



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Lucio Marques Henrique

COLETA SELETIVA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Trabalho de Pós Graduação em Metodologia do Ensino de Química

Lucio Marques Henrique

Profº Coord.: André Sarto Polo

SANTO ANDRÉ- SP

2021

Lucio Marques Henrique

COLETA SELETIVA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Trabalho de Pós Graduação apresentado a
Universidade Federal do UFABC, como
requisito parcial para obtenção do diploma
no curso de Especialização do Ensino de
Química.

Orientador: Prof^o André Sarto Polo

SANTO ANDRÉ- SP

2021

RESUMO

Uma pessoa ao ser educada se reconhecer na sociedade como membro ativo e participativo desse meio, e passa a englobar as práticas cotidianas dessa sociedade. Logo, a educação se torna um processo de transformação, em que ocorrendo no aluno, o mesmo perceba as suas atitudes e se sinta parte do meio em que vive. O mundo moderno nos impõe mudanças e transformações muito rápidas, influenciando as condições de vida, as quais nos expomos, tais como: o excesso de gases do efeito estufa, a poluição das águas, o excesso de produção e consumo que geram quantidades elevadas de resíduos poluentes. Esse modo de vida, influenciado pelos meios de comunicação, nos leva a criar necessidades apenas para manter as aparências, aumentando assim o desgaste dos ambientes naturais. Sob esta ótica, a educação ambiental tem por dever, de formar cidadãos para uma reflexão crítica, em relação ao meio ambiente e sociedade capazes de promover transformações na sua maneira de pensar, de agir, na tomada de decisões, incentivando na sociedade, o agir coletivo, por meio de ações socioambientais, entre elas a coleta seletiva, intervindo no ambiente local e educando o indivíduo a buscar a sustentabilidade individual e coletiva. Vai além, fazendo se necessária, para que as pessoas adquiram consciência sobre a gravidade de questões como a do lixo produzido pela sociedade e como este fator polui o planeta e a vida no cotidiano. A escola, particularmente, deve ser o principal agente de ações que visem, promover mudanças que garantam a melhoria da qualidade de vida, fazendo com que os alunos repensem seus valores e sua visão sobre temáticas relevantes como o lixo, recursos hídricos, entre outros problemas sociais.

Palavras Chave: Sustentabilidade, Educação Ambiental, Meio Ambiente, Coleta Seletiva

ABSTRACT

When a person is educated, he recognizes himself in society as an active and participative member of this environment, and starts to encompass the daily practices of that society. Therefore, education becomes a transformation process, in which, occurring in the student, he perceives his attitudes and feels part of the environment in which he lives. The modern world imposes very rapid changes and transformations on us, influencing living conditions, which we are exposed to, such as: excess greenhouse gases, water pollution, excess production and consumption that generate high amounts of waste pollutants. This way of life, influenced by the media, leads us to create needs just to maintain appearances, thus increasing the wear and tear of natural environments. Under this perspective, environmental education has the duty to train citizens for critical reflection in relation to the environment and society capable of promoting changes in the way they think, act, make decisions, encourage society to act collective, through socio-environmental actions, including selective collection, intervening in the local environment and educating the individual to seek individual and collective sustainability. It goes further, making it necessary, so that people acquire awareness of the seriousness of issues such as the waste produced by society and how this factor pollutes the planet and daily life. The school, in particular, must be the main agent of actions that aim to promote changes that guarantee the improvement of the quality of life, making students rethink their values and their view on relevant topics such as garbage, water resources, among other problems. social.

Keywords: Sustainability, Environmental Education, Environment, Selective Collection

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	06
O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE.....	06
CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA SELETIVA	08
COLETA SELETIVA.....	12
CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	15
O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1- INTRODUÇÃO

O tema resíduos sólidos abrange uma complexa dinâmica da sociedade, que considera seus aspectos naturais, sociais, econômicos e culturais, onde o indivíduo possa compreender a relação existente entre sociedade e natureza.

