
A DESTINAÇÃO FINAL DO LIXO

ARQUIVO TECNICO

0105
B278d
006415
v.12



06092



006415

Francisco H. F. de Barros

12

A DESTINAÇÃO FINAL DO LIXO

00105

CECTSB-CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AL
BIBLIOTECA
AV. PROF. FREDERICO HERRMANN JR. 345 - LEP. BRASIL - PI
SAO PAULO — BRASIL

FRANCISCO HENRIQUE FERNANDO DE BARROS
Secretário de Obras e do Meio Ambiente
do Estado de São Paulo

1979

Class.

Tomb

0105
B278d
006415

Cetesb
Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Introdução

O aumento vegetativo da população e a expansão contínua dos meios de produção vêm agravando, em escala mundial, o problema da disposição final do lixo das cidades e das indústrias. A questão é de tal modo séria, que algumas das soluções propostas chegam às raias da ficção científica — como a sugestão de se lançar ao espaço parte do lixo terrestre.

Na verdade, soluções desse tipo teriam de ser adotadas se o homem não dispusesse, atualmente, de meios para reaproveitar boa parte do lixo que produz. Hoje, diversos países exploram o lixo de modo racional e intensivo, submetendo-o a tratamentos variados para a

obtenção de adubos, reciclando os metais e vidros, e ainda transformando-o em combustível.

Assim, é possível evitar riscos à saúde da população, afastando-a de todo contato com o lixo, e ao mesmo tempo transformá-lo numa fonte de riqueza, por meio de seu devido tratamento. Como se sabe, o potencial de aproveitamento do lixo doméstico brasileiro é dos maiores, pois as famílias costumam jogar fora enormes quantidades de alimentos, que em outros países são consumidos.

A administração Paulo Egydio Martins, através de sua Secretaria de Obras e do Meio Ambiente, vem dando atenção ao problema do lixo, no contexto da plena dedicação ao saneamento básico. Esta secretaria elaborou um plano de destinação final do lixo do Vale do Paraíba, primeiro passo para a feitura de projetos semelhantes em todo o Estado.

O plano-piloto para 30 municípios do Vale do Paraíba racionaliza o uso dos "lixões", áreas atualmente escolhidas sem critérios, onde são atirados os resíduos domésticos e industriais de toda espécie, sem nenhum cuidado, às quais a população tem acesso, expondo-se a todo tipo de doenças.

Em outras cidades, o Governo do Estado vem concluindo estudos para a instalação de usinas de lixo, certo de que apesar de difícil, o problema da destinação final dos resíduos sólidos tem solução, desde que enfrentado de modo resolutivo.

A Destinação Final do Lixo

O Vale do Paraíba, região altamente industrializada que se situa ao longo da ligação São Paulo-Rio de Janeiro, foi o setor escolhido pelo Governo do Estado para a execução do plano pioneiro de destinação final do lixo.

A Secretaria de Obras e do Meio Ambiente, através da Cetesb — Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental — inclinou-se para a escolha do Vale do Paraíba pelos seguintes motivos:

- a) Trata-se de uma região altamente industrializada onde, ao mesmo tempo, há intensa atividade agropecuária;
- b) A taxa de crescimento populacional é superior a 4,3% ao ano, bem acima da média nacional, que fica em torno de 2%; este crescimento anormal se explica pela atração exercida pelas indústrias do Vale do Paraíba, que em 1965 contava com 900 delas, e hoje tem mais de 1.500, algumas de porte avantajado;
- c) A concentração urbana, nessa área, é de tal ordem que exige soluções comuns para várias cidades, o que

podê ser facilitado pelos ótimos meios de comunicações entre os principais municípios;

d) A coleta, acondicionamento e a disposição final do lixo, em todo o Vale, processam-se incorretamente, pondo em risco a saúde da população.

Lamentavelmente, este último item não é típico do Vale do Paraíba, mas uma atitude errônea que se observa em todo o Brasil.

No caso específico, os técnicos da Cetesb anotaram estas irregularidades: 1) a coleta, o acondicionamento e a disposição final do lixo, em todo o Vale, não obedecem os preceitos básicos de higiene e saneamento, fazendo com que surjam "lixões" onde proliferam insetos vetores de doenças; 2) não são observados preceitos de segurança, que evitariam a presença de catadores de lixo e a criação inadequada de suínos nos "lixões"; 3) não há uma triagem prévia do lixo, e desse modo, a população fica exposta ao contato com detritos industriais potencialmente nocivos; 4) não se toma nenhum cuidado para impedir a poluição das águas superficiais ou de subsolo por parte dos líquidos que escorrem do lixo; 5) não há nenhum planejamento quanto à escolha dos locais de implantação de unidades de preparação de composto, que ficam sem condições de expandir e passam a incomodar a circunvizinhança; 6) a destinação final do lixo industrial muitas vezes é feita sem o menor controle.

