

Anexo III da Resolução n.º 1 da CIMGC

“Projeto Nobrecel de Troca de Combustível na Caldeira de Licor Negro” (Nobrecel fuel switch in black liquor boiler Project)

Introdução:

O objetivo deste relatório é o atendimento da Resolução n.º 1 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima e em específico ao Anexo III que trata da contribuição do “Projeto Nobrecel de Troca de Combustível na Caldeira de Licor Negro” (*Nobrecel fuel switch in black liquor boiler 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 apresenta contribuição para a sustentabilidade ambiental e local, uma vez que se trata de uma atividade produtiva que irá atender as diretrizes nacionais, utilizando um combustível mais limpo. 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 envolve um incremento de atividade produtiva, mas sim uma mudança no processo produtivo, é esperado que haja um aumento da oferta de empregos indiretos ou temporários e uma pequena melhoria na distribuição de renda.

Também é importante salientar que o projeto não levará ao fechamento de postos de trabalho, nem piora a distribuição de renda do país. As contribuições significativas nesse aspecto serão a melhoria das condições de trabalho, devido ao fato de diminuir o contato do trabalhador com o óleo combustível, já que a caldeira irá quase que exclusivamente consumir licor negro, e a uma maior capacitação da mão de obra envolvida na atividade de projeto, dado o alto grau de automação dos novos equipamentos. O contato com combustível poderia acarretar danos à saúde destes trabalhadores, sendo maiores os riscos e prejuízos à saúde.

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 boa contribuição para o aspecto de integração regional, já que foi orientada em processos de instalação e manutenção de equipamentos por empresas da região e de todo o país. Além disso, representa uma razoável articulação com outros setores produtivos, já que fomenta o comércio local no suporte constante aos colaboradores da empresa. Principalmente na época da instalação dos equipamentos, o projeto propicia empregos para empresas da região ligadas ao setor de serviços de engenharia.

O projeto:

A atividade do projeto de MDL “Projeto Nobrecel de Troca de Combustível na Caldeira de Licor Negro” (Nobrecel fuel switch in black liquor boiler Project) (daqui em diante chamado apenas de Projeto) está localizada no município de Pindamonhangaba, no Estado de São Paulo. Consiste em melhorias estruturais e operacionais em uma caldeira de recuperação de licor negro (CRQ – Caldeira de Recuperação Química). Esta caldeira tem capacidade de 45 toneladas de vapor por hora, consumindo como combustível na linha de base óleo combustível e licor negro resultante do processo. As melhorias irão permitir à caldeira consumir quase que exclusivamente licor negro.

O licor negro é um subproduto orgânico formado durante o processo Kraft, método comum de trabalhar a madeira na indústria de papel. Neste processo, a lignina é separada da celulose, com esta última responsável pela produção das fibras de papel. O licor negro é a combinação do resíduo de lignina com a água e produtos químicos utilizados para extração. É um combustível renovável pois seu carbono advém de madeira plantada (Eucaliptus).

O objetivo do projeto é mitigar os impactos relacionados aos gases de efeito estufa produzidos pelas atividades de geração de vapor e eletricidade pela planta de geração.

As mudanças benéficas, significativas e de longo prazo, desencadeadas pela atividade de projeto podem ser divididas nas seguintes categorias:

- I) Impactos sobre a qualidade do ar;
 - a) Redução da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE);
 - b) Redução da emissão de poluentes atmosféricos.
- II) Impactos sócio-econômicos.
 - a) Redução dos riscos para a saúde dos colaboradores responsáveis pelo manuseio e operação dos combustíveis;
 - b) Treinamento e Capacitação de pessoal para instalação, operação e manutenção de equipamentos de tecnologia de ponta;

O item II será detalhado nas seções “b” e “d”. O item I será descrito a seguir.

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental e local

A Nobrecel S.A. Celulose e Papel atua na área de produção de celulose, além de industrializar papéis destinados aos segmentos de impressão, escrita, embalagens e higiene. A empresa possui uma clara trajetória de preocupação com a saúde do meio ambiente. Tanto ao instalar um laboratório de meio ambiente com o objetivo de analisar diariamente os efluentes líquidos industriais, quanto ao implementar projetos de recuperação de áreas e de arborização, a Nobrecel reafirma seu compromisso ambiental.

