

Anexo III da Resolução nº 1 da CIMGC
Projeto de co-geração Santa Terezinha Tapejara

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

O projeto de co-geração Santa Terezinha Tapejara consiste na queima do bagaço de cana-de-açúcar para geração de energia para uso próprio e para exportação à rede elétrica do sub-sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste. A usina na qual o projeto será instalado pertence ao Grupo Santa Terezinha e está localizada no estado do Paraná, no município de Tapejara, que possui aproximadamente 14.000 habitantes (IBGE, 2005).

Projetos de co-geração similares ao da unidade de produção Tapejara 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.

Este projeto energético, diferentemente de outros, não requer a utilização de nova extensão territorial, já que foi implementado dentro da própria usina. Além disso, 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 Santa Terezinha Tapejara é auto-suficiente em energia elétrica, produzindo tudo o que consome. O excedente será comercializado, sendo suficiente para iluminar uma cidade com aproximadamente 112 mil habitantes, a partir de junho de 2006.

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, o grupo Santa Terezinha 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.

Outra evidência da preocupação com a sustentabilidade ambiental é a aplicação de vinhaça na prática de fertirrigação. A área total aplicada na unidade com vinhaça é de 3.150 ha. A aplicação é realizada por meio de Hidro-roll, moto bombas e aspersores, a uma dose de 250 metros cúbicos por hectare, o que equivale a uma chuva de 25 mm.

Este procedimento é feito com o intuito de dar um destino nobre a um resíduo industrial que, por sua composição química propicia a fertilização do solo, uma vez que é muito rico em Potássio, Nitrogênio e Fósforo, são benéficos ao solo e à cultura de cana-de-açúcar. A fertirrigação é relevante também porque este solo é irrigado, o que dependendo da época, pode ser de fundamental importância para a manutenção da produtividade do canavial, como em períodos de seca intensa.

Nas áreas onde se aplica a vinhaça pode-se constatar, através de análises do solo, que a dosagem da adubação química é reduzida, em função dos nutrientes fornecidos pela vinhaça, gerando assim uma economia considerável neste insumo com implicações na sustentação do meio ambiente uma vez que acarreta a diminuição da necessidade de adubação química.

Os circuitos de águas nos processos industriais (lavagem da cana-de-açúcar, 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 parte da água utilizada na lavagem da cana (após o processo de decantação) é tratada nas estações de tratamento de esgoto, em caixas e lagoas de decantação para redução da carga

orgânica e material insolúvel, sendo os efluentes monitorados periodicamente para retorno aos mananciais sem alteração da sua qualidade.

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 Terezinha está associado à utilização intensiva de mão-de-obra durante a fase de sua construção (cerca de 350 trabalhadores foram contratados diretamente e indiretamente durante o período de construção da planta térmica). Já durante a fase de operação e manutenção da termoelétrica, 35 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 Santa Terezinha 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 o Grupo Santa Terezinha, 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 Terezinha Tapejara 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. Com relação ao seu capital humano, o grupo implementou um Programa de Capacitação Rural, o que possibilitou um aumento na produtividade, e também oferece cursos avançados para colaboradores com formação universitária. Por ocasião da implementação do Projeto de Modernização do Parque Produtivo, construiu 150 casas populares, além de ter doado à Companhia da Habitação do Paraná (COHAPAR) áreas adquiridas nos últimos 4 anos, as quais possibilitaram a construção de 130 casas no município da Tapejara.

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 Terezinha 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 Tapejara 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 Santa Terezinha 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 para o Grupo Santa Terezinha, 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 do Grupo Santa Terezinha, “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 Terezinha 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.

Referências

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

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 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>>