

### **Anexo III da Resolução nº. 1 Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima**

#### **Contribuição do projeto “Projeto de co-geração da Usina Interlagos” para o desenvolvimento sustentável.**

A Usina Santa Adélia S/A e a Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda., participantes do projeto “**Projeto de co-geração da Usina Interlagos**”, localizado no município de Pereira Barreto, no estado de São Paulo, em atendimento à Resolução nº. 1 da Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima, vêm declarar que a referida atividade de projeto contribui para o desenvolvimento sustentável no que diz respeito aos aspectos mencionados a seguir.

#### **a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local**

O projeto de co-geração da Usina Interlagos consiste na queima do bagaço de cana-de-açúcar para geração de energia para uso próprio e para exportação à rede elétrica do subsistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste. A Usina Interlagos é uma nova unidade da Usina Santa Adélia, proponente do projeto, e está localizada no estado de São Paulo, no município de Pereira Barreto.

Projetos de co-geração similares ao da Usina Interlagos podem reduzir a dependência energética brasileira à geração elétrica hídrica e fóssil. Apesar da combustão da biomassa gerar emissões de CO<sub>2</sub>, considera-se o resultado líquido dessa emissão igual à zero, uma vez que a produção da planta de cana-de-açúcar utiliza CO<sub>2</sub> para realizar a fotossíntese.

A geração descentralizada de energia contribui mais ao desenvolvimento sustentável que a centralizada, pois reduz as perdas na transmissão de energia. Ao mesmo tempo, promove a integração regional através da conexão à rede, diminuindo a vulnerabilidade elétrica e a dependência de fontes específicas de energia.

Ao propor melhorias em seu processo de co-geração, de forma a possibilitar a venda de energia, as usinas implementam modificações em seu processo de geração de vapor e fabricação de açúcar e álcool, que trazem benefícios imediatos ao meio ambiente.

A Usina Interlagos é auto-suficiente em energia elétrica, produzindo tudo o que consome. O excedente será comercializado, sendo suficiente para iluminar uma cidade com aproximadamente 400.000 mil habitantes, a partir de maio de 2007.

A queima da palha e do bagaço nas caldeiras gera material particulado, que através de um sistema de retenção de cinzas, denominado lavadores de gases, retém estes materiais que posteriormente são enviados para lavoura e incorporados novamente ao solo.

Além dos benefícios da atividade do projeto, a Usina Interlagos utiliza técnicas naturais de cultivo. A cana-de-açúcar, por si só, facilita o controle da erosão por permitir boa cobertura do solo na maior parte do tempo. Além disso, adotou-se a técnica do plantio de cereais para garantir cobertura verde, evitar erosão, fixar nitrogênio no solo, controlando

pragas do solo e aumentando a matéria orgânica disponível. O plantio de cereais garante a utilização do solo durante o ano todo, mesmo durante a reforma do canavial.

Outra evidência da preocupação com a sustentabilidade ambiental é o manejo destinado às embalagens de agrotóxico utilizadas nas áreas agrícolas da empresa. As embalagens são encaminhadas para a tríplex lavagem e posteriormente são inutilizadas e encaminhadas ao centro de recolhimento da Coplana em Guariba.

Os circuitos de águas nos processos industriais (moagem, tratamento do caldo, fabricação do açúcar, destilaria e caldeira) são fechados, permitindo recirculação e o menor consumo dos recursos hídricos. A água utilizada na lavagem dos pisos e demais águas residuárias serão encaminhadas para caixa de decantação visando redução da carga de particulados e o sobrenadante será enviado para irrigação, sem lançamentos e portanto sem alteração da qualidade dos mananciais.

Adicionalmente a Usina Interlagos utiliza a prática de controle biológico de pragas da lavoura de cana-de-açúcar, a broca da cana-de-açúcar e cigarrinha-da-raiz, portanto não utiliza inseticidas químicos em suas lavouras; e possui um programa de reflorestamento, no qual 40.000 mudas estão em fase final de plantio e previsão de plantio de outras 25.000 mudas no início de 2007. Destaca-se que os recursos provindos da atividade de MDL implantada na usina poderão contribuir para a manutenção destas atividades.

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

Um projeto de co-geração de energia como o da Usina Interlagos está associado à utilização intensiva de mão-de-obra durante a fase de sua construção (cerca de 587 trabalhadores foram contratados diretamente e indiretamente durante o período de construção da planta térmica). Já durante a fase de operação e manutenção da termoelétrica, 27 funcionários deverão trabalhar diariamente.

Em geral, os empregados de uma usina sucroalcooleira são pessoas com baixa escolaridade. Para o projeto de co-geração também foram contratadas pessoas com o mesmo perfil. Estes funcionários poderiam ter dificuldade em encontrar trabalho formal em uma economia informal, característica de parte do mercado de trabalho do país.

