



Meio Ambiente

**USO AGRÍCOLA DO LODO DE ESGOTO: ASPECTOS
LEGAIS**

Adriana M. M. Pires

Jaguariúna, 2006.

A maioria das cidades brasileiras não apresentam rede de coleta de esgotos e/ou estações de tratamento dos mesmos. Segundo a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, 92% da população urbana tem água encanada, 25% tem rede de coleta de esgotos, e apenas 12% possui sistemas de tratamento do esgoto. Muitas vezes, o esgoto é lançado diretamente nas coleções hídricas, poluindo-as e resultando em situações caóticas como a do rio Tietê em São Paulo. Para tentar reverter ou ao menos amenizar o problema, foram criadas políticas de incentivo ao saneamento básico e à instalação de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) nas cidades, para que as águas residuárias sejam coletadas e tratadas devidamente antes da devolução aos mananciais.

Com a instalação das ETEs, um novo problema ambiental é gerado: a disposição do lodo de esgoto, resíduo produzido durante o processo de tratamento das águas residuárias. Na ETE de Barueri, uma das principais estações do Estado de São Paulo, estimou-se que a produção de lodo de esgoto em 2010 será 294 toneladas (base seca) por dia. No Distrito Federal, a CAESB (Companhia de Águas e Esgotos de Brasília) produz diariamente 30 toneladas (base seca) de lodo de esgoto. No Brasil, a disposição final do lodo geralmente é o aterro sanitário. Além do alto custo, que pode chegar a 50% do custo operacional de uma ETE, a disposição de um resíduo com elevada carga orgânica no aterro, agrava ainda mais o problema com o manejo do lixo urbano. Em países da Europa e América do Norte, o lodo geralmente é incinerado, depositado em aterros sanitários ou utilizado em áreas agrícolas, dependendo das características do resíduo. Nos Estados Unidos, durante o ano de 1998, 41% do lodo produzido foi disposto em solos agrícolas e florestais. Na maioria dos países existem normas que regulamentam o destino do lodo, garantindo uma disposição segura. A adição ao solo parece ser a melhor opção sob o ponto de vista econômico e ambiental, uma vez que apresenta o menor custo e promove a reciclagem de matéria orgânica e nutrientes.

No Brasil, o uso agrícola de lodo de esgoto ainda não foi amplamente difundido, entretanto já faz parte de programas nacionais de controle de impactos ambientais. A Agenda 21 Brasileira possui uma área temática intitulada "Agricultura Sustentável", onde vários aspectos da atual situação da agricultura brasileira são abordados. A necessidade da recuperação de solos erodidos e empobrecidos é amplamente discutida. Uma das práticas para conservação e recuperação dos solos incentivada é o uso de lodo de esgotos domésticos em solos agrícolas, mediante a garantia de que não ocorram impactos ambientais negativos. Vários estudos no Brasil comprovaram a eficácia do uso agrícola de lodo de esgoto, entretanto, a possível presença de poluentes como metais pesados, patógenos e compostos orgânicos persistentes são fatores que podem provocar impactos ambientais negativos. O nitrato também representa um problema devido à falta de sincronismo entre sua mineralização e a absorção pelas plantas, resultando em risco de contaminação das águas subterrâneas. Uma vez adicionados ao solo, alguns dos poluentes podem entrar na cadeia alimentar ou acumular-se no próprio solo, no ar, nas águas superficiais, nos sedimentos e nas águas subterrâneas. Portanto, é necessária uma rigorosa regulamentação

para a adição do resíduo ao solo, bem como estudos que determinem riscos ambientais a curto e longo prazos considerando os metais pesados.

Diversos países possuem normas técnicas regulamentando a maneira adequada de utilizar lodo de esgoto na agricultura. Nos Estados Unidos, o órgão responsável pelo controle de impactos ambientais, a United States Environmental Protection Agency (USEPA) desenvolveu normas regulamentando o uso e disposição seguros de lodo de esgoto, incluindo o uso agrícola. A Legislação Federal encoraja o uso racional do resíduo, dispensando-o da jurisdição e regulamentação relativas a resíduos perigosos, mas assegurando-se da proteção à saúde humana e ao ambiente de qualquer efeito adverso previsto, em função da presença de poluentes nesses resíduos. O Código Federal de Regulamentações, Título 40, Partes 257, 403 e 503 refere-se aos "Critérios para a utilização e disposição de lodo de esgoto" e foi finalizado em 1993.

