

Resíduo: problema ambiental, social, cultural, político, econômico, educacional e industrial

Thiago Eugenio Armani¹, José Ricardo Paint Torres² e Irmgarth Krauspenhar³

¹Biólogo Licenciado, Especialista em Biologia da Conservação, Especialista em Docência no Ensino Superior, Faculdade Assis Gurgacz, ² Biólogo, Mestre em Ciência Animal, Coordenador Adjunto do Curso de Medicina, Faculdade Assis Gurgacz, ³Licenciada em Letras, Especialista em Metodologia de Ensino da Língua Espanhola, Faculdade Vizinhança Vale do Iguaçu, Rua Tuiuti, 1088, Centro, CEP 85.811-040 - Cascavel, Paraná.

E-mail: thiagoarmani@hotmail.com; Ricardo@fag.edu.br; imikra@hotmail.com.

Resumo: Todas as ações dos seres humanos acabam acarretando na geração de resíduos, sejam eles comerciais, industriais ou domésticos. A geração de qualquer resíduo é a perda de energia e recurso ambiental, que não pode ser aproveitado e em muitos casos também não conseguem ser reciclados pelos processos ecológicos e por consequência acabam alterando e afetando a vida de todas as pessoas, animais e plantas, uma vez que causa a poluição dos mecanismos básicos de manutenção da vida sobre o Planeta Terra. Tal problema somente pode ser controlado caso haja investimento na otimização dos processos geradores e poluidores, caso contrario a vida será prejudicada, pois o os recursos existentes hoje se não manejados adequadamente irão se exaurir ficando impossível a vida.

Palavras-chave: Poluição, meio ambiente, indústria, economia, educação.

Abstract: All actions of human beings eventually resulting in the generation of waste, whether commercial, industrial or domestic. The generation of any waste is the loss of energy and environmental resource, which can not be used and in many cases also can not be recycled by ecological processes and consequently end up changing and affecting the lives of all people, animals and plants, a time that causes the pollution of the basic mechanisms of sustaining life on Earth. This problem can only be controlled if there is investment in the optimization generators and polluting processes, otherwise life will be harmed, because the resources exist today if not managed properly will become impossible to exhaust life.

Keywords: Pollution, environment, industry, economy, education.

Introdução

Desde os primórdios da humanidade os humanos utilizam-se dos recursos provenientes do meio ambiente, esta utilização e disponibilidade de recursos representa o

alicerce principal da existência da vida no planeta, principalmente quando analisamos o fato de nós humanos sermos meros organismos dependentes de fontes externas de alimentação, fato conhecido como seres heterotróficos que são caracterizados por não conseguirem produzir seu próprio alimento sendo, portanto dependente da geração de recursos (Armani *et.al*, 2008).

Esta utilização e dependência de recursos sempre foram explorados de forma estável até o processo que conhecemos como Revolução Industrial, após isto os meios de consumo que eram caracterizados como sustentáveis e tinham caráter meramente alimentício, passaram a ser explorados de forma consumista e economista (Braga *et. al*, 2005).

Com esta nova forma de utilização de matérias primas e a criação das redes de produção em massa, os produtos artesanais e manufaturados perderam espaço para produtos industrializados e com isso os recursos ambientais começaram a ser cada vez mais explorados, processo que hoje os tornaram recursos escassos e não renováveis. Uma vez que o Planeta não tem mais condições de suportar esta superexploração baseada em uma economia capitalista descontrolada e despreocupada com as gerações existentes e as futuras preocupando-se apenas com o quanto de riqueza monetária essa exploração conseguira gerar para os empresários donos destas linhas de produção (Armani *et. al*, 2008).

Esse consumismo desenfreado estimulado por uma economia capitalista insalubre tem feito com que sejam gerados cada vez mais resíduos, resíduos estes que nada mais são do que desperdício de recursos ambientais e energia, uma vez que resíduo é a sobra final de tudo o que já foi aproveitado, sendo, portanto um descarte que causa problemas ambientais. Uma vez que o planeta em muitos casos não consegue mais reciclar e disponibilizar estes recursos através dos processos ecológicos existentes (Ricklefs, 2003).

Esta geração e desperdício de resíduos têm poluído córregos, rios, lagos, florestas, o ar entre outras fontes vitais de vida, uma vez que hoje não se tem investido em mudanças e otimizações dos processos industriais que teriam por função a diminuição do desperdício tanto de matéria prima como de itens produzidos (Odum, 1986).

Com isso podemos perceber que nós humanos acabamos prejudicando nossa própria existência, pois é através de nossas ações cotidianas que interferimos drasticamente na homeostase do planeta e cabe a nós compreendermos todos os processos geradores de

problemas ambientais, principalmente os de resíduos, procurando, portanto a compreensão e resolução dos mesmos (Ricklefs, 2003).

E para isso iremos através deste trabalho compreender os principais temas relacionados à geração de resíduos como, por exemplo, O que é a Revolução Industrial, quais são as principais fontes poluidoras, quais são os principais tipos de resíduos e como poderemos resolver estas questões, como por exemplo, o papel do governo na manutenção do meio ambiente, como a educação pode auxiliar no processo de contenção de problemas ambientais e outros pontos relevantes que ajudem na compreensão e resolução deste tema e problema, além de outros que possam estar relacionados a esta temática denominada por Resíduos.

Resíduo pode ser interpretado como o que vulgarmente chamamos de lixo, ou seja, nada mais é do que a mistura de resíduos produzidos em residências, no comércio, na indústria, nos serviços prestados e nas atividades públicas, na preparação de alimentos, no desempenho de funções profissionais e nas atividades hospitalares (Braga *et. al*, 2005), ou ainda, simplesmente resto, sobra segundo determinado por Silveira Bueno, no minidicionário da língua portuguesa.

