

Anexo III da Resolução nº 1 da CIMGC

“Contribuição da Atividade de Projeto para o Desenvolvimento Sustentável”

I – Introdução

A atividade de projeto do Projeto de MDL Complexo Carreiro II (denominado “Projeto Complexo Carreiro II”) contribui diretamente para a redução de emissão de gases de efeito estufa para atmosfera através do fornecimento de energia hidrelétrica limpa ao Sistema Interligado Nacional Brasileiro através da implantação e operação das pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) Boa Fé, São Paulo e Autódromo, situadas no estado do Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil, com capacidade instalada de 24 MW, 16 MW e 24 MW, respectivamente.

A Boa Fé Energética S.A., a São Paulo Energética S.A., a Autódromo Energética S.A. e a Enerbio Consultoria & Associados Sociedade Simples buscam enquadrar o Projeto de MDL Complexo Carreiro II nos pressupostos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e, desta forma, seguem os trâmites necessários para aprovação do Projeto pela Autoridade Nacional Designada Brasileira e para seu registro junto ao Conselho Executivo do MDL.

O presente documento tem o objetivo de descrever a contribuição da atividade de projeto do Projeto Complexo Carreiro II para o desenvolvimento sustentável, conforme Anexo III da Resolução nº 1 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC.

II – Contribuição da Atividade de Projeto para o Desenvolvimento Sustentável

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

O projeto Complexo Carreiro II é composto por três Pequenas Centrais Hidrelétricas a fio d’água com baixo impacto ambiental e baixa necessidade de área alagada. A construção e operação das PCHs Boa Fé, São Paulo e Autódromo ajudam a atender à crescente demanda de energia no Brasil, proveniente do crescimento econômico e populacional do país, fornecendo energia limpa e renovável, contribuindo, assim, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Os cenários alternativos à atividade de projeto compreendem a continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela atual composição de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente do Subsistema Sul, e a construção de novas usinas termelétricas.

Em 2010, o Ministério de Minas e Energia do Brasil elaborou o Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica para o período de 2010 a 2019. O MME prevê um aumento significativo na oferta de energias renováveis, e mostra preocupação no sentido de implantá-las. Entretanto o Plano de Expansão Energético para o período 2010-2019¹ projeta um crescimento de aproximadamente 81% de oferta de energia elétrica com base no carvão mineral e 162% com base no óleo combustível no país. O aumento previsto para usinas termelétricas que utilizam combustíveis fósseis é de aproximadamente 49%. Sabe-se que a maioria dos projetos localizados na região Sul, conectado ao Sistema Interligado Nacional através do Subsistema Sul. As atividades desenvolvidas na mineração do carvão produzem a emissão de material particulado e de gases poluentes, como o dióxido de enxofre (SO₂) e óxidos de nitrogênio

¹ Fonte: Ministério de Minas e Energia (MME) - Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica, 2010-2019
pág.82 tabela 54.

(NO_x), gases responsáveis pela formação da chamada chuva ácida, que provoca a acidificação do solo e da água com conseqüentes impactos negativos na biodiversidade.

A tabela abaixo mostra a evolução da capacidade instalada por fonte de geração:

Tabela 1² – Evolução da capacidade instalada por fonte de geração (MW)

FONTE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hidro ^(a)	83.169	85.483	86.295	88.499	89.681	94.656	100.476	104.151	108.598	116.699
Urânio	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	3.412	3.412	3.412	3.412	3.412
Gás natural	8.860	9.356	9.856	11.327	11.533	11.533	11.533	11.533	11.533	11.533
Carvão	1.765	2.485	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205
Óleo combustível	3.380	4.820	5.246	8.864	8.864	8.864	8.864	8.864	8.864	8.864
Óleo diesel	1.728	1.903	1.703	1.356	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149
Gás de processo	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687
Pch	4.043	4.116	4.116	4.516	5.066	5.566	5.816	6.066	6.416	6.966
Biomassa	5.380	6.083	6.321	6.671	7.071	7.421	7.621	7.771	8.121	8.521
Eólica	1.436	1.436	3.241	3.641	4.041	4.441	4.841	5.241	5.641	6.041
Total ^(b)	112.455	118.375	122.676	130.774	133.305	140.935	147.605	152.080	157.628	167.078

Notas: Os valores da tabela indicam a potência instalada em dezembro de cada ano, considerando a motorização das UHE.

