

ESTUDO DE POLUIÇÃO E RESÍDUOS COM ÊNFASE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Marília da Costa Ribas

Especialista em Ecologia Social e Educação Ambiental

Professora do Colégio Estadual Júlio de Castilhos

mribas@terra.com.br

Prof. Dr. **Júlio Rubbo**

Orientador

INTRODUÇÃO

O termo poluição é usado quando as substâncias tóxicas passam a fazer parte do meio ambiente através da ação do homem. Mas podemos definir como tudo que cause desequilíbrios ecológicos e perturbações nos ecossistemas.

Considerando que a capacidade do ambiente de absorver resíduos é limitada existem dificuldades em manter livres de poluição o solo, a água, o ar, o ambiente em geral.

Como a natureza por si só não polui, temos que considerar a poluição ambiental como um problema de fundo antropológico e agravado pelo aumento populacional.

O conhecimento das características e particularidades do lixo é de suma importância para a definição de técnicas a serem aplicadas a fim de reduzir os danos causados pelos resíduos ao homem e ao ambiente, através da recuperação de resíduos. O acesso da população, ainda em idade escolar, às informações quanto aos resíduos urbanos pode favorecer a qualidade ambiental num futuro próximo.

RESÍDUOS

Podemos definir resíduos e lixo como “os detritos sólidos e pastosos produzidos por atividades do homem”; “aquilo que ninguém quer ou não possui valor comercial”.

No Brasil o termo RESÍDUO SÓLIDO inclui os materiais sólidos provenientes de atividades industriais, comerciais, agrícolas e da comunidade. porém não inclui o material sólido dissolvido no esgoto doméstico, lama e outros materiais dissolvidos ou dispersos em meios líquidos e gasosos. Numa comunidade urbana os resíduos apresentam grande quantidade de material orgânico.

Em todo o mundo a geração de lixo sólido tende a aumentar com o nível de desenvolvimento econômico. Já que, numa comparação, grandes cidades de países de baixa renda, como Calcutá e Jacarta produzem entre 0,5 e 0,6 kg de lixo/pessoa/dia; e grandes cidades de países industrializados produzem mais lixo. Por exemplo, Nova Iorque, onde são produzidos 1,8 kg lixo/pessoa/dia. Cerca de 24 mil toneladas de lixo por dia.

Podemos calcular a quantidade de lixo produzida por uma pessoa durante sua vida:

Consideramos que uma pessoa gera cerca de meio kg/ dia

Produção do lixo = idade x 365 x 0,5kg

Uma pessoa de 18 anos produziu 3.285 kg de lixo, aproximadamente o peso de três fuscas.

Em um ano uma pessoa produziria 182 kg de lixo.

Porto Alegre produz **42 mil** toneladas de lixo por mês

1,5 mil ton. por dia

Desse total, **900 ton./dia** são de lixo domiciliar

A Grande São Paulo produz 12 mil toneladas diárias de lixo, mais ou menos 0,6 kg por pessoa. São 4.380.000 toneladas por ano. (observação: dados coletados em 1996)

LEVANTAMENTO DE DADOS

O levantamento de dados obedeceu as seguintes etapas:

- estabelecimento de dados a serem coletados (conhecimentos sobre lixo seco e reciclagem);
- seleção de método de coleta de dados (questionário anexo);
- escolha do segmento a ser pesquisado (alunos do Ensino Fundamental, 3ª série, e alunos do Ensino Médio, 2º ano, do ensino público em duas cidades do Rio Grande do Sul, Porto Alegre e Vacaria);
- elaboração do questionário a ser aplicado;
- solicitação, aos alunos pesquisados, de recortes de jornais e revistas sobre reciclagem e resíduos;
- aplicação do questionário a três grupos de cinco alunos de cada série;
- análise e discussão com os alunos relativos aos artigos trazidos para a sala de aula;
- análise dos dados obtidos através dos questionários.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Antes de se introduzir a coleta seletiva nas escolas, com vistas à reciclagem dos materiais, é necessário que se tenha noção do nível de conhecimento dos alunos sobre o assunto.

