

Anexo III da Resolução nº 1 da CIMGC

**Projeto MDL da UHE Engenheiro José Luiz Müller de Godoy
Pereira**

Data: 05 de Junho de 2014

Entidade Responsável:

Foz do Rio Claro Energia S.A.

Análise da Contribuição da Atividade de Projeto ao desenvolvimento sustentável

Introdução

O Brasil é um país de dimensões continentais e está entre os cinco maiores do mundo que apresentam os maiores potenciais hídricos do planeta. Dados do Ministério de Relações Exteriores (MRE) dão conta de que a água é um recurso estratégico brasileiro, haja vista que o país detém 12% das reservas de água doce do mundo, perfazendo 53% dos recursos hídricos das Américas¹.

Tendo em vista este abundante potencial hídrico e a demanda elétrica do país, historicamente o Brasil priorizou o investimento em grandes usinas hidrelétricas em seus principais e maiores cursos d'água, dentre os quais se destacam o Rio Paraná (com Itaipu Binacional e potência instalada de 14.000 MW), o Rio Tocantins (com a Usina de Tucuruí e potência instalada de 8.370 MW), o Rio São Francisco (com a Usina de Xingó e potência instalada de 3.162 MW), e mais recentemente a implantação da usina de Belo Monte (com 11.233MW de potência) no Rio Xingu, e das usinas de Jirau (com 3.750 MW) e Santo Antônio (com potência instalada de 3,150 MW), ambas no Rio Madeira. Desta forma, segundo dados do Banco de Informações de Geração da ANEEL, esta prática tornou-se predominante no país, representando em Maio de 2014, 63,98% da matriz energética do país².

Frente ao crescimento da demanda energética no país, em março de 2000 o governo brasileiro lançou, por meio do Decreto Federal 3.371, o Programa Prioritário de Termelétricidade. Com o programa, o Ministério de Minas e Energia visou minimizar a dependência da matriz energética brasileira de grandes centrais hidrelétricas e criar uma alternativa de construção mais rápida para atender a demanda nacional.

Embora o processo de implementação de usinas termelétricas seja relativamente mais rápido, sua operação a base de combustíveis fósseis é nociva no que tange a emissão de Gases de Efeito Estufa.

A ampliação do sistema de geração de energia elétrica por grandes usinas, apesar de requerer consideráveis investimentos em linhas de transmissão de modo a atender a demanda de toda a extensão territorial do país, faz parte da estratégia adotada pelo governo brasileiro para que a demanda energética do país possa ser atendida sem riscos de déficit, mantendo suas características com relação a ampla utilização da recursos renováveis.

Desta forma, considerando-se a necessidade de ampliação da geração no país e os atuais padrões de avaliação dos impactos socioambientais promovidos por empreendimentos do setor, as tecnologias vêm evoluindo no sentido de torná-los mais

¹ http://www.mre.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1934&Itemid=520

² http://www.aneel.gov.br/arquivos/zip/Resumo_Geral_das_Usinas_mai_2014_V2.zip

eficientes, reduzindo conseqüentemente os impactos negativos por eles causados, potencializando ainda os positivos.

A atividade de projeto, intitulada “**UHE Engenheiro José Luiz Müller de Godoy Pereira**”³ consiste na geração e fornecimento de energia renovável (hídrica) ao Sistema Interligado Nacional - SIN, através da hidrelétrica instalada nos municípios de Caçu e São Simão, estado de Goiás, Brasil, possuindo 68,4 MW de potência instalada.

A atividade de projeto foi desenvolvida pela empresa Foz do Rio Claro Energia S.A, pertencente à Alupar Investimentos S.A (previamente Alusa Participações S.A). A empresa Foz do Rio Claro S.A. foi criada após esta ter conquistado o Edital da ANEEL 002/2005, para concessão do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Rio Claro.

O objetivo deste projeto é auxiliar o Brasil a alcançar o desenvolvimento sustentável e atender a crescente demanda de energia do País, ao mesmo tempo em que aumenta a fração desta energia que é de origem renovável.

O presente documento fornece uma análise mais detalhada da contribuição da atividade de projeto ao desenvolvimento sustentável, conforme definido no Anexo III da Resolução Nº 1 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

A) Contribuição para a sustentabilidade ambiental:

A implantação do aproveitamento hidrelétrico Engenheiro José Luiz Müller de Godoy Pereira foi recomendada nos estudos de inventário hidrelétrico das bacias dos Rios Claro e Verde, em razão do mesmo apresentar impactos ambientais reduzidos e localização privilegiada, próximo a importantes centros de consumo de energia situados em quatro estados: Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul.

