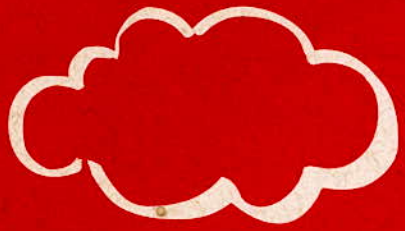
Beatriz Ribeiro Soares
Suely Regina Del Grossi
Nágela Aparecida de Melo
Camila Guedes Ariza



homem e meio ambiente

Homem e meio ambiente

Beatriz Ribeiro Soares
Suely Regina Del Grossi
Nágela Aparecida de Melo
Camila Guedes Ariza
Coord.: Marlene Teresinha de Muno Colesanti

Uberlândia / 2007

Sumário

- Introdução, 3
- Resgate Histórico da Temática Ambiental, 4
- Questão Ambiental no Cenário Político Mundial, 10
- Meio Ambiente-Aspectos Conceituais e Problemas Ambientais, 15
- Considerações Finais, 44
- Referências, 46
- As autoras, 52

Introdução

omem e meio ambiente são temáticas inseparáveis. Não é possível uma melhor condição de vida social desvinculada do meio ambiente. O ponto chave para o desenvolvimento de melhores posturas nesta relação é o conhecimento do significado do próprio termo meio ambiente.

Palavras empregadas aleatoriamente, sem uma reflexão prévia dos significados que comportam, acabam perdendo o seu valor e não exercem os efeitos esperados. Portanto, uma das preocupações deste material é identificar o que é meio ambiente e problema ambiental.

Procuramos de início, demonstrar sinteticamente como se desenvolveram as preocupações com a questão ambiental e a formação dos movimentos ambientalistas. Em seguida, focalizados na questão conceitual, explicitamos o que significa meio ambiente e problema ambiental. Entre os inúmeros problemas ambientais que afetam a sociedade contemporânea, destacamos a problemática do lixo.

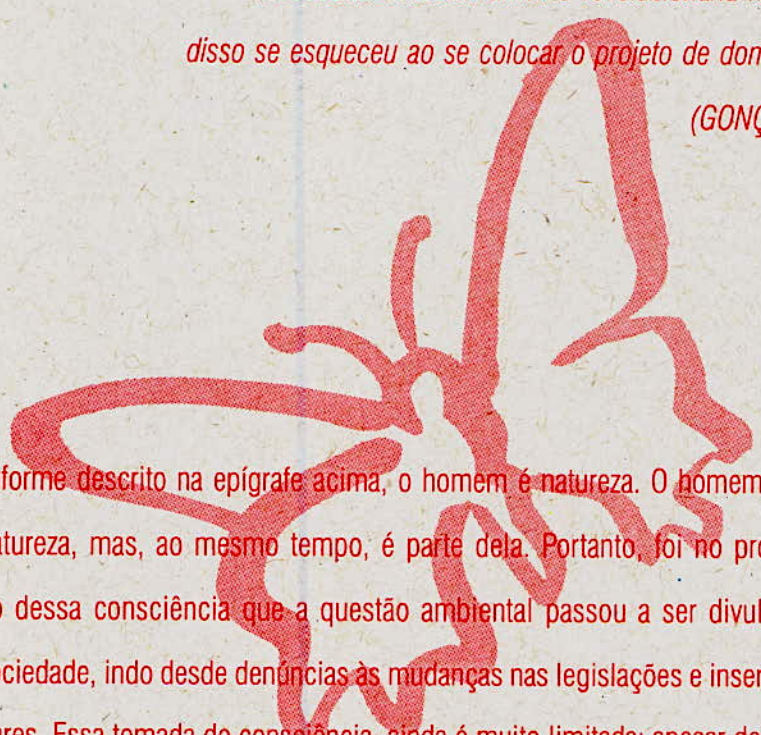
Buscamos também abordar as tendências de apropriação do meio ambiente e transformação de seus atributos em mercadorias, identificando os aspectos gerais que envolvem esta questão e que também fazem parte do conjunto das preocupações recentes em relação ao meio ambiente.

Por fim, a indagação que se faz é: novas práticas e posturas ambientais são possíveis?

Resgate histórico da temática ambiental

O homem é a natureza que toma consciência de si própria e esta é uma descoberta verdadeiramente revolucionária numa sociedade que disso se esqueceu ao se colocar o projeto de dominação da natureza.

(GONÇALVES, 1989, p. 9).



Conforme descrito na epígrafe acima, o homem é natureza. O homem é um ser capaz de transformar a natureza, mas, ao mesmo tempo, é parte dela. Portanto, foi no processo histórico de amadurecimento dessa consciência que a questão ambiental passou a ser divulgada, nos diversos segmentos da sociedade, indo desde denúncias às mudanças nas legislações e inserção da temática nos currículos escolares. Essa tomada de consciência, ainda é muito limitada; apesar de algumas mudanças já ocorridas, as práticas cotidianas de uma parcela considerável da sociedade ainda desconsideram o fato de pertencermos ao mesmo mundo.

Movimentos sociais e emergência da questão ambiental

Os movimentos ambientalistas, também chamados de movimentos ecológicos, surgiram de forma mais expressiva nos anos de 1960.

Esses movimentos envolvem lutas que vão de questões como desmatamento, poluição dos solos, água, ar, extinção de espécies animais e vegetais até as causas dos indígenas pela preservação da sua cultura e demarcação de terras, preconceitos raciais e de gênero (defesa da mulher).

A questão ambiental é, assim, mais ampla do que a simples idéia de meio natural. O homem não está separado do que é denominado meio ambiente. As questões ambientais são os diferentes e diversos problemas que interferem nas condições "da vida", seja social (sociedade humana), animal ou vegetal.

Podemos nos perguntar: Por que foi nos anos de 1960 que surgiram os movimentos ambientalistas? E, o que estava acontecendo nesse momento histórico?

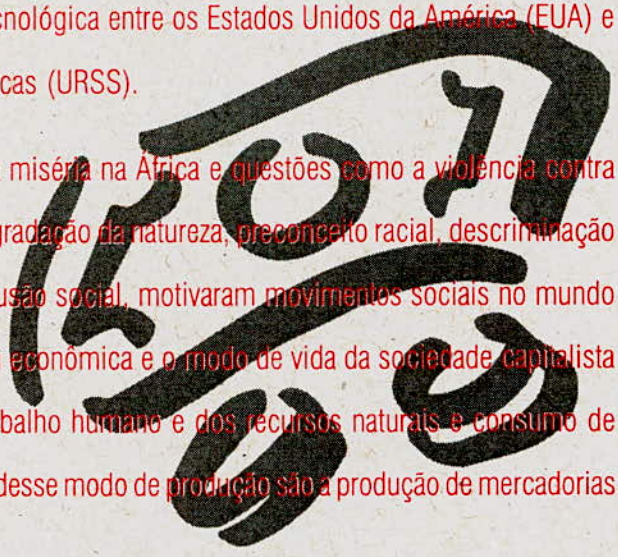
Pobreza, violência, desigualdade social, produção e consumo "em massa" de mercadorias, são marcas do momento.

Os trabalhadores em suas lutas, desde o século XIX já haviam conquistado alguns direitos e melhoras nas condições de trabalho, mas, a miséria era enorme. As pessoas estavam cada vez mais dependentes do dinheiro para comprar bens, pois quase todos esses artigos materiais passaram a ser produzidos pela indústria.

Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico apresentava-se com descobertas e inovações fantásticas. Em 1961, Yuri Gagarin saiu do espaço terrestre, atingiu o chamado espaço sideral e deu uma volta completa ao redor do nosso planeta. Em 1969, Neil Armstrong pisou na superfície da lua. "Naquele 20 de julho de 1969, os homens puderam acompanhar, pela televisão, a conquista de um novo mundo, agora não mais apenas terrestre, mas astronômico" (LENCIONI, 1999, p. 147).

Com os satélites, tornava-se possível saber de notícias e visualizar imagens de acontecimentos no mundo inteiro, em uma fração de tempo muito pequena em relação aos anos anteriores. Os lugares pareciam estar mais próximos, enquanto que as pessoas, pobres e ricas; negros e brancos, indígenas e migrantes; homens e mulheres; mais distantes.

Esse momento foi também marcado pela oposição ideológica entre Capitalismo e Socialismo e pela chamada "guerra fria", disputa armamentista e tecnológica entre os Estados Unidos da América (EUA) e a antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).



