

A palavra **lixo** deriva do termo latim cinza. Na linguagem técnica é sinônimo de **resíduos sólidos** e é representado por materiais descartados pelas atividades humanas, os quais podem ser reciclados e parcialmente utilizados, tendo entre outros benefícios, proteção a saúde pública, economia de divisas e recursos naturais.

Em nossa sociedade, de caráter urbano-industrial, vivemos num ambiente onde a natureza foi profundamente alterada. Na maioria das cidades damos ao lixo a mesma atenção que lhe dávamos à época da caverna. Acontece que nessa época o lixo não era verdadeiramente um problema, fosse por sua diminuta quantidade, fosse porque a natureza facilmente o reciclava. O lixo é objeto dos mesmos preconceitos que nossa cultura destina à noite, à velhice, à doença, enfim ao que é ou está em via de tornar-se terminal. Padece, portanto, de processos mentais de rejeição e de exclusão, que faz com que se busque afastá-lo dos olhos e da convivência.

Até poucas décadas, mesmo nos grandes centros urbanos, o lixo se constituía basicamente de restos de alimentos.

Com o crescimento acelerado das metrópoles, do consumo de produtos industrializados, e mais recentemente com o surgimento dos produtos descartáveis, o aumento excessivo do lixo, a escassez de áreas para o destino final do lixo constitui um dos maiores problemas da sociedade moderna.

A sujeira colocada no ambiente aumentou a poluição do solo, das águas, do ar e agravou as condições de saúde da população mundial.

O volume de lixo tem crescido assustadoramente. O que fazer com tanto lixo? O ideal seria reduzir ao máximo o seu volume e o consumo de produtos descartáveis, reutilizá-los e reciclá-los.

LIXO – são restos das atividades humanas, considerados, pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Normalmente, apresentam-se sob o estado sólido, semilíquido, insuficiente para que este líquido possa fluir livremente.

CLASSIFICAÇÃO DO LIXO

São várias as formas de classificar o lixo. Por Exemplo:

1. POR SUA NATUREZA FÍSICA:

Este tipo de classificação é usado, para facilitar a escolha do tipo de embalagem e o tipo de transporte usado na coleta do lixo.

- **Seco** – papéis, plásticos, metais, couros tratados, tecidos, vidros, madeiras, cerâmicas, guardanapos e toalhas de papel, pontas de cigarro. isopor, lâmpadas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças.
- **Molhado** – restos de comidas, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, etc...

2. POR SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA:

- **Orgânico** – é composto de pó de café e chá, cabelos, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, ossos, aparas e podas de jardim.
- **Inorgânico** – composto por produtos manufaturados como plásticos, vidros, borrachas, tecidos, metais, alumínio, tecidos, isopor, lâmpadas, velas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças, etc.

3. PELA SUA ORIGEM:

- **Domiciliar** – Aquele originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como, cascas de frutas, verduras, etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Pode conter alguns resíduos tóxicos.
- **Comercial** – Aquele originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc. O lixo destes estabelecimentos e serviços tem uma quantidade de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários e usuários, tais como papéis toalha, guardanapos, papel higiênico, etc.
- **Público e de Serviços de Saúde** – Aquele originado dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos, restos de podas de plantas, limpeza de feiras livres, etc.. constituído por restos de vegetais diversos, embalagens etc.

- **Hospitalar** – Descartados por hospitais, farmácias, clínicas veterinárias, (algodão, seringas, agulhas, restos de remédios, luvas, pedaços de corpos, curativos, sangue coagulado, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura e animais utilizados em testes, resina sintética, filmes fotográficos de raio X). Em função de suas características merece um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição final. Deve ser incinerado e os resíduos levados para aterro sanitário. Resíduos assépticos destes locais, constituídos por papéis, restos da preparação de alimentos, resíduos de limpezas gerais (pós, cinzas, etc.), e outros materiais que não entram em contato direto com pacientes ou com resíduos sépticos anteriormente descritos, são considerados como domiciliares.
- **Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários** – Constituem resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Basicamente originam-se de material de higiene pessoal e restos de alimentos, que podem hospedar doenças de outras cidades, estados e países.
- **Industrial** – Aquele originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como, metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, etc. O lixo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria inclui-se grande quantidade de lixo tóxico. Esses tipo de lixo necessita de tratamento especial pelo seu potencial envenenamento.
- **Radioativo** – São resíduos provenientes da atividade nuclear (resíduos de atividades com urânio, célio, tório, radônio, cobalto). Esses resíduos permanecem em atividades por milhares de anos, e seu tratamento e disposição final obedecem às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN
- **Espacial (lixo cósmico)** – Pedacos de satélites, foguetes, tanques de combustível, parafusos, ferramentas, luvas perdidas por astronautas, etc.
- **Agrícola** – Resíduos sólidos das atividades agrícolas e pecuárias, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, etc. Em várias regiões do mundo estes resíduos já constituem uma preocupação crescente, destacando-se as enormes quantidades de esterco animal geradas nas fazendas de pecuária intensiva. Também as embalagens de agroquímicos diversos, em geral altamente tóxicos, têm sido alvo de legislação específica, definindo os cuidados no seu destino final e, por vezes, co-responsabilizando a própria indústria fabricante desses produtos.
- **Entulho** – Resíduos da construção civil: demolições e restos de obras, solos de escavações. O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento.

MALES PROVOCADOS PELO LIXO

O lixo mal acondicionado significa poluição ambiental, risco à segurança da população. Porcos, aves, insetos (moscas, mosquitos, baratas, etc), ratos e micro-organismos permitem o aparecimento de doenças tais como: dengue, febre amarela, disenterias, febre tifoide, cólera, leptospirose, giardíase, peste bubônica, tétano, hepatite A ou infecciosa, malária, esquistossomose, etc.

- **CHORUME** – um líquido de cor escura, odor desagradável e elevado poder de poluição, é um líquido resultante da decomposição (atividade enzimática) natural dos resíduos orgânicos, se não for drenado e devidamente tratado pode penetrar no subsolo e contaminar águas subterrâneas com metais pesados e outras substâncias danosas à saúde.

O lixo pode provocar efeitos maléficos através de:

- **Agentes físicos** – é o caso do lixo acumulado às margens de curso d'água ou de canais de drenagem e em encostas, provocando o seu assoreamento e deslizamentos;
- **Agentes químicos** – a poluição atmosférica causada pela queima de lixo a céu aberto, a poluição do solo e a contaminação de lençóis d'água por substâncias químicas presentes na massa de resíduos;
- **Agentes biológicos** – o lixo mal acondicionado ou depositado em local inadequado constitui um foco de proliferação de vetores transmissores de doenças.

TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DO LIXO

A poluição atmosférica causada pela queima do lixo a céu aberto e a contaminação de águas subterrâneas por substâncias químicas presentes na massa de resíduos, são exemplos típicos da ação nociva que o lixo exerce sobre a saúde das pessoas e o meio ambiente.

LIXÃO

“Lixão” é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Os resíduos assim lançados acarretam problemas à saúde pública, como proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos, etc.), geração de maus odores e, principalmente, a poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do chorume, comprometendo os recursos hídricos. Acrescenta-se a esta situação o total descontrole quanto aos tipos de resíduos recebidos nestes locais, verificando-se até mesmo a disposição de dejetos originados dos serviços de saúde e das indústrias.

Comumente ainda se associam aos lixões fatos altamente indesejáveis, como a criação e pastagem de animais e a existência de catadores (os quais muitas vezes, residem no próprio local).

ATERRO CONTROLADO

Esse método de disposição final de resíduos sólidos urbanos utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos, cobrindo-os com uma camada de material inerte ao final de cada jornada de trabalho. Esta forma de disposição minimiza os impactos ambientais pois não causa danos ou riscos à saúde pública.

ATERRO SANITÁRIO

A concepção de aterro sanitário está relacionada ao tratamento dos resíduos sólidos. O lixo é acondicionado em solo compactado em camadas sucessivas e coberto por material inerte, também é realizada a drenagem de gases e percolados. O processo de inertização dos resíduos é acelerado, minimizando e recuperando a área de deposição.

A nível de disposição em aterros existem quatro linhas de tratamento para resíduos:

- tratamento por digestão **anaeróbica**;
- tratamento por digestão **aeróbica**;
- tratamento por digestão **semi-aeróbica**;
- tratamentos **biológicos**.

COMPOSTAGEM

A compostagem dos resíduos orgânicos é uma dos métodos mais antigos de reciclagem, é um método natural onde os materiais geralmente considerados como “lixo orgânico” (restos de alimentos, aparas e podas de jardins, folhas, etc.) são transformados em um material humificado que pode ser utilizado em hortas e jardins.

Cientificamente o composto é o resultado da degradação biológica da matéria orgânica em presença de oxigênio do ar.

INCINERAÇÃO

A incineração é uma forma de tratamento de resíduos onde os materiais são queimados em alta temperatura (acima de 900° C) em mistura com uma determinada quantidade de ar e um período pré-determinado, com o objetivo de transformá-los em material inerte, diminuindo simultaneamente o seu peso e volume.

RECICLAGEM

É um processo através do qual materiais que se tornariam lixo são desviados para serem utilizados como matéria prima na manufatura de bens feitos anteriormente com matéria-prima virgem.

Um dos pressupostos básicos da reciclagem é a Coleta seletiva de lixo.

Benefícios da reciclagem:

- Preservar os recursos naturais;
- Diminuir a poluição do ar e das águas;
- Diminuir a quantidade de resíduos a serem aterrados;
- Gera emprego através da criação de usinas de reciclagem.

COLETA SELETIVA

Cada um dos mais de 7 bilhões de habitantes do nosso planeta produz, em média, meio quilo de lixo por dia. Só em Brasília são coletados 280 caminhões de lixo diariamente, o equivalente a 1700 toneladas.

A coleta seletiva, uma das principais recomendações da Agenda 21, consiste em não misturar o lixo seco ao lixo orgânico, ainda na sua fonte geradora (residências, comércio, locais de trabalho, etc.).

A coleta seletiva é o ato de separar e coletar materiais já usados, mas que são recicláveis (papéis, plásticos, metais e vidros), para que não sejam descartados como lixo, possibilitando assim sua comercialização e transformação em novos produtos através de um processo de reciclagem artesanal ou industrial.