A implantação da UHE aumentou a oferta de energia na região da atividade de projeto, ao mesmo tempo em que passou a fornecer energia de fonte renovável ao Sistema Interligado Nacional. Isto não ocorreria no cenário de referência (sem a UHE), onde toda energia consumida seria fornecida pela rede. A operação de usinas hidrelétricas resulta na geração de energia elétrica sem formação expressiva de resíduos, efluentes ou poluentes atmosféricos.

Ambos os benefícios associados à atividade de projeto estão em consonância com o Plano Decenal de Expansão de Energia elétrica 2007/2016 do Ministério de Minas e Energia⁴, que reconhece a necessidade do aumento no fornecimento de energia para atender uma demanda crescente e enfatiza a importância das fontes renováveis de energia.

Ressalta-se também que a implantação da usina hidrelétrica passou por um rigoroso processo de avaliação e licenciamento quanto aos seus impactos ambientais. A Foz do Rio Claro Energia S.A desenvolveu, concomitantemente às obras de instalação da UHE, diversos programas ambientais voltados para prevenção, controle, mitigação,

³ Nome anterior era "UHE Foz do Rio Claro"

⁴ O Plano Decenal de Expansão de Energia é um dos principais instrumentos de planejamento, orientando as ações e decisões relacionadas ao equilíbrio entre projeções de crescimento econômico do país, seus reflexos nos requisitos de energia e da necessária expansão da oferta, levando em conta, também, as sinalizações dos estudos de longo prazo. O documento está disponível em:

http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=14753.

monitoramento e compensação dos impactos ambientais provocados pelo empreendimento.

Estes programas, resultantes da elaboração de um Plano Básico Ambiental, ocasionaram um investimento de cerca de R\$ 20 milhões em ações voltadas à sustentabilidade sócio-ambiental. Dentre estes programas, podem ser destacados os seguintes:

- Programa de recuperação de áreas degradadas;
- Programa de monitoramento de usos do solo, controle de processos erosivos e de estabilização de encostas;
- Programa de monitoramento limnológico e da qualidade da água
- Programa de educação ambiental nos municípios;
- Programa de recomposição e adensamento de cobertura florestal no entorno do reservatório;
- Plano diretor do reservatório;
- Programa de comunicação social.

Adicionalmente após a implementação da UHE importantes projetos de sustentabilidade ambiental são mantidos, a exemplo:

- Monitoramento arqueológico das obras que infiram em revolvimento do solo;
- Manutenção de equipe de resgate e salvamento da fauna silvestre;
- Continuidade aos estudos de manejo e monitoramento das espécies da Fauna em especiais os Primatas, ictiofauna e espécies exóticas como o mexilhão dourado (*limnoperna fortunei*);
- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, com frequências bimestrais, inserindo as análises de fitoplâncton, zooplâncton e zoobenton;
- Programa de Comunicação Social, Educação e Informação Ambiental junto a comunidade local;
- Apoio a criação do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Claro.

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

A implantação da UHE gerou cerca de 700 vagas de empregos diretas e mais 700 vagas indiretas. Cerca de 60% dos colabores contratados para a implantação da Usina foram procedentes da região onde se localiza o empreendimento.

A Foz do Rio Claro Energia S.A fornece a seus colabores uma ampla estrutura de suporte. Todos os colaboradores recebem treinamento e capacitação, dispõe de equipamentos de proteção apropriados e de serviços médicos de emergência.

A implantação da UHE também aumentou a disponibilidade de energia na região, favorecendo a implantação de novas indústrias e empreendimentos, o que favorece o crescimento econômico dos municípios, os quais ultimamente vem se destacando como pólo de produção de energia e bicomustíveis.

Além disso, o Plano Básico Ambiental que foi desenvolvido pela Foz do Rio Claro Energia S.A inclui o *Programa de Educação Ambiental no Canteiro de Obras*. Através deste programa, foram realizadas atividades de educação ambiental para os funcionários das empresas contratadas para construção e montagem de

equipamentos e subestação. Isto resultou na capacitação de funcionários da construção civil que atuam na região.

O programa teve por objetivo o esclarecimento dos procedimentos de licenciamento ambiental da obra e da participação de cada empregado e empresa para o sucesso do empreendimento em atender a legislação ambiental

Também integra o Plano Básico Ambiental o *Programa de Educação Ambiental nos municípios* que foi desenvolvido em conjunto com as Secretarias Municipais de Educação, Meio Ambiente e Cultura, envolvendo professores e alunos das redes pública e particular de ensino, a sociedade civil organizada, os meios de comunicação locais (rádio, jornais) para desenvolvimento de atividades e ações relacionadas à preservação ambiental dos municípios afetados pelos empreendimentos. Estas atividades resultaram na capacitação de profissionais de diversos setores quanto ao desenvolvimento de atividades relacionadas a educação ambiental.