Sob esta ótica, a formação de atitudes, tais como a conscientização a respeito da redução do consumo, do reuso e da reciclagem, torna-se importante para o questionamento das raízes da crise ambiental, priorizando a formação de sujeitos conscientes, preparados para compreender, refletir, criticar e transformar a sociedade em que vivem.

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu nos anos 70 para enfrentar uma crise ecológica, caracterizada pelas sociedades contemporâneas que impactavam o meio ambiente negativamente, se tornando um problema cada vez mais complexo, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

O desenvolvimento sustentável surgiu para dar uma resposta à necessidade de harmonizar os processos ambientais com os socioeconômicos, maximizando a produção dos ecossistemas para favorecer as necessidades humanas presentes e futuras, além de enfatizar a necessidade de inverter a tendência autodestrutiva dos processos de desenvolvimento no seu abuso contra a natureza. (Herrero, 1997).

Num sentido mais abrangente, a noção de desenvolvimento sustentável leva à necessidade de redefinir as relações entre sociedade humana e natureza e, portanto, a uma mudança do processo de urbanização, não se referindo especificamente a um problema de adequações ecológicas dentro de um processo social, mas a um modelo para a sociedade, considerando tanto a viabilidade econômica como ecológica. A ideia de sustentabilidade implica no que é preciso para desenvolver ações centradas no exercício de uma cidadania ativa e na mudança de valores individuais e coletivos, disseminando indicadores através de práticas centradas na educação ambiental, que possam garantir os meios de criar novos estilos de vida, e desenvolver uma consciência ética através de práticas educativas, reforçando a responsabilidade de construir uma sociedade sustentável.

2- O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE

A acelerada urbanização e industrialização, e as políticas públicas de saneamento desvinculadas, mostram-se ineficazes para evitar problemas que afetam diariamente a qualidade de vida humana e do meio ambiente, sendo o setor de resíduos sólidos um dos mais críticos e, aliado muitas vezes a aterros sanitários localizados em lugares inadequados, contribui para a degradação e contaminação ambiental e proliferação de doenças e epidemias (ROSA *et al.*, 2001).

A ausência de planejamento e de políticas setoriais que priorizem ações integradas, evidencia a necessidade de envolver mais os diversos setores da sociedade na resolução dos problemas relacionados com o meio ambiente e que são gerados por ela mesma. Ao se adotar práticas de desenvolvimento sustentáveis considerando-se o aumento da vida útil dos aterros sanitários, economia de recursos naturais e, ainda, geração renda sem poluir o meio ambiente.

Rosa *et al.* (2001, p. 282) afirmam que qualquer possibilidade de implementar novas formas de relacionamento entre a sociedade e a natureza depende da capacidade das pessoas em articular estratégias ou tomadas de decisão que estejam em acordo com os princípios fundamentais do desenvolvimento sustentável.

A tendência mundial atual aponta a necessidade de se minimizar a produção de resíduos sólidos, considerando que as previsões apontam que a população mundial deverá dobrar nos próximos 50 anos e o volume dos resíduos sólidos quadruplicar nesse mesmo período, se mantidos os mesmos hábitos. Experiências em várias cidades brasileiras demonstram que iniciativas em torno de políticas de reciclagem e coleta seletiva de resíduos sólidos podem tornar-se excelentes alternativas de geração de renda e inclusão social, mas, para que isso se efetive, é necessário estabelecer parcerias com setores da sociedade civil e iniciativa privada que gerem corresponsabilidade no gerenciamento dessas iniciativas (JACOBI *et al.*, 1998).

