

Reportagens- 07/08/2009 16:50

## Energia produzida do bagaço da cana é economicamente viável

Rodrigo Martins  
rodrigo.barros.martins@usp.br

A produção de energia elétrica através do bagaço de cana-de-açúcar é plenamente viável do ponto de vista econômico e atrativa para as usinas. A afirmação é do contador Paulo Lucas Dantas Filho, que defendeu recentemente uma dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Energia ligado ao Instituto de Eletrotécnica e Energia (IEE) da USP. Para ele, além das vantagens ambientais, cria-se também uma terceira fonte de renda bastante significativa para os produtores de açúcar e álcool.



*Turbinas recebem vapores da queima do bagaço de cana e geram energia*

A pesquisa foi feita a partir de um estudo de caso onde foram analisadas quatro usinas de cana-de-açúcar na região de Catanduva, no interior de São Paulo. Segundo o pesquisador, o critério adotado foi que as usinas deviam ser auto-sustentáveis, ou seja, toda energia consumida por ela devia ser produzida a partir do bagaço de cana. Além disso, o excedente energético produzido deveria estar sendo vendido para a concessionária responsável pela distribuição de energia na região.

O processo de produção de energia elétrica a partir do bagaço de cana-de-açúcar é, atualmente, totalmente automatizado e inserido dentro da linha de produção das usinas. Após a planta ser colhida e levada até a usina, ela passa por três moendas, o produto da primeira moagem vai para a produção de açúcar, na chamada "moagem de 1ª linha", já na segunda e na terceira moagem o que é produzido é o álcool combustível. O que resta da cana é o bagaço, que é levado por uma esteira até a caldeira que realiza a queima. Depois de passar pelas turbinas e geradores, o vapor produzido na queima gera a energia elétrica.



*As caldeiras queimam o bagaço que chega pelas esteiras da usina*

Com relação ao possível dano ambiental causado pela fumaça produzida na queima do bagaço Dantas afirma que filtros recolhem a fuligem produzida. "Não sobra nada da cana, eles aproveitam tudo. A própria fuligem acaba se tornando adubo para plantios futuros", completa.

### Rentabilidade e custos

Segundo Dantas, a produção de energia elétrica a partir do bagaço de cana possui diversas vantagens econômicas. Para ele a principal vantagem é que esse processo se torna uma terceira fonte de receita das usinas que a utilizam, podendo gerar até

uma quarta fonte renda, a emissão de créditos de carbono sob as regras do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), créditos estes comercializáveis em bolsas de valores.

“É um processo natural. Ao gerarem a energia limpa, automaticamente eles estão habilitados para requererem os projetos para certificação de emissão de créditos de carbono. É um caminho natural até”, destaca o pesquisador. Como ele mesmo ressalta, porém, não se trata de um processo simples, uma vez que os créditos são emitidos diretamente pela Organização das Nações Unidas (ONU), o que torna a ação algo caro e relativamente demorado, na ordem de 2 a 3 anos.

Por outro lado, ele compreende que o investimento inicial para a produção de energia é bastante alto. Segundo suas pesquisas, giram em torno de R\$ 1,4 milhão por Megawatt (MW) produzido. As usinas por ele analisadas, por exemplo, produzem entre 40 e 50 MW.

Dantas esclarece que mesmo assim trata-se de um investimento bastante viável uma vez que o tempo de retorno do capital aplicado está entre 5 e 7 anos. “Os investimentos industriais, por exemplo, são da ordem de 12 a 13 anos para retorno de negócio”, comenta o contador. Outra vantagem na implantação deste sistema de produção de energia é a venda do excedente para as concessionárias. Dantas aponta que se tratam de contratos longos, da ordem de 20 anos, que garante uma fonte de renda muito menos vinculada às oscilações de mercado.

#### **Poucas perdas**

Dantas explica que há poucas perdas de energia, se comparado com a eletricidade produzida nas grandes usinas. “Como a energia produzida vai para as centrais de distribuição de cidades próximas, há muito menos perda”, garante. Além disso, o período de safra da cana, de março a novembro, coincide com as épocas em que a oferta hidrelétrica é normalmente menor, por causa da diminuição das chuvas.

Para o pesquisador, o principal diferencial do aproveitamento do bagaço da cana é a importância ser uma energia renovável que pode contribuir com a redução na emissão de gases que provocam o efeito estufa. Ele acredita ainda que o potencial de produção de energia deve aumentar nos próximos anos por dois motivos. O primeiro está ligado a evolução tecnológica. Mesmo com um possível aumento de custos o aumento da produtividade compensaria os gastos com investimento. O segundo está na redução das queimadas no momento do corte da cana. No caso de São Paulo, por exemplo, uma resolução estadual obriga que, até 2017, as queimadas sejam extintas, o que possibilitaria o aproveitamento da palha e da ponta da cana-de-açúcar, perdidas nesse modelo de colheita. “A matéria-prima (bagaço) somada à ponta e à palha tende a aumentar em 30% a capacidade de produção de energia”, completa Dantas.

**Mais informações: [dantas@iee.usp.br](mailto:dantas@iee.usp.br) com o pesquisador Paulo Lucas Dantas Filho. Dissertação orientada pela professora Virginia Parente do IEE.**



#### **Caro leitor,**

Se tiver interesse sobre o tema, consulte nossa base de especialistas.

Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J,n.374 Sala 244 CEP05586-000 São Paulo Brasil  
(00XX11) 3091-4411 [agenusp@usp.br](mailto:agenusp@usp.br)  
© 2000 - Universidade de São Paulo