O aumento dessa sobra e desperdício ocorreu com o processo conhecido como revolução industrial, que gerou uma revolução de pensamento e atitude na vida dos seres humanos e nos seus meios de produção e transporte (Pazzinato *et. al*, 2005).

A revolução industrial é marcada por muitas modificações tecnológicas, sociais e econômicas, que começou na segunda metade do século XVIII, significando a passagem do sistema de produção manual e extremamente artesanal para um sistema através de linhas de produção com característica industrial, caracterizada por máquinas e fábricas (Pazzinato *et. al*, 2005).

Este processo aumentou avançou de forma acentuada quando o escocês James Watt entre 1765 e 1775 inventou a primeira máquina a vapor dando início, portanto a maquinofatura (Sene *et. al*, 1998).

Este processo de mudança ocorreu na Inglaterra, pois o território britânico permitiu o isolamento da Inglaterra das guerras continentais, o subsolo era demasiadamente rico em minerais de alta qualidade com grandes quantias de carvão, ferro, estanho, cobre, sal, entre

outros. Além de contar com uma vasta rede fluvial que favoreceram o escoamento e transporte de seus produtos (Pazzinato *et. al*, 2005)

Apesar de ser uma revolução antiga ela ainda é concentrada em alguns lugares, principalmente nos países do hemisfério norte, pois tendem a concentrar-se onde encontram vários fatores limitantes de produção entre eles os principais são: matérias-primas, fontes de energia, mão-de-obra, mercado consumidor, infra-estrutura de transporte, rede de comunicações, incentivos fiscais e disponibilidade de água (Ferreira *et. al*, 2005).

Como percebemos através disto, nossos meios de produção são extremamente dependentes de recursos oriundos do Planeta e por conseqüência precisam da oferta destes para conseguirem realizar a produção de suas linhas de montagem (Odum, 1986).

Existem varias formas de determinar o que é erosão, uma das mais conhecidas segundo o minidicionário da língua portuguesa escrito por Silveira Bueno é, desgaste efetuado pelas águas correntes sobre a superfície da terra, podendo ser tanto rural ou urbana (Braga *et. al*, 2005).

A erosão vem sendo registrada em muitos episódios históricos, e tem causado grandes perdas tanto ambientais como humanas, pois se registra que povos e até mesmo civilizações foram destruídas por estes processos, por causa de abalos econômicos e ecossistêmicos que tornaram a vida impossível em determinados períodos (Braga *et. al*, 2005).

Uma vez que o nosso planeta esta sujeito a muitos desastres provenientes da mudança no solo ocasionado pela sua inadequada utilização, que alem de produzir sedimentos que já são prejudiciais por ocasionarem queda de barreiras e perdas de nutrientes, podem causar sérios danos a terras agrícolas prejudicando a produção de alimentos, paralisação dos transportes, redução patrimonial com a queda dos valores de imóveis, desestímulos de investimentos regionais, intranquilidade populacional e diminuição da qualidade social (Fendrich *et. al*, 1997).

O emprego de substancias como fertilizantes e defensivos agrícolas é demasiadamente um processo novo, o qual esta em atividade em todas as terras cultiváveis, causando impactos ambientais imediatos ou tornando sua interferência quase despercebida por um longo período, mas causando problemas ambientais futuros, muitas das vezes os quais irreversíveis (Braga *et. al*, 2005).

E como a produção e o consumo vêm aumentando de forma descontroladas a utilização destes métodos de cultivo irão se tornar cada vez mais freqüentes, pois hoje tem se preocupado com a quantidade de alimento que deve ser produzida para manter os padrões de consumo ambiental (Braga *et. al*, 2005). Valendo apenas ressaltar também que muitos destes compostos têm adentrado nas cadeias alimentares e estão sendo passados de um nível trófico para o outro, prejudicando a vida total de um ecossistema (Ricklefs, 2003).

A salinização nada mais é do que a poluição do solo pelo acúmulo de sais minerais, influenciado pela natureza do material de origem do solo e pelas condições do relevo local (Braga *et. al*, 2005).

Mas esta salinização tem sido influenciada principalmente por ação humana através da irrigação agrícola, que após a evaporação da água tem deixado todos os sais, uma vez que em muitos casos o ambiente não tem como absorver ou escoar esses sais evitando portanto seu acúmulo no solo (Braga *et. al*, 2005).

Os resíduos sólidos urbanos podem ser simplesmente chamados de lixo, que é produzido pelas casas, pela indústria, pelos carros e por qualquer ação humana (Braga *et. al*, 2005).

Estes tipos de resíduos são os mais comuns quando analisado a poluição das cidades, uma vez que os serviços prestados pelo comércio e indústria são constantemente difundidos ao ambiente das cidades com as embalagens plásticas e tantos outros itens de consumo que se tornam um desperdício de recurso uma vez que não podem ser aproveitados ou se podem a população não tem essa consciência e portanto estes acabam indo para os lixões, nos córregos, nos rios e em todos os outros ambientes encontrados nas cidades (Branco, 2004).

Estes resíduos ainda podem ser classificados como de classe I ou perigosos, classe II ou não inertes e de classe III ou Inertes, ou seja, os de classe I são aqueles que possuem características de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, enfim com características patogênicas em geral (Braga *et. al*, 2005).