(a) Inclui a estimativa de importação da UHE Itaipu não consumida pelo sistema elétrico Paraguaio.

(b) Não considera a autoprodução, que, para os estudos energéticos, é representada como abatimento de carga. A evolução da participação da autoprodução de energia é descrita no Capítulo II.

Através da geração de energia de origem hidrelétrica, evita-se a exploração de minas de carvão, impedindo a destruição de ecossistemas locais e minimizando os impactos ambientais desse tipo de atividade. Além das PCHs Boa Fé, São Paulo e Autódromo apresentarem baixos impactos ambientais, com formação de pequenos reservatórios e elevada densidade de energia, serão realizados investimentos em programas e ações ambientais que contribuirão para uma maior conscientização da população local sobre a questão ambiental e para a valorização dos biomas locais.

As PCHs do Projeto Complexo Carreiro II não proporcionarão a produção de resíduos sólidos, nem de efluentes líquidos e objetivando provocar o mínimo impacto ambiental possível nas áreas de influência do empreendimento será desenvolvido um programa de gestão ambiental com ações que integram os três pilares do desenvolvimento sustentável: (1) o econômico (a geração de energia); o (2) social (as comunidades dos municípios de influência do empreendimento) e (3) o ambiental (o impacto no ecossistema).

Como exemplo dos programas que integrarão o programa de gestão ambiental, pode-se citar:

- Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico que tem como objetivo minimizar possíveis alterações no solo decorrente do carregamento de sedimentos causado pela movimentação de terra e pelas obras civis, avaliando as alterações e propondo ações preventivas e corretivas.
- Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna que realizará levantamentos das populações de vertebrados terrestres e resgates de fauna durante a implantação dos canteiros de obras e reservatórios.
- Programa de Revegetação das áreas de Entorno do Reservatório que promoverá o reflorestamento de áreas desprovidas de vegetação arbórea ao longo da área de preservação permanente (APP) e é ambientalmente favorável para o restabelecimento de processos ecológicos pré-existent.

Além disso, através do Programa de Educação Ambiental, serão realizadas atividades junto às comunidades escolares dos municípios da área de influência dos empreendimentos e atividades educativas com moradores do entorno do reservatório, visando aumentar o conhecimento e a conscientização da população sobre a temática da sustentabilidade ambiental.

² Fonte: http://www.epe.gov.br/PDEE/20101129_1.pdf - pág. 70, tabela 33 acesso em: 06/12/2011

Dessa forma, além do Projeto incrementar o fornecimento de eletricidade a partir de uma fonte de energia “limpa” e renovável, com baixos impactos ambientais e sociais, serão desenvolvidos várias ações com o objetivo de mitigar os pequenos impactos dos empreendimentos e proporcionar o desenvolvimento econômico da região sem comprometer as gerações futuras.

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

Durante o período de construção das PCHs, haverá a geração de 800 empregos diretos, 400 indiretos, aumentando significativamente a oferta de empregos na região. Como as PCHs estão localizadas na região rural do estado, a implantação do Projeto Complexo Carreiro II demanda a capacitação dos colaboradores a serem contratados e sub-contratados na região e da própria população dos municípios envolvidos.

Será priorizada a mão-de-obra local, contudo, os novos empregos, poderão também promover um movimento migratório, atraindo populações de municípios próximos. Assim, a demanda por habitações aumentará, podendo aquecer o mercado imobiliário. Os empreendedores desenvolverão um programa de apoio à população migrante, visando promover a melhor adaptação possível entre a população migrante e a comunidade local.

A geração de empregos e o crescimento da massa salarial na região potencializará a expansão de outros setores da economia local, principalmente do setor terciário. Da mesma forma, a arrecadação de impostos também sofrerá um aumento, permitindo, assim, à Prefeitura fazer os investimentos necessários nas áreas com maior deficiência. Espera-se que a construção das pequenas centrais hidrelétricas do Projeto Complexo Carreiro II impulse a economia local, uma vez que a operação e manutenção do Projeto requerem a assessoria de prestadores de serviços da região, atuantes nas mais diversas áreas, contribuindo o crescimento da economia regional.