As imagens da guerra do Vietnã (1961-1975), da miséria na África e questões como a violência contra indígenas no Brasil, exploração sem controle e degradação da natureza, preconceito racial, descriminação da mulher, juntamente com o sentimento de exclusão social, motivaram movimentos sociais no mundo todo. Cresceram as manifestações contra a ordem econômica e o modo de vida da sociedade capitalista que é baseado na urbanização, exploração do trabalho humano e dos recursos naturais e consumo de mercadorias industrializadas. Algumas das marcas desse modo de produção são a produção de mercadorias

e a mercantilização da natureza e da cultura, ou seja, "tudo vira mercadoria", como no mito do Rei de Midas (tudo aquilo em que se toca vira ouro).

A tomada de consciência desse contexto contribuiu para a organização de várias frentes de lutas e surgimento de novas formas de comportamento. Cabelos longos, roupas de algodão cru, artesanato, rebeldia e *rock´n roll,* foram maneiras como grupos sociais expressavam-se contra o modo de vida e a ordem econômica vigente. As figuras 01, 02 e 03 apresentam imagens de alguns dos movimentos sociais que marcaram esse contexto histórico.

Figura 01 - Assembléia de estudantes convocada pelo DCE, no Campus Pampulha, Belo Horizonte, 1976.
Fonte: UFMG, Arquivo de Samira Zaidan.2005

Figura 02– Manifestação contra a Guerra do Vietnã nos EUA.
Fonte: UNIFICADO. Disponível em: <http://www.unificado.com.br> Acesso em 27 fev.2005.

Figura 03 – Manifestação pela anistia. São Paulo, 1979
Fonte: CONHECIMENTOS GERAIS. Disponível em<http://www.conhecimentsgeras.com.br>.
Acesso em 30 maio 2005.

O movimento ambientalista surgiu nesse contexto e buscou despertar a consciência de que os recursos naturais são finitos, ou seja, se não se mudar a forma como os mesmos vêm sendo utilizados, a vida no planeta Terra será incerta.

No Brasil, o movimento ambientalista desenvolveu-se nos anos de 1970, período em que o país vivia, em termos políticos e administrativos, a ditadura militar iniciada no ano de 1964.

Nesse momento histórico, o país experimentava a tão falada "modernização" que pouco, ou quase nada respeitava a conservação dos recursos naturais. A economia se dinamizava com o desmatamento dos Cerrados e da Floresta Amazônica.

Um marco do movimento ambientalista brasileiro foi a criação em 1971, em Porto Alegre (RS) da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural, primeira ONG (Organização Não Governamental) em defesa do meio ambiente da América Latina, sob a liderança do agrônomo José Lutzemberger. Em 1978, Lutzemberger escreveu seu livro "Fim do futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro", considerado o referencial teórico do movimento ambientalista.

Houve ainda, no final da década de 1970, um fator que contribuiu com essas discussões: o retorno ao Brasil de lideranças exiladas que assimilaram idéias ambientalistas dos partidos verdes e dos movimentos sociais da Europa, cujos exemplos mais expressivos são os de Fernando Gabeira e Carlos Minc.

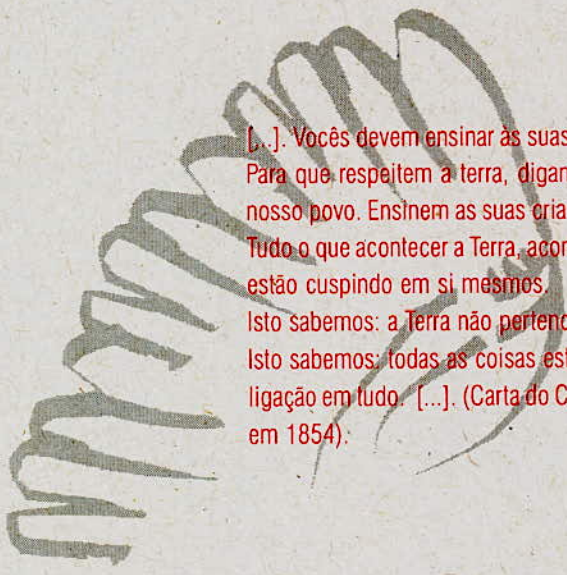
Vale ressaltar a importante atuação do geógrafo Aziz Ab´Saber em defesa da Amazônia e entre a população extrativista, Chico Mendes, que se dedicou à luta de defesa dos povos da floresta, posição que o levou à morte no ano de 1988, em Xapuri (AC).

Enfim, a questão ambiental emergiu, no Brasil e em várias outras partes do mundo, em função também de ter se tornado uma preocupação emergente no meio acadêmico e político.

Questão ambiental no cenário político mundial

Reunião do Clube de Roma em 1968: a questão ambiental em pauta.

esmo antes da emergência dos movimentos ambientalistas da década de 1960 e das organizações internacionais discutirem tal temática, existiram, em diversas partes do mundo e entre diferentes povos, preocupações com o meio ambiente. Um exemplo que pode ser apresentado é o caso do cacique indígena norte-americano Seattle que, em 1854, manifestou-se por meio de carta ao presidente dos Estados Unidos, dando uma verdadeira lição a todos os homens brancos sobre meio ambiente e educação ambiental. Vejamos um trecho desse manifesto:



[...]. Vocês devem ensinar às suas crianças que o solo a seus pés é a cinza de nossos avós. Para que respeitem a terra, digam a seus filhos que ela foi enriquecida com as vidas de nosso povo. Ensinem as suas crianças o que ensinamos as nossas que a terra é nossa mãe. Tudo o que acontecer a Terra, acontecerá aos filhos da Terra. Se os homens cospem no solo, estão cuspindo em si mesmos.

Isto sabemos: a Terra não pertence ao homem; o homem pertence à Terra.

Isto sabemos: todas as coisas estão ligadas como o sangue que une uma família. Há uma ligação em tudo. [...]. (Carta do Chefe Seattle ao Presidente dos Estados Unidos da América em 1854).

O historiador José Augusto de Pádua (2002) apontou a existência no Brasil de discussões e reflexões sobre a destruição do ambiente natural, por parte de alguns pensadores, no período entre final do século XVIII a meados do XIX. "Eles viam a devastação como obstáculo ao avanço ou ao desenvolvimento do País".

Apesar desses fatos, foi somente em 1968, mais de cem anos depois, que as preocupações a respeito dos impactos do modo de produção da sociedade "civilizada" sobre os recursos naturais, ganharam espaço no debate científico e político mundial. Isso ocorreu mais especificamente na cidade de Roma, Itália, durante uma reunião de cientistas dos países economicamente mais ricos, denominado "Clube de Roma".

Clube de Roma

Organização multinacional criada em 1968 pelo industrial italiano Aurélio Pecci e pelo químico inglês Alexander King. Formado por 100 membros oriundos dos negócios, política e ciências sociais e ambientais, o grupo nasceu com o objetivo de analisar o dilema da espécie humana em um mundo de recursos finitos e de sugerir políticas alternativas para enfrentar tal crise

A pauta da reunião girava em torno de questões como consumo, reservas de recursos naturais não - renováveis e o crescimento da população mundial até meados do século XXI.

O resultado dessa reunião foi publicado em um relatório em 1972 cujo conteúdo denunciava um provável "colapso" na humanidade, ou seja, se forma como a sociedade vinha utilizando os recursos naturais e o seu próprio crescimento, não passasse por mudanças, ocasionaria sérios problemas para a vida no planeta Terra e, conseqüentemente, para os homens. Enfim, o modelo de produção e o crescimento da sociedade precisavam ser reavaliados.

Isoladas, as reflexões e ações dessa reunião não resultaram na formação de políticas para o meio ambiente, porém, contribuiriam para a inserção dos problemas ambientais no cenário mundial. Com isso, a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu, no ano de 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia, a primeira conferência mundial de meio ambiente humano.

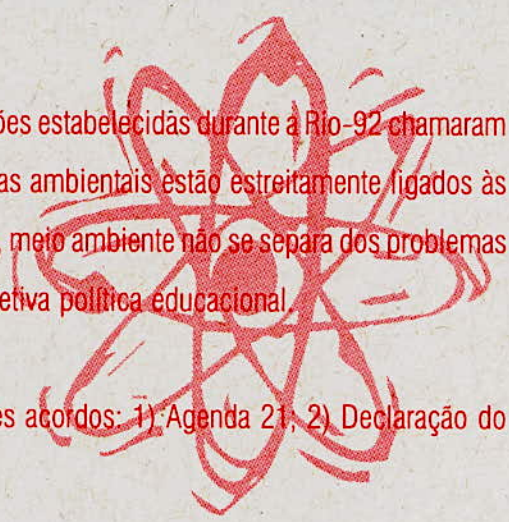
Primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente (Estocolmo, 1972).