Os de classe III, são os que não se solubilizam, ou seja, por isso tem uma característica marcando e muito visível em corpos de água, já os de classe II são definidos como aqueles resíduos que não se encaixam nas classes anteriores (Braga *et. al*, 2005).

Os resíduos biomédicos são caracterizados pelos dejetos provenientes de hospitais, clínicas e laboratórios, que ainda podem ser compreendidos como embalagens provenientes de produtos químicos, de bandagens, itens cirúrgicos, patológicos e entre outros que são criados nestes ambientes de trabalho (Braga *et. al*, 2005).

Os resíduos químicos são as substâncias produzidas e utilizadas principalmente pela indústria (Braga *et. al*, 2005), e causam uma grande preocupação pois gera muitos recursos que muitas das vezes o ambiente não tem capacidade de absorção e reciclagem e por consequência podem causar uma alteração muito significativa no ambiente local e ainda poder se espalhar por tantos outros ambientes (Ricklefs, 2003).

As radiações são provenientes da manipulação de minerais radioativos e itens sintetizados principalmente para a geração de energia, que possuem quantidades variáveis de radiação (Braga *et. al*, 2005).

Estas variações podem causar problemas como câncer de pele e tantos outros problemas uma vez que são extremamente prejudiciais as células animais e vegetais causando portanto alterações que são extremamente modificantes na conformação do DNA e RNA das células podendo causar mudanças irreversíveis na estrutura de qualquer organismo (Raven *et. al*, 2007)

Os problemas da poluição do ar vêm aumentando de forma descontrolada desde a revolução industrial, que tem quase duplicado a concentração de dióxido carbônico na atmosfera (Barbieri, 2005).

Esta concentração aliada a outros fatores poluentes que serão discutidos posteriormente, tem causado o efeito estufa e a destruição da camada de ozônio e a chuva ácida, que são muito prejudiciais a todas as formas de vida e tem influencia enormemente nos níveis de patogenias na população humana e causado um aumento na extinção de animais e plantas em todas as partes do Planeta Terra (Armani *et. al*, 2008).

Como relatado anteriormente a poluição do ar não é causada somente pelo aumento do dióxido de carbono, além deste tipo de poluição encontramos os óxidos de enxofre, de nitrogênio, hidrocarbonetos, amônia, gás sulfídricos e tantos outros poluentes que podem ser difundidos na atmosfera (Braga *et. al*, 2005).

O dióxido de carbono sendo principalmente criado pela combustão completa de combustíveis fósseis e outros materiais que possuem características que contenham carbono e são suscetíveis a combustão, o óxido de enxofre que também são provenientes da queima de combustíveis que possuam esta substância e o óxido de nitrogênio sendo criado quando a combustão utilizando-se oxigênio, onde o nitrogênio tem sua concentração aumentada com a diminuição do oxigênio que está sendo consumido pela combustão, uma vez que encontramos mais concentração de nitrogênio no ar do que oxigênio (Braga *et. al*, 2005).

Como podemos perceber todos estes resíduos de maneira direta ou indiretamente acabam afetando o meio ambiente que nos fornece as condições principais para a manutenção e existência da vida e, portanto precisamos compreender o seu papel fundamental para conseguirmos assim controlar estas ações poluidoras (Armani *et. al*, 2008).

A poluição do ar ganhou proporções inimagináveis com a revolução industrial (Barbieri, 2005). Seus níveis de poluição aumentaram pois a partir deste momento foram lançados na atmosfera quantidade de gás carbônico em um período tão curto que alterou e vem alterando toda a característica da atmosférica, principalmente quando analisamos a qualidade do ar (Braga *et. al*, 2005).

Esta poluição vem aumentando principalmente com o uso de automóveis que hoje são um grande atrativo de comodismo da urbanização e com as chaminés das fábricas que movem a economia mundial (Ricklefs, 2003).

Com estes processos a concentração de gás carbônico e de outros gases prejudiciais quando encontrados em grande quantidade são responsáveis por uma série de mudanças ambientais, principalmente quando analisamos o aquecimento global e suas consequências que hoje já causa danos praticamente irreversíveis que vem alterando consideravelmente a atmosfera interferindo, portanto em todas as formas de vida (Braga *et. al*, 2005).

Ecologia é o estudo das relações dos seres vivos com o ambiente onde moram, ou seja, é a partir do ambiente que conseguimos todos os recursos para nossa manutenção, seja o alimento que chega até nossa mesa, seja pela água que bebemos ou pela matéria-prima que utilizamos em nossas indústrias (Armani *et. al*, 2008).

O processo de dependência humana, animal e vegetal, pode ser exemplificado quando analisamos o funcionamento de uma cidade. Nesta cidade encontramos carro, prédios,

indústrias, animais, plantas, casas. Onde diariamente pessoas e animais consomem recursos que são disponibilizados pelo meio ambiente através de seus ciclos biológicos (Barbieri, 2005), quando utilizamos petróleo e seus derivados para ligarmos nossos veículos, gás para aquecermos nossas casas, energia para movimentarmos nossas máquinas e alimentos provenientes da agricultura e pecuária (Ely, 1990).

Desta forma podemos perceber que tudo é produzido pelo solo, chuva, nutrientes, luz solar (Odum, 1988), e tudo ocorre graças a renovação natural do ambiente, que ocorre a milhares de anos reciclando os compostos do ambiente, caso contrário, teríamos uma alta quantidade de lixo, animais e pessoas mortas, restos de plantas, em todos os lugares e por consequência afetando o ambiente. Para compreender isto basta apenas olhar a nossa volta, onde perceberemos que folhas passam por processos de composição e alimentos quando deixados no ambiente depois de um certo período desaparecem (Ricklefs, 2003).

