USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO
Veículo: Revista Tratamento de Água & Efluente (TAE)
Data: 09/05/2011
Link: http://www.revistatae.com.br/noticiaInt.asp?id=2349&genero=2
Assunto: Lodo de esgoto: uso agrícola ou combustível?

Lodo de esgoto: uso agrícola ou combustível?

Vamos resumir as principais vantagens das 2 aplicações – Enquanto que a maior parte continua a ser colocado em aterro causando custos e gerando chorume. Lendo o informativo do CRQ – IV Número de Jan-Fev/2011, me chamou atenção esta matéria:

"O uso agrícola do lodo de esgoto é assunto que interessa ao Brasil e aos brasileiros. Essa destinação do resíduo, que em geral vai para aterros sanitários, reduz custos ambientais e financeiros, pagos pela população em geral.

Os esgotos domésticos vêm principalmente, de áreas com cozinhas, banheiros e lavanderias. O tratamento do esgoto consiste em transformar seus componentes em substâncias simples, como sais minerais e gás carbônicos, por meio de reações enzimáticas promovidas por micro-organismos. É possível acelerar e controlar essas reações em tanques e outros recipientes com essa finalidade. Esse conjunto é denominado Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

A finalidade é garantir que, após a remoção da carga orgânica e outros contaminantes físicos, químicos e biológicos, o esgoto bruto tenha qualidade adequada para descarte nos corpos hídricos. Cada pessoa gera certa de 0,15 litros de lodo centrifugado, com 20% de sólidos por dia. Uma cidade com cerca de um milhão de habitantes, como Campinas, deverá gerar em torno de 150 toneladas/dia de lodo, quando estiver com 100% de seu esgoto tratado.

A disponibilidade do resíduo portanto, depende da quantidade de efluente tratado. O tratamento pode parecer a solução definitiva. Porém, dele resulta o lodo, que sacrifica aterros sanitários e mananciais. Sua disposição em aterro alcança em torno de 50% do custo total de uma estação de tratamento – despesa paga pelo contribuinte.

A alternativa do uso agrícola poupa o ambiente, reduz custo de prodção no campo e amplia a produtividade das lavouras. A reciclagem de matéria orgânica e dos nutrientes é o principal ganho para o meio ambiente, que ainda pode reduzir do uso de adubos químicos.
Rico em carbono, nitrogênio e fósforo, o lodo gerado nas ETEs contém elementos, como cobre e zinco, que podem nutrir as plantas. Por outro lado, reúne substâncias com efeito tóxico cumulativo no solo, como o chumbo.

A primeira participação dos químicos nessa atividade está na fase de caracterização dos esgotos domésticos. Os principais parâmetros a serem determinados são a quantidade de sólidos, concentrações de matéria orgânica, nitrogênio e fósforo, além do pH e quantidade de óleos e graxas.
A atuação dos químicos é essencial para definir a destinação adequada do resíduo, confrontando-a com a legislação, seja NBR 10.004, que se aplica à caracterização ampla de resíduos sólidos, seja a Conama nr. 375, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, regulamentadora do uso agrícola do lodo em nível nacional."

Porém não existe hoje em dia só o uso agrícola como alternativa disponível. Para os técnicos que estão estudando o tema, a alternativa está despontando com muita força. Porque é bem mais simples e controlável - quem sabe ainda menos rentável, porém com grandes perspectivas para o futuro. Sobretudo nos grandes aglomerados urbanos, onde é difícil organizar um sistema eficaz e econômico de transporte dos lodos até o destino final.

Existe nesta lógica, já em perfeito funcionamento na cidade de Pequim um projeto modelo que consiste em utilizar os lodos gerados nas várias ETEs da cidade como combustíveis sólidos.

Por exemplo os fornos cimenteiros, substituindo ou integrando o combustível convencional, à base de carvão.

Logicamente o lodo precisa ser seco para poder se armazenado, transportado, dosado, alimentado, etc.

Aqui também entrou a engenhosidade dos técnicos chineses, que tem colaborado com os italianos da VOMM ITÁLIA, no sentido de utilizar os gases de escope dos fornos cimenteiros como única fonte energética da secagem dos lodos iniciais recolhidos nas várias ETEs. Portanto, um aproveitamento energético duplo. Discurso de muito futuro se pensarmos que, no Brasil, como bem lembrado pelas autoras do trabalho colocado no início destas notas, calcula-se que mais de 90% do logo gerado em ETE ainda é colocado em aterros, mananciais ou deixados descansar em lagoas de acúmulo.

AS VANTAGENS DO USO AGRÍCOLA

A) Possibilidade de substituir fertilizantes químicos, caras e importados.
B) Melhor retenção da umidade do solo.
C) Melhor aproveitamento dos nutrientes pelas plantas, como bem demonstrado em variados trabalhos do Prof. Poggiani, da ESALQ.
D) Menor investimento em equipamento. Na realidade só é necessário um sistema tipo TURBO DRYER ECOLOGIST, em circuito fechado, para que numa única etapa de processo, o lodo seja, seco, super-pasteurizado, granulado ou peletizado.
E) Possibilidade de criar para a empresa geradora uma renda paralela pela venda do fertilizante.
F) Possibilidade de criar um círculo virtuoso. Agricultura – consumo – descarte – tratamento, onde os mesmos nutrientes que saírem da terra voltam a ela para fechar o ciclo.
É uma novidade? Não me parece assim porque, empiricamente foi inventado na Babilônia, há aproximadamente 12.000 anos atrás.

AS VANTAGENS DO USO ENERGÉTICO

A) Todo lodo gerado e seco dentro da ETE pode ser transformado em energia elétrica.
B) O ciclo se fecha dentro da ETE. Nada sai da ETE. Maior facilidade em obter autorizações.
C) Valorização do conceito de lodo como BIOMASSA energética. Este invento também é bem velho. Famoso o caso da Índia com o uso dos “rejeitos” das vacas sagradas são utilizados como combustível para fazer até comida.
D) Cria independência energética a empresa operadora da ETE.
E) Grande vantagem na produção de água de reuso gerada no processo de tratamento de água para operar as caldeiras e o sistema de lavagem dos gases.
F) Apesar do investimento inicial ser maior, a geração de energia a partir do lodo (biomassa) responde a uma demanda recente de energias alternativas e é vista com bons olhos pelos consumidores, autoridades e público em geral, sempre preocupado com a alternativa agrícola, pois este sempre se identifica como agricultura alimentar, ignorando a agricultura de reflorestamento e agricultura energética (ex. cana).

LEMBRANÇA E CONCLUSÃO

Infelizmente no meu passado de atividades tecnológicas voltadas ao aproveitamento de sub produtos e como ambientalista idealista e operacional, fico um pouco triste em lembrar que, já em 2000 participei ativamente de um projeto da SABESP para instalar, com verba da companhia ENEL italiana, dentro da ETE Barueri, um sistema completo de transformação do lodo em energia elétrica.

Por incrível que pareça, nada foi feito. Ainda hoje, mais de 10 anos depois, uma enorme quantidade de lodo é jogada em aterro todos os dias. Se o projeto tivesse vingado, poderíamos agora estar citando exemplos brasileiros de aproveitamento, sem recorrer ao já cansativo elogio da habilidade e determinação chinesa.

Importante porém é saber que os 2 caminhos coexistem e podem ser trilhados com facilidade.