O processo de transformação do lixo reciclável não consiste somente em transformar materiais reciclados em materiais para o consumo novamente. A diminuição do consumo por parte da população também faz parte desse processo, para que os resíduos não se transformem em graves problemas urbanos e ambientais

Segundo Pádua (1998, p. 40), uma vez que os indivíduos se sentem valorizados e engajados nas diversas fases do processo participativo, isto gera um aumento de poder que conduz a ações concretas. Quando todos opinam, criam, implantam, avaliam e veem os resultados, existe um compartilhar dos sucessos e insucessos que pode levar à reflexão, recriação e renovação de ações. Logo, o desenvolvimento sustentável é o que tem maior capacidade de mobilizar a comunidade local e regional, para promover a geração de trabalho e renda de forma sustentável, inclusiva e participativa.

3- CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA SELETIVA

Os resíduos sólidos são qualquer material, substância ou objeto descartado, resultante de atividades humanas e animais, ou decorrente de fenômenos naturais, que se apresentam nos estados sólido e semi-sólido, incluindo-se os particulados, como é definido no Relatório Preliminar da Política Nacional de Resíduos Sólidos, CAPÍTULO I, Art. 2º.

O lixo pode ser classificado de diversas formas, portanto a classificação a seguir é realizada de acordo com sua origem (LIMA, 1991 e SÃO PAULO, 1998):

- Lixo domiciliar: gerado nas residências, nos escritórios e nos refeitórios e sanitários das indústrias. São restos de alimentos, papéis, plásticos, vidros, metais, dentre outros. É um tipo de resíduo menos específico e mais variado, com potencialidade de reciclagem.
- Lixo comercial: oriundo de estabelecimentos comerciais, composto basicamente dos mesmos resíduos que o “Lixo residencial”. É um tipo de resíduo menos específico e mais variado, com potencialidade de reciclagem.
- Lixo industrial: resultante dos processos industriais. São restos de materiais, lodos, subprodutos dos processos de fabricação, dentre outros. É um tipo de resíduo mais específico e menos variado, com potencialidade de reciclagem.
- Lixo hospitalar: gerado por hospitais, farmácias, ambulatórios médicos e clínicas veterinárias. É um tipo de resíduo mais específico e menos variado, com baixa potencialidade de reciclagem.

- Lixo de vias públicas: resultado da varrição de ruas, limpeza de bueiros, bocas-de-lobo, canais, terrenos baldios, etc. É composto por terra, folhas, entulhos, detritos diversos, galhos, dentre outros. Possui pouco potencial de reciclagem.
- Entulho da construção civil: gerado na construção e reforma de obras particulares, públicas, industriais e comerciais. É composto por restos de demolições e sobras de materiais de construção. É um tipo de resíduo mais específico e menos variado, com potencialidade de reciclagem.
- Outros: proveniente de portos, aeroportos, penitenciárias além daqueles de origens diversas tais como produtos resultantes de acidentes, animais mortos, veículos abandonados, dentre outros.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos no Capítulo I, Art. 3º determina que os resíduos sólidos, quanto à classificação, dividem-se em:

I - Resíduos comuns, consistentes em:

a) resíduos urbanos: resíduos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, bem como os resíduos de limpeza pública urbana.

II - resíduos especiais: são aqueles que necessitam de gerenciamento específico, em razão de sua tipologia e/ou quantidade, subdivididos em:

- a) resíduos industriais;
- b) resíduos minerais;
- c) resíduos radioativos;
- d) resíduos da construção civil;
- e) resíduos do comércio e de serviços;
- f) resíduos tecnológicos;
- g) resíduos de pneumáticos;
- h) resíduos de explosivos e armamentos;
- i) resíduos de embalagem;
- j) resíduos perigosos;

k) lodo de esgoto.

De acordo com LEITE (2003), existem três tipos de coleta utilizados para a captação: a do lixo urbano, a seletiva e a informal, e entre esses tipos de coleta, a seletiva tem sido apresentada como uma das melhores soluções para a redução do lixo urbano, sendo assim a mais indicada, além de melhorar a qualidade dos resíduos a serem reciclados.

