

Anexo III da Resolução nº 1 da CIMGC
Zillo Lorenzetti projeto de cogeração com bagaço

a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local

O Zillo Lorenzetti projeto de cogeração com bagaço 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. As duas usinas do grupo estão localizadas no interior do estado de São Paulo: a Usina Barra Grande (BGL) encontra-se no município de Lençóis Paulista, e a Açucareira Zillo Lorenzetti (AZL), no município de Macatuba.

As termelétricas desempenham um papel importante na sustentabilidade ambiental local ao utilizar de forma mais eficiente uma fonte de energia renovável local, sem gerar impactos ambientais significativos.

Projetos similares ao da Zillo Lorenzetti podem reduzir a dependência energética brasileira à geração elétrica hídrica e fóssil.

Este projeto energético, diferentemente de outros, não requer a utilização de nova extensão territorial, já que foi implementado dentro das próprias usinas. Além disso, a geração descentralizada de energia contribui mais ao desenvolvimento sustentável que a centralizada, pois reduz perdas na transmissão. Ao mesmo tempo, promove a integração regional através da conexão à rede, diminuindo a vulnerabilidade elétrica e a dependência de fontes específicas e limitadas de energia.

A combustão da biomassa gera emissões de CO₂. No entanto, 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.

Ao propor melhorias em seu processo de cogeração, 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.

As Usinas de Macatuba e Lençóis Paulista são auto-suficientes em energia elétrica, produzindo tudo o que consomem. O excedente é comercializado, sendo suficiente para iluminar uma cidade com mais de 540 mil habitantes. Individualmente, a Usina Barra Grande é uma das maiores fornecedoras de energia elétrica provenientes da biomassa do Brasil.

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.

Do plantio à colheita, o grupo Zillo Lorenzetti 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.

Muitos dos subprodutos da industrialização da cana contêm fósforo e potássio e são utilizados num composto orgânico que substitui a adubação química em parte de suas áreas e aumenta a quantidade de matéria orgânica no solo.

Os circuitos de águas industriais são fechados, permitindo recirculação e o menor consumo dos recursos hídricos. Os efluentes industriais são tratados em Estações de Tratamento de Esgoto, em caixas e lagoas de decantação para redução da carga orgânica e material insolúvel, além de sistemas de resfriamento. Os efluentes são monitorados periodicamente para retorno aos mananciais sem alteração da sua qualidade.

Conservação, reflorestamento de áreas de preservação permanente, como mata ciliar e beira de rios, e áreas de preservação ambiental são preocupações constantes das usinas.

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

Atualmente, as usinas do grupo Zillo Lorenzetti empregam aproximadamente 6.000 trabalhadores, incluindo 2.000 empregos diretos, o que representa em torno de 8.5% da soma da população de Lençóis Paulista e de Macatuba (IBGE, 2005). Foram empregados 1.210 trabalhadores durante os seis meses para a construção das termoeletricas de bagaço, além de outros 100 trabalhadores, para operá-las.

Em geral, os empregados de uma usina sucroalcooleira são pessoas com baixa escolaridade. Para o projeto de cogeração 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 Zillo Lorenzetti 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 cogeração, o que cria empregos indiretamente.

O que se deseja ressaltar é que a construção das usinas de cogeração fortalece economicamente a empresa Zillo Lorenzetti, contribuindo para o desenvolvimento sustentável na região, ao gerar um número maior de empregos formais e de maior qualificação.

As usinas de cogeração têm um papel importante na diversificação das fontes de ingressos das usinas e, por isso, diminuem a exposição do grupo Zillo Lorenzetti às variáveis externas e internas dos mercados de açúcar e álcool.

