

IMPACTOS AMBIENTAIS REFERENTES À NÃO COLETA DE LIXO E RECICLAGEM

Arthur Ribeiro de Souza Silva
Daianyra Guedes de Melo
Felipe Júlio da Silva Moraes
Thiago Antônio
Thiago Pereira Marinho Coelho
Givanildo Santos da Silva

Engenharia Ambiental



ISSN IMPRESSO 1980-1777
ISSN ELETRÔNICO 2357-9919

RESUMO

O perfil qualitativo dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, de uma maneira geral, é denominado de "Lixo pobre", por conter uma baixa parcela de materiais reaproveitáveis. A Constituição Federal estabelece que o Poder Público Municipal é o órgão responsável pela coleta de lixo, além da limpeza das ruas e praças da cidade. Formas inadequadas de acondicionamento de lixo podem gerar grandes prejuízos ao meio ambiente. Os lixões, por exemplo, são formas inadequadas de acondicionamentos, pois são responsáveis pela proliferação de doenças, solo contaminado e mau cheiro. Este estudo visa auxiliar a sociedade sobre um conhecimento de coleta de lixo, seus reais destinos e com o foco principal nos efeitos e/ou impactos ambientais pela ausência da reciclagem.

PALAVRAS-CHAVES

Coleta de Lixo. Impactos Ambientais. Resíduos e Seus Detrimentos e Reciclagem.

ABSTRACT

The qualitative profile of municipal solid waste in Brazil, in general, is called "poor Trash" because it contains a low amount of reusable materials. The Federal Constitution provides that the municipal government is responsible for garbage collection, in addition to street cleaning and town squares. Inadequate methods of waste packaging can generate large losses to the environment. The garbage dumps, for example, are inadequate forms of packaging, as they are responsible for the proliferation diseases, contaminated soil and smelly. This study aims to assist the company over a collection of knowledge of garbage, their real destinations and with the main focus on the effects and / or environmental impacts by the lack of recycling.

KEYWORDS

Garbage Collection. Environmental Impacts. Wastes and their Detriments and Recycling.

1 INTRODUÇÃO

Mucelin e Bellini (2008, p.114) enfatizam que no contexto urbano as condições apresentadas pelo ambiente “[...] são influenciadas, entre outros fatores, pela percepção de seus moradores, que estimulam e engendram a imagem ambiental determinando a formação das crenças e hábitos que conformam o uso”.

As sociedades são as principais causadoras de um dos maiores problemas que circulam o meio ambiente, que são a poluição do ar, solo, alimentos por meio do lixo e as consequências pelo simples fato de não separarem e reciclarem de forma contundente e por não possuírem a visão de que esses problemas podem afetar e vão afetar as futuras gerações.

Por meio deste artigo será demonstrado como deve ser realizada a coleta seletiva e seus benefícios, o efeito dos três “Rs”, quais e como realizar a reciclagem e como evitar a poluição do ar, solo e etc., causados pelo grande acúmulo de lixo e que só aumenta dia após dia e algumas doenças traduzidos pelos efeitos negativos desses impactos.

1.1 COLETA SELETIVA

Antes de definirmos como deve ser e como devemos realizar a coleta seletiva, primeiro deve-se saber o que é consciência ecológica, lixo e suas variedades, pois consciência ecológica é Consciência ecológica, é uma expressão exaustivamente utilizada na biblio-

grafia especializada, de anos recentes, sem uma preocupação da maioria dos autores de precisarem a que, exatamente, estão se referindo.

A noção focalizada se contextualiza, historicamente, no período pós Segunda Guerra Mundial, quando setores da sociedade ocidental industrializada passam a expressar reação aos impactos destrutivos produzidos pelo desenvolvimento tecnocientífico e urbano industrial sobre o ambiente natural e construído. Representa o despertar de uma compreensão e sensibilidade novas da degradação do meio ambiente e das consequências desse processo para a qualidade da vida humana e para o futuro da espécie como um todo. Expressa a compreensão de que a presente crise ecológica articula fenômenos naturais e sociais e, mais que isso, privilegia as razões político-sociais da crise relativamente aos motivos biológicos e/ou técnicos.