A conferência de Estocolmo (1972) é um marco histórico no que diz respeito ao desenvolvimento de ações mundiais por órgãos governamentais para discutir meio ambiente. Reuniu políticos, funcionários governamentais, peritos de 113 países, representantes de 250 organizações não governamentais e das agências especializadas da ONU para discutir questões como a poluição, principalmente a gerada pelas indústrias, uso de produtos químicos, entre outros temas. A tônica dessa reunião foram os embates entre o crescimento da população mundial e a necessidade cada vez maior do uso de recursos naturais.

Um dos seus resultados foi ter iniciado um outro movimento mundial em prol do meio ambiente, a educação ambiental. O plano de ação dessa conferência indicou a necessidade de capacitação de professores, desenvolvimento de métodos e recursos de ensino-aprendizagem para educação ambiental. Com base nessa indicação, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura), organismo da ONU, responsável pelo desenvolvimento da educação ambiental, realizou outras conferências e seminários, como as conferências de Belgrado (1975), Tibilisi (1977) e Moscou (1987), para discutir tal questão.

RIO-92:

No ano de 1992, vinte anos após a Conferência de Estocolmo, ocorreu, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que ficou conhecida como Rio-92 ou Eco-92. Essa Conferência contou com a participação de 179 chefes de



Estados e representantes de mais de 170 países. As discussões estabelecidas durante a Rio-92 chamaram a atenção de todo o mundo para o fato de que os problemas ambientais estão estreitamente ligados às condições econômicas e à questão da justiça social, ou seja, meio ambiente não se separa dos problemas sociais como, por exemplo, pobreza e ausência de uma efetiva política educacional.

Dessa Conferência resultou a aprovação de três importantes acordos: 1) Agenda 21; 2) Declaração do Rio[1]; 3) Declaração de Princípios das Florestas[2].

A Agenda 21 é um documento que foi elaborado em um processo de participação em que vários setores da sociedade discutiram sobre os problemas ambientais, os conflitos que envolvem esta questão e possíveis soluções. Teve como resultado a aprovação na Rio-92 da "Agenda 21", isto é, um plano de ação global cujo desenvolvimento e execução é de responsabilidade dos governos de cada país, contando com apoio da cooperação internacional.

A Agenda 21 para atingir seus objetivos dependeria da execução e aplicação de agendas nacionais e locais. Para isso, os países que se declararam favoráveis aos acordos aprovados na Rio-92, assumiram o compromisso de elaborar suas próprias agendas.

No Brasil, desde 1992, ano da aprovação da Agenda 21, alguns Estados e vários Municípios começaram

[1] Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, documento aprovado na Rio-92 que contém 27 princípios de orientação para uma ação internacional baseada na responsabilidade ambiental e econômica. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

[2] Declaração de Princípios para um Consenso Global sobre o Manejo, Conservação e Desenvolvimento Sustentável de Todos os Tipos de Florestas, documento, sem força jurídica obrigatória, aprovado na Rio-92. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

a elaborar as suas Agendas 21. A elaboração da Agenda Nacional foi iniciada em 1997, por iniciativa de José Sarney Filho, Ministro do Meio Ambiente no período, e Aspásia Camargo, secretária-geral do Ministério do Meio Ambiente, tendo sido aprovada em 2002 (Agenda 21 Brasileira: Ações Prioritárias e Agenda 21 Brasileira: Resultado da Consulta Nacional).

Após esse breve retorno no tempo, para entender quando e por que surgiram os movimentos ambientalistas e como a questão ambiental passou a ser discutida mundialmente, aparecem outras questões-chave a serem discutidas: **como definir o que é meio ambiente e problema ambiental? Quais os principais problemas ambientais?**

Meio ambiente - aspectos conceituais e problemas ambientais

Não posso respirar,
Não posso mais nadar.
A Terra está morrendo,
Não dá mais para plantar,
Se plantar não nasce,
Se nascer não dá,
Até pinga da boa é difícil de encontrar;
Cadê a flor daqui? Poluição comeu!
O peixe que é do mar? Poluição comeu!
O verde onde é que está? Poluição comeu!
Nem o Chico Mendes sobreviveu!

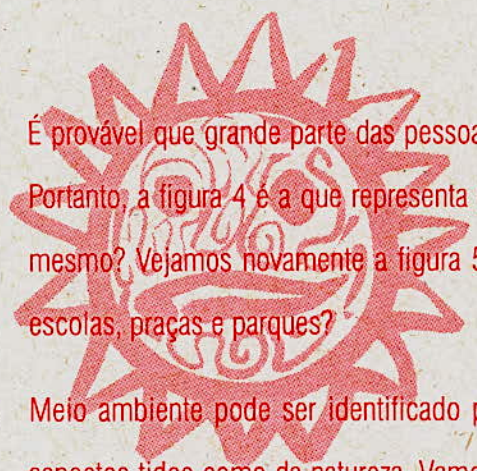
(LÚIZ GONZAGA, Xote Ecológico*)*

Conceito de Meio Ambiente

música de Luís Gonzaga nos chama atenção para alguns fatores que comumente são nomeados com o termo **meio ambiente** e indicam **problemas ambientais**. Por exemplo, ar, água, solo, vegetação, animais, poluição, extinção de animais, perda de fertilidade do solo. Nesse sentido, surge outra questão: **Meio ambiente pode ser entendido como meio natural, Natureza?** Observemos as fíguras abaixo. Qual é a primeira imagem que temos, quando alguém fala em meio ambiente?

Figura 4: Vegetação natural
Autor: THOMAZ. G. 2005

Figura 5: Vegetação invadida pela cidade
Autor: THOMAZ. G. 2005



É provável que grande parte das pessoas se lembre de um rio, floresta, animais, mar, muito verde, etc. Portanto, a figura 4 é a que representa o nosso entendimento inicial de meio ambiente. Mas seria isso mesmo? Vejamos novamente a figura 5, não pertenceriam também ao meio ambiente cidades, casas, escolas, praças e parques?

Meio ambiente pode ser identificado pelos elementos da natureza (figura 4), mas não se limita aos aspectos tidos como da natureza. Vamos refletir um pouco sobre isso...

O nosso ponto de partida é a constatação de uma confusão muito comum, o entendimento de meio ambiente como sinônimo de fauna e flora. Outra constatação é que uma parcela considerável das pessoas não se percebe como parte do meio ambiente e normalmente o entende como algo de que está fora, que não as inclui. Dessa compreensão fica, no imaginário, a idéia de que meio ambiente é apenas um espaço que reúne condições para o desenvolvimento de vida animal e vegetal, não incluindo os seres sociais (os homens). Assim, meio ambiente seria o ambiente da floresta, do deserto, dos mares, dos cerrados e etc, excluindo a cidade, os campos de cultivo, os parques industriais, as áreas de lazer, entre outros espaços construídos pela ação humana.

Essa falsa idéia tem sido reforçada constantemente pela mídia com a contínua apresentação de programas e reportagens sobre áreas com animais e plantas exóticas.

Meio ambiente não pode ser definido apenas como espaço natural ou como ecossistema (quer dizer, ambiente natural que se caracteriza pela auto-suficiência).

Meio ambiente deve ser entendido como algo que começa dentro de nós, alcançando tudo o que nos cerca e as relações que estabelecemos com o universo. Conforme a definição apresentada no Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais (2002), meio ambiente "é um conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolvem um indivíduo e com os quais ele interage, influenciando e sendo influenciado por eles".

Em síntese, podemos definir meio ambiente enquanto todo e qualquer **meio**, auto-suficiente ou não, onde há alguma forma de **vida** (animal, vegetal, social). Dessa maneira, uma cidade é um meio ambiente com características específicas (muitas pessoas vivendo aglomeradas em um espaço restrito; com edificações; movimentos de pessoas, mercadorias; normas de convívio), a escola, o parque, a casa, assim como as florestas, os cerrados, os rios, os mares, os desertos, etc. Nós (homens, mulheres e crianças), fazemos portanto, parte do meio ambiente. Vivemos, trabalhamos, estudamos em meios ambientes. Mais que isso, somos nós também os responsáveis pelos meios ambientes.

As nossas ações cotidianas podem afetar o meio ambiente causando sérios problemas para as diversas formas de vida, inclusive, para o próprio ser humano, constituindo os chamados **problemas ambientais**. O que seria realmente **problema ambiental?**

Problemas ambientais podem ser entendidos como resultados de ações que provocam perda da qualidade "da vida" nos ambientes. Essas ações podem, até, atingir a escala planetária; para citar um exemplo basta lembrarmos questões como a destruição da camada de ozônio, aquecimento global , entre outras.

Principais problemas ambientais

Observemos as figuras abaixo. Seriam exemplos de problemas ambientais?

Figura 06: Enchente na zona urbana de Pelotas.
Fonte: Defesa Civil do Rio Grande do Sul (RS), 2005. Disponível em: <http://www.defesacivil.rs.gov.br>. Acesso em 10 mar.2005.

Figura 07 – Ocupação de áreas de risco, Osasco.
Fonte: PREFEITRA DE OSASCO. Disponível em <http://www.osasco.sp.gov.br>Acesso em 30 maio. 2005.

Figura 08 – **Blitz no Lixão de Belford Roxo**, Baixada Fluminense, 2004.
Fonte: CARLOS MINC - deputado estadual. Disponível em< http:// www.minc.com.br>. Acesso em27 fev. 2005

A Prefeitura de Belford Roxo foi multada em R$1 milhão pela degradação ambiental.

Figura 09 – Solo sofrendo erosão.
Autor: DEL' GROSSI,S._ Córrego dos Macacos- Reserva do Panga, MG, 1986.

Figura 10– Poluição no Rio Tietê.
Autor: Ariza, C. _Itú, SP. 30 nov. 2004.

Figura 11 – **Problemas de trânsito, São Paulo.**
Fonte: O ESTADO DE SÃO PAULO, São Paulo, 1994.
Disponível em: < http://www.estadão.com.br >. Acesso em 05 mar. 2005

Quais outros problemas ambientais podemos listar?

1-Poluição do ar e atmosfera pela liberação de gases

"A atmosfera está ficando envenenada"

As principais fontes poluidoras do ar e da atmosfera são as atividades industriais de extração e transformação e geração de calor, queima de resíduos, entre outras (Figura 12).

A poluição do ar e da atmosfera provoca doenças respiratórias, desconforto físico, doenças cardiorespiratórias e o desenvolvimento de câncer pulmonar.

Em decorrência da poluição atmosférica, também ocorrem: aquecimento global, destruição da camada de ozônio e as chuvas ácidas, influenciando diretamente na qualidade de vida da população.

Para se combater a poluição atmosférica é necessário medir e conhecer a concentração de poluentes do ar, definir as fontes poluentes e avaliar sua evolução para que se possa promover ações para a melhoria da qualidade do ar, como, por exemplo, alterar um percurso rodoviário, realizar o rodízio de veículos, diminuir as queimadas e instalar filtros nas fábricas, entre outros.

Figura 12– **Poluição atmosférica, área industrial de Ouro Preto, 2000.**
Fonte: www.viajar.de. Acesso em: 01 mar. 2005.

2-QUEIMADAS

"Em 2002, segundo levantamento feito por satélite, a floresta Amazônica perdeu mais que a área do estado de Sergipe"

Figura 13 – As queimadas são perigo constante.
Fonte: SYSTEMS OF EXTINGERS OF EXPLOSION OF FOREST FIRES. Disponível em <http://www.idd.es.>. Acesso em: 30 maio.2005.

Apesar de o Brasil ser um dos únicos países a dispor de um sistema orbital de monitoramento de queimadas, ocorre no país cerca de 200 mil queimadas por ano, que são, na sua maioria, decorrentes de práticas agrícolas, concentrando-se principalmente (cerca de 30%) na região sul e sudeste da Amazônia (MRE, 2005).

São vários os impactos gerados pelas queimadas, tais como: alteração da fertilidade do solo, destruição da biodiversidade, produção de gases nocivos à saúde, diminuição da visibilidade atmosférica, fatores que causam um maior número de acidentes aéreos e nas estradas, destruição de linhas de transmissão, entre outros.

3-DESTRUIÇÃO DA BIODIVERSIDADE

"A exploração de madeira, o avanço das fronteiras agrícolas, a caça, a pesca e as queimadas têm feito com que espécies de fauna e flora se extingam no Brasil e no mundo"

A destruição da biodiversidade tem sua raiz no modo de vida contemporâneo, que é marcado, entre outras coisas, pela ocupação desordenada do espaço, desigualdade na distribuição da riqueza e intensa exploração comercial dos recursos naturais. O principal impacto da destruição da biodiversidade é a extinção de espécies.

As principais ações que contribuem para a perda da biodiversidade são: alteração de um habitat pelo homem, excessiva exploração comercial de espécies animais e vegetais, poluição das águas, solo e ar e introdução de espécies exóticas. A destruição da biodiversidade envolve aspectos sociais, econômicos, culturais e científicos.

Figura 14: **Destruição da floresta na Amazônia**, 2003.
Fonte: CNPT-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http//www.mma.gov.br>. Acesso em: 20 dez.2005.

4-BIO-PIRATARIA

"a terceira atividade ilícita mais lucrativa do planeta, logo abaixo do narcotráfico e do crime organizado, com um movimento anual calculado em mais de 13 bilhões de dólares. Desse montante, a parcela dos bichos e plantas brasileiros é estimada em 1,5 bilhões de dólares"

Bio-pirataria é o tráfego ilegal de material biológico. O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do Planeta sendo também um dos mais visados alvos da bio-pirataria. Estima-se que o Brasil perca US$1 bilhão ao ano pelo extravio de seu material genético.

Foi aprovada, na Câmara Federal, em 2 de março de 2005, a **Lei de Biossegurança**. Os dois pontos mais importantes dessa lei são a autorização de utilização de embriões para o desenvolvimento de pesquisas com células tronco e regularização dos transgênicos (organismos geneticamente modificados). Com relação aos transgênicos, de acordo com essa lei, fica dispensada a obrigação do licenciamento ambiental pelo Ministério do Meio Ambiente e da avaliação de segurança à saúde pelo Ministério da Saúde. Decisão criticada por ambientalistas, pois alegam que retira as competências dos Ministérios do Meio Ambiente, Agricultura e Saúde, delegando essa função a uma comissão ligada ao CTNBio (Comissão Técnica de Biossegurança), com efeitos prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente.

Já aqueles que são a favor da liberação para o plantio e comercialização de alimentos transgênicos argumentam que essa é uma forma de aumentar a produção de alimentos e conseqüentemente diminuira fome no Brasil.

5-MODO DE VIDA URBANO

"Os moradores das cidades consomem muita água, eletricidade e produzem muito lixo – quase sempre mais que o necessário. Esse consumismo, diretamente ligado ao desperdício, é o inimigo número 1 da qualidade de vida no meio urbano".

"Estudos realizados entre 1977 e 1993 mostraram que a poluição dos grandes centros pode diminuir em até um ano a expectativa de vida de seus habitantes".

Desde a Revolução Industrial, do século XVIII, a população vem mudando seus hábitos. As facilidades do mundo moderno fazem com que aumente o consumo de energia, de mercadorias, muitas vezes, desnecessárias. O consumismo, geralmente, "anda" junto com outro fator - o desperdício. Os restos de tudo o que produzimos e consumimos é transformado em lixo.

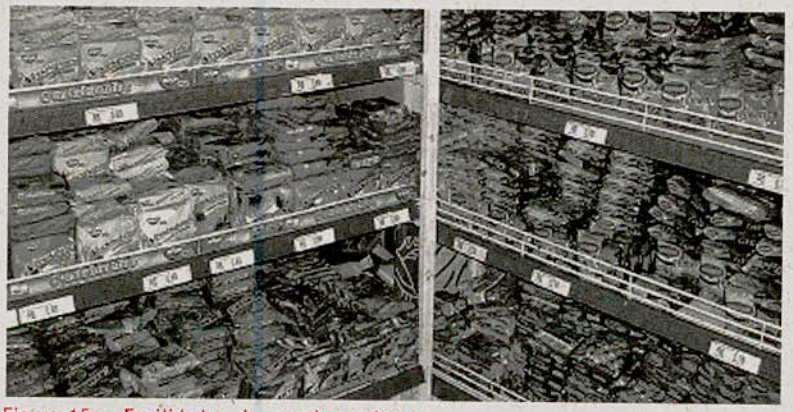


Figura 15 – Facilidades do mundo moderno.
Autor: ARIZA.C. Uberlândia, MG.28 maio 2005

Os hábitos da sociedade moderna são altamente impactantes ao meio ambiente. Medidas simples, como, por exemplo, a redução do desperdício de alimentos, água, energia, pode mudar melhor a qualidade de vida.

Estes são apenas alguns dos problemas ambientais mais comuns. Conforme verificamos, são muitos os problemas a serem acrescentados. Mas nos ateremos sobre a questão do lixo urbano para demonstrar e ilustrar algumas conseqüências na relação homem e meio ambiente.

A questão do lixo urbano

lixo não é um problema novo na história da sociedade humana. À medida que o homem foi transformando a natureza, desde os primórdios da sociedade, iniciou-se a produção de resíduos.
Se lembrarmos, por exemplo, que a antiga Roma foi, provavelmente, o primeiro núcleo urbano europeu de maior importância na história, poderíamos nos perguntar: o que faziam os moradores da Roma antiga com o lixo produzido? E o esgoto? Tudo isso era lançado nos rios e no mar.

O problema do lixo vem sendo agravado desde o século XIX associado ao fenômeno da industrialização e a outros fatores como a urbanização, aumento do consumo de produtos industrializados e crescimento da população mundial. Vejamos, ainda, alguns dos efeitos da industrialização sobre o meio ambiente como um todo.

ALGUNS EFEITOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO

** Desmatamento intensivo para criar áreas agrícolas e produzir carvão vegetal. No século XIX e início do século XX, desapareceram 70% das florestas da Europa e Ásia.*

** Formação de novos segmentos sociais como a classe operária e o empresariado industrial. E ainda a formação de um grande número de desempregados urbanos.*

** Concentração urbana: em 1850, mais da metade dos britânicos já vivia em cidades. Hoje, a população urbana corresponde a mais de 45% dos habitantes do planeta.*

** Crescimento demográfico acelerado. A população européia dobrou no século XVIII, de cerca de 100 milhões para 200 milhões, e no final do século XIX, chegou a aproximadamente 400 milhões.*

** Efeito estufa (aquecimento provocado pela liberação de gás carbônico na atmosfera) e poluição atmosférica.*

Quadro 01 – **Efeitos da industrialização**
Fonte: REVISTA ESCOLA. Meio Ambiente: conhecer e preservar, 2003.

Para termos uma idéia do que representou o crescimento da população mundial basta refletirmos sobre os seguintes dados: A população mundial, na época do Império Romano, estava estimada de 133 milhões de habitantes; em 1825 (século XIX), um bilhão; em 1930, já contava dois bilhões de habitantes; em 1975, quatro bilhões; e, no ano de 2000, a população mundial atingiu o total de seis bilhões de pessoas (Quadro 02).

POPULAÇÃO MUNDIAL

Ano	N. de pessoas
8000 a. C.	5 milhões
4000 a. C.	86 milhões
1 da era Cristã	133 milhões
1650	500 milhões
1825	1 bilhão
1930	2 bilhões
1950	2,5 bilhões
1975	4 bilhões
1990	5,3 bilhões
2000	6 bilhões

Quadro 02– **Crescimento da população mundial**
Fonte: REVISTA ESCOLA. Meio ambiente: conhecer e preservar, 2003

É preciso lembrar ainda que, a partir do século XIX, a população passou a residir cada vez mais nas cidades e consumir produtos industrializados como, por exemplo, leite em pó, óleo vegetal, bolachas e comidas enlatadas; utilizar automóveis (grandes poluentes), pilhas; e, mais recentemente, baterias de celulares e uma série de produtos descartáveis como copos, pratos, fraldas, entre outros.

No Brasil até por volta do ano de 1950, dos 51.944.397 habitantes, apenas cerca de 36% residiam em núcleos urbanos. Em 1980, a população brasileira atingiu um total de 119.011.052 habitantes. Desse

total a população urbana correspondia a 80.437.326 habitantes, ou seja, 67,59% dos brasileiros estavam residindo nas cidades. No ano 2000, esse percentual chegou a 81,3% (IBGE, 2004).

O acelerado crescimento da população brasileira, bem como o processo do incremento do número de residentes urbanos pode ser observado na figura 16.

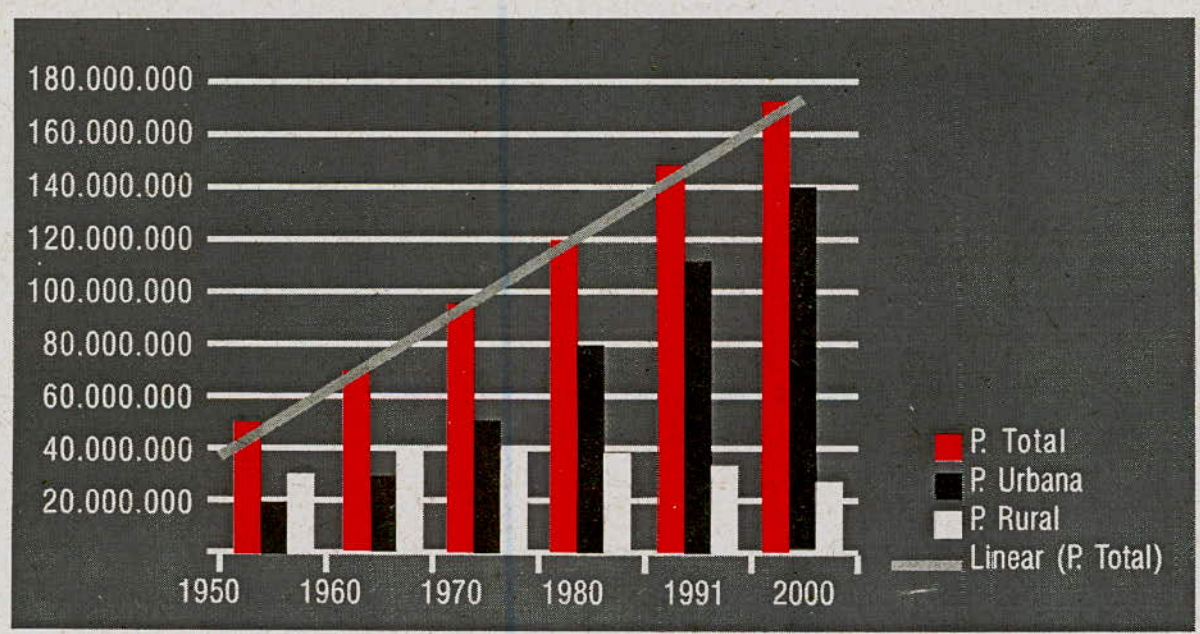
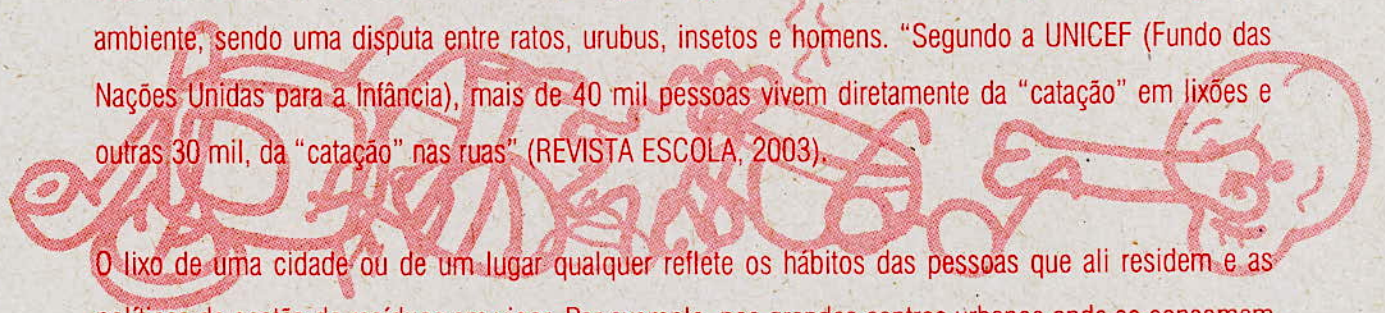


Figura 16: Brasil: População total, urbana e rural no período de 1950 a 2000
Fonte: IBGE, 2004.
Org.: MELO, 2004.

Esse fenômeno de crescimento da população total e urbana se fez acompanhado de mudanças nos hábitos alimentares, nas formas de trabalho e na relação com a natureza. As pessoas deixaram de cultivar os seus próprios alimentos, as formas de trabalho predominante passaram ser as relações assalariadas, voltadas para produção de mercadorias, tendo em vista o mercado consumidor. Houve também aumento do consumo de produtos processados nas indústrias. A geladeira, por exemplo, possibilitou conservar os alimentos por mais tempo, a tv divulgou os novos produtos, enfim, as mudanças foram intensas.
Assim, juntamente com o aumento da produção industrial e beneficiamento de matérias, o consumo das pessoas foi aumentando, produzindo também um montante cada vez maior de resíduos.

"No início dos anos 2000, as cidades brasileiras produziam mais de 90 mil toneladas de lixo por dia. No entanto 27% dos domicílios não dispunham de qualquer tipo de coleta. Apenas 6% dos resíduos eram recolhidos – o restante acabava nos rios, nas ruas e em lixões clandestinos, gerando produtos tóxicos que se infiltram no solo e contaminam os lençóis subterrâneos de água" (REVISTA ESCOLA, 2003).
Outro problema é que esses lixões se tornaram fonte de sobrevivência de milhares de pessoas no Brasil. De onde retiram alimentos e materiais para gerar alguma renda, tudo isso em péssima condição de ambiente, sendo uma disputa entre ratos, urubus, insetos e homens. "Segundo a UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), mais de 40 mil pessoas vivem diretamente da "catação" em lixões e outras 30 mil, da "catação" nas ruas" (REVISTA ESCOLA, 2003).



O lixo de uma cidade ou de um lugar qualquer reflete os hábitos das pessoas que ali residem e as políticas de gestão de resíduos em vigor. Por exemplo, nos grandes centros urbanos onde se consomem muitos produtos industrializados e funcionam várias indústrias, o lixo é constituído, entre outros materiais,

pela presença marcante de embalagens. Nas cidades litorâneas, onde se consome muito, por exemplo, água de coco, percebe-se uma quantidade considerável de cascas de coco. Assim, podemos também concluir que a produção de lixo varia em relação aos hábitos, atividades desenvolvidas e nível de renda, pois, quanto maior o poder aquisitivo, maior é o consumo de produtos.

Nesse sentido, países como os Estados Unidos da América, chegam a produzir, por domicílio, uma média de 3,2 kg de lixo por dia ,ao passo que esse mesmo dado para o Brasil é 1,00 kg por dia. Em Brasília, conforme dados de 2001, a produção per capita de lixo por dia é de 1,6 kg (JORNAL DO FÓRUM AMBIENTAL, 2001).

Quando analisado o conteúdo do lixo urbano, detecta-se outro agravante: o **desperdício**. Foi publicado no jornal do Fórum Ambiental (2001) que uma pesquisa realizada, em Brasília (DF), identificou que 50% do lixo do Distrito Federal (analisado) era constituído de restos de alimentos, dado este que não difere muito do restante do país (Quadro 03).

OS NÚMEROS DO LIXO PRODUZIDO EM BRASÍLIA (DF)

De um total de 12.700 kg de lixo analisados:

50%	Alimentos
9,25 %	Papéis
8,58%	Plásticos
4%	Vidro

Quadro 03 – Lixo produzido em Brasília (DF), 2001
Fonte: JORNAL DO FÓRUM AMBIENTAL, 2001.

Do lixo produzido nacionalmente, mais de 50% são compostos por restos de alimentos. "Calcula-se que, dos resíduos coletados no país, 35% poderiam ser transformados em adubo orgânico e outros 35% reciclados" (REVISTA ESCOLA, 2003).

O lixo urbano é um dos graves problemas ambientais, com preocupantes conseqüências, pois, a deposição inadequada de resíduos é fator gerador de vários outros problemas socioambientais (poluição do solo, do ar, e da água; destruição de vegetação; reprodução de insetos; proliferação de doenças, etc), como pode ser observado nas figuras 17 e 18.

Figura 17 – "Lixão": paisagem comum em muitas cidades brasileiras. Florianóplolis, 1995.
Fonte:BERRI.L. Disponível em:< http://www.ufsc.br>. Acesso em: 08 abr.2005.

Os "lixões", em muitas cidades brasileiras, são fontes de sobrevivência para inúmeras famílias.

Figura 18 – **Deposição inadequada de materiais.**
Autor: Ariza. C. _ Uberlândia, MG. 30 mar.2005.

Um local propício à propagação de insetos e animais transmissores de doenças (Figura 18).

Essa forma de deposição de materiais causa também sérios danos ao meio ambiente.

Podemos observar, na figura 19, a representação dos principais problemas ocasionados ao ambiente pela deposição e gerenciamento inadequados de resíduos sólidos.

Figura 19- A ameaça dos detritos venenosos
Fonte: Revista Veja
Adaptação: THOMAZ G.,2005

Os lixões, depósitos de materiais variados, a céu aberto, podem causar sérios problemas. Além de serem ambientes propícios para a proliferação de ratos, baratas, pernilongos e vários outros animais transmissores de doenças, a água da chuva em contato com o chorume (líquido proveniente da decomposição de matéria orgânica) infiltra no solo, contaminando-o. Esse líquido pode ainda atingir os lençóis freáticos, poluindo a água que, muitas vezes, formam os rios que abastecem a população da área próxima. Vejamos, no quadro 04, as doenças que proliferam a partir dos chamados "lixões".

AS DOENÇAS QUE VEM DOS LIXÕES

VETOR	TIPO DE DOENÇA	TRANSMISSÃO
RATO	Tifo murino Salmonelose Triquinose Leptospirose Peste bulbônica	Picada de pulga de rato Alimentos ou água infectados por fezes
BARATA	Tuberculose Hepatite Lepra Amarelão Poliomelite Gastroenterite Tifo Além de vírus, fungos, verme e bactérias	Segrega resíduos em forma de grânulos fecais de odor desagradável
MOSCA	Febre tifóide e paratifóide Amebíase Ancilostomíase	Ingestão de alimentos contaminados Ingecção por bactérias e vírus intestinais
SUÍNOS/ URUBUS	Febre tifóide e paratifóide Amebíase Ancilostomíase	Ingestão de alimentos contaminados Ingecção por bactérias e vírus intestinais
PERNILONGO	Elefantíase Malária Febre amarela Dengue Encefalite Filariose canina	Picada de várias espécies de pernilongos

Quadro 04– Doenças que proliferam a partir dos "lixões"
Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999.
Adaptação: MELO, 2005.

A incineração é uma outra forma usada na administração dos resíduos sólidos urbanos que também apresenta questionamentos. Apesar dos incineradores reduzirem em mais de 90% o volume do lixo e o calor da queima poder ser convertido em energia térmica, é uma preocupação o fato de liberar na fumaça dióxidos de enxofre e nitrogênio que, combinados com a água, formam ácido sulfúrico, ocasionando chuvas ácidas.

Soluções mais adequadas parecem estar na compostagem e na reciclagem dos materiais. A compostagem transforma o material orgânico (restos de vegetais e alimentos) em adubo, servindo de substrato para o solo na produção de vegetais (Figura 20).

Figura 20: Pátio de Compostagem da URC (Unidade de Reciclagem e Compostagem), Coimbra (MG), 2005.
Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Disponível em: <http://www.ufv.br.lesa.urc.htm>. Acesso em 11 mar. 2005.

Na usina de compostagem, o material orgânico produzido nas residências (restos de alimentos) é transformado em adubo.

A reciclagem é um processo em que os materiais inorgânicos como alumínio, vidro, plástico e papel são transformados em matérias-primas, podendo ser (re)utilizadas para a fabricação de objetos, minimizando a extração de recursos naturais e evitando proliferação de doenças e poluição, sendo que alguns materiais apresentam tempo de decomposição muito longo, podendo, como no caso do vidro, chegar a 4 mil anos.

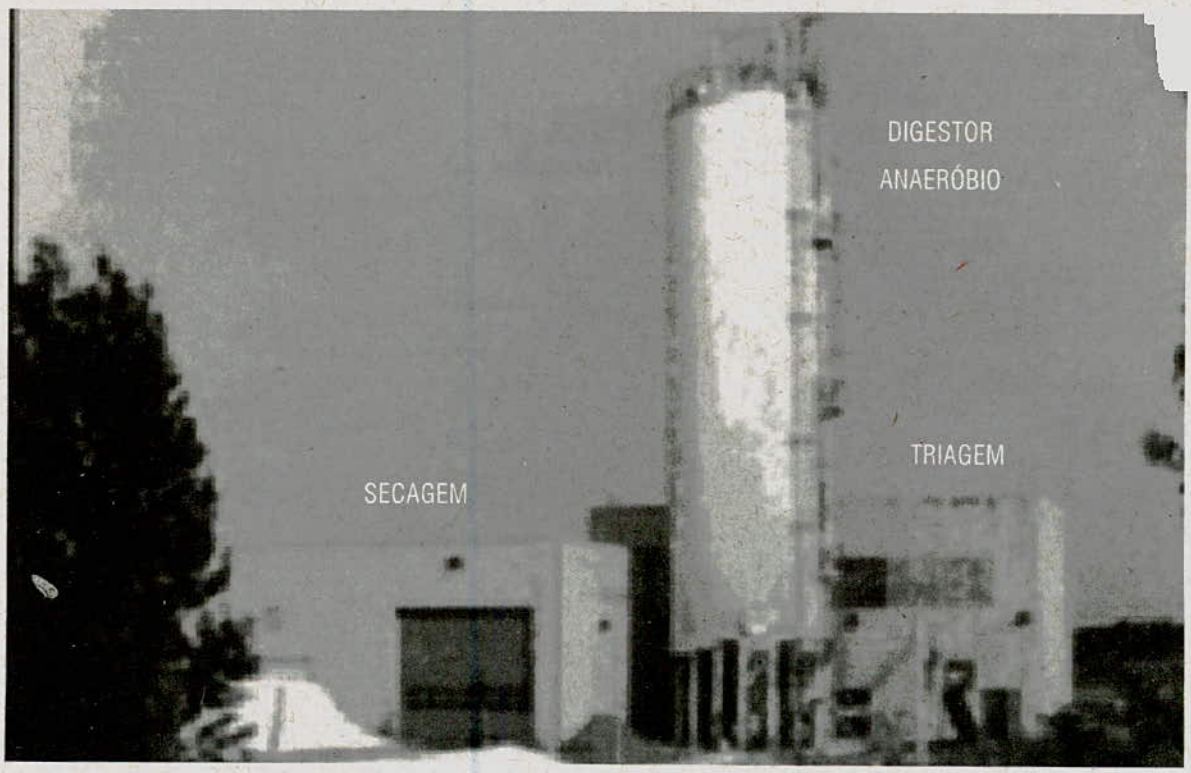


Figura 21 – Usina de reciclagem de lixo, 2005.
Fonte: RECICLÁVEIS. Disponível em: <http://reciclaveis.com.br>. Acesso em: 02 mar. 2005.

Em uma usina de reciclagem, os materiais recicláveis como latas de alumínio, garrafas pet, papéis, vidro e outro, são transformados em matérias-primas para a produção de novos produtos.

Em síntese, o lixo é um dos grandes problemas ambientais. A compreensão do que é lixo pode ser um importante caminho para uma melhor relação com este elemento tão presente na vida da sociedade moderna.

Afinal, o que é lixo?

Uma folha de papel em nossa mesa é um convite ao texto, uma folha de papel amassada e jogada na rua é lixo. (SAMUEL JOHNSON).

egundo o dicionário da língua portuguesa, lixo é: 1) o que se varre da casa, da rua e se joga fora; entulho. 2) coisa imprestável (FERREIRA, 1993). É comumente considerado como lixo todo e qualquer material que não tem utilidade "a priori". Algumas pessoas preferem utilizar a palavra **resíduo sólido**; outras, pensando em um tratamento mais adequado, empregam o termo **materiàl em trânsito**. O termo lixo ou resíduos sólidos na maioria dos casos, refere-se a materiais que podem servir de matéria-prima para novos produtos.

Desse modo, se nos remetermos ao significado do termo lixo, uma parte considerável do que é tratado como tal não é lixo. Assim os restos de alimentos (material orgânico que pode ser transformado em adubo), plásticos, papéis, vidros, alumínio (materiais recicláveis) não são lixos. São materiais que, nas

condições, em que são considerados como lixo, estão momentaneamente sem utilidade; podem porém ser transformados, reaproveitados, reciclados, diminuindo a extração de materiais da natureza, reduzindo os gastos com energia e evitando poluição e proliferação de doenças. E por outro lado, se, num processo bem administrado, o reaproveitamento ou reciclagem desses materiais pode, também, constituir-se em fontes de renda com maior dignidade (Figura 22).

Figura 22– Catadores de lixo participando da coleta seletiva, Belém (PA), 2004.
Fonte: ASSOCIAÇÃO DE EX-ALUNOS DE MBA. Disponível em: < http://www.anba.com.br>. Acesso em 02 mar. 2005

O Brasil produz cerca de 230 mil toneladas de lixo por dia, o que corresponde a uma média de 500 gramas por habitante. Grande parte desse lixo, no entanto, é descartada de maneira indevida no meio ambiente, apenas uma pequena parte é reciclada. A estimativa é de que o Brasil deixe de ganhar por volta de 4 bilhões de dólares por ano, com materiais que não são reaproveitados (REVISTA ECOLOGIA, 2001.). Os materiais potencialmente recicláveis são: lata (de alumínio), papel, plástico e vidro. O maior índice de reaproveitamento tem sido o das latas de alumínio, com 85% de reciclagem, seguido do papel, 35%, e garrafa PET, 15% (ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE COLORADO DO OESTE, 2005).

A atividade de reciclagem gera cerca de 200 mil empregos. Cerca de 150 mil pessoas trabalham com a coleta de latas de alumínio no Brasil e 32 empresas que fabricam ligas a partir de sucata de alumínio, gerando 2 mil trabalhos diretos e 6 mil indiretos (REVISTA ECOLOGIA, 2001).

Seguem abaixo algumas sugestões básicas que todos nós podemos adotar e que são importantes para evitar alguns dos problemas gerados pelos maus hábitos e pela má administração do "lixo" (Quadro 05).

ANOTE:

1- *"Coloque sempre o "lixo" em sacos plásticos, bem fechados, sem líquidos no interior. E deixe-o em frente de sua casa, pouco antes da coleta.*
2- *Embrulhe bem os vidros e materiais cortantes em jornal antes de colocá-los no saco plástico. Pressione as tampas para dentro e nunca coloque produtos químicos, tóxicos ou inflamáveis nos sacos plásticos.*
3- *Nunca jogue lixo em vias públicas. Utilize as lixeiras.*
4- *Não jogue lixo em beira de córrego ou nos rios, nem nas proximidades das linhas de trem ou em lotes vagos.*
5- *Nunca jogue lixo pela janela de sua casa ou apartamento, nem de carros ou ônibus.*
6- *Não queime lixo. A fumaça incomoda, polui o ar e emite substâncias tóxicas que prejudicam a saúde.*
7- *O lixo lançado a céu aberto atrai transmissores de doenças como ratos, baratas, moscas e escorpiões.*
8- *Exija dos administradores locais políticas efetivas de implantação da coleta seletiva.*
9- *Separe o lixo produzido na sua residência.*

A prática dessas posturas é virtude de educação e respeito!

Quadro 05 – "Lixo": cuidados básicos

Considerações Finais

Novas posturas e práticas ambientais são possíveis?

Juntamente com as discussões sobre as conseqüências da degradação ambiental, a partir da década de 1960, surgiu uma outra temática, a Educação Ambiental, como uma das alternativas para amenizar e melhorar a crise ambiental.

A Educação Ambiental é considerada um prática eficiente para a construção de uma consciência ambiental. O Brasil dispõe, desde 1999, de uma Política Nacional de Educação Ambiental, através da Lei n. 9795. Essa temática passou a ser conteúdo obrigatório nas escolas brasileiras.

O desenvolvimento dessas práticas educativas ocorre também por meio das ações de Organizações Não Governamentais (ONG´s), dos programas de extensão das universidades brasileiras e de algumas empresas que se integraram a programas de qualidade e responsabilidade social.

A WWF-Brasil, por exemplo, desde 1971, desenvolve um programa de educação ambiental no país que está estruturado de modo a formar uma rede de educadores por meio da coleta, sistematização e divulgação

de experiências e metodologias, capacitando profissionais e difundindo os efeitos de experiências bem sucedidas. (WWF, 2005).

Um dos projetos desenvolvidos pela WWF-Brasil em parceria com a Prefeitura Municipal de Aquidauana, APPEP (Associação de Parceiros, Pais e Professores da Escola Pantaneira), UFMS e CI, é o de Educação Ambiental em Escolas Pantaneiras, em andamento, desde 1999, localizado no município de Aquidauana (MS). O Objetivo desse projeto é desenvolver núcleos escolares para fortalecer o conhecimento do pantaneiro, valorizando a história e cultura local. Oferece também educação básica e profissionalizante, baseada em atividades locais. Esse projeto já criou e instalou núcleos escolares em 10 fazendas, com mais de 300 alunos matriculados e nele foram realizadas oficinas para a capacitação de professores e criada a Associação de Parceiros, Pais e Professores da Escola Pantaneira (APPPEP) que contribui com alojamento e parte da alimentação dos alunos, dentre outras atividades..

Um mundo "ambientalmente" melhor é possível; não há dúvida sobre isso; porém, para que isso ocorra é necessária a criação de novos hábitos nos cidadãos, como um todo. Hábitos estes baseados no respeito ao meio ambiente para que consigamos administrar melhor o consumo de produtos, os resíduos gerados no processo produtivo e no consumo; para dizermos não à bio-pirataria; para termos uma melhor fiscalização e aplicação das leis; enfim para conquistarmos uma melhor qualidade de vida no campo e nas cidades, no presente e no futuro.

Referências

Carta do Chefe Seattle ao Presidente dos Estados Unidos da América em 1854. Disponível em: <http://www.lei.adv.br/Seattle.htm>. Acesso em: 28 dez.. 2004.

DEFESA CIVIL DO RIO GRANDE DO SUL, 2005. <Disponível em: http://www.defesacivil.rs.gov.br>. Acesso em: 10 de mar. de 2005.

ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE COLORADO DO OESTE, 2005. Disponível em: <http://www.efco.gov.br>. Acesso em: 08 mar. 2005.

FERREIRA, A. B. de H. Dicionário da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

FIGUEIREDO, P. J. M. A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. 2. ed. Piracicaba (SP): Ed. UNIMEP, 1995.

GIL, G. Algumas notas sobre cultura e ambiente. In.: TRIGUEIRO, A. (Org.). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 45-57.