O questionário elaborado e aplicado em três escolas pode servir como instrumento para detectar o nível dos alunos.

No mês de outubro de 1995 foram aplicados questionários em três escolas da rede pública estadual. Duas escolas localizadas na área central do município de Porto Alegre, que atendem uma clientela de classe média a média baixa. A terceira escola localiza-se no município de Vacaria/RS, também em área central, atendendo à clientela de classe média.

Para melhor compreensão convencionaremos:

Escola A: grupo de 5 alunos da 3ª série – Ensino Fundamental, Porto Alegre, RS;

Escola B: grupo de 5 alunos da 3ª série – Ensino Fundamental, Vacaria, RS;

Escola C: grupo de 5 alunos do 2º ano – Ensino Médio, Porto Alegre, RS.

Quanto à idade, todos os alunos das escolas A e B têm menos de quinze anos. Na escola C, a faixa etária varia entre alunos com mais de quinze anos a alunos com mais de 36 anos.

Responderam às questões alunos de ambos os sexos.

Os alunos das escolas A e B apenas estudam. Na escola C as profissões variam: alguns são apenas estudantes, um aluno é vendedor de automóveis, outro é supervisor público e uma aluna é auxiliar de escritório.

O horário de aulas dos grupos A e B é tarde e do grupo C, no período noturno.

Dentre todos os alunos, apenas um, pertencente à escola B, não tinha ouvido falar em reciclagem de lixo. Apesar dos três grupos terem características bem diversas, as respostas dadas pelos grupos A e B foram muito semelhantes.

Poucos alunos souberam definir reciclagem. Dois alunos não responderam à pergunta. Um aluno da escola A e um da escola B. Algumas respostas foram: **“Separar papel, plástico e garrafa de vidro”**. **“Reciclar lixo velho”**. **“Reaproveitamento de lixo”**.

É curioso notar que alguns alunos das escolas A e B praticamente repetiram respostas, mesmo estando a quilômetros de distância, tendo em comum a série e a faixa etária. Exemplo: **“É pegar as latas e amassar e queimar”**. **“É quando você pega uma lata, amassa e põe no lixo”**. Nas escolas A e B os alunos não definiram reciclagem e na escola C dois alunos aproximaram um conceito.

Os meios de informação foram citados por todos. Alguns marcaram apenas um, outros alunos marcaram dois ou mais e um aluno da escola C acrescentou: **“pessoas informadas sobre o assunto”**. Outros meios eram: rádio, jornal, revista, livro, e televisão, *o meio citado por todos*.

A definição de lixo seco ou inorgânico apareceu, de forma muito simplificada, nos questionários da escola C. Algumas respostas: **“Papel, garrafa”**. **“Papel- seco, coco-molhado”**. Um aluno confundiu orgânico e inorgânico: **“É o lixo que pode ser usado como adubo”**.

A pergunta “que materiais podem ser reciclados?” foi a de mais fácil resposta e a que teve, em sua grande maioria, respostas corretas. **“papel, garrafa de plástico”**. **“Latinha, papel, sacos, caderno”**. **“Saco plástico, vidro, papel”**.

Um aluno da escola C acrescentou uma observação: **“Uma maneira de reciclar papel é: pegue um pouco de papel e bata no liquidificador. Depois que virar uma pasta, faça um quadrado bem fininho e deixe secar”**.

Com base nas respostas obtidas nos questionários é possível afirmar que o nível de informação dos alunos sobre reciclagem é muito superficial, principalmente em relação aos alunos da 3ª série (escolas A e B), fator (informação) um pouco amenizado devido à faixa etária.

CONCLUSÃO

O tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos são, atualmente, um grande desafio à sociedade moderna. São necessárias a escolha e aplicação de medidas que minimizem os problemas e ofereçam possibilidades de aproveitamento dos resíduos.

Na escolha de uma solução, a mais adequada será a que atender em grande parte os aspectos sanitários, sociais e econômicos que envolvem os resíduos sólidos urbanos.

