em seus locais de origem promovendo o desenvolvimento econômico e social, aumentando potencialmente o desenvolvimento regional.

Uma melhor distribuição de renda nas regiões onde se encontra o Projeto também decorre do incremento dos rendimentos no município, através da arrecadação de impostos gerados pela formalização dos contratos de trabalho e da comercialização de energia elétrica. A instalação e a manutenção de equipamentos eficientes aumentam a disponibilidade de energia e as condições para a instalação de novas indústrias, para o incremento do comércio e do lazer e, conseqüentemente, para a melhoria do padrão de vida e bem estar do cidadão.

Esse saldo positivo de capital na região, embora não tão significativo, pode ser traduzido em investimentos na melhoria da infra-estrutura para atendimento às necessidades básicas da população (educação e saúde). Tais investimentos beneficiariam a população, e indiretamente, levariam também a uma melhor distribuição de 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. A indústria de infra-estrutura para hidrelétricas no Brasil segue registrando direitos e patentes, no entanto a UHE Baguari não cria nova tecnologia, pois esta se encontra desenvolvida e disponível. Por outro lado, o projeto promove um incremento do setor, o que pode resultar em mais pesquisas e maior competitividade industrial. Adicionalmente, ele cria 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 da UHE Baguari “para um mundo que está se movendo em direção a uma abordagem sustentável para geração energética” possuindo 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.

A descentralização da geração energética promove integração e mais segurança para investimentos em uma região que passa a dispor de melhores garantias de suporte elétrico. Portanto, não é apenas a economia local que se dirige a um importante desenvolvimento durante a construção. Esta alavanca novos negócios após o período da construção, através de um aumento no suprimento de energia estável e limpa. A construção da UHE Baguari alavanca a economia local, uma vez que a tecnologia influencia as atividades socioeconômicas nas regiões onde o projeto está localizado.

Conclusão

Ainda que projetos como o da UHE Baguari 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 hidrelétricas garante a geração de eletricidade renovável, reduz a demanda ao sistema elétrico nacional, evita os impactos sociais e ambientais causados pela construção de 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, o projeto contribui para a sustentabilidade ambiental associada à justiça social e viabilidade econômica, inegavelmente contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Referências

ANEEL – agência Nacional de Energia Elétrica. Matriz de Energia Elétrica. In: Banco de Informações de Geração. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.asp>>. Acessado em 29 de outubro de 2009.

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

MME - Ministério de Minas e Energia. Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica: 2007-2016 / Ministério de Minas e Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME: EPE, 2007. 458 p. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/frontSide/site/view.do?viewPublicationId=14749&viewPublicationTypeId=9&queryUrl=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fsite%2Fsearch.do%3FpreviousQuery%3DPlano%2BDecenal%2B2006%252F2015%26pageNum%3D3>.

NAÇÕES UNIDAS (2007). Web-site: <http://www.un.org/millenniumgoals/>.

World Commission on Environment and Development - OUR COMMON FUTURE. Oxford University Press, 1987.