Sendo assim, voltando ao contexto anterior de cidade, percebemos que muitos recursos chegam todos os dias para mantê-la operante, alimentos dos campos, combustíveis das refinarias, água da estação de tratamento, oxigênio do ar, enfim, todos os dias a cidade precisa receber estes compostos, que são provenientes do planeta, apesar de as vezes passarem por transformações humanas. Com isso podemos observar que somos extremamente dependentes do Planeta e do ambiente que ele disponibiliza, pois é dele que parte todos os fenômenos naturais, como chuva, ciclo do hidrogênio, ciclo do carbono, ciclo do enxofre, terremotos, entre tantos outros fenômenos que são os responsáveis por fornecer as moléculas principais da vida (Barbieri, 2005).

Devemos levar em consideração que nós humanos, não somos os únicos dependentes do planeta, pois todo o ser vivo seja planta ou animal, depende do ambiente, pois necessitam como nós de oxigênio, água, nutrientes providos do solo, da mesma forma que nós (Ricklefs, 2003).

Precisamos dessa consideração porque nossa interferência no meio ambiente ao contrário do que muitos pensam não acontece isoladamente, pois as alterações em um determinado local afetam o mundo como um todo, uma vez que tudo o que há no Planeta de certa forma é interligado, por exemplo, se realizarmos um desmatamento na Floresta Atlântica, a quantidade de gás carbônico que deixara de ser absorvida e por consequência diminuiríamos a produção de oxigênio e dos recursos energéticos de muitos animais e plantas,

que necessitam dessa fixação de carbono como reserva energética, fora o fato de estarmos aumentando a temperatura do planeta (Romeiro *et. al*, 2001).

Com isso, percebemos que nossas ações podem interferir de maneira muito danosa ao ambiente não somente em nosso país, principalmente quando analisamos o alto nível de reprodução humana, que ao contrario de outras espécies que se apenas se reproduzem em determinado período do ano, os humanos tem capacidade de reprodução constante, aumento portando demasiadamente o numero de indivíduos e o deplecionamento dos recursos ambientais em virtude disto (Branco, 2004).

Sendo assim, nossa interferência, através do desmatamento, da ganância em prol de um desenvolvimento insustentável, do manejo inadequado de recursos, de políticas errôneas e defasadas, de uma economia capitalista marginalizada onde o lucro esta acima da vida, nos mostra que não nos resta muito tempo na terra, afinal enquanto pensamos em escalas de anos em centenas o planeta funciona em escalas de milhares de anos, sendo assim, nossa historia futura dependera de nossos atos de agora, precisamos mudar a forma errônea de se pensar e educar, modificar nossos meios de consumo e produção adequando e otimizando todos nossos processos para que a raça humana consiga continuar existindo sobre o Planeta, caso contrário começaremos a fazer parte das espécies em vias de extinção permanente (Ely, 1990).

Baseado nisto percebemos que ações devem ser urgentemente tomadas para o controle dos resíduos e a diminuição da interferência da ação humana no ambiente e por conseqüência na vida de todos os seres vivos do planeta e dos ciclos biogeoquímicos (Raven *et. al*, 2007).

Para contermos o avanço da geração dos resíduos, necessitamos urgentemente de um planejamento urbano, pois o que percebemos é que há uma grande conglomeração humana em centros específicos, causando sérios problemas na estrutura do ambiente (Fendrich *et. al*, 1997).

Um exemplo dessa falta de gerenciamento urbano é observado quando analisamos a erosão, que por muitas vezes recebe apenas uma analise rural, onde é identificado o desmatamento descontrolado e a falta de infraestrutura nas lavouras, fazendo com que haja o desperdício de solo e conseqüentemente perda de suas propriedades minerais, causando principalmente o assoreamento de lagos e rios próximos (Fendrich *et. al*, 1997).

Mas a erosão não é um problema meramente rural, onde as medidas de prevenção se resumem apenas a práticas de ações conservacionistas para aumentar a resistência e manutenção do solo (Braga *et. al*, 2005), pois nas cidades a falta de planejamento da construção e utilização do solo, além de um crescente aumento na população impossibilitam o controle dos processos causadores deste problema (Fendrich *et. al*, 1997).

Como a erosão e a poluição causada pelos fertilizantes e defensivos agrícolas restringe-se a uma utilização adequada destes recursos, visando o emprego destas substâncias de forma controlada que evite desperdício e alterações na estrutura do ambiente local (Barbieri, 2005).

A salinização pode ser controlada pela otimização dos métodos de irrigação, com verificações periódicas das concentrações de sais na água utilizada, e portanto controlar o período de irrigação evitando que o solo acumule água e por consequência venha a se tornar estéril e portanto, prejudicar a sua utilização (Braga *et. al*, 2005).

Os resíduos sólidos urbanos seja oriundo dos meios de transportes ou das ações humanas no comércio, na indústria e no comportamento residencial, necessitam de uma separação adequada e de meios que visem a otimização de sua criação (Braga *et. al*, 2005).

Devemos controlar a geração de produtos que poderão se tornar resíduos que apenas consumiram uma carga de energia e recursos que poderiam ser disponibilizados e aproveitados de forma vital e importante ou simplesmente devemos investir em meios de reciclagem destes produtos caso a indústria o comércio e as residências não consigam deixar de gerar certos tipos de resíduos que até então tornam-se um problema ambiental pela sua não reutilização e pela sua incapacidade de reciclagem seja por ação humana ou por ação ambiental natural (Armani *et. al*, 2008).

