

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

Contribuição do projeto “Santa Cruz S/A – Açúcar e Álcool – Projeto de Cogeração” para o desenvolvimento sustentável.

A Santa Cruz S/A – Açúcar e Álcool e a Ecoinvest Carbon Brasil Ltda., participantes do projeto “**Santa Cruz S/A – Açúcar e Álcool – Projeto de Cogeração**”, localizado no município de Américo Brasiliense, no estado de São Paulo, em atendimento à Resolução nº. 1 da Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima, vem 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 Santa Cruz 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 Santa Cruz, proponente do projeto, está localizada no estado de São Paulo, no município de Américo Brasiliense.

Projetos de co-geração similares ao da Usina Santa Cruz podem reduzir a dependência energética brasileira à geração elétrica hídrica e fóssil. Apesar da combustão da biomassa gerar emissões de CO₂, considera-se o resultado líquido dessa emissão igual à zero, uma vez que a produção da planta de cana-de-açúcar utiliza CO₂ para realizar a fotossíntese.

A Usina Santa Cruz é auto-suficiente em energia elétrica, produzindo tudo o que consome e comercializando o excedente, a partir de abril de 2008. Ao propor melhorias em seu processo de co-geração, de forma a possibilitar a venda de energia, as usinas implantam modificações em seu processo de geração de vapor e fabricação de açúcar e álcool, que trazem benefícios imediatos ao meio ambiente.

A queima da palha e do bagaço nas caldeiras gera material particulado, que através de um sistema de retenção de fuligem, denominado lavadores de gases, é retido e, posteriormente enviado para lavoura e incorporado ao solo obedecendo a critérios rigorosos quanto às características geológicas da área, à distância de cursos de água, a declividade do terreno entre outros. Esses lavadores de fuligem são mais eficazes e, portanto, necessitam de menor volume de água em circuito fechado, o que resulta em um número menor de descargas com conseqüente redução do consumo de água captada.

Com as modificações realizadas em toda a planta industrial, a Santa Cruz conseguiu melhorar sua eficiência térmica. A aquisição de equipamentos modernos e de alta eficiência favoreceram uma maior capacidade de produção de energia elétrica com menor consumo de vapor, o que representa maior aproveitamento da água.

Todas as etapas necessárias à produção da cana-de-açúcar, em especial aqueles processos que podem gerar maiores impactos ambientais, são rigorosamente controlados por profissionais altamente capacitados. O manejo do solo é realizado conforme as

melhores práticas agronômicas; a aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas obedecem a rígidos controles de dosagens e são realizadas conforme modernas técnicas. Boa parte da lavoura de cana recebe adubação natural através da fertirrigação com vinhaça, um sub-produto rico em micronutrientes, em especial o Potássio. As embalagens de defensivos também têm destino ambientalmente correto, pois, após serem tríplice lavadas, são enviadas a uma central de recolhimento, sob eficaz controle das unidades.

Em outubro de 1997, a Usina Santa Cruz conquistou o Certificado ISO 9.001 para os processos de produção de açúcar e álcool e em 2000 conseguiu o certificado de qualidade para a produção e fornecimento de cana-de-açúcar. Em 2001 a produção de levedura seca e a co-geração de energia elétrica foram incluídas no certificado. Em 2002, foi implementado o Sistema de Gestão Ambiental, certificado pela norma NBR ISO 14001, atestando que a empresa realiza todas as suas atividades (agrícolas, industriais e automotivas) cumprindo rigorosamente os requisitos normativos e a legislação ambiental vigente no país. A Santa Cruz é a primeira empresa do setor sucroalcooleiro a receber esse certificado com abrangência em toda sua cadeia agroindustrial, estando certificados todos os processos, desde a produção de cana até a expedição de seus produtos.

A Usina Santa Cruz também realiza trabalhos ligados à área ambiental em conjunto com a sociedade local. Dentre as principais iniciativas da usina, ressalta-se:

Programa de Educação Ambiental

A cada 2 (dois) anos são ministradas palestras para os alunos de 3^{as} e 4^{as} séries do ensino fundamental das escolas municipais das cidades da região. Em 2004, em parceria com a Secretaria da Educação de Américo Brasiliense, 1.200 crianças entre 9 e 10 anos foram orientadas sobre a necessidade de preservar o meio ambiente. Em 2006, 1.700 alunos de Américo Brasiliense e Santa Lúcia (nesta mesma faixa etária) tiveram a oportunidade de assistir às palestras ministradas por colaboradores da Usina Santa Cruz, auxiliados pelos Departamentos de Educação e Cultura das duas cidades.

Anualmente, a Santa Cruz participa dos eventos da Semana do Meio Ambiente das cidades de Araraquara, Américo Brasiliense, Santa Lúcia e Rincão. Nestas oportunidades são realizadas palestras sobre Sistemas de Gestão Ambiental e distribuídas milhares de mudas de árvores nativas para a população.