A preocupação com a reintegração dos resíduos com os materiais que podem ser utilizados na produção inclui desde a escolha dos componentes do lixo a serem utilizados até sua distribuição associada ao consumo dos produtos.

A recuperação de resíduos sólidos é possível e pode resolver alguns fatores inerentes ao lixo:

- 1- evita o acúmulo de materiais indesejáveis no ambiente;
- 2- contribui para a manutenção da saúde pública e evita a proliferação de animais nocivos;
- 3- melhora a qualidade de vida da população (aumento da oferta de empregos na indústria de reciclagem);
- 4- apresenta viabilidade econômica no aproveitamento de materiais anteriormente rejeitados;
- 5- economiza energia.

Porém, um dos fatores que vai contra a reciclagem é que alguns resíduos não pode ser reaproveitados e ainda devem ser enviados aos aterros sanitários.

Enquanto os problemas ligados ao lixo se agravam são buscadas soluções para esses impasses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADEODATO, Sérgio & BECCARI, Álfio. A Riqueza Vem do Lixo. *Globo Ciência*, São Paulo, Ano 4, n. 37, p. 24-29, ago. 1994.

A Sujeira Nossa de Cada Dia. *Superinteressante*, Ano 7, n. 7, p. 80 – 81, jul. 1993.

DMLU. Departamento Municipal de Limpeza Urbana. *Os Caminhos do Lixo – da Origem ao destino Final. Experiência Popular de Gerenciamento Integrado em Porto Alegre/RS*. Porto Alegre: Gráfica do DMAE, [1993]. il.

ELY, Aloísio. *Economia do Meio Ambiente: uma Apreciação Introdutória Interdisciplinar da Poluição, Ecologia e Qualidade Ambiental*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1986. 156 p. il.

FERRI, Mário Guuimarães. *Ecologia e Poluição*. 3. Ed. São Paulo: Melhoramentos, 1976.

FIGUEIREDO, Paulo J. M. *A Sociedade do Lixo*. 2. Ed. Piracicaba: UNIMEP, 1995.

LEONARD, H. Jeffrey (org.). *Meio Ambiente e Pobreza. Estratégias de Desenvolvimento para uma Agenda Comum*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. *Tratamento de Lixo*. 2. Ed. São Paulo: Hemus, 1991.

MANUAL de Reciclagem: Coisas Simples que Você Pode Fazer/ The Earth Works Group; tradução de Outras palavras. Rio de Janeiro: José Olympio, 1995. 163 p. il.

O REAL Valor do Lixo. *Ecologia e Desenvolvimento*. RJ, Ano 4, n. 49, p. 31 – 32, mar. 1995.

OGATA, Maria Gravina. *Os Resíduos Sólidos na Organização do Espaço e na Qualidade do Ambiente Urbano: Uma Contribuição Geográfica ao Estudo do Problema na Cidade de São Paulo*. Rio de Janeiro: IBGE, 1983. 188 p. il.

WELLS, Christopher. (Coord.) *Cadernos de Reciclagem. Coleta Seletiva nas Escolas*. V. 3, Rio de Janeiro: CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. Centro Cultural Rio Cine, 1993. 28 p. il.

ANEXO - Questionário

Idade: () menos de 15 () 15 a 18 () 19 a 25 () 26 a 35 () 36 ou mais

Sexo: () masculino () feminino

Profissão: _____

Escolaridade: () até 5ª série - Ensino Fundamental

() 6ª a 8ª série - Ensino Fundamental

() Ensino Fundamental completo

() Ensino Médio incompleto

() Ensino Médio completo

Turno em que estuda: () Manhã () Tarde () Noite

1- Já ouviu falar em reciclagem de lixo?

() sim () não () não sabe

2- Sabe o que é reciclagem de lixo? Explique:

3- Onde se informou sobre reciclagem?

() rádio () televisão () jornal () revista () livro

() outros Quais? _____

4- O que é lixo seco ou inorgânico?

5- Que materiais podem ser reciclados?

6- Observações: