

Neide Simões de Mattos
Suzana Facchini Granato

LIXO

PROBLEMA NOSSO DE CADA DIA



2ª edição

Conforme a nova ortografia

 **Editora
Saraiva**

Gerente editorial

Rogério Carlos Gastaldo de Oliveira

Editora-assistente e preparação de texto

Kandy Sgarbi Saraiva

Secretária editorial

Flávia Zambon

Estagiária

Gabriela D'Amico Zaranonello

Pesquisa iconográfica

Editorial

Coordenação de revisão

Pedro Cunha Jr. e Lilian Semenichin

Gerência de arte

Nair de Medeiros Barbosa

Assistentes de produção

Grace Alves/Letícia dos Santos

Projeto gráfico de miolo e capa

Hamilton Olivieri

Imagens de capa:

Fotos: Lixeiras – Milton Rodrigues; Escorregador – Evelson de Freitas/AE
Balança de pneu – Michael Pole/Corbis; Lixo nuclear – Opção Brasil Fotoarquivo; Pilhas – Thinkstock/Getty Images
Ilustrações: Reciclagem de CDs/samambaias: Ricardo de Krishna; Latinha/Planeta no lixo: João Anselmo

Ilustrações

Ricardo de Krishna/João Anselmo

Diagramação

Adriana Maria Nery de Souza

Produção gráfica

Rogério Strelciuc

Impressão e acabamento

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Mattos, Neide Simões de

Lixo : problema nosso de cada dia / Neide Simões de Mattos, Suzana Facchini Granato. — 2. ed. — São Paulo : Editora Saraiva, 2013.

ISBN 978-85-02-22079-9

1. Cidadania 2. Lixo – Eliminação – Aspectos ambientais 3. Lixo – Recuperação – Aspectos ambientais I. Granato, Suzana Facchini. II. Título.

CDD-372.357

Índices para catálogo sistemático:

- | | |
|--------------------------------------------|---------|
| 1. Educação ambiental : Ensino fundamental | 372.357 |
| 2. Lixo : Eliminação : Ensino fundamental | 372.357 |
| 3. Lixo : Reciclagem : Ensino fundamental | 372.357 |
| 4. Meio ambiente : Ensino fundamental | 372.357 |

6ª tiragem, 2017

CL: 810136

CAE: 577524

Saraiva Educação S.A.

Avenida das Nações Unidas, 7.221 – Pinheiros

CEP 05425-902 – São Paulo – SP

www.editorasaraiva.com.br

Tel.: (0xx11) 4003-3061

atendimento@aticascipione.com.br

“Todos têm direito
ao meio ambiente ecologicamente
equilibrado, bem de uso comum do
povo e essencial à sadia qualidade de vida,
impondo-se ao Poder Público e à
coletividade o dever de defendê-lo
e preservá-lo para as presentes e
futuras gerações.”



Ilustração digital de
João Anselmo

(Artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988)

Sumário



O lixo que produzimos	7
A natureza do lixo	10
O lixo e o meio ambiente	14
O lixo ao longo da história	17
O lixo no mundo	20
Para onde vai o lixo?	23
O lixo e a questão social	28
Existe solução para o lixo?	30
Redução do lixo	30
Reutilização dos materiais	34
Reciclagem de produtos manufaturados	35
O que pode ser reciclado?	38
<i>Papel</i>	39
<i>Vidro</i>	41
<i>Metais</i>	42
<i>Plástico</i>	43
<i>Embalagens cartonadas</i>	44
<i>Matéria orgânica</i>	48
Lixo útil gera renda	49
Programas de reciclagem	50
<i>Resíduos plásticos</i>	51
<i>Pneus</i>	52
<i>Lixo hospitalar</i>	53
<i>Outros materiais</i>	53
Associações e cooperativas de catadores de lixo	55
Artesanato e reaproveitamento	57
Bibliografia	60
Vídeos	60
Leitura complementar – Sites e endereços interessantes	61

O lixo que produzimos

O lixo é formado por tudo aquilo que consideramos inútil, velho, sujo ou indesejável, ou seja, aquele material que, por razões diversas, acaba jogado fora ou descartado.

Nenhum objeto dura para sempre. Roupas, móveis, brinquedos, utensílios domésticos podem durar um bom tempo, mas certamente um dia acabarão no lixo. A maioria das pessoas acha que colocando o lixo para fora de casa o problema está resolvido. Ledo engano, pois é aí que o problema começa...

Você sabia que quanto mais próspera e rica uma sociedade, mais lixo ela produz? Isso acontece porque a prosperidade estimula o consumo de bens em geral, seja de alimentos, seja de objetos considerados necessários.