O Relatório Preliminar da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Capítulo I, Art. 2º define a coleta seletiva como o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento e outras destinações alternativas, como aterros, co-processamento e incineração. Esta prática da separação dos resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de frutas, legumes, etc.) e dos resíduos inorgânicos (papéis, vidros, plásticos, metais, etc.) facilita a reciclagem porque os materiais, estando mais limpos, têm maior potencial de reaproveitamento e comercialização (IBGE, 2000).

A destinação dos resíduos sólidos, provenientes das atividades humanas, que geram poluição ambiental, têm sido, em sua grande parte, destinados ao solo em condições totalmente condenáveis, ou seja, em lixões a céu aberto ou em aterros controlados, sendo que uma pequena parcela, se comparada a sua totalidade, é destinada a aterros sanitários. Quando os resíduos são destinados a lixões, a poluição causada é extremamente agressiva, pois tem mau cheiro, contribui na proliferação de vetores, polui a água superficial e subterrânea, entre outros fatores de risco.

A disposição ou a destinação final dos resíduos sólidos urbanos tem sido uma das principais preocupações dos municípios e ocorre se nas seguintes formas:

a) Descarga a céu aberto ou lixão ou também chamado de monturo, sendo que este consiste em uma forma totalmente inadequada de disposição dos resíduos, pois estes são jogados sobre o solo, sem nenhuma medida de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. No entanto, constitui-se na forma mais utilizada pelos municípios (Jardim *et al. apud* DE OLIVEIRA, 1997).

b) Aterro controlado ou lixão controlado. Neste tipo de disposição os resíduos são cobertos por uma camada de terra, onde se reduz apenas a poluição visual,

mas não reduz a poluição do solo, da água e da atmosfera (Santana Filho *apud* DE OLIVEIRA, 1997).

c) Aterro sanitário e aterro sanitário energético. Segundo a Norma NBR 8.419 da ABNT (1984), o aterro sanitário consiste em uma técnica onde os resíduos sólidos são dispostos no solo sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança. Esse método utiliza princípios de engenharia que confina os resíduos à menor área possível, sendo o solo impermeabilizado, evitando a contaminação pelos líquidos (chorume) produzidos pela decomposição dos resíduos, e estes são cobertos por camadas de terra ao final de cada dia ou, se necessário, em intervalos menores.

Os problemas decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos constituem sérios riscos para a população, como fonte potencial de proliferação de doenças, com graves consequências para a saúde pública, além da contaminação do solo, lençol freático e proliferação de diversos vetores. Dispor os resíduos sólidos recicláveis em aterros representa uma dupla perda, uma vez que, além das matérias-primas, perdem-se também importantes áreas dos aterros que poderiam ser destinadas a resíduos não recicláveis.

O artigo 225 da Constituição Brasileira, promulgada em 1988, sintetizou a preocupação com a preservação ambiental: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Observa-se uma forte influência do conceito de Desenvolvimento Sustentável, de Brundtland, na formulação do artigo 225. O Relatório Brundtland é considerado um marco no processo de debates sobre a interligação entre as questões ambientais e o desenvolvimento, pois alerta para a necessidade das nações se unirem na busca de alternativas para os rumos vigentes do desenvolvimento. Afirma também, que um crescimento econômico que não melhora a qualidade de vida das pessoas e das sociedades não pode ser considerado desenvolvimento. O relatório apresenta também, que seria possível alcançar um maior desenvolvimento sem destruir os recursos naturais, conciliando crescimento econômico com conservação ambiental.

A partir da definição de Desenvolvimento Sustentável do Relatório

Brundtland, em 1987, pode-se perceber que tal conceito não diz respeito apenas ao impacto da atividade econômica no meio ambiente, mas refere-se, principalmente, às consequências dessa relação na qualidade de vida e no bem-estar da sociedade, tanto a presente quanto a futura.