As melhorias implementadas pelo projeto da Usina Interlagos implicam não só um melhor aproveitamento energético da biomassa, mas também de um melhor controle da operação do processo de geração de vapor e eletricidade nas usinas. Com isso, faz-se necessário o emprego de mão-de-obra especializada para promover a geração e venda de energia renovável para o sistema elétrico. Essa mão-de-obra pode ser tanto externa, com a contratação de operadores especializados, como interna, com o treinamento de operadores familiarizados com o processo, mas sem conhecimento de como fazer a interface com a distribuidora que compra a eletricidade das usinas.

Deve-se considerar ainda que a implementação do projeto, assim como sua manutenção, contribuem para um aumento na demanda por serviços técnicos ligados à co-geração, o que cria empregos indiretamente.

O que se deseja ressaltar é que a construção das usinas de co-geração fortalece economicamente a Usina Interlagos e a Usina Santa Adélia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região, ao gerar um número maior de empregos formais e de maior qualificação.

A usina de co-geração Interlagos tem um papel importante na diversificação das fontes de ingresso da empresa e, por isso, diminui sua exposição às variáveis externas e internas dos mercados de açúcar e álcool.

Além dos benefícios adquiridos através da implantação do projeto de co-geração, o grupo possui várias instalações, equipamentos, programas e benefícios com o propósito de melhorar as condições de trabalho, zelar pela qualidade de vida e promover um maior convívio social dos trabalhadores e suas famílias:

- Sistema de Convênio Médico Assistencial a todos os funcionários e dependentes e Convênio Médico para Acidente de trabalho, para atendimentos: ambulatorial, hospitalar, exames de alto custo e Projeto Coração. Este benefício tem o custo compartilhado entre a empresa e o funcionário. O programa permite aos funcionários e dependentes o desenvolvimento de hábitos preventivos além do curativo para os cuidados com a saúde.
- Programa de Seguro de Vida em Grupo a todos trabalhadores incluindo cônjuge e filhos, como prática de estímulo às atitudes de planejamento para segurança da família.
- Trabalho social realizado por uma profissional, assistente social, em complemento ao atendimento médico-hospitalar do convênio com a função de acompanhar casos que necessitam de seguimento psico-social e econômico.
- Cooperativa de Crédito Mútuo para funcionários com objetivo de concessão de crédito de baixo custo financeiro aos cooperados, com várias linhas de crédito como: financiamento de computador, material escolar, material de construção, crédito para formação profissional, financiamento de carro ou outro crédito que esteja dentro do limite financeiro do cooperado.
- Programa de Participação nos Resultados para todos os funcionários da empresa, podendo gerar ganho adicional de 2,5 (dois e meio) salários por ano.
- Previdência Privada para todos os funcionários da empresa.

### **c) Contribuição para a distribuição de renda**

As usinas de açúcar e álcool possuem grande potencial de geração, manutenção e melhoria de qualidade de empregos, da lavoura à distribuição de combustíveis e à

alternativa de geração de energia hidrelétrica, em épocas de seca, constituem-se em estável atividade de distribuição de renda por meio de aplicação produtiva de capital e remuneração justa de trabalho (UNICA, 2004).

A operação e manutenção de usinas de açúcar e álcool normalmente estão associadas a um corpo técnico constituído de uma equipe técnica reduzida (engenheiros e técnicos) e uma grande quantidade de colaboradores de baixa qualificação, principalmente na colheita da cana.

Assim, a expansão das atividades das usinas do Grupo Santa Adélia para a venda de energia elétrica contribui para o aumento de contratação de pessoas de baixa qualificação técnica, para se juntar às equipes acima mencionadas. O projeto contribui, assim, para a distribuição de renda, colocando no mercado de trabalho pessoas que eventualmente viveriam à margem da sociedade.

Pode-se considerar também que uma melhor distribuição de renda na região onde se encontra a unidade de produção vem do incremento de rendimentos no município, que ocorre em virtude da elevação do valor de impostos pago pela atividade de projeto. Esse saldo positivo de capital na região pode ser traduzido em investimentos na melhora da infra-estrutura, da capacidade produtiva, da cobertura de necessidades básicas da população (educação, saúde etc.). Esses investimentos beneficiam a população local e indiretamente levam também a uma melhor distribuição de renda.

#### **d) Contribuição para a capacitação e desenvolvimento tecnológico**

Historicamente, o setor sucroalcooleiro sempre explorou biomassa (bagaço) de uma maneira ineficiente utilizando-se de caldeiras de baixa pressão e turbinas de simples estágio. Isso ocorre tradicionalmente no setor devido, principalmente, ao fato de que o acúmulo de bagaço nos pátios das usinas é totalmente indesejável, já que causa transtorno para a organização física dos mesmos. Dessa forma, quanto mais bagaço consome a usina para uma determinada demanda de energia, melhor. Embora o bagaço estivesse disponível, sendo consumido para geração de energia apenas para consumo interno, o uso ineficiente desse recurso não permitia a produção de eletricidade adicional, que poderia ser comercializada.

Projetos como o da Usina Interlagos permitem, dessa forma, que a barreira de inovação tecnológica do melhor uso da energia do bagaço seja ano a ano ultrapassada através da divulgação de conhecimentos e práticas, possibilitando uma integração de experiências dentro do setor e, portanto, a replicabilidade mais efetiva de projetos semelhantes.