Para elaborar o plano-piloto, a Secretaria de Obras e do Meio Ambiente do Estado de São Paulo utilizou-se de valores como a população atual e seu crescimento, a estimativa de produção de lixo doméstico, a quantidade de lixo coletada, a porcentagem da população atendida pela coleta, a produção de lixo industrial, os

equipamentos existentes, a disposição atual dos lixos, bem como o mapeamento das vias de comunicação.

O quadro da população e da produção de resíduos sólidos no Vale do Paraíba é o seguinte:

	1977	1980	1990
População urbana (hab.)	811.000	930.000	1.475.000
Produção de lixo doméstico (ton/dia)	370	600	1.010
Produção de lixo industrial (ton/dia)	580	660	940
Total de resíduos (ton/dia)	950	1.260	1.950

Com base nesses elementos, a Cetesb concluiu que as 30 cidades devem ser divididas em quatro grupos, para que haja um serviço eficiente de coleta, acondicionamento e disposição final do lixo.

O Grupo I é formado pelos municípios de Guararema, Igaratá, Santa Branca, Jacareí, Monteiro Lobato, São José dos Campos, Paraibuna, Caçapava e Jambeiro.

O núcleo do Grupo I é composto por Jacareí, São José dos Campos e Caçapava, devido à quantidade total de lixo produzido, o que possibilita uma solução conjunta para a disposição final dos rejeitos. As demais cidades não permitem soluções comuns, devido ao pequeno volume de lixo produzido e também às longas distâncias entre si e o núcleo central do grupo.

Os técnicos da Cetesb fizeram várias sugestões para resolver a questão no Grupo I, quais sejam: aquisi-

ção de caminhões coletores-compactadores; manutenção e melhoria de operação da Usina de Compostagem de Lixo de São José dos Campos, cuja capacidade nominal é de 150 toneladas por dia, mas que vem processando apenas 70 toneladas por dia, sendo 35 de composto e 35 de rejeito; montagem de um aterro central, perto da usina de São José dos Campos, para recebimento dos rejeitos da usina de compostagem, do excesso de lixo não aproveitável na própria usina, e do lixo industrial, corretamente triado (e, se for o caso, disposto em áreas especiais, em condições e técnicas adequadas).

O aterro exigirá uma área de 10 alqueires, e deverá contar com cerca, casa de controle, balança, sanitários, drenos de gases, drenos de águas pluviais, acessos e iluminação, bem como uma área especial, reservada para lixos industriais perigosos. A quantidade total de lixo produzido, por dia, nas cidades do núcleo central — Jacareí, São José dos Campos e Caçapava — será, em 1980, de 660 toneladas, das quais 75 serão transformadas em composto.

Para o atendimento das cidades de Igaratá, Santa Branca, Monteiro Lobato, Paraibuna e Jambeiro, a operação do aterro central deverá ser programada de forma que um caminhão-basculante e uma pá-carregadeira ajudem no preparo das áreas que receberão o lixo e o material de cobertura.

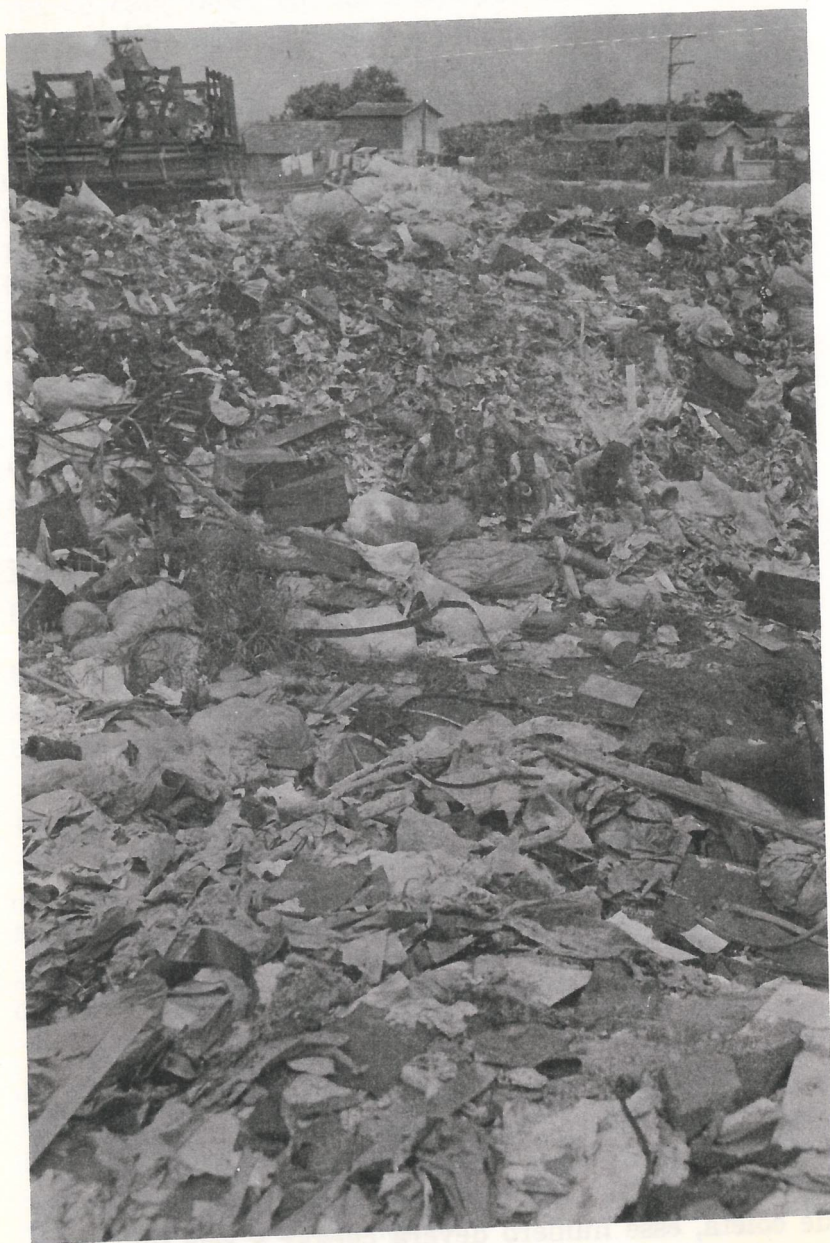
Já o Grupo II é formado por Tremembé, Taubaté, Redenção da Serra, São Luis do Paraitinga, Natividade da Serra, Pindamonhangaba e Roseira. O núcleo central deste grupo será composto por Tremembé, Taubaté e Pindamonhangaba.