No Brasil, em novembro de 2003, a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em resposta a uma solicitação realizada pela EMBRAPA, determinou que fosse formado um grupo de trabalho para elaborar uma Resolução regulamentando o uso agrícola de lodo de esgoto. O grupo de trabalho, formado por representantes de diferentes setores envolvidos com o tema, como companhias de saneamento, órgãos ambientais, instituições de pesquisa, entre outros, finalizou seus trabalhos em maio de 2005. Em outubro e novembro do mesmo ano, a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos e a Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos adequaram e aprovaram a versão da resolução encaminhada pelo grupo de trabalho. Portanto, em 2006, a Resolução CONAMA que regulamenta o uso agrícola de lodo de esgoto deve ser publicada.

É interessante destacar que mesmo antes do início das atividades de elaboração da Resolução, alguns Estados já possuíam normas e/ou manuais orientando a maneira adequada de realizar o uso agrícola do lodo de esgoto. No Estado de São Paulo, a CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), órgão vinculado à Secretaria do Meio Ambiente, estabeleceu em 1999 normas provisórias estaduais (Norma Técnica P4.230) que regulamentam o uso agrícola de lodos resultantes de tratamentos biológicos, incluindo o lodo de esgoto. No Estado do Paraná, a SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná) elaborou e publicou Manuais Técnicos que procuram orientar o futuro usuário do lodo de esgoto, os operadores de estações de tratamento e os tomadores de decisão sobre os procedimentos de produção do lodo, os métodos de higienização adequados ao uso agrícola, as vantagens, fatores limitantes e procedimentos para o uso do resíduo em áreas de produção, além de orientação para a elaboração de Plano de Distribuição de Lodo e monitoramento da atividade. Com a publicação da norma CONAMA, os Estados podem elaborar ou continuar seguindo normas próprias. As normas estaduais podem ser mais restritivas que a norma federal, mas nunca mais permissivas.

Uma vez que o uso agrícola de lodo de esgoto envolve a adição de nutrientes e matéria orgânica ao solo, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) incluiu lodo de esgoto na Instrução Normativa (IN Nº15, de 24 dezembro de 2004, em resposta ao Decreto nº 4954) que regulamenta o registro de fertilizantes orgânicos. Outra Instrução Normativa do MAPA, que definirá os limites máximos de contaminantes que os fertilizantes orgânicos, incluindo lodo de esgoto, podem apresentar para serem registrados, foi submetida à consulta pública (Portaria Nº49, de 25 abril de 2005) e deverá ser publicada em 2006. Dessa maneira, para se obter o registro do lodo de esgoto junto ao MAPA, uma série de regras deverá ser respeitada, tanto em relação às garantias dos benefícios, como teor de nutrientes, como em relação à presença de contaminantes, como teor de metais pesados.

A principal diferença entre a Regulamentação CONAMA e as Instruções Normativas do MAPA diz respeito à rastreabilidade. No caso do CONAMA, as áreas em que o lodo de esgoto será aplicado também deverão ser controladas, ou seja, é exigido um monitoramento das mesmas. O gerador do resíduo, no caso as Estações de Tratamento de Esgoto, deverá ser capaz de identificar qual lote de lodo de esgoto foi aplicado em qual área agrícola. Dessa maneira, tem-se um controle maior do uso do resíduo, facilitando, inclusive, a identificação de falhas na aplicação e/ou avaliação da qualidade do lodo de esgoto utilizado.

Os estudos sobre os efeitos da aplicação de lodo de esgoto aos solos agrícolas nas condições edafoclimáticas brasileiras, em longo prazo, ainda são incipientes para servir como base para uma norma nacional. Entretanto, como o uso agrícola do lodo de esgoto já é uma prática utilizada em algumas regiões do País, a falta de regulamentação poderia resultar em danos ambientais graves, fato esse que justifica a normalização com base em resultados preliminares e normas de outros países. Portanto, as regulamentações existentes no País ainda encontram-se num estágio inicial, devendo ser revisadas de acordo com o avanço do conhecimento sobre o tema. Esse foi o caminho seguido por outros países. Por exemplo, na Austrália foram estabelecidas medidas nacionais de proteção ambiental, que consistem na indicação de padrões de qualidade que devem ser respeitados, sendo que um dos tópicos diz respeito ao impacto ambiental associado ao uso de resíduos, incluindo lodo de esgoto. Atualmente, um programa intitulado "National Biosolid Research Program" (Programa Nacional de Pesquisa em Lodo de Esgoto) está em andamento e um de seus objetivos é validar ou adequar os padrões de qualidade existentes.

Nesse contexto, o estabelecimento e constante revisão de normas regulando o uso agrícola de lodo de esgoto e a continuidade dos estudos envolvendo o tema são muito importantes para garantir que uma atividade considerada ambientalmente desejável não se torne prejudicial ao próprio meio ambiente e, conseqüentemente, a nós mesmos.