Todas as licenças ambientais relativas ao projeto encontram-se dentro do prazo de validade. Nenhum estudo ambiental foi requerido pelo órgão responsável devido ao projeto não impactar negativamente o meio ambiente.

Os benefícios envolvidos na melhoria da qualidade do ar são alcançados na medida em que a atividade de projeto substitui o óleo combustível por licor negro na caldeira. Nesta troca de combustível, elimina-se o óleo (combustível muito poluente e intenso emissor de GEE) por licor negro (menos poluente e possui balanço nulo de emissões de GEE).

O projeto ocorre em uma região que não possui outras empresas deste mesmo setor. As empresas mais próximas e que também são produtoras de papel e celulose encontram-se há mais de 100 Km de distância. Por ser uma empresa pequena, que produz aproximadamente 250 ton de papel e celulose por dia (dez vezes menor do que as outras duas mais próximas), ela possui mais riscos e dificuldades ao alocar verbas para modificação de sua caldeira, já que é uma tecnologia nova na empresa e não é pertencente à sua atividade principal. Entretanto, a troca de combustível já é uma realidade, tendo nas receitas provenientes do MDL o principal pilar para esta mudança. Ou seja, a empresa demonstra claramente sua intenção de privilegiar o bem coletivo, buscando mitigar de forma totalmente voluntária os efeitos ambientais de seus processos operacionais e, conseqüentemente, os efeitos dos gases de efeito estufa.

Com relação às emissões de gases de efeito estufa, a estimativa de redução de emissões com a implementação da atividade de projeto é de aproximadamente 270.000 toneladas de CO₂ em 7 anos. O projeto levará a uma redução de emissão devido ao fato do licor negro ser um combustível considerado de emissão neutra, já que este combustível é originado de matéria vegetal e todo o carbono que será emitido para atmosfera foi absorvido pela planta original, sendo, portanto, retirado da própria atmosfera. Quando comparado com as emissões de poluentes oriundas do Óleo Combustível, a contribuição para o meio ambiente, e em particular a própria atmosfera, já que este óleo é um dos combustíveis mais poluentes que podem ser utilizados para geração de vapor.

Concluindo, o projeto utiliza uma tecnologia eficiente, e portanto, está de acordo com os objetivos do planejamento energético do Brasil, substituindo combustível fóssil (óleo combustível) por combustível renovável (licor negro). Essa substituição leva a um decréscimo no consumo de combustíveis fósseis, reduzindo a dependência do mesmo, e uma melhor utilização dos recursos naturais. Além disso, o projeto representa uma atividade produtiva que afeta o meio ambiente local de forma positiva, pois leva a uma redução de emissão de poluentes atmosféricos, se comparado com o consumo de óleo combustível, contribuindo positivamente para a redução da emissão de gases de efeito estufa, e para a conservação dos recursos naturais.

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

Nesta seção o item II.a será detalhado.

A Nobrecel procura fomentar em seus colaboradores a consciência ambiental ao promover concursos de “funcionário destaque no meio ambiente” e concursos com os filhos dos colaboradores. Através destas expressões de educação ambiental é possível alcançar uma melhoria de percepção do meio ambiente dos colaboradores e seus filhos, podendo melhorar as condições de trabalho atuais e para as gerações futuras.

A atividade de projeto não se trata de um incremento de atividade produtiva, mas sim uma mudança em um processo produtivo já existente. Essa mudança não gerou nenhum novo posto de trabalho direto e permanente, apenas empregos temporários durante a fase de instalação dos equipamentos e empregos indiretos na fabricação, transporte e manutenção desses equipamentos, em empresas localizadas na região, e em outros locais do país.

Todas as pessoas responsáveis pela operação e manutenção tiveram seus postos de trabalho mantidos, ou foram realocadas para uma nova área dentro da empresa. Desta forma, a atividade de projeto, embora não tenha levado a uma geração líquida de emprego, também não ocasionou o fechamento de postos de trabalho.

O benefício para o trabalho que é esperado pela atividade de projeto está relacionado à melhoria das condições e segurança no trabalho, e capacitação para operação dos novos e modernos equipamentos.