Nos Estados Unidos, por exemplo, o problema é enorme. Como o poder aquisitivo da população é alto, a produção diária de lixo chega a 2,3 quilos por pessoa. Esse consumismo desenfreado, o excesso de embalagens e o desperdício contribuem para um volume de lixo que as cidades não dão conta de destruir.

De acordo com o levantamento feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais — Abrelpe, em 2010 o Brasil produziu 60,8 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (lixo doméstico e resíduos da limpeza urbana), quantia 6,8% superior à registrada no ano de 2009 e seis vezes superior ao índice de crescimento populacional no mesmo período. Não há mais espaço apropriado para acomodar todo esse lixo!

lixo:

palavra que deriva do latim *lix* e significa "cinza". Sinônimos da palavra lixo: detrito, dejetos, refugo, resto, resíduo.

Para onde vai o lixo brasileiro?

O destino de 42,4% do lixo composto por resíduos sólidos urbanos (RSU) coletado no Brasil é inadequado, segundo dados de 2010 da Abrelpe — Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Os resíduos vão parar em lixões, áreas a céu aberto sem nenhum preparo para receber esses dejetos. Com isso, o chorume (ver p. 25) contamina o solo e o lençol freático, trazendo sérias consequências ao meio ambiente.

Quantidade de Municípios por tipo de destinação final de RSU

Disposição Final	Regiões e Brasil					BRASIL
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
Aterro Sanitário	85	439	150	798	692	2.164
Aterro Controlado	107	500	145	639	369	1.760
Lixão	257	855	171	231	127	1.641
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

INADEQUADO

42,4%
22.962.948

57,6%
31.194.948

ADEQUADO

■ Destinação adequada

■ Destinação não adequada

Destinação final de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2010 (t/ano)

Fonte: CASTAGNARI, Eduardo (Coord.). *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil — 2010*. São Paulo: Abrelpe, 2010. p. 46.



Todo objeto ou artefato utilizado pelas pessoas, além da possibilidade de se tornar lixo, depois de ser usado produz lixo também durante o seu processamento. Vejamos alguns exemplos.

O pão, consumido diariamente pela maior parte da população do nosso planeta, deixa muitos restos pelo caminho antes de chegar à nossa mesa. Vamos considerar apenas o pãozinho comum feito de farinha de trigo, água, sal e fermento.

Durante a colheita, os grãos de trigo são separados dos restos da planta, que normalmente são descartados como lixo. Nos moinhos ou moendas, onde os grãos são triturados para fazer a farinha, também sobram restos, como as cascas dos grãos.

O fermento, que faz o pão crescer, é produzido industrialmente e também deixa resíduos no seu processamento, isso sem falar da embalagem, posteriormente descartada. Finalmente, o pão que chega à nossa mesa, em geral embalado em papel ou plástico, que depois também vão para o lixo, será ingerido e digerido. Parte dele vai ajudar nosso corpo a produzir energia, e parte vai ser eliminada como fezes. Ainda, o farelinho de pão que se perde sobre a mesa poderia ser somado a esses restos.

Etapas da produção de pão



Ilustrações digitais de João Anselmo

Parece pouco?

Pense na quantidade de farelo de pão jogado fora na sua casa durante os 365 dias do ano. Multiplique esse resultado pelo número de casas da sua cidade e estenda o cálculo para todas as cidades do planeta. Certamente você chegará ao equivalente a uma montanha de farelo!



Outro exemplo que podemos dar é o deste livro que você tem agora nas mãos. Antes de ficar pronto, ele passou por várias etapas, em que principalmente muito papel foi gasto e descartado como lixo. A fabricação do próprio papel também gerou lixo.

Depois de lido, que destino você dará a este livro?

Caberá a você decidir se ele vai durar muito ou pouco e por quanto tempo ainda deverá servir. Você poderá guardá-lo cuidadosamente para leituras futuras, emprestá-lo a colegas, familiares e amigos ou, então, esquecê-lo abandonado em um canto qualquer.

Você terá coragem de jogá-lo fora como lixo?



Ilustração digital de João Anselmo

A fabricação do papel

Os diversos tipos de papel usados para fazer livros, jornais e revistas são feitos de celulose, uma fibra extraída dos vegetais. A principal fonte de celulose é a madeira, embora outras partes vegetais também forneçam fibras.

A fabricação do papel segue, basicamente, as seguintes etapas:

Primeiro, a madeira é fragmentada e embebida em água, formando uma pasta, denominada polpa. Em seguida, a polpa é submetida a processos químicos que separam as fibras da celulose dos outros componentes da madeira e fazem o branqueamento do material. Então, a polpa passa por uma secagem e é prensada. Depois de mais uma secagem final, o papel está pronto.

As diferentes características do papel, tais como textura, flexibilidade, espessura e resistência, vão depender, principalmente, dos tipos de fibra utilizada, do processamento químico e da prensagem.