Sendo assim, é necessário revisarmos todos os processos que utilizamos para mover nossa economia e gerar renda, investindo em energias mais seguras e menos poluentes, em meios de transportes menos poluidores e na otimização dos meios de consumo desenfreado que hoje em nossa sociedade (Rickfelts, 2003).

Outro ponto interessante é investirmos no controle da população humana, que cresce desenfreadamente em um planeta de recursos finitos, onde já não é possível oferecer uma qualidade de vida ambiental, cultural, social e econômica atual e tão pouco poder

disponibilizar um ambiente com melhor qualidade ambiental as próximas gerações (Rickfelts, 2003).

Onde esta melhor qualidade pode ser conseguida através da adequação dos meios de recuperação da fauna e flora, onde se deve tentar restaurar a flora e a fauna da forma mais parecida com o ambiente nativo, mesmo que isso signifique substituir toda a comunidade anterior por outra, com animais e plantas diferentes que muitas das vezes não eram encontrados antes das mudanças causadas pelos humanos ou por ações naturais, visando portanto o restabelecimento mais próximo dos ciclos ecológicos e das estrutura da comunidade fatores que são muito importantes para a manutenção de todo o ecossistema, quando já não se consegue recriar fielmente o ambiente nativo em questão (Wilson *et. al*, 1997).

Nas sociedades existentes, cabe aos seus governos a criação de leis que visem a proteção de espécies e habitat (Primack *et. al*, 2001).

E no Brasil não é diferente, pois segundo a Ordem dos Advogados do Brasil do RS (1988), todos os brasileiros tem direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, sendo considerado, portanto um bem de uso comum do povo, que deve fornecer qualidade de vida, ficando a cargo do Poder publico e a coletividade o dever de defesa, bem como propiciar condições para uso das populações futuras.

Para assegurar essa manutenção do meio ambiente para a geração do presente e para as gerações futuras deve-se manter saudáveis todos os processos ecológicos alem da manutenção e manejo adequados, preservando portanto a diversidade e a integridade do patrimônio genético nacional, devendo portanto todas as federações estaduais e municipais protegerem tal integridade (Ordem dos Advogados do Brasil do RS, 1988)

Tal procedimento de proteção aos recursos do país deve ser assegurado por lei, que devem controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substancias que possuam qualquer risco a vida, principalmente fiscalizando a implantação de empresas geradoras de poluição (Ordem dos Advogados do Brasil do RS, 1988).

Deve-se ainda investir em educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização publica para a preservação do patrimônio ambiental, bem como proteger a fauna e a flora, alem de impor a pessoas físicas e jurídicas sanções penais e administrativas

caso causem alterações prejudiciais a manutenção do ambiente e tornar obrigatório a revitalização do mesmo (Ordem dos Advogados do Brasil do RS, 1988).

Uma vez que as leis de conservação devem delimitar a extração de produtos silvestres, limitar a geração e lançamento de resíduos que causem poluição atmosférica, aquática ou terrestre, além de delimitar a utilização do solo, tanto em áreas privadas ou públicas (Primack *et. al*, 2001).

Outra principal ação governamental é a realização de avaliações de impactos ambientais, o quais irão nortear e definir as ações que podem ou não ser realizadas pela indústria, pelo comércio e pelas atividades humanas cotidianas (Primack *et. al*, 2001).

Como é papel do governo fornecer os requisitos básicos para uma vida digna, devemos nos atentar também ao papel da educação (Ordem dos Advogados do Brasil do RS, 1988). Uma vez que a educação é a chave principal para a mudança de comportamento humano e por consequência na mudança de suas atitudes nas mais variadas áreas de atuações humanas (Freire, 1980)

A educação voltada a área ambiental tem por objetivo levar o educando a entender o mundo e suas inter-relações, além da compreensão dos mecanismos de manutenção da vida, tornando-o um cidadão ético e responsável capaz de participar de forma ativa e digna em todas as questões sociais e porque não dizer ambientais (Parâmetros Curriculares Nacionais, 2000).

Como a educação é a base de formação do intelectual que determina as ações dos indivíduos ao longo da sua vida deve-se investir numa mudança de mentalidade onde o ser humano seja capaz de sair do paradigma de um mero receptor de informações e passe a ser também um construtor, visando a sua migração da marginalidade da sociedade, para sua real função que é a cidadania, ou seja, que o indivíduo passe a ser um elo que interfira diretamente no que conhecemos por sociedade e que passe a preocupar-se com todas as questões que norteiam a vida (Armani & Baú, 2006). Este processo de mudança somente é possível se todas as nações colocarem em prática o tratado assinado em 1992 no Rio de Janeiro (ECO/92), onde mais de 170 países assinaram tratados nos quais reconhecem que o papel da educação vai além da simples passagem de conhecimento, tornando-se o papel central de

construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado (Parâmetros Curriculares Nacionais, 2000).

Uma vez que é preocupante a forma que os recursos ambientais mundiais vêm sendo utilizados, principalmente o brasileiro, em virtude do pouco conhecimento do ambiente em que se vive, além disso a degradação ambiental no Brasil é influenciada pela fome, a miséria, a injustiça social, a violência e a baixa qualidade de vida que interfere gradativamente no modo de vida dos cidadãos brasileiros e conseqüentemente nos meios de produção (Parâmetros Curriculares Nacionais, 2000).

Com isso fica evidenciado que devemos educar hoje, para que no futuro sejamos capazes de produzir cidadãos que se preocupem na manutenção da vida e da própria sociedade a qual eles fazem parte (Parâmetros Curriculares Nacionais, 2000).

