

---

## Usando composto urbano na agricultura urbana na Índia

**Almitra H Patel** - [almitrapatel@rediffmail.com](mailto:almitrapatel@rediffmail.com)

Bangalore, Índia

*Foto: Almitra Patel - produção de composto em Misore, Índia*

*A compostagem dos resíduos urbanos é uma exigência legal para todos os núcleos urbanos na Índia, mas os governos central e estaduais ainda precisam perceber isso como um bem social que exige mais apoio oficial.*

### Introdução

A "Revolução Verde" na Índia salvou o país da fome, mas resultou em cerca de 11,6 milhões de hectares de solos exauridos com baixa produtividade por causa do uso excessivo e desequilibrado de adubos sintéticos e pesticidas, e falta de matéria orgânica e de micronutrientes (1).



A compostagem urbana pode suprir essa necessidade e resolver ambos os problemas das terras exauridas e da falta de nutrientes naturais no solo, calculada em 6 milhões de toneladas por ano. Apenas as 35 maiores cidades da Índia poderiam prover 5,7 milhões de toneladas por ano de adubo orgânico se seu lixo biodegradável fosse compostado e retornado ao solo. O Gerenciamento Integrado de Nutrientes (GIN), usando composto urbano associado a adubos químicos, pode gerar uma enorme economia para o país além de ajudar a limpar as cidades indianas. Difícilmente haverá outro programa nacional que possa trazer tamanho benefício, tanto para o setor urbano quanto para o rural.

Estudos de longo prazo sobre a agricultura em terras áridas (15 anos, de 1983 a 1997) (2), demonstraram que parcelas usando adubo orgânico (estrupe) associado a adubos químicos propiciaram colheitas 2,5 vezes maiores do que as parcelas de controle, mesmo a longo prazo. O composto urbano contém todos os 17 micronutrientes necessários, derivados dos resíduos biodegradáveis de alimentos, e podem reverter o empobrecimento dos solos indianos. A aplicação do composto associado a adubos químicos torna as colheitas mais resistentes a pragas ao fortalecerem os sistemas radiculares das plantas, ao controlarem a perda de nutrientes e ao evitarem a poluição por nitratos das águas subterrâneas. Os adubos orgânicos desempenham um papel vital na manutenção de uma biologia favorável nos solos e na otimização das suas condições físicas (3). O composto urbano também pode equilibrar os solos excessivamente ácidos ou alcalinos, melhorando sua fertilidade.

### Falta apoio municipal

As Regras Municipais para Resíduos Sólidos, editadas em 2000 (4), exigem que "os

resíduos biodegradáveis devem ser processados por meio de compostagem, ou minhocultura, ou biodigestão anaeróbia, ou por outro meio biológico apropriado para obter a sua estabilização como húmus". O prazo final especificado para o estabelecimento, nos municípios, de instalações apropriadas para o processamento do lixo biodegradável ficou agendado para 31 de dezembro de 2003.

A produção e a venda do composto urbano não são necessariamente uma função da administração municipal, mas precisam ser privatizadas para alcançar maior eficiência e segurança. Muitos empresários já se dedicam a essa atividade, e muitas empresas de compostagem já estão implantadas, quase todas em terras públicas cedidas a custos baixos. Essas empresas esperam recuperar seus investimentos em 5 a 7 anos, mas estão enfrentando grandes problemas para produzir composto a partir de lixo orgânico que não foi coletado suficientemente separado dos resíduos inorgânicos, e para comercializar e distribuir seu produto. O governo permanece indiferente ao problema desses produtores de composto (com problemas de capital de giro, dada a sazonalidade da demanda pelo produto) e às necessidades dos agricultores (que precisam do produto no tempo adequado, na quantidade necessária, e a preços acessíveis).

### **A demanda dos agricultores é alta**

Os agricultores na Índia têm usado o lixo orgânico doméstico em seus campos de cultivo há séculos. Hoje existe tal carência desse recurso que os produtores chegam a pagar propina para que os motoristas dos caminhões de transporte de lixo descarreguem, em suas terras, os resíduos que transportam. Sem serem adequadamente compostados e cobertos, esses resíduos em processo de putrefação atraem ratos e insetos que transmitem doenças, e cachorros sem dono que não apenas transmitem raiva (hidrofobia) e parasitas, mas também formam bandos que atacam animais domésticos à noite, mordem pessoas e causam acidentes de trânsito durante o dia. Infelizmente, os agricultores esperam receber composto urbano de alta qualidade tão barato, ou até mesmo grátis, como recebem esse lixo cru, em busca dos benefícios trazidos por seu conteúdo, ainda que baixo, de nitrogênio, fósforo e potássio.

