

Etanol do bagaço

Christiano Diehl Neto

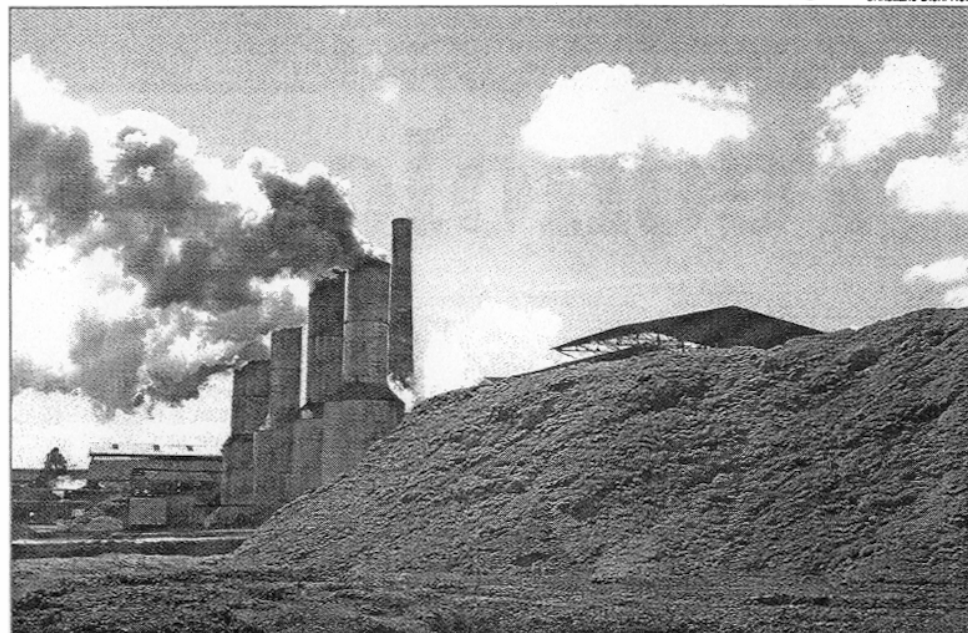
Queimar bagaço de cana-de-açúcar para produzir energia e mover turbinas é coisa do passado. Além de diversas tecnologias já consolidadas para utilização do resíduo, o laboratório de Açúcar e Álcool, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), está desenvolvendo uma metodologia para utilizar fungos na hidrólise do bagaço, com a finalidade de se extrair etanol da celulose contida nesse que é o mais abundante resíduo gerado pela cadeia sucroalcooleira.

Pesquisa utiliza ácido e fungos

A pesquisa estima que a utilização desse método pode gerar um aumento superior a 30% na atual produção de álcool combustível e, dessa forma, conquistar um acréscimo significativo da produção sem precisar expandir a área plantada de cana-de-açúcar.

Subproduto gerado por usinas e destilarias, o bagaço é composto por hemicelulose, lignina e, em grande quantidade por celulose, produto rico em açúcares para obtenção de etanol. "Utilizar a celulose para obter etanol é possível através da hidrólise do bagaço, a fim de se atingir um produto que possa ser fermentado pelas leveduras responsáveis por este processo", explica a professora Sandra Helena da Cruz, co-orientadora da tese de mestrado da pós-graduanda Denise de Souza Machado, intitulada 'Seleção de fungos capazes de hidrolisar bagaço de cana-de-açúcar pré-tratado visando a obtenção de etanol'.

Por meio de um processo bio-



O bagaço da cana, matéria-prima barata das usinas, é objeto de estudo em laboratório da Esalq/USP

lógico, o estudo visa a utilizar um fungo que possui propriedades de degradar a lignina contida no bagaço. "Com este sistema de hidrólise, as camadas de lignina são destruídas, separando-se das fibras de celulose, liberando e disponibilizando as moléculas de açúcar existentes no resíduo", informa a professora, que pertence ao departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da Escola.

A forma mais comum de hidrólise do bagaço, para uso como ração animal, é feita por meio de calor e pressão, aproveitando o vapor gerado na própria usina, já o sistema pesquisado na Esalq utiliza ácido e fungos para alcan-

çar esses resultados. Uma vez hidrolisado, uma lavagem extrai o açúcar fermentescível, ou seja, aquilo que a levedura vai fermentar para gerar o etanol.

Mesmo sendo queimado, e apesar do contínuo aumento do leque de subprodutos gerados a partir de sua sobra, o excesso de bagaço só cresce na usina, o que faz dele uma matéria-prima barata. "Futuramente, com o advento de novas tecnologias, as caldeiras deverão gerar mais energia com menos bagaço sendo queimado, o que vai acarretar numa sobra de bagaço ainda maior. E isso afeta diretamente o nosso trabalho, que busca utilizar o excesso de bagaço para aumentar a

produção de álcool e, o mais importante, sem a necessidade de expandir a área plantada de cana. Claro, que para isto será necessário diminuir o custo do álcool produzido por hidrólise do bagaço."

A professora informa ainda que, uma vez dominada por completo a tecnologia da hidrólise, outras biomassas que contenham celulose poderão ser utilizadas para gerar etanol. "A produção do etanol do bagaço só não é maior devido a técnica ainda não permitir. Porém, vencendo essa etapa, poderemos atingir um aumento muito superior a 30% em relação ao volume produzido atualmente", conclui.