Periodicamente, por iniciativa da Usina ou solicitação de diretorias de escolas, são realizados eventos onde colaboradores da usina e crianças fazem plantio de árvores em parques e áreas de preservação permanentes.

Centro de Educação Ambiental (CEA)

Em abril de 2006 foi iniciada a implantação do Centro de Educação Ambiental (CEA) da Usina. Abrangendo uma área de, aproximadamente, 230.000 m², O CEA objetiva desenvolver um trabalho de conscientização ecológica junto à comunidade, visando despertar o senso de cidadania e proporcionar uma atitude de mudança em relação à

conservação ambiental. Assim, o CEA funciona como um centro irradiador de princípios do desenvolvimento sustentável que, por meio de visitas e atividades, mobiliza professores e alunos dos ensinos fundamental e médio, universitários, empresários, produtores rurais e agentes públicos

O CEA é composto por 10 salas temáticas que visam à inserção dos participantes nos problemas e soluções ambientais através da visualização de imagens, vídeos, textos, informações através de monitoria técnica e respostas aos temas propostos. As salas temáticas são: Sala de resíduos, de reciclagem, do ar, da água, do solo, das energias renováveis, da biodiversidade, da cana-de-açúcar, sala de controle ambiental na agricultura canavieira, e sala dos produtos e sub-produtos da indústria canavieira.

Também fazem parte da estrutura do CEA uma biblioteca com sala de estudos, acervo e recursos direcionados à educação ambiental, sala de conferências com recursos áudio visuais para aulas, palestras e seminários com capacidade para 40 pessoas, viveiro para reprodução de mudas nativas com todos os recursos necessários, instalação para produção de húmus, vegetação nativa e mata ciliar com trilha ecológica e interpretativa, banco de germoplasma, orquidário, pomar, horta e canteiro de plantas medicinais. Fazem parte do projeto a construção de lago ornamental, ambiente temático “A água no mundo“, maquete de bacia hidrográfica, aquários com espécies da fauna e flora aquática, marinha e lacustre.

O CEA apresenta grande potencial de agregar forças com outras instituições que participam efetivamente de processos de melhoria ambiental e que encontram dificuldades técnicas e instrumentais para prosseguirem com projetos próprios. Procura-se buscar o envolvimento e o comprometimento do público em reverter problemas ambientais apresentados, assim como capacitar professores e profissionais da área para darem continuidade ao processo da Educação Ambiental nos locais de origem, buscando multiplicar o número de contribuintes para o questionamento junto aos órgãos competentes e no conhecimento para solucionar problemas

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 Santa Cruz está associado à utilização intensiva de mão-de-obra durante a fase de sua construção. Durante o período de construção, o empreendimento gerou cerca de 587 novos empregos e pelo menos 2 vezes mais em empregos indiretos. Já durante a fase de operação e manutenção da termoelétrica, espera-se utilizar cerca de outros novos 30 funcionários diariamente.

Em geral, os empregados de uma usina sucroalcooleira são pessoas com baixa escolaridade. A Usina Santa Cruz, alinhada à sua Política de Sustentabilidade busca capacitar seus funcionários através de treinamentos e outras ações que satisfaçam as necessidades de competência e propicie um constante aprimoramento profissional e de cidadania. Para o projeto de co-geração funcionários estão sendo capacitados a assumirem novas ocupações e responsabilidades. Estes funcionários poderiam ter dificuldade em

encontrar trabalho formal em uma economia informal, característica de parte do mercado de trabalho do país.

As melhorias implantadas pelo projeto da Usina Santa Cruz implicam não só um melhor aproveitamento energético da biomassa, mas também 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 implantação do projeto, assim como sua manutenção, contribui 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 Santa Cruz, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região, ao gerar um número maior de empregos formais e de maior qualificação.

A usina de co-geração Santa Cruz 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, a empresa 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:

A Santa Cruz tem por tradição, ser uma empresa preocupada com a comunidade e em especial com seus colaboradores. Uma ampla carteira de benefícios é disponibilizada aos funcionários dentre os quais destacamos a assistência médica odontológica e hospitalar, farmácia, reembolso de aparelhos corretivos, cesta básica de alimentos, VISA alimentação, restaurante, bolsa de estudos, transporte, kit escolar para filhos de funcionários, dentre outros

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 da Usina Santa Cruz 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 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 pagos pela atividade de projeto. Esse saldo positivo de capital na região pode ser traduzido em investimentos na melhoria 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 Santa Cruz 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 e desenvolver este setor de significativa relevância econômica para o país, entidades foram criadas dentre elas a ÚNICA, o CTC, a ORPLANA, a Copersucar, e outras.

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 da empresa, 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 geração descentralizada de energia contribui mais com o 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.

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.

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 Santa Cruz 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 (CO₂), 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/Documentos/Potencial%20de%20cogerao%20-%20setor%20sucroalcooleiro.pdf>.

IBGE (2005) 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 Canvieira 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>