Dessa forma, o projeto contribui para o desenvolvimento econômico brasileiro e também para o avanço técnico, já que há a necessidade de capacitação técnico-profissional para prestação de serviços de assistência técnica, prestada integralmente por profissionais brasileiros.

É importante notar que o Brasil é o maior produtor de açúcar e álcool do mundo, condição que se deu devido a condições climatológicas, à necessidade (principalmente agravada nos anos 70 com os choques do petróleo, originando o PROÁLCOOL) e à oportunidade de exportação. Para organizar este setor de relevância econômica para o país, cooperativas foram criadas.

Tecnologias de produção de álcool, açúcar e de co-geração são desenvolvidas em grande parte localmente, ainda que algum conhecimento ainda seja transferido de países como Austrália e Índia.

Localmente, a indústria de infra-estrutura para este setor desenvolve tecnologia de ponta em nível mundial. Projetos de co-geração têm encorajado inovações que resultam em novas patentes e *royalties*.

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

A criação de um novo negócio, através do novo projeto de co-geração com bagaço de cana-de-açúcar para a venda de energia, deixou clara a necessidade de uma interação ainda maior com o setor energético.

Deve-se ressaltar, ainda, o fato de que a operação e a manutenção do projeto requerem a assessoria de prestadores de serviços da região, como mecânicos, torneiros, técnicos, sem deixar de mencionar a integração com setores como alimentício, serviços médicos e odontológicos e farmacêuticos, integração esta decorrente da nova realidade do grupo, que fortalece sua condição de exportador de energia.

Faz-se necessário, também, o uso de diversos serviços, principalmente aqueles ligados à tecnologia, como a engenharia, a construção e a manutenção dos equipamentos existentes, assim o desenvolvimento de outros. Fomenta-se assim a indústria nacional de serviços, contribuindo mais uma vez para a geração de empregos e o crescimento da economia.

A integração regional desenvolvida através de uma rede descentralizada diminui a vulnerabilidade elétrica e a dependência de fontes específicas e limitadas de energia. Considerando que grande parte da economia da região tem relação com o agronegócio e mais especificamente com a indústria do açúcar e do álcool. Por conta disso, qualquer melhoria promovida pela usina reforça o desenvolvimento regional a partir da integração dessas tecnologias às atividades socioeconômicas da região.

O projeto contribui ainda para promover mais segurança para investimentos em uma região que agora dispõe de melhores garantias de suporte elétrico. Portanto, novos negócios poderão surgir, atraídos pelo aumento no suprimento de energia estável e limpa.

#### **Conclusão**

De acordo com Elliot (2000) a mudança do paradigma convencional para um novo paradigma energético, que está relacionado ao propósito do projeto, “para um mundo que

está se movendo em direção a uma abordagem sustentável para geração energética”, consiste em usar: (1) energia renovável em vez de estoque limitado, (2) geração descentralizada de energia em vez de centralizada, (3) pequena escala tecnológica em vez de grande e global e (4) mercado livre no lugar de monopólio.

O projeto da Usina Interlagos está alinhado com os objetivos de desenvolvimento energético e contribui para o desenvolvimento sustentável ou, como a comissão Brundland (1987) define, para a satisfação das necessidades presentes sem comprometer a habilidade das gerações futuras em satisfazer suas próprias necessidades.

Conforme mencionado anteriormente e apontado no Levantamento do Potencial Real de Cogeração de Excedentes no Setor Sucroalcooleiro, realizado pelo CENBIO – Centro Nacional de Referência em Biomassa, “são amplamente conhecidas as vantagens da geração de eletricidade no setor sucroalcooleiro:

- Vantagens estratégicas: geração descentralizada, próxima aos pontos de carga. No caso particular da geração na região Sudeste e Centro-Oeste, ela ocorre durante o período seco, podendo complementar de forma eficiente a geração hidrelétrica;

- Vantagens econômicas: combustível e equipamentos nacionais, dinamização no setor de máquinas e equipamentos com o conseqüente aumento na arrecadação de impostos;

- Vantagens sociais: utilização de mão-de-obra na zona rural;

- Vantagens ambientais: combustível limpo e renovável, com balanço nulo de carbono (CO<sub>2</sub>), um dos gases do efeito estufa.”

## Referências

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

CENBIO – Centro Nacional de Referência em Biomassa. Levantamento do Potencial Real de Cogeração de Excedentes no Setor Sucroalcooleiro. Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Energia: São Paulo, 2001. Disponível em <http://www.energiabrasil.gov.br/Desenvolvimentoenergetico/Documents/Potencial%20de%20cogerao%20-%20setor%20sucroalcooleiro.pdf>.

IBGE (2005) [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) – Censo 2005

Nações Unidas (2005) <http://www.un.org/millenniumgoals/>

Our Common Future – The World Commission on Environment and Development. (1987) Oxford University Press

UNICA (União da Agroindústria Canavieira de São Paulo). Açúcar e álcool do Brasil: Commodities da Energia e do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: <<http://www.portalunica.com.br/files/publicacoes/publicacoes1923.PDF>>