Será desenvolvido um Programa de Comunicação Social para repassar informações à população com o objetivo de esclarecer as mudanças que poderão alterar a dinâmica de vida local e criar canais de comunicação sistemática entre o empreendedor, o Poder Público local e entidades representativas das comunidades envolvidas.

c) Contribuição para a distribuição de renda

A contribuição do Projeto de MDL Complexo Carreiro II à distribuição de renda virá da criação de empregos, do aumento de arrecadação dos municípios envolvidos e de toda a movimentação econômica proporcionada pela implantação dos empreendimentos, seja pela geração de renda aos colaboradores diretos, aos trabalhadores indiretos, seja pelos impostos envolvidos.

Através dos impostos e tributos gerados por suas atividades aos municípios envolvidos e a União, entre eles, o ISSQN superior a R\$ 3.500.000,00, o projeto proporcionará recursos financeiros que serão revertidos à população da região e do país como um todo.

Toda a movimentação econômica criada a partir da implantação das PCHs Boa Fé, São Paulo e Autódromo, provocará um acréscimo de capital disponível na região que pode ser traduzido em investimentos na melhoria da infra-estrutura, da capacidade produtiva e da cobertura de necessidades básicas da população, que também proporcionará geração de empregos indiretos que promovem um ciclo virtuoso da economia local.

Os Programas de Capacitação desenvolvidos pela companhia, assim como os Programas de Educação Ambiental, auxiliam na capacitação de colaboradores e de parte da população dos municípios abrangidos proporcionando o aumento do grau de educação dos colaboradores

envolvidos que, por consequência, pode proporcionar a melhora na distribuição de renda da região.

Em sua proposta para mitigar possíveis impactos no meio sócio ambiental, o Projeto integra a população local em todas as fases de seus empreendimentos e dessa forma emprega formais para a população, sejam diretos ou indiretos, são criados e, assim, contribuem para uma melhor distribuição de renda. Todas essas ações educativas e de geração de emprego criam um potencial para a promoção do desenvolvimento regional e, com isso, uma melhor distribuição de renda.

O potencial de distribuição de renda do Projeto de MDL Complexo Carreiro II é muito superior aos cenários de referência. A continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela atual composição de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente do Subsistema Sul não provoca aumento de renda, nem melhor distribuição de renda para regiões menos favorecidas. A construção de empreendimentos termelétricos não utiliza um volume tão intensivo de mão-de-obra e, dessa forma, não apresentam o mesmo poder de distribuição de renda.

d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico

A tabela abaixo apresenta a estrutura da matriz energética atual do estado do Rio Grande do Sul, local onde se encontram as PCHs do Projeto.

Tabela 2 – Empreendimentos em operação no estado do Rio Grande do Sul (Fonte: ANEEL³)

Tipo	Quantidade	Potência (kW)	%
Central Geradora Hidrelétrica (CGH)	34	21.917	0,31
Central Geradora Eolielétrica (EOL)	3	150.000	2,09
Pequena Central Hidrelétrica (PCH)	33	328.970	4,59
Usina Hidrelétrica de Energia (UHE)	14	4.978.825	69,40
Usina Termelétrica de Energia (UTE)	38	1.694.315	23,62
Total	122	7.174.027	100

Analisando a matriz energética atual do Rio Grande do Sul, percebe-se que apenas 4,59% da potência instalada do estado são geradas a partir de pequenas centrais hidrelétricas, empreendimentos semelhantes aos que compõem o Projeto de MDL Complexo Carreiro II. Segundo o Atlas de Energia Elétrica do Brasil⁴, as maiores jazidas brasileiras de carvão situam-se nos estados do Rio Grande do Sul (89,25%) e Santa Catarina (10,41%). Somente a Jazida de Candiota, no Rio Grande do Sul, região onde o Projeto Complexo Carreiro II está localizado, possui 38% do volume de reserva de todo o carvão nacional, o que comprova a possibilidade de construção de novas termoelétricas a carvão no estado.