O grupo Zillo Lorenzetti tem 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. Podem ser citados os seguintes programas:

- Equipamento de Proteção Individual (EPI): os colaboradores recebem uniformes e EPIs, e são conscientizados rotineiramente a respeito da importância do uso deles em campanhas internas.
- Programa STOP – Programa de Treinamento de Segurança por Observação: vigente desde 1999, visa desenvolver em todos o senso de prevenção.
- Ginástica laboral: é oferecida aos colaboradores a oportunidade de praticar a ginástica laboral, no início do expediente, com acompanhamento de professor.
- Reembolso de medicamentos: os colaboradores e seus dependentes legais recebem reembolso de 50% das despesas com medicamentos. Receitas de óculos, aparelhos ortopédicos e ortodônticos também têm reembolso.
- Atendimento odontológico: as empresas mantêm convênios com profissionais da área nas diversas cidades onde residem seus colaboradores e reembolsam 50% das despesas com o tratamento.

- Plano de Complementação de Aposentadoria: É oferecida aos colaboradores a opção de participar em um plano de complementação de aposentadoria privado.
- Colaboradores aposentados: os colaboradores que se aposentam trabalhando na empresa, e que lá tenham trabalhado por 10 anos ou mais, continuam participando do plano de benefícios e o seu seguro de vida passa a ser pago pela empresa.
- Bolsas de Estudo: as empresas oferecem aos seus colaboradores a possibilidade de participarem de seu programa de bolsa de estudo que prevê reembolso de mensalidades e despesas com transporte para cursos de nível médio, universitário e pós-graduação e cursos de idioma.
- Reembolso de livros didáticos: reembolso de 50% do valor dos livros didáticos aos colaboradores e seus dependentes que estejam cursando o 1º grau, mediante apresentação da declaração escolar e nota fiscal.
- Lazer: duas sedes campestres estruturadas para o esporte e lazer de crianças e adultos.
- Cooperativas de crédito e de consumo. A existência da cooperativa de consumo regulou os preços dos demais supermercados em Lençóis.
- Doação de terras para implantação de núcleos habitacionais: as empresas, nos últimos 30 anos, mantêm a política de doação de terras para a implantação de núcleos habitacionais.
- Pavimentação e conservação de estradas: dentro do seu programa de melhoria de estradas municipais e/ou particulares, as empresas já pavimentaram, com recursos próprios, 112 km de estradas das regiões de Lençóis e Quatá. Essas estradas são utilizadas por toda a população e para escoamento dos produtos agrícolas das regiões beneficiadas. Além disso, promovem a conservação e manutenção de estradas não pavimentadas, abrangendo toda a sua área de cultivo (cerca de 100 mil ha).
- Doações: as empresas apóiam com doações em dinheiro, açúcar, álcool, alimentos e outros, diversas entidades das regiões onde atuam: Lençóis Paulista, Macatuba, Pederneras e Quatá. A cada ação de “updating” de seus computadores, as empresas doam os computadores, revisados e em perfeito funcionamento, para escolas e entidades.
- Atividades de coral, banda marcial e teatro.

c) Contribuição para a distribuição de renda

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 Zillo Lorenzetti 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 estariam vivendo à margem da sociedade.

Pode-se considerar também que uma melhor distribuição de renda na região onde se encontram as plantas do grupo Zillo Lorenzetti 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

O setor sucroalcooleiro, historicamente, 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 do grupo Zillo 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.

As usinas da Zillo Lorenzetti fazem parte de uma destas importantes cooperativas de açúcar e álcool do Brasil. Essas cooperativas têm liderado pesquisas tecnológicas no campo do açúcar e do álcool há décadas.

Tecnologias de produção de álcool, açúcar e de cogeração 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 cogeração 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 Zillo, através do novo projeto de cogeração com bagaço 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 requererem 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 Zillo, 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, construção e 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.

Pode-se acrescentar que a geração descentralizada de energia contribui melhor ao desenvolvimento sustentável que uma centralizada. Frequentemente, essa é a tendência brasileira porque, entre outras vantagens, o sistema elétrico tem menos perdas. Ao mesmo tempo, a integração regional desenvolvida através de uma rede descentralizada diminui a vulnerabilidade elétrica e a dependência de fontes específicas e limitadas de energia.

Além disso, e por causa das características locais, uma 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 Zillo 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 podem 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 Zillo, “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 Zillo Lorenzetti 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 2000

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

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