Ao contrário do grupo anterior, e a exemplo dos outros dois, o Grupo II não conta com usina de compostagem de lixo, embora haja em Taubaté duas usinas de trituração. O plano-piloto sugere a aquisição de caminhões coletores-compactadores e de caminhões convencionais, bem como a construção de um aterro central, numa área de cinco alqueires. Está, ainda, prevista a construção de uma usina de compostagem, na dependência de sua viabilidade econômica. Em 1980, a produção de lixo das cidades que formam o Grupo II será de 200 mil toneladas por ano.

O Grupo III reúne Guaratinguetá, Aparecida, Lorena, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Lagoinha, Cunha, Piquete e Silveiras, com as cinco primeiras formando o núcleo central, devido à quantidade total de lixo produzido. As cidades de Cunha, Piquete, Lagoinha e Silveiras, em função do pequeno volume de lixo e das longas distâncias entre si e o núcleo central do Grupo, não comportam uma solução conjunta para a disposição final dos detritos.

Este grupo de municípios precisará contar com um aterro numa área de seis alqueires, pois produz 300 toneladas de lixo por dia. A área provável desse aterro central será um meandro abandonado do rio Paraíba, nas vizinhanças de Lorena, o que representará um benefício a mais para a região, pois será aproveitada uma área atualmente inservível.

Por fim, o Grupo IV é composto por Queluz, Areias, São José do Barreiro, Bananal e Lavrinhas. Hoje, o total do lixo coletado nessas cidades é de quatro toneladas por dia, e para 1980, com a melhoria do serviço de coleta, esse número deverá chegar a seis toneladas por dia.



Hoje, diversos países exploram o lixo de modo racional.

A distância entre Bananal e as demais cidades do grupo não justifica sua inclusão em nenhuma solução comum; para os municípios de Lavrinhas, Queluz, Areias e São José do Barreiro está prevista a construção de um aterro, com auxílio dos equipamentos de Lorena, já que a utilização dos mesmos será pouco frequente.

A preços de 1978, o Governo do Estado de São Paulo teria de investir Cr\$ 30 milhões para executar o plano de destinação final do lixo no Vale do Paraíba. Essa importância incluiria a aquisição dos terrenos onde serão construídos os aterros, a compra de caminhões basculantes, caminhões convencionais e coletores-compactadores, além das obras nos aterros e usinas.

Para se ter idéia da viabilidade desse plano, seria suficiente dizer que somente a venda de composto de lixo da usina de São José dos Campos é suficiente para cobrir as despesas com sua operação. Ou seja, a tecnologia moderna nos demonstra que até mesmo o lixo pode constituir nova fonte de empregos, como efeito secundário, visto que a principal preocupação da Secretaria de Obras e do Meio Ambiente é afastar todo risco à saúde da população e permitir uma solução ambiental razoável para o problema.

Em outras regiões paulistas, o Governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Obras e do Meio Ambiente, vem projetando usinas de compostagem de lixo. Alguns projetos encontram-se em fase bastante avançada de execução, devendo estar concluídos nos próximos meses.