Batusich (*apud* RABELO, 2008) afirma que o Desenvolvimento Sustentável precisa ser economicamente sadio, socialmente justo, ambientalmente responsável e politicamente fundamentado na participação da sociedade, isto é:

- Mais crescimento e mais riqueza, compartilhados por todos;
- Modernização produtiva e competitividade, além da inserção mais ampla e dinâmica, nacional e internacional;
- Mais educação e qualificação e mais saúde e habitação, para uma vida mais produtiva e para mais bem-estar;
- Menos pobreza e menos desigualdade, condições para mais liberdade, mais democracia, mais justiça social; e
- Mais desenvolvimento hoje e mais amanhã, ou seja, desenvolvimento ambiental e culturalmente sustentável.

Diante de todos estes fatores, percebe-se a complexidade para um efetivo desenvolvimento sustentável. Não se pode ignorar as políticas internacionais, as dificuldades dos países em desenvolvimento e os diversos interesses de poder que movem a sociedade. As necessidades humanas são diferentes para indivíduos e para culturas e o modelo de desenvolvimento sustentável proposto não tem como objetivo administrar o meio ambiente, mas, sim, as atividades humanas que afetam e até inviabilizam os diversos processos ambientais (SIENA *apud* RABELO, 2008).

4- COLETA SELETIVA

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), para administrar a problemática do lixo é necessária uma combinação de métodos, que vão da redução, dos rejeitos, durante a produção até as soluções técnicas de destinação, como a reciclagem, a compostagem, o uso de depósitos e os incineradores.

Logo, a coleta seletiva é uma prática que visa, diminuir o desperdício de materiais, sendo a reciclagem a forma mais racional de gerir os resíduos sólidos urbanos. Para CALDERONI (1996), a reciclagem, é um modo de educar e fortalecer nas pessoas seu vínculo com o meio ambiente, despertando o sentimento do poder transformar e de interagir com o meio em que vivem.

A coleta seletiva consiste na separação de materiais recicláveis, como plásticos, vidros, papéis, metais e outros, nas várias fontes geradoras – residências, empresas, escolas, comércio, indústrias, unidades de saúde –, tendo em vista a coleta e o encaminhamento para a reciclagem. Esses materiais representam cerca de 30 por cento da composição do lixo domiciliar brasileiro, que na sua maior parte é composto por matéria orgânica (IBGE, 2001).

Além de contribuir significativamente para a sustentabilidade urbana, a coleta seletiva, incorpora gradativamente um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002). Vai além, pois cumpre um papel importante na gestão integrada de resíduos sólidos e estimula o hábito da separação do lixo para o seu aproveitamento, promovendo a educação ambiental através da redução do consumo e do desperdício.

No Brasil, os programas municipais de coleta seletiva integram o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares. Esses programas podem ser operacionalizados unicamente pelas prefeituras ou em parceria com catadores organizados em cooperativas e associações. As campanhas de mobilização para a separação dos materiais recicláveis na fonte geradora – papéis, vidros, plásticos e metais, entre outros – em geral é realizada através de sensibilização do tema junto aos bairros, escolas, comércio e empresas; sendo esses programas de coleta seletiva, implementados com recursos orçamentários municipais oriundos de taxa de limpeza pública específica.

Os projetos de coleta seletiva justificam-se ainda sobre um aspecto atual de nossa economia, que é o desemprego. A coleta seletiva pode ser utilizada na geração de postos de trabalho, absorvendo os “catadores de lixo” dentro de uma atividade mais rentável e com condições de salubridade controlada. Logo, os fatores que tornam a reciclagem do lixo economicamente viável convergem, todos eles, para a proteção ambiental e a sustentabilidade do desenvolvimento, pois referem-se à economia de energia, matérias-primas, água e à redução da

poluição do subsolo, do solo, da água e do ar.

No Brasil, cerca de um milhão de toneladas de papel são reciclados. A reciclagem das latas de alumínio também vem crescendo muito desde 1991, e já é reciclado mais da metade do que é produzido. As possibilidades de retorno econômico dos produtos recicláveis justificam a consolidação do processo de reaproveitamento e reutilização de matérias-primas. Papéis, plástico e alumínio estão mais disponíveis do que outros resíduos industriais.