GONÇALVES, C. W. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1989.

HESPANHOL, I. Água e saneamento básico: uma visão realista. 2005. Disponível em: <http:// www.comciencia.br/reportagens/aguas/aguas06.htm>. Acesso em: 15 mar. 2005.

IBGE, 2004. Disponível em: <http:// www.ibge.gov.br>. Acesso em: 08 dez. 2004>

JORNAL O ESTADO DE SÃO PAULO, 2005. Disponível em: <http://www.estadao.com.br>. Acesso em: 05 mar. 2005.

JORNAL DO FÓRUM AMBIENTAL, 2001.

JORNAL DO NORDESTE. 2005. Disponível em: <http://www.diariodonordeste.com.br>. Acesso em: 08 mar. 2005.

LENCIONI, S. Região e geografia. São Paulo: Edusp, 1999.

MINC, C. Ecologia e cidadania. São Paulo: Moderna, 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional da Saúde. Manual de saneamento. Brasília (DF): COEDE/ ASPLAN/FINS, 1999.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2004. Disponível em: <http:// www.mma.gov.br>. Acesso em: 20 dez.. 2004.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Disponível em: <http://www.mre.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2005.

PÁDUA, J. A. Um sopro de destruição: pensamento e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

RAMOS, L. F. A. Meio ambiente e meios de comunicação. São Paulo: ANNABLUME, 1995.

REBOUÇAS, A. da C. Panoramas da degradação do ar, da água doce e da terra no Brasil. São Paulo: IEA/USP. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1997.

Revista Ecologia, ano11, n°6, 2001.

REVISTA ESCOLA. Meio ambiente: conhecer e preservar, 2003, fascículos 1 – 8.

REZENDE, D.; MERLIN, S.; SANTOS, M. Seqüestro de carbono: uma experiência concreta. 2. ed. Palmas: Instituto Ecológico, 2001.

SIMON, C.; DEFRIES, R. S. Uma Terra, um futuro. Tradução de Maria Claudia Santos R Ratto. Revisão técnica de Antônio Christofoletti. São Paulo: Makron Books, 1992.

TRIGUEIRO, A. (Org.). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

VEJA. Veja na sala de aula: guia do professor. Ano 2, n. 7.

VÉRNIER, J. O meio ambiente. 4. ed. São Paulo: Papirus, 1994.

VIOLA, E. J. et al. Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais.2. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

WWF-BRASIL, 2005. Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 14 mar. 2005.
LIMA E SILVA, Pedro Paulo de; GUERRA, Jose Teixeira, MOUSINHO, Patrícia. Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais. São Paulo: Thex. 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2005.
AN CIDADE, 1999. Disponível em: <http://an.uol.com.br/1999/jan/09/0cid.htm>. Acesso em: 08 mar. 2005.

GREENPEACE BRASIL, 2005. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/brasilmelhor>. Acesso em: 11 mar.2005.

RECICLÁVEIS, 2005. Disponível em: <http://recicláveis.com.br/usinas/img/sab1.jpg>. Acesso em: 02 mar. 2005.

ASSOCIAÇÃO DE EX-ALUNOS DE MBA. Disponível em: <http://www.amba.com.br/imagens/especiais/aura.jpg>. Acesso em: 02 mar.2005.

SABESP, 2005. Disponível em: <http://www.sabesp.com.br/sabesp_ensina/avancado/poluicao_das_aguas/default.htm>. Acesso em: 27 fev. 2005.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/comunic_old/areaplt.htm>. Acesso em: 28 de fev. 2005.

UNIFICADO: Disponível em: <http://www.unificado.com.br/calendario/04/img/viet.jpg>. Acesso em: 27 de fev. 2005.

MINC - deputado estadual. Disponível em: <http://www.minc.com.br/revis_13/imagens/LIXAO.JPG>. Acesso em: 27 fev. 2005.

AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS. Disponível em: <http://www.apta.sp.gov.br/Inova/erosao.jpg>. Acesso em: 28 fev. 2005.

O DIÁRIO. Disponível em: <http://www.odiarionf.com.br/10092004/fotos/p2.jpg>. Acesso em: 28 fev. 2005.

FEDERAÇÃO NACIONAL DAS ASSOCIAÇÕES DO PESSOAL DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Disponível em: <http://www.fenae.org.br/fenaeagora/2002/setembro/carro.jpg>. Acesso 02 mar. 2005.

CONHECIMENTOS GERAIS. Disponível em <http://www.conhecimentosgerais.com.br>. Acesso em 8 abr. 2005.

PREFEITURA DE OSASCO.Disponível em <http://www.osasco.sp.gov.br>. Acesso em 8 abr.2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARIN. Disponível em <http://www.ufsc.br> Acesso 8 abr. 2005.

SYSTEMS OF EXTINGUERS OF EXPLOSION OF FOREST FIRES Disponível em <http://www.idd.es> acesso em 30 maio 2005.

As Autoras

Beatriz Ribeiro Soares nasceu em Uberlândia, Estado de Minas Gerais, em 29/10/1952. Graduou-se em Geografia, Licenciatura, pela Universidade Federal de Uberlândia. Concluiu Mestrado (FFLCH/USP, 1988) e Doutorado (FFLCH/, 1995), ambos com concentração em Geografia Humana. É Professora Adjunta do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), desde 1976. Desenvolve atividades acadêmicas nas áreas de Geografia Urbana e Regional . Participou de reuniões científicas nacionais e internacionais. Tem diversos trabalhos publicados em periódicos científicos. Foi membro de colegiados de graduação e de pós-graduação, do Instituto de Geografia. Orienta trabalhos de Iniciação Científica, Especialização, Mestrado e Doutorado, em projetos Estruturação internas das cidades pequenas e médias das áreas de cerrado mineiro e goiano ,bem como das redes urbanas por elas criadas. Oferece disciplinas para o curso de Graduação em Geografia e para o Programa de Pós-Graduação em Geografia e Engenharia Urbana da UFU.

Suely Regina Del Grossi Michelotto nasceu em Cândido Rodrigues (SP), graduou-se em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Catanduva (SP). Fez mestrado e doutorado no Departamento de Geografia da FFLCH-USP. É professora aposentada do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia e atualmente coordena o curso de Licenciatura em Geografia na Faculdade Católica de Uberlândia (MG), atuando em pesquisas e ensino nas áreas da Geografia Física e Regional, especialmente em Geomorfologia no Triângulo Mineiro.

Nágela Aparecida de Melo nasceu em Catalão (GO), em 12/12/1976. Graduou-se em Geografia, pelo Campus Avançado de Catalão (CAC/UFG), em 1998. Concluiu Mestrado em Geografia, em 2003, na Universidade Federal de Uberlândia. Está cursando Doutorado em Geografia, na Universidade Federal de Uberlândia. Ministrou aulas no ensino superior e desenvolveu projetos de educação ambiental. Atualmente tem se dedicado ao estudo de temas da Geografia Urbana, especificamente sobre pequenas cidades. É professora da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Pontal.

Camila Guedes Ariza é natural de Uberlândia, MG, nascida em 13/12/1983. Está cursando Geografia no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Desde agosto de 2004 é estagiária do Programa de Educação Ambiental do Consórcio Capim Branco de Energia (CCBE), já tendo desenvolvido diversas atividades nesta área.

Série Educação Ambiental
Coordenação da Série: Marlene Teresinha de Muno Colesanti
Diretor Presidente do CCBE: Celso Castilho de Souza
Diretor de Implantação do CCBE: Julio Cesar Minelli
Revisão de Texto: Aldo Luis Bellagamba Colesanti
Revisão Técnica: Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues
Valéria Guimarães de Freitas Nehme
Projeto Gráfico/Ilustrações: George Thomaz
Impressão: Gráfica Roma (papel 100% reciclado)
Realização: CCBE - Consórcio Capim Branco de Energia
Fundep - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

Ficha Catalográfica
elaborada pelo Departamento de Catalogação da Biblioteca da UNITRI
Bibliotecária responsável: Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6 2091

H 765 Homem e meio ambiente / Beatriz Ribeiro Soares ... [et al.] ; coordenação geral de Marlene Teresinha de Muno Colesanti. – Uberlândia : Roma, 2007.
53 p. : il. ; 20 cm. – (Educação Ambiental ; v. 1)

Obra patrocinada pela FUNDEP e CCBE
ISBN 978-85-99474-05-1

1. Meio ambiente. 2. Problemas ambientais. 3. Lixo. I. Soares, Beatriz Ribeiro. II. Del Grossi, Silvia Regina. III. Melo, Daniela Aparecida de. IV. Colesanti, Marlene Teresinha de Muno, coord. V. Título.

CDD - 363.71

ISBN 978-85-99474-05-1