Porque desde a criação da educação, sempre o que norteou o processo educacional foi à imposição política de países dominantes, perdendo totalmente a sua identidade nacional e particular, porque a educação, sempre se organizou com desenvolvimento lento, fragmentado e irregular, atendendo preferencialmente aos interesses das minorias privilegiadas e distanciando-se, portanto, das necessidades das classes populares (Pereira *et. al*, 2003).

Estes fatores colaboraram para caracterizar assim a exclusão social e racial impulsionada pela tendência de mercado, intensificada em nosso tempo pela apologia à globalização (Veiga-Neto, 2001), dessa forma esqueceu-se que o educar não é o ato de ensinar palavras ou escrever, mas sim o ato de levar o indivíduo que está aprendendo a conhecer a sua mente e o seu propósito de vida, modificando consideravelmente a sua forma de pensar e se comportar em sociedade (Freire, 1980).

Uma vez que o objetivo da educação deve optar por um ensino que vá além da introdução dos saberes culturalmente organizados, abrangendo não somente uma formação em determinadas capacidades cognitivas, mas alcançando o desenvolvimento de todas as capacidades de um indivíduo (Coll *et. al*, 2003).

Porque a educação deve ser proveniente de cada um, relacionando várias idéias e formas de pensar, fornecendo desta maneira a liberdade de pensamento originando um conhecimento amplo para todas as classes de forma universal, pois todos os seres humanos devem ter sua própria opinião e ação de resolução, com intuito de serem produtores de

conhecimento e não apenas simples observadores e executadores de conhecimentos já existentes, porque cada indivíduo deve produzir seu intelecto e não apenas esperar que alguém o faça (Armani & Baú, 2006).

Várias tentativas já foram realizadas para se tentar melhorar o ensino brasileiro, principalmente com a criação das LDB (Leis das Diretrizes e Bases Educacionais do Brasil), que já percorreram um longo caminho desde a sua primeira criação até os dias atuais, mas que ainda são subordinadas a políticas sociais e econômicas regentes ao período de suas aplicações (Pereira *et. al*, 2003).

Estas tentativas estão tentando criar o espaço da educação, pois o saber deve ser adquirido pela experiência e a sabedoria alcançada pela reflexão, reflexão esta que cria o que conhecemos por cultura que é a parte fundamental de um povo e da mudança da visão ecológica, uma vez que cada ação realizada por uma pessoa influencia no contexto geral da comunidade, portanto influenciando diretamente nos recursos utilizados, sejam materiais, culturais e ambientais (Filho, 1999).

Com isso podemos relatar que a educação é o processo fundamental para a manutenção da vida, pois é a partir dela que os indivíduos reconhecem sua posição na sociedade e suas obrigações como cidadãos, e este reconhecimento é determinante para podemos modificar a forma de pensar e viver em sociedade, pois hoje se preocupamos com a geração de renda a qualquer custo ambiental, onde deveríamos sim nos preocupar com a geração de renda com a consciência ambiental (Filho, 1999).

Já que vivemos em um mundo de recursos finitos, mas sendo alguns renováveis que se não cuidados poderão se extinguir e conseqüentemente levar a extinção a vida dos seres humanos, que hoje são os principais idealizadores da utilização dos recursos do Planeta, e portanto devem ser os mais preocupados em mudar a visão educacional para assim podermos conseguir um futuro melhor, onde teremos seres com maior influencia na tomada das decisões ecológicas que influenciam em todas as outras vertentes da sociedade (Filho, 1999).

Baseados nisto podemos entrar agora no conceito de desenvolvimento sustentável, que nada mais é do que a utilização de recursos de forma adequada podendo ser disponível para a realização das atividades atuais e podendo ser disponibilizado para os outros organismos vivos e as gerações futuras tanto humanas como animais e vegetais (Barbieri, 2005).

Como já retratado anteriormente o desenvolvimento sustentável é marcado pela utilização de recursos com a possibilidade de disponibilização destes para a geração futura e para isso precisamos de avanços científicos e tecnológicos que consigam verdadeiramente recuperar e conservar os recursos utilizados (Barbieri, 2005).

No mundo em que vivemos precisamos de uma mudança em larga escala para continuarmos a existir e propiciarmos uma vida digna a nossas próximas gerações (Ricklefs, 2003).

Essa mudança pode ser encontrada na Agenda 21, onde ela indica as principais causas de destruição do meio ambiente, caracterizada principalmente pelo uso descontrolado e insustentável dos meios de produção, principalmente quando analisamos a demanda e a utilização dos recursos ambientais (Barbieri, 2005).

As estratégias para esta mudança são estimular a utilização de recursos mais eficientes na produção de energia, reduzindo os resíduos ao mínimo, estimular a reciclagem, reduzindo o desperdício de energia e recursos com embalagens e introduzir produtos ambientalmente saudáveis. Tais medidas somente serão possíveis caso haja mudança na política e no investimento nos meios de consumo (Barbieri, 2005).

Por tanto, devemos combater o desenvolvimento a qualquer custo, criando portanto a sensibilidade ecológica, diante da ameaça de esgotamento dos recursos ambientais, baseados no ritmo de exploração que vem sendo aplicado pelos seres humanos (Giansantin, 1998).

Uma vez que falar de desenvolvimento capitalista, nada mais é do que relatar um processo desigual, tanto a nível mundial, como municipal, onde poucos setores passaram a controlar e deter mais recursos que outros indo diretamente a confronto do termo determinado como sustentabilidade que nada mais é do que conferir e o equilíbrio dinâmico ao funcionamento e utilização de todos os recursos ambientais (Giansantin, 1998).

