



## USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP de Notícias

Data: 24/04/2013

Link: <http://www.usp.br/agen/?p=135446>

Assunto: Casca de banana é usada na despoluição da água

## Casca de banana é usada na despoluição da água

Pesquisa do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena) da USP, em Piracicaba identificou a potencialidade da casca de banana na remediação de águas poluídas pelos pesticidas atrazina e ametrina, utilizados, em sua maioria, em plantações de cana-de-açúcar e milho. Em amostras coletadas nos rios Piracicaba e Capivari e na estação de tratamento de água de Piracicaba, as águas contaminadas com estes pesticidas ficaram livres dos componentes após o tratamento, comprovando a eficácia do método, se comparado a outros procedimentos físico-químicos mais comuns, como a utilização de carvão. O estudo foi realizado nos laboratórios de Ecotoxicologia e Química Analítica do Cena.



O procedimento é realizado com as cascas de banana trituradas e peneiradas após serem secas em forno a 60°C. Depois são adicionadas ao volume de água estabelecido e a mistura é agitada, filtrada e a água analisada em cromatógrafo de fase líquida acoplado a um espectrômetro de massas. A capacidade de adsorção da casca de banana também foi estudada utilizando técnica com compostos radiomarcados, que comprovou sua alta eficiência.

O uso da casca de banana apresenta vantagem sobre as demais metodologias, como as remediações térmicas, químicas ou físicas e a fitorremediação, segundo Claudinéia Silva e Graziela Moura Andrade, pesquisadoras envolvidas no estudo. Os processos tradicionais de tratamento de água não são suficientes para remover eficientemente resíduos de agrotóxicos de forma a atingir o padrão de potabilidade e evitar riscos à saúde humana, sendo necessária a adoção de técnicas mais competentes e de baixo custo.

### Capacidade de adsorção

A banana é uma fruta tropical consumida mundialmente e sua casca corresponde de 30% a 40% de seu peso total, sendo utilizada, principalmente, para produção de adubos, ração animal e para a produção de proteínas, etanol, metano, pectina e enzimas. Seus principais constituintes são a celulose, hemicelulose, pectina, clorofila e outros compostos de baixo peso molecular. Assim, a casca da banana apresenta grande capacidade de adsorção de metais pesados e compostos orgânicos, principalmente devido à presença de grupos hidroxila e carboxila da pectina em sua composição.

Segundo Sérgio Monteiro, um dos autores da pesquisa, estudante de doutorado do laboratório de Ecotoxicologia do Cena/USP e pesquisador científico do Instituto Biológico da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, essa metodologia de remediação poderá ser utilizada, principalmente, para tratamento de água de abastecimento público, advindas de regiões com intensa prática agrícola, como é o caso das cidades da região de Ribeirão Preto (interior de São Paulo), que são totalmente abastecidas pelo aquífero Guarani e a região de Piracicaba, onde está localizado o Cena. “Os estudos para aplicação em grande escala ainda devem ser realizados, mas acreditamos que esse processo de remediação seja a melhor alternativa”, defende Monteiro.

“Tóxicos a organismos aquáticos, como peixes, crustáceos e moluscos, os efeitos crônicos desses herbicidas ao ser humano após exposições crônica ao longo de um extenso período ainda são controversos, fator que indica a necessidade de desenvolver estudos sobre a presença desses resíduos no ambiente e suas consequências sobre a saúde”, explica o professor Valdemar Luiz Tornisielo,

responsável pelo Laboratório de Ecotoxicologia. Os resultados da pesquisa foram publicados na edição 61 do mês de abril da revista "American Chemical Society" e do "Journal of Agricultural and Food Chemistry".

O notável crescimento da população durante as últimas décadas provocou um aumento das atividades industriais e, com isso, problemas ambientais. Como resultado da ação hostil da humanidade em prol de manter determinado nível de qualidade de vida, a poluição do solo, do ar e dos fluxos de água já são parte da vida cotidiana. Em relação a degradação que tem ocorrido com o passar dos últimos anos, a poluição da água é uma das maiores preocupações.