O óleo combustível, assim como outros derivados do petróleo, são substâncias nocivas à saúde. O seu contato direto com a pele, ingestão, ou mesmo sua inalação podem trazer sérios prejuízos. No momento de abastecimento dos tanques de óleo, no encanamento de combustíveis e manutenção de queimadores, o trabalhador entra em contato com o combustível. Seja um contato com o óleo em sua forma pura, ou resultante de sua incrustação, os efeitos tóxicos e carcinogênicos em humanos são cientificamente comprovados (Baars, 2002).

No caso do licor negro, não existirá o contato do combustível com o colaborador, graças ao alto grau de automação dos novos equipamentos. Devido ao fato deste novo combustível alternativo ser direcionado do processo diretamente para a queima, não haverá contato direto do trabalhador com o mesmo, minimizando a ocorrência de acidentes oriundos deste contato.

Com efeito, a utilização de licor negro no lugar de óleo representa uma melhoria nas condições de trabalho, diminuindo riscos e prejuízos à saúde, e propicia a criação de uma série de empregos temporários ou indiretos. Dessa forma o projeto está contribuindo para o desenvolvimento sustentável do local e do país.

c) Contribuição para distribuição de renda

A atividade de projeto não representa um incremento de produção, não aumenta a vida útil dos aparelhos, e conseqüentemente, não leva a uma geração líquida de empregos. De forma geral, é esperado que o projeto melhore a distribuição de renda do país, devido a um decréscimo na dependência de combustíveis fósseis e um melhor aproveitamento dos recursos naturais locais.

O outro aspecto positivo referente a essa questão é o treinamento e capacitação dos colaboradores para operação dos novos e modernos equipamentos. Portanto a atividade não apresenta nenhum problema quanto a impactos sociais negativos, estando de acordo com os princípios brasileiros de sustentabilidade.

d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico

Nessa seção o item II.b será detalhado.

O processo de troca de combustível demandou a adição e alterações de equipamentos.

Os pontos principais das melhorias foram: Três reservatórios de evaporação foram melhorados, com o objetivo de concentrar o licor negro; foi instalado um Cristalizador, que tem o objetivo de secar o licor negro; a CRQ foi melhorada, permitindo o consumo do licor negro ao invés de óleo.

A grande maioria dos equipamentos adquiridos possui tecnologia nacional, com poucos deles sendo originários do exterior.

Todas as peças instaladas, bem como procedimentos de manutenção e operação foram e serão realizados com mão-de-obra local. Diversas empresas foram contratadas para realização destes serviços. Apenas a orientação destes procedimentos foi fornecida por empresas de outras localidades.

A operação e manutenção são realizadas pela própria equipe da empresa. A equipe foi submetida a treinamento adequado e específico para utilizar esses novos

equipamentos, representando assim um crescimento do seu conhecimento tecnológico.

Concluindo, a atividade de projeto está de acordo com os princípios brasileiros de desenvolvimento sustentável, e de acordo com um dos objetivos do MDL, uma vez que representa uma 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 muito pequena. Trata-se apenas de uma troca de combustível, que não alterará qualidade do produto, impacto em vendas, etc. O único fator significativo de integração regional foi temporário, durante o processo de instalação dos equipamentos.

Foram envolvidas atividades principalmente do setor de engenharia mecânica. Empresas dos setores mecânicos foram utilizadas na fase de instalação dos equipamentos como orientação na instalação e manutenção dos mesmos.

Como 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.

Importante salientar que todos os equipamentos presentes na atividade de projeto estão disponíveis para serem objetos de pesquisa, de forma a gerar e divulgar o conhecimento. Com isso espera-se que essa iniciativa seja replicada em outras empresas de papel e celulose do país.

Conclui-se que a atividade de projeto apresenta uma contribuição para a integração regional, e devido a tipologia de projeto (troca de combustível), o projeto não apresenta grande influência na articulação com outros setores produtivos, mas com grande potencial de impactos positivos no setor de papel e celulose.

Bibliografia:

Baars, B.-J. (2002). The wreckage of the oil tanker 'Erika' - human health risk assessment of beach cleaning, sunbathing and swimming. *Toxicology Letters* 128: 55-68.