A reciclagem existe oficialmente no Brasil a mais de uma década, quando por iniciativa do governo foi elaborado o Programa Nacional de Reciclagem (PRONAR). Apesar de não ter sido implantado, nele foram previstas várias situações, no qual se estabelecia desde a conceituação do que seriam rejeitos econômicos inócuos e até não econômicos, sendo estes últimos denominados nocivos. Os objetivos do PRONAR podem ser assim definidos:

- Mudar os hábitos na disposição e acondicionamento do lixo a partir da fonte geradora;
- Destinar à reciclagem os resíduos sólidos orgânicos e industrializados;
- Reduzir o volume de lixo transportado e aterrado;
- Reaproveitar e reciclar os resíduos sólidos, e substituir matérias-primas, cuja extração compromete os recursos naturais;
- Criar postos de trabalho para a mão-de-obra com baixa qualificação;
- Ampliar gradativamente a utilização de matéria orgânica como adubo;
- Utilizar a limpeza pública como instrumento de educação e gerenciamento ambiental.

Atualmente os problemas da Coleta Seletiva de Lixo estão ligados ao poder público não sabe responder satisfatoriamente a esta demanda, seja por falta de vontade política, de recursos, de tecnologia ou de corpo técnico adequado para tal fim. A população tem consciência sobre a importância da separação do lixo pois sabem que ao separar o lixo, contribui com a melhoria da qualidade ambiental.

A adequação de uma estrutura operacional para dar suporte ao programa de coleta seletiva e a existência de ações continuadas de divulgação, são fatores

que podem garantir a efetividade de programas de coleta seletiva. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), tende a contribuir para o aumento do número de municípios com programas de coleta seletiva, pois incorpora conceitos modernos nesse segmento. Logo, a redução de resíduos na fonte, o reuso, a reciclagem, e a compostagem, assim como o seu gerenciamento adequado, se configuram como fatores de sustentabilidade e também de proteção à saúde humana.

5- CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para Effting (2007), educação Ambiental é a preparação de pessoas para a sua vida enquanto membros da biosfera;

- Educação Ambiental é o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade;
- Educação Ambiental significa aprender a ver o quadro global que cerca um problema específico, sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos, e os processos naturais ou artificiais que o causam e que sugerem ações para saná-lo;
- Educação Ambiental é a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável;
- Educação Ambiental significa aprender a empregar novas tecnologias, aumentar a produtividade, evitar desastres ambientais, minorar os danos existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, pode se definir Educação Ambiental, da seguinte forma: “Entendem por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sua qualidade de vida e sua sustentabilidade”.(BRASIL, 1999).

Devemos aqui ressaltar também, sobre a PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental que é uma proposta programática de promoção da

educação ambiental em todos os setores da sociedade. Diferente de outras Leis, ela estabelece responsabilidades e obrigações. Ao definir responsabilidades e inserir na pauta dos diversos setores da sociedade, a Política Nacional de Educação Ambiental institucionaliza a educação ambiental, legaliza seus princípios, a transforma em objeto de políticas públicas, além de fornecer à sociedade um instrumento de cobrança para a promoção da educação ambiental.

6- O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dentre os diversos problemas ambientais mundiais, a questão do lixo é das mais preocupantes, pois diz respeito a cada um de nós. Ao se abordar essa questão, que vai da produção até sua destinação, dentro do contexto escolar, acaba sendo desafiador, pois a possível solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive.

Ao se desenvolver atitudes e ações de conservação e preservação do ambiente natural, no meio escolar, demonstrando que a utilização de práticas de proteção ao meio ambiente resulta no proveito próprio e comunitário, ajuda a desenvolver uma postura social e política preocupada e comprometida com a questão da vida na comunidade em que se vive. “Assim, fica mais fácil reconhecer os prejuízos e benefícios que causa o lixo acumulado na saúde pública e a importância da redução, da reutilização e da reciclagem do lixo para a natureza” (CORREA, 2001).