### **O uso eficiente do composto urbano**

Se o lixo urbano fosse compostado adequadamente, antes de ser aplicado ao solo, as cidades ficariam mais limpas, os campos ao redor delas evitariam ter seus solos empobrecidos e degradados, inclusive pelo acúmulo de resíduos plásticos, e a saúde e a higiene nas áreas periurbanas melhorariam significativamente. É difícil imaginar uma solução mais favorável para todos os atores envolvidos do que essa.

Entretanto, existe primeiro a necessidade de os pesquisadores agrícolas incluírem padrões específicos para o uso do composto urbano em seus "esquemas de práticas" para cada tipo de cultivo. Os padrões para o uso do composto estão sendo finalizados a partir de um seminário nacional realizado em abril de 2003. Em segundo lugar, existe a necessidade de tornar o composto disponível para os produtores, criando unidades de compostagem mais descentralizadas, perto dos locais onde ele será usado nos períodos de maior demanda, por exemplo. Os produtores e distribuidores de adubo estão em melhor situação para entender as necessidades dos agricultores, e para conceber soluções, uma vez que eles tenham assumido as necessidades e os benefícios do GIN.

### **Financiando a produção de composto**

A Associação Indiana de Fertilizantes, o principal grupo que defende os interesses dos produtores de adubos químicos, dedica-se intensamente em proteger os subsídios massivos que sua indústria recebe do governo (Rs 142.500 milhões = US\$

3 bilhões, anualmente), subsídios que aliás não chegam a beneficiar os agricultores. Essa situação está provocando um crescente debate no país. Apenas 12% desse subsídio anual atenderia todo o capital necessário para implantar unidades de produção de composto nas 400 maiores cidades indianas (que incluem as cidades com populações acima de 100.000 pessoas) e permitiriam a produção de 5,7 milhões de toneladas por ano de adubos orgânicos. O GIN também reduziria custos com divisas estrangeiras e aliviaria o balanço de pagamentos, já que imensas quantidades de fósforo e de potássio são importadas anualmente. Além disso, o governo da Índia gasta Rs 43,19 milhões com subsídios ligados apenas a esses dois nutrientes.

Enfatizar o uso GIN de adubo urbano, que pode ser produzido por todo o país, pode ser uma estratégia bem sucedida se um esforço inter-ministerial focalizado nesse objetivo for feito. Entretanto, a despeito do fato de o "Departamento de Fertilizantes" ter sido renomeado para "Departamento de Manejo Integrado de Nutrientes" há um ano, nenhuma mudança na sua política foi implementada até agora. A criação de um grupo de trabalho formado por técnicos do Ministério da Agricultura deverá permitir, em breve, a formulação de um Plano de Ação para implementar ações de GIN.

### **Ignorando os benefícios**

Os verdadeiros benefícios econômicos do uso do composto, como o melhoramento da qualidade dos solos, retenção da água, atividade biológica, conteúdo de nutrientes e safras com maior resistência a doenças e pragas, são igualmente ignorados tanto pelos formuladores de políticas públicas quanto pelos fabricantes de fertilizantes. Os produtores de fertilizantes ainda não perceberam que prevenir o esgotamento dos solos e recuperar solos degradados iria, na verdade, aumentar o tamanho de seu mercado e sua parcela no mercado de adubos químicos, que atualmente está ameaçado pela globalização e por preços internacionais que pressionam para baixo os valores que eles gostariam de cobrar por seus produtos. Como as maiores indústrias de fertilizantes pertencem ao governo, outra ameaça é a política oficial, recentemente adotada, de fechar as empresas públicas deficitárias e reduzir os investimentos mesmo naquelas lucrativas.

### **A produção e a comercialização do composto urbano**

Possuir suas próprias centrais de produção de composto seria a melhor opção para a indústria de fertilizantes. Essa também seria uma iniciativa muito mais eficaz para o governo, do ponto de vista administrativo, do que a atual política de subsídios.

As fábricas de fertilizantes existentes que implantassem uma divisão de produção de composto, terceirizando operações se necessário, seriam muito mais lucrativas do que as empresas dedicadas unicamente a essa atividade, por que as fábricas de fertilizantes já têm os recursos humanos e os conhecimentos técnicos necessários para implantar as unidades de compostagem. Elas também poderiam usar essas centrais de compostagem para deduzir impostos, demandando uma depreciação de 100% no custo dessas instalações por conta da redução da poluição urbana, bem como a dedução de 100% nos lucros obtidos pela venda do composto. Além disso, elas poderiam requerer vários subsídios estatais disponíveis para atividades voltadas para a recuperação dos solos agrícolas.