Uma cidade ecologicamente correta e auto sustentável é caracterizada como uma cidade que consegue produzir, utilizar e reaproveitar todos os seus resíduos, mas uma cidade desta é impossível de ser constituída, pois nela não há praticamente geração de recursos, pois toda a sua produção depende de força externa, seja o campo através da agricultura ou pecuária ou o ambiente circundante (Junior, 1996).

Com isso pode-se caracterizar as nossas cidades como parasitas do ambiente, apesar de nela estar contida indústria de alimentos, de sapatos, carros e até mesmo aterros sanitários, mas mesmo assim ela depende das forças da natureza como a matéria prima e os decompositores os “fungos e as bactérias”, para conseguir realizar as suas funções e gerar renda (Junior, 1996).

Sendo assim pode-se chegar a um conceito bem interessante que é, se a cidade e seus habitantes não conseguirem se adequar aos modos sustentáveis as cidades e suas populações poderão se extinguir, uma vez que com um ambiente deplecionado e doente essa cidade nunca poderá manter seus níveis de produção e consumo (Junior, 1996).

Com isto podemos mudar um pouco a nomenclatura de cidade ecologicamente correta apresentada anteriormente para simplesmente um cidade onde haja a reutilização de seus recursos juntamente com a reciclagem e a manutenção do meio ambiente e todos os seus ciclos que são o que conferem a vida a todo o planeta e por consequência as cidades e seus habitantes tão dependentes do ambiente circundante (Junior, 1996). Mas de nada adianta realizarmos esforços para melhorar somente o meio ambiente natural se não investirmos em qualidade de vida e no sistema socioeconômico (Barbieri, 2005).

Na Biologia há uma área chamada ecologia, que pode ser dividida em ambiental, social, econômica, cultural e em outras tantas vertentes, mas ambas pregam que a qualidade de vida de uma população ou espécie em questão, é a capacidade que o meio tem de oferecer os requisitos básicos para seu desenvolvimento completo (Ricklefs, 2003).

Em 1992, com a realização da ECO92, em prol da manutenção do meio ambiente, ficou caracterizado que para a qualidade de vida realmente existir, deve-se ofertar educação, capacitação, emprego, moradia, cultura, direitos entre outros atributos a um povo, sem preconceito de raça, credo, cor, ou posição social. Nesta conferência ficou estabelecido que todo o ser humano, espécie animal ou vegetal do Planeta Terra têm o mesmo direito de existir e usufruir de todos os bens encontrados no planeta.

Este direito de existência, aborda a qualidade de vida, pois é de responsabilidade do governo fornecer todos os meios e soluções para os problemas ambientais e sociais que são encontrados na sociedade, por isso na ECO 92 foi aprovada a carta de direitos do homem, que passa a dar importância ao direito da mulher e da criança. Porque qualidade de vida

representa os atributos essenciais para uma vida poder se desenvolver e atingir o seu grau máximo e ideal de existência (Barbieri, 2005).

A história registra uma tendência de superconcentração populacional nas cidades metropolitanas. Apesar de todas as consequências maléficas conhecidas pelas experiências de países industrializados, o fenômeno do congestionamento urbano continua a persistir de forma mais cruel nos países em desenvolvimento. Estes apresentam um agravante adicional que é o “cinturão de miséria” urbana que as metrópoles dos países desenvolvidos desconhecem. A deteriorização da qualidade ambiental decorrente do congestionamento populacional é traduzida por tráfego congestionado, superaglomerações populacionais, transporte de massa ultrapassados, atrasos e perda de tempo, formação de filas impacientes, falta de infra-estrutura de toda a ordem, principalmente de saúde e recreação. Como resultado, o homem é obrigado a conviver num ambiente comprimido e o seu estado neurótico é inevitável, ainda mais quando se adicionam os fatores de segurança e estabilidade. Nessa atmosfera, não se pode encontrar um indivíduo sadio. Não há como um organismo se desenvolver integralmente sob o ponto de vista biológico, social e psíquico. É um ambiente para produzir neuróticos e loucos e não para criar e educar um ser sadio (Ely, 1990, p.58).

A falta de qualidade de vida tem agravado incondicionalmente o problema da criminalidade, pessoas sem lazer, educação, moradia, alimentação ou que possuem medo de sair na rua são mais suscetíveis ao estresse e conseqüentemente a gerar algum tipo de violência (Pires, 1985).

A violência não é apresentada apenas por seqüestros, roubos, assassinatos, mas também por agressão, destruição de patrimônio público ou privado, entre outros atos, podendo ser caracterizado como também uma violência na forma errônea de utilização dos recursos ambientais (Barbieri, 2005). Tem-se observado que nos últimos anos a agressão a mulheres e crianças só aumentaram. Com isso percebe-se que a falta da qualidade de vida aumentou o nível de desestruturação familiar e conseqüentemente está levando jovens e adultos a cometerem atos de vandalismo e agressão a outras pessoas de sua própria família ou não. Apesar de a Constituição Brasileira assegurar que todo o cidadão brasileiro possuiu o direito de uma vida digna com educação, cultura, lazer, emprego, entre outros atributos, a forma que o brasileiro vive está muito aquém do mínimo desejável (Pires, 1985).

Sendo assim, constata-se que a qualidade de vida é um direito do cidadão que compete ao Estado fornecer, mas que não é oferecido, talvez por falta de vontade ou problemas estruturais a níveis de organização governamental, tornando-se por enquanto apenas um direito escrito, mas não aplicado (Alves, 1992). E este direito esta sendo violado também quando deixamos nossos recursos ambientais se exaurirem em prol de uma economia e uma forma de vida instável e desigual, ou seja, a forma de vida que é aplicada a sociedade de hoje por um grupo seleto de pessoas que tem acesso a muito mais recursos que a grande maioria da população (Barbieri, 2005).