Dessa forma, percebe-se que Pequenas Centrais Hidrelétricas não são as tecnologias mais empregadas para gerar energia e há inclusive uma tendência de crescimento no uso de outras tecnologias que contribuirão para o aumento das emissões de gases de efeito estufa, conforme a projeção do MME mencionada anteriormente.

Por isso, apesar do Projeto não desenvolver novas tecnologias, ele contribui para a ampliação do setor e promove o incremento do uso de tecnologia limpa para a geração de energia da região.

³ <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=15&idPerfil=2>. Acessado em 02/06/2010.

⁴ Atlas de Energia Elétrica do Brasil, ANEEL, 3ª edição, 2008. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/visualizar_texto.cfm?idtxt=1689. Acessado em: 30/06/2010. Material retirado da página 136.

Além disso, como já dito anteriormente, o projeto utiliza mão-de-obra local e serviços locais contribuindo para o desenvolvimento da capacidade técnica e aprimoramento tecnológico regional.

Além disso, a implantação dos empreendimentos pressupõe a aquisição de equipamentos de alta tecnologia que serão adquiridos a partir de fabricantes estabelecidos no território nacional. A utilização desses equipamentos exige treinamento e capacitação de mão-de-obra local a partir dos próprios fabricantes. Com isso, as empresas obtêm mais experiência e a tecnologia se torna mais amplamente divulgada e consolidada.

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

A construção de pequenas centrais hidrelétricas nos moldes do Projeto de MDL Complexo Carreiro II impulsiona a economia local, uma vez que a cadeia tecnológica influencia as atividades sócio-econômicas da região onde o projeto está localizado. A operação e manutenção do Projeto requerem a assessoria de prestadores de serviços da região, atuantes nas mais diversas áreas. Fomenta-se assim a economia voltada ao setor terciário, contribuindo mais uma vez para a geração de empregos, arrecadação de impostos e crescimento da economia regional. O Projeto assegura maiores garantias de investimentos para estas áreas que, mesmo gerando energia elétrica para o Sistema Interligado Nacional (SIN), beneficia áreas adjacentes ao empreendimento, fundamentalmente em caso de contingências do sistema.

As obras do Projeto só podem ser desenvolvidas com a implementação e/ou melhoria da infraestrutura local, otimizando as condições para que seja possível a vinda de novos investimentos, contribuindo para o desenvolvimento regional. A própria geração de energia proveniente das PCHs Boa Fé, São Paulo e Autódromo contribui para o oferecimento das condições de infraestrutura básica para a implantação de novos empreendimentos que proporcionam a geração de emprego e renda na região.

Dessa forma, o Projeto de MDL Complexo Carreiro II contribui de forma significativa para a integração regional e para o surgimento e dinamização de novas atividades econômicas regionais que proporcionarão geração de emprego, renda e melhores condições de vida para a população da região.

III – Conclusão

Através das diversas ações e contribuições do Projeto de MDL Complexo Carreiro II nos campos econômico, tecnológico, social e ambiental descritas anteriormente, o projeto proporciona o desenvolvimento sustentável à medida que contribui para o desenvolvimento econômico, sem comprometer as gerações futuras, atendendo ao conceito de Desenvolvimento Sustentável, estabelecido pelo Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento que define o Termo “Desenvolvimento Sustentável” como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”⁵.

Dessa maneira, a geração de energia limpa e renovável das PCHs Boa Fé, São Paulo e Autódromo, empreendimentos do Projeto de MDL Complexo Carreiro II, contribuem para a sustentabilidade ambiental, social e econômica da região e do país como um todo.

⁵ WCED [CMMAD], 1987. Our Common Future [Nosso Futuro Comum]. The World Commission on Environment and Development [Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento]. Oxford University Press.

IV – Referências Bibliográficas

- Agência Nacional de Energia Elétrica do Brasil (ANEEL) (2008). Atlas de Energia Elétrica do Brasil. 3ª edição. Brasília.
- MME – Ministério de Minas e Energia (2010). Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica, 2010-2019.
- WCED [CMMAD], 1987. Our Common Future [Nosso Futuro Comum]. The World Commission on Environment and Development [Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento]. Oxford University Press.
- <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=15&idPerfil=2>