A comercialização do composto associado à uréia (adubo químico rico em nitrogênio) pode tornar-se um investimento de longo prazo com custos mínimos para as indústrias de fertilizantes, considerando-se que elas já possuem suas amplas redes de venda e distribuição por todo o país, com acesso a instalações de armazenamento mantidas pelo governo que são vedadas para as empresas produtoras exclusivamente de composto.

## Iniciativas propostas de políticas públicas

O que é preciso, imediatamente, é um amplo programa de experiências de campo, integrado por institutos como o Conselho Indiano de Pesquisas Agrícolas e por todas as indústrias produtoras de fertilizantes, para estabelecer as melhores práticas e proporções para o uso combinado do composto urbano e fertilizantes químicos para os diversos cultivos e tipos de solo.

Os Centros Nacionais de Desenvolvimento de Biofertilizantes estão para ser transformados em Institutos Nacionais de Agricultura Orgânica, e deverão ser usados para promover o GIN e o uso combinado de insumos orgânicos e minerais.

Também existe uma grande necessidade para desenvolver padrões aceitáveis para o composto urbano. Não apenas devem ser especificados os limites para a presença de metais pesados, nas regras que regulam o manejo de resíduos sólidos, mas outros aspectos relacionados à presença de sementes de plantas invasoras e de patógenos, presença de nutrientes, capacidade de retenção de água etc. Tais padrões são também importantes para rebater rumores negativos estimulados pelos interesses contrários à prática da compostagem como recurso natural e barato para promover a fertilidade do solo.

Tanto o governo central quanto os estaduais devem exercer uma política pró-ativa de aquisição do adubo urbano produzido. Todas as cidades que tenham seu lixo orgânico devidamente compostado devem ser obrigadas, por políticas públicas, a comprar de volta pelo menos 30% de todo o composto produzido para usar em seus parques e jardins, ou para recuperação de áreas degradadas, melhoramentos urbanísticos, aterros, plantios de árvores em logradouros públicos e viveiros de produção de mudas.

Atualmente, as empresas produtoras de composto que precisam de capital de giro financiado por bancos, devido à sazonalidade da demanda por parte de seu mercado e ao alto custo de manter estoques de composto à espera da época quando surgem os compradores, não conseguem usar esses estoques como garantia para tomar crédito, devendo hipotecar suas instalações e terrenos, que valem cerca de 10 a 20 vezes mais que o empréstimo buscado, como garantia. Esse tipo de política creditícia precisa ser revisto.

O financiamento agrícola deve ser alterado para incluir a compra, pelo governo, de grandes quantidades de composto a serem encaminhados aos produtores no início da época de plantio. O custo desse insumo seria deduzido, pelo governo, do valor a ser pago nas compras que faz dos produtores. O uso do composto deve ser apoiado semelhantemente a outras ajudas, como os subsídios para transporte e disponibilidade de armazenamento para a uréia e fertilizantes químicos, caso se queira mesmo viabilizar o GIN.

Também é necessário discutir melhor as várias opções para processar o lixo orgânico. Hoje a prática conhecida como "energia a partir do lixo" (Waste-to-Energy - WTE) está sendo muito promovida como uma alternativa à compostagem, pelo Ministério de Energias Não Convencionais, a despeito dos fracassos verificados nas instalações construídas para viabilizar essa prática e dos escândalos envolvendo as imensas quantias destinadas a subsidiá-la. A pressão, exercida por empresas estrangeiras e agências de desenvolvimento internacional, para promover tecnologias de WTE que já estão sendo descontinuadas no exterior, é muito grande, e constitui-se em sério impedimento para que as cidades possam decidir-se objetivamente a favor da opção prevista em lei e muito mais viável, ou seja, a transformação do lixo em composto.

Finalmente, a compostagem precisa ser vista pelos formuladores de políticas não

apenas como uma opção entre outras para o processamento e disposição do lixo urbano, mas também como uma necessidade imperativa para a reciclagem dos nutrientes e melhoramento do solo em uma economia marcadamente agrícola.

---

### Notas

1. TERI = Tata Energy Research Institute. Looking Back to Think Ahead: Green India 2047, p. 285.
2. UAS = University of Agricultural Sciences, Bangalore : All-India Co-ordinated Research Project on Dryland Agriculture, quoted in Down To Earth Magazine, 15 de novembro de 2001.
3. FAI's Fertiliser News, abril de 1997, p. 66.
4. Municipal Solid Waste (Management & Handling) Rules 2000, editado pelo Ministério de Ambiente e Florestas do Governo da Índia em 25 de setembro de 2000.