

Anexo III da Resolução nº1 da CIMGC

“Projeto de Pequena Central Hidroelétrica de Alto Benedito Novo” (Alto Benedito Novo Small Hydroelectric Project)

Introdução:

O objetivo deste relatório é o atendimento da Resolução nº1 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima e em específico ao Anexo III que trata da contribuição do “Projeto de Pequena Central Hidroelétrica de Alto Benedito Novo” (Alto Benedito Novo Small Hydroelectric Project), para o Desenvolvimento Sustentável.

Outras informações estão disponíveis no Documento de Concepção do Projeto, encaminhado também à Secretaria Executiva da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

O conteúdo deste documento é apresentado de forma sucinta e objetiva, restringindo-se apenas às relações entre os questionamentos e a atividade de projeto.

Resumo:

A atividade de projeto envolve a atividade de geração de energia renovável em uma área predominantemente rural, com impactos mínimos ao meio ambiente. Apresenta contribuição para a sustentabilidade ambiental e local, uma vez que se trata de uma atividade que irá atender as diretrizes nacionais, utilizando uma Pequena Central Hidroelétrica para gerar energia, substituindo a energia da rede elétrica. Dessa forma, espera-se que as emissões de poluentes atmosféricos e gases de efeito estufa sejam reduzidos.

Por se tratar de uma atividade de projeto que não é a principal, historicamente, no local, espera-se que haja um aumento da oferta de empregos e uma grande melhoria na distribuição de renda. É importante ressaltar que o projeto levará a criação de, no mínimo, 90 novos postos de trabalho a curto prazo, entre temporários e permanentes, diretos e indiretos. Além disso, motiva o habitante local a procurar uma maior qualificação na tentativa de ingresso nos quadros de funcionários da usina, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho.

Com relação à capacitação e desenvolvimento tecnológico, a atividade de projeto representa um processo de transferência tecnológica e fixação de conhecimento na região. A utilização de equipamentos fabricados no Brasil consolidou a tecnologia estrangeira como produção nacional, e elevou a capacitação da mão-de-obra local na instalação, operação e manutenção dos equipamentos com alto nível de automação.

Por último, o projeto apresentou uma grande contribuição para o aspecto de integração regional, já que necessitou do contato com várias empresas para aquisição dos novos equipamentos, empresas estas de diversos setores, situadas em outras cidades e regiões. Representa, ainda, uma boa articulação com outros setores produtivos locais, já que fomenta o comércio no suporte diário aos colaboradores da empresa e, principalmente na época da instalação dos equipamentos, propicia empregos para empresas regionais ligadas ao setor de serviços de engenharia.

O projeto:

A atividade do projeto de MDL “Projeto de Pequena Central Hidroelétrica de Alto Benedito Novo” (Alto Benedito Novo Small Hydroelectric Project) (daqui em diante chamado apenas de Projeto) está localizada no município de Benedito Novo, no Estado de Santa Catarina. Consiste na implantação de uma Pequena Central Hidroelétrica (PCH), denominada “Alto Benedito Novo I”, com capacidade instalada de 15 MW. O propósito da atividade de projeto é fornecer eletricidade renovável aos membros de uma comunidade agrícola e exportar o excedente para a rede interligada Sul-Sudeste-Centro-Oeste, substituindo geração térmica por geração renovável.

O potencial hidrelétrico do rio Benedito no local selecionado para a implantação do aproveitamento será utilizado para geração de energia elétrica beneficiando-se da queda natural disponível, de cerca de 104 m, existente ao longo do meandro de cerca de 3 km de extensão, entre as localidades denominadas Barra do São João e Alto Benedito. O local de implantação da barragem se caracteriza por um vale relativamente fechado. No local da barragem, o rio apresenta cerca de 50 m de largura com profundidade média inferior a 4,00 m, para condições de vazões médias.

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental e local

A CEESAM Geradora S/A atua na área de geração de energia e possui apenas uma central geradora outorgada, a referida PCH de Alto Benedito Novo I, em fase de construção.

Os Estudos Ambientais foram desenvolvidos segundo orientação dos órgãos ambientais competentes, em nível Federal o CONAMA (Resolução 237/97) e, em nível estadual, a Fundação do Meio Ambiente – FATMA. Os resultados destes estudos são descritos detalhadamente no documento “Otimização do Projeto Básico” (Versão Abril de 2006), realizado pela JFOES Engenharia e Consultoria Ltda.