Conclusões

Como pode-se observar no decorrer do artigo, percebemos que todos os nossos atos de uma forma ou outra acabam interferindo em nossa vivencia e na vivencia de todos os outros animais e plantas.

Todas as nossas ações acabam de uma maneira ou outra produzindo resíduos sejam sólidos, líquidos, gasosos, culturais e ate mesmo educacionais, pois podemos considerar o flagelo da marginalização uma produção residual da falta de investimento na educação e na falta de uma política publica que realmente preocupa-se com as pessoas e com o ambiente.

Com isto, compreende-se também que ações errôneas como estas, estão fazendo a poluição e a degradação do ambiente aumentar de forma descontrolada, fator este que esta interferindo e interferirá ainda mais na vida de todos os habitantes de nosso planeta, uma vez que todos os ciclos e todo o globo esta interligado e por consequencia as ações empregadas nele podem ser transferidas de uma região a outra ás vezes sem uma adequada percepção do problema total.

A falta dessa percepção acarreta numa perda ambiental muito grande, uma vez que necessitamos de um ambiente saudável para continuar a existir e realizar nossas funções básicas de manutenção da vida.

E tais mudança somente serão possíveis quando os seres humanos perceberem que realmente dependem do ambiente e que se este não for adequadamente manejado os problemas ambientais, sociais, políticos e econômicos somente tendem a aumentar, uma vez que todos os processos globais são baseados numa interlocução destes e de outros pontos, que

agregados formam a nossa sociedade e por consequência determinam o que pode ou na destruir o planeta e a vida como um todo.

Sendo assim se faz necessário uma reflexão mais a fundo de todos os flagelos residuais que são produzidos todos os dias, para que assim sejam identificados suas causas e baseado nisto sejam desenvolvidos os métodos de controle, prevenção e resolução destes problemas, uma vez que dependemos do planeta para nossa própria existência.

Referências

ALVES, J.F. **Metrópoles, cidadania e qualidade de vida**, 16º reimpressão, São Paulo, Editora Moderna, 1992.

ARMANI, T.E. DELAI, R.M. KRAUSPENHAR, I. Ecologia: a mudança do século XXI, **Revista Biologia e Saúde da UNISEP**, Volume 2, nº 1, Janeiro, 2008.

ARMANI, T.E. BAÚ, R. O pensamento somente é livre quando o homem pode pensar pôr si próprio, **Anais...** 4º Encontro Científico-Cultural Interinstitucional FAG, FAQ e DOM BOSCO, 2006.

BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias da agenda 21**, 7º Edição, Petrópolis, Editora Vozes, 2005.

BRAGA, B. HESPANHOL, I. CONEJO, J.G.L. MIERZWA, J.C. BARROS, M.T.L. SPENCER, M. PORTO, M. NUCCI, N. JULIANO, N. EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**, 2º Edição, São Paulo, Editora Pearson Prentice Hall, 2005.

BUENO, F.S. **Minidicionário da Língua Portuguesa**, São Paulo, Editora FTD S.A.

ELY, A. **Economia do meio ambiente**, Editora Fundação de Economia e Estatística 4º edição, Porto Alegre, Editora Fundação de Economia e Estatística, Secretaria de Coordenação e Planejamento, 1990.

FERREIRRA, J.P.H. **Nova Historia Integrada: Ensino Medio**, Volume Único, Campinas, Editora Companhia da Escola, 2005.

- FILHO, L.E.M. **Meio Ambiente e Educação**, Rio de Janeiro, Editora Gryphus, 1999.
- FENDRICH, R. OBLADEN, N.L. AISSE, M.M. GARCIAS, C. M. **Drenagem e Controle da Erosão Urbana**, 4º Edição, Curitiba, Editora Champagnat, 1997.
- FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo, Editora Moraes, 1980.
- GIANSANTI, R. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**, 3º Edição, São Paulo, Editora Atual, 1998.
- JUNIOR, O.P.M. **Uma cidade Ecologicamente Correta**, Goiânia, Editora AB, 1996.
- ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL, **Contituição da Republica Federativa do Brasil**, Porto Alegre, Secção do Rio Grande do Sul, 1988.
- PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS, **Meio Ambiente e Saúde: temas transversais**, Volume 9, Rio de Janeiro, Editora DP&A, 2000.
- PAZZINATO, A.L. SENISE, M.H.V. **História Moderna e Contemporânea**, 14º , Edição, São Paulo, Editora Ática, 2005.
- PEREIRA, L.C. SOUZA, N.A. **Ensino Médio à procura de identidade**, Editora Unijuí, 2003.
- PIRES, C. **A violência no Brasil**, 9º edição, São Paulo, Editora Moderna, 1985.
- PRIMACK, R.B. RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**, Londrina, Editora Planta, 2001.
- RAVEN, P.H. **Biologia Vegetal**, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2007.
- RICKLEFS, R.E. **A economia da Natureza**, 5º edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2003.
- SENE, E. MOREIRA, J.C. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**, São Paulo, Editora Scipione, 1998.

VEIGA-NETO, A. **A educação em tempos de globalização**, Rio de Janeiro, Editora DP&A, 2001.

WILSON, E.O. FRANCES, M.P. **Biodiversidade**, 3º Impressão, Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1997.

Recebido em: 10/05/2011

Aceito para publicação em: 03/06/2011