C) Contribuição para a distribuição de renda

A implantação e operação da UHE Foz do Rio Claro resultaram no repasse de diversos encargos, tanto aos municípios envolvidos quanto ao Estado de Goiás. Calcula-se que cerca de R\$2,4 milhões são repassados aos municípios e R\$9 milhões são destinados ao governo estadual pela arrecadação de impostos.

Além disso, os municípios de Caçu e São Simão devem receber em torno de R\$380 mil anualmente, oriundos da compensação financeiras por uso de recursos hídricos. Soma-se a isto a geração de emprego em Caçu e São Simão, que auxilia na movimentação da economia destes municípios.

D) Contribuição para capacitação e desenvolvimento tecnológico

A Foz do Rio Claro Energia S.A é uma empresa do Grupo Alupar, empresa com capital 100% nacional. A atividade de projeto resultou na implantação de diversos componentes de tecnologia de ponta e amplamente estabelecidos no setor energético. Todos os equipamentos foram desenvolvidos por empresas nacionais e já foram aplicados com sucesso em empreendimentos semelhantes no Brasil e no exterior.

As turbinas Kaplan, um dos principais componentes da usina, são largamente utilizadas pelo mundo para produção de energia elétrica. Estas turbinas são especialmente apropriadas para condições de altas vazões e são desenvolvidas individualmente para cada local de operação, de modo a obter a máxima eficiência possível, tipicamente acima de 90%. As turbinas Kaplan envolvem um alto custo para desenvolvimento, produção e instalação, porém podem operar por décadas.

A tecnologia utilizada na UHE permite a geração de energia limpa e renovável com alta eficiência. Embora o projeto não desenvolva novas tecnologias, ele contribui para o crescimento do setor e contempla a capacitação de mão-de-obra local quanto às tecnologias utilizadas. Há de se ressaltar também a contribuição ao desenvolvimento tecnológico nas áreas da eletrônica de potência e de automação e controle utilizadas na planta.

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

Além dos já ressaltados anteriormente na seção B temos que o projeto proposto gera recursos às cidades envolvidas e ao Estado de Goiás, seja pela arrecadação de tributos, seja pela geração de empregos diretos e indiretos. Estes recursos poderão ser revertidos à população e contribuem para o aquecimento e desenvolvimento da economia local. Além disso, a implantação de usinas hidrelétricas aumenta a disponibilidade de energia na região, o que é favorável à instalação de novas indústrias e atividades comerciais.

Outro benefício esperado é o aumento das atividades de turismo na região do projeto. As cidades de São Simão e Caçu, que já são conhecidas por suas belezas naturais e pela presença de cursos d'água, lagoas artificiais e cachoeiras, possuem boa infraestrutura turística. O Plano Diretor do Reservatório, que integra o Plano Básico Ambiental, contempla os múltiplos usos possíveis para o lago, como atividade de lazer, atividades náuticas, pesca esportiva, criação de peixes, etc. O Plano Diretor considera os usos da água e a criação de áreas de acesso ao lago e de instalação das infra-estruturas necessárias aos usos múltiplos, preservando a faixa de 100 metros de APP (Área de Preservação Permanente).

Conclusão

A implementação de UHE com características técnicas como a da atividade de projeto é uma alternativa sustentável que atende a crescente demanda de energia do Brasil em consonância com os princípios de preservação ambiental, haja vista que possui baixo impacto nos ecossistemas (principalmente devido a sua pequena área inundada) e diminui a dependência do Brasil de energia proveniente de termelétricas movidas a combustíveis fósseis.

Desta forma, projetos de energia renovável contribuem para o desenvolvimento sustentável quando satisfazem as necessidades atuais população da sem comprometer a habilidade das gerações futuras de também se satisfazerem, como definido pela Comissão Brundland (1987). Ou seja, a implementação de centrais hidrelétricas garante a geração de eletricidade renovável, atende parte da demanda do sistema elétrico nacional, evita os impactos sociais e ambientais causados pela construção de usinas termelétricas que utilizam combustível de origem fóssil e impulsionam a economia regional, resultando no aumento da qualidade de vida e dos padrões sociais para as comunidades locais.

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

Referências:

- Eletrobrás (2005) www.eletrabras.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 (2009) www.ibge.gov.br.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf

- Nações Unidas (2005) www.un.org/millenniumgoals/
- OECD, Organization for Economic Cooperation and Development. (2004).

Capítulo 13 do "Environmental Outlook prepared in the Environment Directorate" disponível em www.oecd.org/env.

- Our Common Future – The World Commission on Environment and Development. (1987) Oxford University Press.
- Ministério de Relações Exteriores: www.mre.gov.br
http://www.mre.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1934&Itemid=520
- Agência Nacional de Energia Elétrica: www.aneel.gov.br
<http://www.aneel.gov.br/15.htm>