O licenciamento ambiental do projeto foi obtido pela CEESAM junto à agência estadual de meio ambiente do Estado de Santa Catarina, a FATMA, que, após algumas renovações, em 19 de Abril de 2005, emitiu a Licença Ambiental de Instalação – LAI N° 016/05¹, com validade de 24 meses.

Devido às condições topográficas e à existência de um controle natural no leito do rio Benedito a jusante da posição da tomada de água, não será necessária a construção de barragem; em decorrência disto, não haverá formação de reservatório.

Com relação aos impactos sobre a vazão no trecho do rio Benedito entre a tomada de água e a casa de força, será assegurada uma vazão de aproximadamente 0,5 m³/s. Soma-se a esta vazão a contribuição do ribeirão Liberdade, além de outros córregos afluentes do rio Benedito, assegurando a continuidade de boa vazão no rio.

Como não foram identificados quaisquer uso para a água entre a tomada de água e a casa de força, não se prevê problemas relacionados a outros usos de água ou à preservação do meio ambiente. O vale observado neste trecho possui vertentes íngremes que inibem a ocupação humana e resultam na ausência de outros usos de água.

Considerando-se o diagnóstico realizado sobre as condições ambientais nas áreas de influência do empreendimento, os prognósticos estabelecidos e a avaliação dos impactos realizada, bem como as medidas mitigadoras propostas, em vista da implantação do empreendimento, observa-se que:

¹ Nota: Obtida primeiramente em 30 de Julho de 2003, a LAI N° 05/2003, para início da obra, renovada em 2004 através da LAI N° 60/04-CER/VI de 14/09/2004.

- Existem remanescentes florestais na Área de Influência (AI, aproximadamente 25Km²) e na Área Diretamente Afetada (ADA, aproximadamente 5Km²), o que pode ser atribuído às limitações impostas pelo relevo para a expansão da atividade agropecuária e à pequena disponibilidade de capital para investimento nesta atividade, possibilitando, em algumas faixas, recuperação natural das áreas antes utilizadas. Estes trechos possuem alguma representatividade do ponto de vista regional frente ao quadro geral de degradação ambiental, com eliminação de grande parte da cobertura vegetal, resultante do processo de ocupação e estruturação econômica da região. Desta forma, observam-se somente algumas manchas de remanescentes florestais, em diferentes estágios de recuperação, tendo como exemplo os remanescentes supracitados.
- A implantação da PCH Alto Benedito Novo I, pelo seu porte, provocará, de forma geral, impactos de reduzida monta frente ao meio ambiente onde estará inserida. Identificou-se como importante uma expectativa positiva da comunidade em relação à sua execução.

Dados do Estudo de Impacto:

- Não haverá problemas com encostas ou desestabilização de blocos;
- Na construção da casa de força, face às condições morfológicas locais tais como declividades moderadas e amplitudes e a qualidade do material de alteração (talus, colúvio, blocos rochosos e solo residual), não são previstas situações susceptíveis a deslizamentos em decorrência da natureza dos trabalhos de engenharia programados;
- As pequenas obras de escavação não deverão carrear nenhum material em suspensão como solo para o rio;
- As obras realizadas junto ao rio Benedito não alterarão o transporte de sedimentos, e a quantidade de material em suspensão na água. A retirada da cobertura vegetal implicará muito pouco na erodibilidade do solo. Portanto, este processo não determinará aumento na quantidade de sólidos carregados e, conseqüentemente, no incremento das taxas naturais de sedimentação;
- A ausência de espécies migratórias e o fato de que a área escolhida para a implantação da barragem possuir um conjunto de espécies de peixes que sugere tratar-se de uma área de transição, portanto sem espécies exclusivas dos setores de cabeceira, tornam os impactos a serem gerados de menor magnitude;
- Tendo em vista as dimensões da área a ser desmatada, pode-se classificar esse impacto como sendo de pequena magnitude e importância. No caso particular dos ruídos produzidos durante a fase de construção, estes se restringirão aos períodos das obras, tratando-se, portanto, de uma interferência de curta duração;

As medidas recomendadas para a correção ou melhoria da situação ambiental prevista para a área de influência da PCH Alto Benedito Novo I, a partir de sua implantação, foram organizadas em dois programas:

- O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água tem como objetivo reunir sistematicamente dados necessários a subsidiar o gerenciamento da qualidade da água nas áreas de influência direta do empreendimento. Os pontos amostrais devem ser localizados na tomada de água e à jusante da Casa de Força, com periodicidade sazonal. Os parâmetros mensurados devem ser: Série nitrogenada, Fosfatos, Oxigênio dissolvido, DBO, DBQ, Sedimentos sólidos, Produtividade primária.
- A Limpeza das Bacias de Acumulação obedece a Portaria nº 99 do DNAEE de 33/08/79, que dispõe sobre a qualidade das águas dessas bacias. Este

programa trata da desinfecção das áreas de fossas, currais, pocilgas e similares com o objetivo de eliminar possíveis focos de contaminação de organismos patogênicos à saúde humana nos recursos hídricos superficiais e nos aquíferos. Deve ser realizado apenas durante a construção do empreendimento.

Adicionalmente, a geração de energia elétrica utilizando a força mecânica da água já é bastante utilizada no Brasil. Apesar disso, existem termoeletricas que ainda provém eletricidade para a rede interligada. A substituição desta eletricidade da rede por eletricidade renovável contribui para a redução de emissão de gases do efeito estufa oriundos destas termoeletricas.

No cenário de projeto, a comunidade rural deixará de consumir energia da rede elétrica e utilizará energia oriunda da PCH, através de fonte renovável. Com relação às emissões de gases de efeito estufa, a estimativa de redução de emissões com a implementação da atividade de projeto é de mais de 270.000 toneladas de CO₂ em 7 anos, podendo ser conduzido por até 21 anos.

Concluindo, o projeto está de acordo com os objetivos do planejamento energético do Brasil e com a recomendação mundial, substituindo energia elétrica gerada através de combustível fóssil por energia elétrica gerada de forma renovável. Além disso, o projeto representa uma atividade que não afeta negativamente o meio ambiente local de uma forma grave, pois leva a uma redução de emissão de poluentes atmosféricos, se comparado com o consumo de energia elétrica atualmente exercido pela comunidade local, contribuindo positivamente para a redução da emissão de gases de efeito estufa.

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

Os projetos de construção de pequenas centrais hidrelétricas estão normalmente 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 representam um impacto relevante nas condições de trabalho e a geração líquida de empregos, principalmente quando se relativiza o número de emprego gerados pelo número de habitantes destas cidades.

A cooperativa CEESAM foi criada exclusivamente com o intuito da produção de energia elétrica. Foi uma forma de organização encontrada pelos produtores agrícolas e habitantes da região de produzirem energia para seu consumo próprio.

O aumento da demanda por bens e serviços decorrentes da obra de construção da usina possui consequências positivas, estando ligado diretamente à entrada de novas pessoas na região e à localização do canteiro de obras e alojamentos. Este influxo de pessoas acarreta, ainda que temporariamente, um aquecimento da economia local, como o surgimento de pequenos comércios, e outras atividades, melhorando as oportunidades de emprego formal para a população. Estima-se que, no período da obra, sejam criados aproximadamente 50 empregos diretos e 35 empregos indiretos, segundo dados enviados à ANEEL e constantes na Ficha-Resumo do projeto.

Além dos empregos temporários gerados durante a construção, mão-de-obra especializada e qualificada também deverá ser contratada pela CEESAM. Já que a atividade principal da grande maioria de seus sócios não está ligada à produção de energia, existe atualmente uma falta de colaboradores para exercer os cargos operacionais da usina. Tais empregados serão contratados futuramente, com previsão de contratação a curto prazo de pelo menos 5 funcionários. Será dada preferência para moradores locais na contratação desta mão-de-obra.

No total, incluindo postos diretos e indiretos, temporários e permanentes, serão criados no mínimo 90 empregos a curto prazo, contribuindo muito para a quantidade de postos de trabalho da região.

Adicionalmente, a necessidade de mão-de-obra especializada tanto na construção quanto na operação das usinas, na medida em que gera novas oportunidades de empregos formais e requer maior qualificação desta mão-de-obra, melhora as condições de trabalho da população.

Como efeito, pode-se concluir que a produção de energia através do projeto representa a criação de uma quantidade considerável de postos de trabalho gerados através da criação da cooperativa CEESAM, da obra de construção da usina e do futuro processo de operação da mesma. Além de representar um impacto significativamente positivo nas condições de trabalho.

c) Contribuição para distribuição de renda

Devido à quantidade de empregos gerados, conforme exposto acima, espera-se que a região melhore como um todo. Como a cidade em que o empreendimento será instalado é bastante pequena, com aproximadamente 9.000 habitantes, essencialmente rural e potencialmente turística, os empregos gerados pela usina podem exercer impactos importantes na distribuição de renda.