Isso, porque, entende que a degradação ambiental é, na verdade, consequência de um modelo de organização político-social e de desenvolvimento econômico, que estabelece prioridades e define o que a sociedade deve produzir, como deve produzir e como será distribuído o produto social. Isto implica no estabelecimento de um determinado padrão tecnológico e de uso dos recursos naturais, associados a uma forma específica de organização do trabalho e de apropriação das riquezas socialmente produzidas. Comporta, portanto, interesses divergentes entre os vários grupos sociais, dentre os quais aqueles em posição hegemônica decidem os rumos sociais e os impõe ao restante da sociedade.

Assim, os impactos ecológicos e os desequilíbrios sobre os ciclos biogeoquímicos são decorrentes de decisões políticas e econômicas previamente tomadas. A solução para tais problemas, por conseguinte, exige mudanças nas estruturas de poder e de produção e não medidas superficiais e paliativas sobre seus efeitos.

Essa consciência ecológica, que se manifesta, principalmente, como compreensão intelectual de uma realidade, desencadeia e materializa ações e sentimentos que atingem, em última instância, as relações sociais e as relações dos homens com a natureza abrangente. Isso quer dizer que a consciência ecológica não se esgota enquanto ideia ou teoria, dada sua capacidade de elaborar comportamentos e inspirar valores e sentimentos relacionados com o tema.

Significa, também, uma nova forma de ver e compreender as relações entre os homens e destes com seu ambiente, de constatar a indivisibilidade entre sociedade e natureza e de perceber a indispensabilidade desta para a vida humana. Aponta, ainda, para a busca de um novo relacionamento com os ecossistemas naturais que ultrapasse a perspectiva individualista, antropocêntrica e utilitária que, historicamente, tem caracterizado a cultura e civilização modernas ocidentais (LEIS, 1992; UNGER, 1992; MANSHOLT, 1973; BOFF, 1995; MORIN, 1975).

O lixo, por definição, é todo e qualquer resíduo proveniente das atividades humanas ou geradas pela natureza em aglomerações urbanas. No dicionário, ela é definida como sujeira, imundice, coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor. Lixo, na linguagem técnica, é sinônimo de resíduos sólidos e é representado por materiais descartados pelas atividades humanas.

De acordo com sua origem, há quatro tipos de lixo: residencial, comercial, público e de fontes especiais. Entre os últimos se incluem, por exemplo, o lixo industrial, o hospitalar e o radioativo, que exigem cuidados especiais em seu acondicionamento, manipulação e disposição final. Juntos, os tipos doméstico e comercial constituem o chamado lixo domiciliar que, com o lixo público – resíduos da limpeza de ruas e praças, entulho de obras etc. – representam a maior parte dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

2 ENTENDENDO UM POUCO SOBRE A REGRA DOS 3 “R”

Os três “R” são reduzir, reutilizar e reciclar, onde reduzir é preferir produtos com embalagens retornáveis; preferir produtos com embalagens recicláveis; combater o desperdício de produtos e alimentos planejando bem as compras; pegar carona sempre que possível; não deixar as torneiras pingando; assinar jornais e revistas em conjunto com outras pessoas; escrever em papel reciclado.

Reutilizar é separar sacolas, sacos de papel, vidros, caixas de ovos, papel de embrulho que podem ser reutilizados; usar o verso das folhas de papel já utilizadas para rascunho; pensar em conservar e consertar objetos antes de jogar fora; doar ou vender tudo o que possa ser reaproveitados por outros; não jogar no lixo aparelhos: podem ser vendidos ao “ferro velho” ou desmontados para o reaproveitamento de peças.

E reciclagem é fazer compostagem doméstica com seus restos de jardim e de cozinha. Separar materiais recicláveis (plásticos, vidros, metais e papéis), para os programas de coleta seletiva. Materiais recicláveis são aqueles que após sofrerem uma transformação física ou química podem ser reutilizados no mercado, seja sob a forma original ou como matéria-prima de outros materiais para finalidades diversas.