Durante o período de construção, espera-se que exista um incremento salarial devido aos colaboradores contratados para a mesma. Este incremento deve ser absorvido, principalmente, pelo comércio situado mais próximo ao canteiro de obras, causando um impacto positivo, apesar de temporário.

Excetuando-se os trabalhos temporários diretos e indiretos, existe a contratação de pessoal para operar a usina. O mais provável é que não exista um deslocamento de mão-de-obra rural para preencher estas vagas, mas sim a qualificação da mão-de-obra que já está fora do campo com o objetivo integrar o quadro de funcionários da usina. Com isso, novas oportunidades irão surgir para chefes de família desempregados poderem sustentar sua casa através da renda obtida e também para jovens que estão buscando inserção no mercado de trabalho.

Além disso, tanto durante a obra de construção quanto durante a operação da usina, pessoal de outras cidades deve ser contratado. Este aumento da população deverá colocar uma quantidade maior de moeda em circulação, contribuindo para o crescimento das atividades econômicas. Como consequência, o ICMS e o ISS deverão ser mais significativos, trazendo benefícios às prefeituras e, conseqüentemente, à população da Área de Influência Indireta do empreendimento.

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 a capacitação e desenvolvimento tecnológico

Com a operação deste novo empreendimento, ocorrerá a compra de equipamentos de alta tecnologia para o local. Isso demandará trabalho dos fabricantes próximos, fazendo com que tal tecnologia fique disponível e que as empresas ganhem ainda mais experiência na fabricação de tais materiais. O detalhamento dos equipamentos que estão sendo e serão adquiridos encontra-se na Ficha-Resumo encaminhada à ANEEL.

Além disso, o equipamento de geração de energia deverá ser operado por pessoal especializado. Isso demandará capacitação dos habitantes locais para ocupar estes novos postos de trabalhos criados quando da operação da usina.

Concluindo, a atividade de projeto esta de acordo com os princípios brasileiros de desenvolvimento sustentável, e de acordo com um dos objetivos do MDL, uma vez que pode representar o surgimento de um quadro de capacitação de mão-de-obra local para manusear esta tecnologia, podendo ser encarado como uma transferência tecnológica nacional.

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

A atividade de projeto possui uma área de influência direta muito pequena. Trata-se de uma construção de Pequena Central Hidroelétrica no interior de Santa Catarina. Porém, com relação à integração regional e articulação com outros setores, pode ser encarado como possuidor de grande influência.

Várias empresas foram, vem sendo e serão envolvidas na construção do empreendimento, principalmente do setor de engenharia. Além disso, após a construção, a manutenção deverá ser orientada pelas mesmas empresas, o que caracteriza vínculo entre elas por muito tempo após o término da construção. Tais empresas se localizam em outras cidades, já que Benedito Novo não possui estrutura para abrigar tantas empresas tecnológicas de grande porte.

Além de empresas, vários colaboradores foram e serão contratados tanto para a obra de construção quanto para a operação da usina. Como a cidade também não possui tanta mão-de-obra disponível, alguns destes colaboradores são originados de fora da região onde se insere o empreendimento. Alguns ainda podem ser contratados em cidades próximas. Isto provoca um pequeno deslocamento de população para dentro desta região e dentro da mesma região, alterando o quadro demográfico. Este impacto por si só não tem grande importância, porém é gerador de outros impactos mais significativos, como aumento da demanda por bens e serviços, entre outros.

Com efeito, é possível notar que existiu interação com outras regiões do Brasil, ocorrendo fixação e troca de informações e tecnologias. Esta interação é imprescindível no atual cenário de desenvolvimento do Brasil, já que possibilita uma evolução em paralelo de várias regiões. Melhorias tecnológicas e incremento monetário de localidades menos favorecidas são princípios que correm exatamente na mesma direção das recomendações do governo brasileiro.

Conclui-se que a atividade de projeto apresenta uma significativa contribuição para a integração regional, e devido tipologia de projeto (construção de uma nova PCH em área predominantemente rural), o projeto apresenta grande influência na articulação com outros setores produtivos.