Para reciclar um material é necessário que haja um processo de seleção prévia, isto é, a separação do lixo comum em papel, plástico, vidro, metal, orgânico e não recicláveis. Um processo de seleção muito conhecido atualmente é a coleta seletiva, que nada mais é do que um recolhimento de lixo feito seletivamente.

Após a separação dos resíduos, é preciso fazer uma nova triagem em subtipos de materiais para que estes tenham interesse comercial, como por exemplo, os plásticos são separados em plástico duro ou plástico mole, os metais em latão

ou alumínio. Assim, todos os materiais recicláveis são selecionados em subtipos, geralmente por usinas de triagem como as da Prefeitura de São Paulo ou por cooperativas, que após este procedimento, compactam os materiais para facilitar o transporte e vendem para indústrias de reciclagem.



Fonte: Cempre - SP

2.1 PAPEL

Os papéis recicláveis são: aparas de papel, jornais, revistas, caixas, papelão, papel de fax, formulários de computador, folhas de caderno, cartolinas, cartões, rascunhos escritos, envelopes, fotocópias, folhetos, impressos em geral. Eles devem estar secos, limpos (sem gordura, restos de comida, graxa), de preferência não amassados. As caixas de papelão devem estar desmontadas por uma questão de otimização do espaço no armazenamento.

2.2 PLÁSTICOS

Os plásticos recicláveis são: tampas, potes de alimentos (margarina), frascos, utilidades domésticas, embalagens de refrigerante, garrafas de água mineral, recipientes para produtos de higiene e limpeza, PVC, tubos e conexões, sacos plásticos em geral, peças de brinquedos, engradados de bebidas, baldes. Embalagens Tetra Pak podem ser separadas juntamente com o plástico e devem estar limpas e sem resíduos, para evitar animais transmissores de doenças próximos ao local de armazenamento.

2.3 METAIS

Os metais recicláveis são: latas de alumínio (ex. latas de bebidas), latas de aço (ex. latas de óleo, sardinha, molho de tomate), tampas, ferragens, canos, esquadrias e molduras de quadros... E devem estar limpos e sempre que possível reduzido a um menor volume (amassados).

2.4 VIDROS

Os vidros recicláveis são: tampas, potes, frascos, garrafas de bebidas, copos, embalagens. Devem estar limpos e sem resíduos. Podem estar inteiros ou quebrados. Se quebrados devem ser embalados em papel grosso (jornal ou craft).

2.5 ORGÂNICOS

Os orgânicos recicláveis são: restos de comida em geral, cascas de frutas, casca de ovo, sacos de chá e café, folhas, caules, flores, aparas de madeira, cinzas. A princípio todo o lixo orgânico é enviado, juntamente com o não reciclável, para aterros sanitários, lixões ou usinas de incineração. Mas existe outra finalidade para estes resíduos que é a compostagem.

No lixo orgânico para compostagem deve-se evitar: gorduras, laticínios, carne peixe e frutos do mar, cinzas em grande quantidade.

3 IMPACTOS AMBIENTAIS PROVENIENTES DO LIXO

Composição do lixo urbano no Brasil



Fonte: Cempre – SP.

Destino do lixo no Brasil



Fonte: Cempre – SP.

Um dos principais problemas encontrados nas cidades, especialmente nas grandes é o lixo sólido, resultado de uma sociedade que a cada dia consome mais.

Esse processo decorre da acumulação dos dejetos que nem sempre possui um lugar e um tratamento adequado. Isso tende a aumentar, uma vez que a população aumenta e gera elevação no consumo, e consumo significa lixo.

Para ter uma noção mais ampla do problema tomemos a cidade de São Paulo como exemplo, em média cada pessoa produz diariamente entre 800 g a 1 kg de lixo diariamente, ou de 4 a 6 litros de dejetos, por dia são geradas 15.000 toneladas de lixo, isso corresponde a 3.750 caminhões carregados diariamente. Em um ano esses caminhões enfileirados cobririam o trajeto entre a cidade de São Paulo e Nova Iorque, ida e volta.

A questão do lixo está diretamente ligada ao modelo de desenvolvimento que vivemos, vinculada ao incentivo do consumo, pois muitas vezes adquirimos coisas que não são necessárias, e tudo que consumimos produzem impactos. Há aproximadamente 40 anos a quantidade de lixo gerada era muito inferior à atual, hoje a população aumentou, a globalização se encontra em um estágio avançado, além disso, as inovações tecnológicas no seguimento dos meios de comunicação (rádio, televisão, internet, celular etc.) facilitaram a dispersão de mercadorias em nível mundial.

O lixo acumulado produz um líquido denominado de chorume, esse possui coloração escura com cheiro desagradável, a substância gerada atinge as águas subterrâneas (aquífero, lençol freático), além disso, existe a contaminação dos solos e das pessoas que mantêm contato com os detritos, deslizamentos de encostas, assoreamento de mananciais, enchentes e estrago na paisagem.

3.1 PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELO LIXO

Poluição do ar; poluição das águas; poluição do solo; poluição dos alimentos; poluição dos lençóis d'água; proliferação de diversas espécies de animais vetores ou transmissores de doenças.

3.1.1 Poluição do Ar

Nossa atmosfera foi formada a partir de processos físico-químicos e biológicos iniciados há milhões, e em sua composição temos gases como: 78,11% de hidrogênio, 20,95% de oxigênio, 0,0934% de argônio, 0,33% de gás carbônico e ainda outros gases que estão presentes em menor porcentagem como: neônio, hélio, criptônio, xenônio, hidrogênio, metano, ozônio, dióxido de nitrogênio e além desses gases temos, também, presentes no ar atmosférico, vapor de água, material particulado orgânico (pólen e microrganismos) e inorgânico (partículas de areia e fuligem).

Essa, portanto é a composição do nosso ar atmosférico, que tem se mantido relativamente estável ao longo do tempo, com exceção de alguns componentes, introduzidos ou modificados como resultantes das atividades humanas ou de fenômenos naturais.

Este recurso natural é imprescindível para os seres vivos, sem o ar atmosférico seria impossível a vida no planeta terra, o mesmo também é usado na comunicação, no transporte, na combustão, em processos industriais e como diluidor de resíduos gasosos, porém a utilização cada vez mais intensa, desse bem precioso acaba resultando em alterações na sua composição, com impactos ambientais negativos sobre o homem, animais, vegetais e materiais.

Acabamos sofrendo algumas consequências como doenças e até mortes ocasionadas pela poluição do ar, principalmente, da atividade antrópica como, por exemplo: em 1911 quando ocorreu o primeiro grande desastre decorrente de poluição atmosférica em Londres, 1150 mortes em decorrência da fumaça produzida pelo carvão.

Em 1952, também em Londres, cerca de 4 mil pessoas morreram por causa da poluição do ar, em 1956, 1957 e 1962 morreram aproximadamente mais 2500 pessoas novamente em Londres. Mais um dos eventos mais críticos que aconteceu nos Estados Unidos ocorreu em 1948, foi em Donora na Pensilvânia, que matou 30 pessoas e deixou cerca de 6 mil pessoas internadas com problemas respiratórios e em Nova York no ano de 1963, morreram 300 pessoas e milhares tiveram diversos problemas causados pela poluição do ar.

Atualmente várias metrópoles pelo mundo como, por exemplo: São Paulo, Tóquio, Seul, Nova York, Xangai, entre outras sofrem com a poluição do ar causada pelo homem, essa poluição provoca em sua população desde pequenas inflamações até graves problemas de saúde entre as principais estão: rinites, bronquites, conjuntivites, traqueites, faringites, alveolites e algumas dessas inflamações podem se transformar em outras doenças como pneumonia, enfisema, doença pulmonar obstrutiva crônica e também contribuir para o câncer de pulmão e problemas cardíacos.

Os principais poluentes podem ser classificados em primários e secundários: os poluentes primários são aqueles diretamente lançados na atmosfera como, por exemplo: material particulado (fumos, poeiras, névoas), monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio, compostos de enxofre, hidrocarbonetos, clorofluorcarbonos e os poluentes secundários são resultados de reações entre os poluentes primários.

A grande maioria desses poluentes é lançada na atmosfera por meio de ações antrópicas como, por exemplo: a queima de combustíveis fósseis em vários processos industriais e também como combustível automotivo, pelo mau acondicionamento ou pela queima do lixo, pelo desmatamento inconsequente.

3.1.2 Poluição das Águas

A poluição das águas se processa num ritmo mais assustador do que a poluição atmosférica. O número de compostos nocivos lançados nas águas é maior do que o número de poluentes encontrados no ar. Entre as que mais poluem estão: águas residuárias urbanas (esgotos); águas residuárias de origem agropecuária; águas residuárias industriais; os esgotos urbanos contêm detritos orgânicos, restos de alimentos, sabões e detergentes, portanto contêm carboidratos, gorduras, fosfato e bactérias. E esse problema é decorrente do consumo de água que cresce paralelamente ao padrão de vida e a grande quantidade de pessoas dos centros urbanos, pois devido a esse crescimento são produzidos mais esgotos.

Com relação à contaminação das águas por esgotos gera três grandes problemas: contaminação por bactérias em partes patogênicas para o homem, esse tipo ocorre com o contato do ser humano com a água suja e cheia de bactérias; contaminação com Substancia Orgânicas degradável por bactérias, além da contaminação da água sob um ponto de vista higiênico os esgotos criam problemas decorrentes da poluição com substâncias orgânicas. Os produtos que provocam a colonização e o desenvolvimento de micro-organismos que se reproduzem muito rapidamente, esgotando o oxigênio existente na água, provocando a morte de todos os animais que dependem que necessitam do oxigênio.

Sais de degelo: esse problema ocorre em países de clima muito frio decorrente do emprego de sais para provocar o degelo em estradas e ruas tomadas por neve ou gelo; águas residuárias de origem agropecuária – ao lado da contaminação das águas por detritos de esgotos urbanos, há que considerar a grande poluição causada pela agropecuária.

Os fatores mais importantes são: pecuária e armazenagem de forragem em cilos – a pecuária contribui com o despejo de uma grande quantidade de detritos animal que frequentemente ultrapassam a quantidade de detritos produzidos pelo o homem. Com toda essa quantidade de poluição esses detritos não deveriam ser jogados nos esgotos para atingir as águas superficiais ou lençóis subterrâneos, e sim ser reaproveitado para obtenção de estrumes que são aproveitáveis para adubação de vários plantios.

Fertilizantes: o crescimento demográfico levou não só a uma pecuária intensiva, mas, sobretudo, a uma agricultura de caráter intensivo, e para obter uma determinada área anualmente, colheitas com o máximo de rendimento é necessário devolver ao solo os nutrientes subtraídos pelas plantas. A adubação é feita com materiais orgânicos (fertilizantes) entres tantos componentes os fertilizantes podem exercer um papel muito importante no problema da poluição da água, que se espalha muito fácil com as chuvas e tem a remoção muito retardada pela capacidade de retenção do solo e pela grande força de absorção do solo.

Praguicidas: a constante melhoria e aumento da produção agrícola não requerem apenas o emprego adequado de fertilizantes e sim de praguicidas para proteção de insetos, fungos e pragas.

Poluição por águas industriais: a indústria é responsável pela maioria das diferentes substâncias poluentes encontradas na água. Um imenso caos de substâncias tóxicas.

Compostos orgânicos: cujo número total não é conhecido. Entre os compostos orgânicos o petróleo e seus derivados merece um grande destaque. O petróleo e seus derivados tais como extraído bruto é uma mistura que possui um grande número de hidrocarbonetos saturados e insaturados. Apesar de sua grande utilidade na obtenção de vários produtos e combustível é um produto muito prejudicial ao meio ambiente, pois lançado a água se espalha rapidamente devido ao seu caráter hidrófobo formando uma fina película que impede a troca de gases entre a água e o ar.

Detergentes: Os detergentes são poluentes cuja ação e presença se fazem sentir mais nas águas interiores e são substâncias orgânicas capazes de reduzir a tensão superficial da água. Estes detergentes se caracterizam por reduzida toxicidade frente a animais e ao homem.

Fenóis: a ação tóxica dos fenóis é muito mais pronunciada que a dos detergentes. Os fenóis são compostos aromáticos que são encontrados nas águas de despejo de indústria química e petroquímica e esgotos hospitalares. O homem ainda pode se considerar relativamente resistente a ação do fenol mais em contato com a água e os peixes já provocam um gosto desagradável.

Compostos inorgânicos: são substâncias muito problemáticas liberadas por muitos ramos industriais e entre estes poluentes exercem papel predominante os metais pesados e seus derivados. Entre eles está o Mercúrio que causa uma doença do sistema nervoso que ocorria com pessoas que se alimentavam de peixes onde a água era contaminada com o Mercúrio.

Outros metais pesados: além de todos os citados existem vários outros que contaminam a água e o ar como: cádmio, chumbo, cromo, níquel, arsênico e cobalto.

3.1.3 Poluição do Solo

A poluição do solo, ou seja, a camada superficial da crosta terrestre ocorre devido aos malefícios diretos e indiretos causados pela desordenada exploração e ocupação do meio ambiente, depositando no solo elementos químicos estranhos, prejudiciais às formas de vida microbiológica e sua colaboração em relação às interações ecológicas regulares.

As principais causas da poluição do solo são: o acúmulo de lixo sólido, como embalagens de plástico, papel e metal, e de produtos químicos, como fertilizantes, pesticidas e herbicidas.

O vidro, por exemplo, leva cerca de 5 mil anos para se decompor, enquanto certos tipos de plástico, impermeáveis ao processo de biodegradação promovido pelos micro-organismos, levam milhões de anos para se desintegrarem. Assim, o material sólido do lixo demora muito tempo para desaparecer no ambiente.

As soluções usadas para reduzir o acúmulo de lixo, como a incineração e a deposição em aterros, também têm efeito poluidor, pois emitem fumaça tóxica, no primeiro caso, ou produzem fluidos tóxicos que se infiltram no solo e contaminam os lençóis de água.

A melhor forma de amenizar o problema, na opinião de especialistas, é investir nos processos de reciclagem e também no uso de materiais biodegradáveis ou não descartáveis.

A Poluição do Solo é a responsável pelo desenvolvimento de ratos, moscas, micróbios patogênicos além de seres transmissores de doenças infecciosas. Isso acontece quando se acumulam resíduos sólidos, urbanos ou industriais em lixeiras. Estes locais não têm as condições essenciais para acumular o lixo em segurança. Do ponto de vista estético são locais desagradáveis e que libertam odores incômodos, por intoxicações alimentares e alergias causadas pelos pesticidas e fertilizantes, utilizados na agricultura.

O solo contaminado pode ser muito perigoso para uma pessoa e por isso é necessário cuidar bem dele. Sabemos que o solo é muito importante para os seres vivos, porém não o respeitamos. Constantemente o solo vem sendo agredido com o uso inadequado de agrotóxicos e lançamento de lixo doméstico e de resíduos industriais em locais impróprios. Com essas atitudes inadequadas os irresponsáveis acabam por contaminar o solo, tornando-o um agente transmissor de doenças.

3.1.3.1 Solo contaminado

É aquele que contém micróbios causadores de doenças, ovos e larvas de vermes. No contato com o solo contaminado, muitas doenças podem ser transmitidas, tais como:

Tétano: Doença causada pela bactéria *Clostridium tetani*, que é colocada no solo pelas fezes de animais herbívoros. A pessoa contaminada por essa bactéria apresenta endurecimento dos músculos, travamento da boca e paralisção até a morte.

Verminose: Doença causada por verme. Alguns exemplos de doenças são: ascariíase, teníase, oxiuríase e ancilostomose.

Ascaridíase: Doença causada pelo *Ascaris lumbricoides*, mais conhecido como lombriga. Esse verme migra por vários órgãos, dois deles são o fígado e pulmões. Geralmente eles não causam problemas enquanto estão migrando. Os sintomas dessa doença são: hemorragia, hemoptise, falta de ar e febre.

Teníase: Doença causada pela tênia ou solitária. Na maioria das vezes a teníase é assintomática. Mas, algumas vezes podem surgir transtornos dispépticos, como, alterações no apetite, diarreia, enjôo, irritação, fadiga e insônia.

Oxiuríase: É uma verminose causada pelo *Enterobius vermicularis*, conhecido como oxiúro. Os sintomas desse verme são: irritabilidade e insônia.

Ancilostomose: Doença causada pelo *Anclulostoma duodenale*, conhecido como ancilóstomo. Quando o verme penetra na pele do hospedeiro, as larvas podem causar lesões traumáticas, e depois de um tempo alguns fenômenos vasculares.

4 CONCLUSÃO

Por fim, percebeu-se que neste estudo, a relação do lixo e sua não reciclagem afetam diretamente nos impactos ambientais em todas as suas diretrizes, tanto afetando o solo, pela contaminação dos lençóis freáticos, quanto o ar, denegrindo a camada de ozônio e a água, afetando seus respectivos derivados, todos esses excessos causados pelo ser humano que não possui a percepção do que são capazes de por meio do simples ato da reciclagem.

A partir das últimas décadas a questão ambiental tornou-se uma preocupação mundial. A grande maioria das nações do mundo reconhece a emergência em buscar soluções aos problemas ambientais. Alterações climáticas, desertificação, poluição atmosférica e perda da biodiversidade são algumas das questões a serem resolvidas por cada uma das nações do mundo, segundo suas respectivas especificidades.

Nesse contexto pode-se afirmar que não importa o quão rico seja um país, mas o que pode realmente ser feito é investir em educação, consciência coletiva e ensinamentos dos benefícios da coleta de lixo e reciclagem, como realizá-los e o que podem trazer para sociedade e para o meio ambiente.

O desafio é grande e envolve adversários poderosos, movidos por interesses que pouco tem contribuído para a proteção dos recursos naturais. Mas o que está em jogo é, antes de tudo, a vida do planeta e de seus habitantes. Por isso é urgente a mobilização de todos para salvar a biodiversidade, da qual todos dependem.

REFERÊNCIAS

Associação Salve o Planeta. VILHENA, André. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRE.1999.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução a Engenharia Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

DOENÇAS causadas pela poluição. **Educação para saúde**. Disponível em: <http://mc-candrade.no.sapo.pt/doencas_poluicao.htm>. Acesso em: 2 maio 2013.

FELLENBERG, Günter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. 5. reimpressão, São Paulo, 2007.

FONSECA, Krukemberghe. **Poluição do solo**. Disponível em: <<http://www.brasile scola.com/biologia/poluicao-solo.htm>>. Acesso em: 2 maio 2013.

INSTITUTO ECOAÇÃO. **O que pode se reciclado?** 2012. Disponível em: <<http://institutoecoacao.blogspot.com.br/2012/05/o-que-pode-ser-reciclado.html>>. Acesso em: 25 abril 2013.

LOPES, Laura. **Os números da reciclagem no Brasil**. 2012. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/o-caminho-do-lixo/noticia/2012/01/os-numeros-da-reciclagem-no-brasil.html>>. Acesso em: 20 maio 2013.

MOTA, Suetônio. **Introdução engenharia ambiental**. 4.ed. Rio de Janeiro, 2010.
MUCELIN, C. A., BELLINI, L. M. A percepção de impactos ambientais no ecossistema urbano de Medianeira. In: Encontro Nacional de Difusão Tecnológica, 3º, Medianeira. **Anais...** Medianeira: UTFPR, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria de (orgs.). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

SOLO contaminado e suas doenças. **Clicaki\Saúde**. Disponível em: <<http://clikaki.com.br/solo-contaminado-e-suas-doencas/>>. Acesso em: 5 maio 2013.

Data do recebimento: 10 de Dezembro de 2014

Data da avaliação: 24 de Janeiro de 2015

Data de aceite: 12 de Fevereiro de 2015

1. Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.

E-mail: arthur038@hotmail.com

2. Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.

E-mail: daianyra_guedes@hotmail.com

3. Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.

E-mail: felipe.julio.moraes@hotmail.com

4. Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.

E-mail: thiago.antoniors@hotmail.com

5. Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.

E-mail: thiago.pereiramc@hotmail.com

Docente do Curso de Engenharia Ambiental do centro Universitário Tiradentes – UNIT.

E-mail: givasantos@yahoo.com.br