Considerando que a educação, muitas vezes, não responde a todos os desejos e necessidades de uma comunidade, a Educação ambiental acaba agindo como um processo educativo de construção da cidadania plena, visando a qualidade de vida dos envolvidos e a consolidação de uma ética ecológica. Logo, a escola deve promover o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade de vida, onde o reflexo desse trabalho educacional seja observado também pela comunidade onde a escola está inserida e fazendo com que o aluno, se aproprie dos conhecimentos fornecidos e seja capaz de agir de forma responsável diante do ambiente em que vive.

A educação ambiental comprometida com a vertente transformadora, segundo Quintas (2008), “assume-se que o fato de “cada um fazer a sua parte”,

por si só, não garante, necessariamente, a prevenção e a solução dos problemas ambientais”. Logo, o papel da educação ambiental seria, não somente o de detectar as causas da crise ambiental, mas também de auxiliar na sua superação por meio da ação coletiva e organizada, onde o processo educativo deve se pautar em uma postura dialógica, problematizadora e comprometida com transformações estruturais da sociedade.

É justamente nesse contexto que a Educação Ambiental deve ser vista como a estratégia mais adequada para enfrentar a marcha de degradação do planeta, buscando a transformação de atitudes da população, e do comprometimento desta com a vida. A Educação Ambiental, também constitui um recurso para transformar a realidade, porém, não sendo a única a ser responsabilizada pelas mudanças. É uma medida para a sensibilização cidadã sobre a problemática do Meio Ambiente, com vistas a promover mudanças de comportamento social, procurando diminuir o índice de degradação do Meio Ambiente.

Nesse sentido, podemos dizer que a educação ambiental assume uma função transformadora, na qual a responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover o desenvolvimento sustentável. Sendo assim, a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental, onde o professor tem a função mediadora na construção de referências ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada na natureza.

Para Pádua e Tabanez (1998), a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente. Logo, a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.

Nessa ótica, deve se pensar em uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, voltada para a transformação social. O seu enfoque deve buscar um modelo de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela

sua degradação é o homem. Quando nos referimos à educação ambiental, no sentido da educação para a cidadania, a mesma se torna um elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos. O desafio está no fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretizado pela possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, responsável na defesa da qualidade de vida.

A educação ambiental vista como formação e exercício de cidadania refere-se a uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, amparando-se numa nova ética, que pressupõe outros valores e uma forma diferente de ver o mundo e os homens.

Nesse sentido, a escola pode transformar-se no espaço em que o aluno terá condições de analisar a natureza em um contexto entrelaçado de práticas sociais, onde o aluno é parte de uma realidade mais complexa e multifacetada. O nosso modo de vida, desvinculado do ambiente, apresenta muitas dificuldades na percepção e em atitudes conservadoras, devido ao desconhecimento de como conservar e preservar. A partir do momento que se toma conhecimento sobre o ambiente, é possível respeitá-lo. Para que isso aconteça, faz-se necessário que haja o interesse no objeto de percepção, e isso somente ocorre através do conhecimento do ambiente, da cultura, da ética, entre outros valores; por isso cada pessoa reage de forma diferente, e, no caso do meio ambiente, com uma percepção diferente.

A educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para pensamentos e práticas sociais, onde o papel dos professores como mediadores e transmissores de conhecimento faz-se necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente.

A formação dos docentes de qualquer nível, ou modalidade, deve considerar como meta o disposto no artigo 22 da LDB. Ele estipula que a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Esse fim, voltado para todo e qualquer estudante, seja para evitar discriminações, seja para atender ao próprio artigo 61 da mesma LDB, é claro a esse respeito: Segundo a UNESCO (2005, p. 44), "Educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida

que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente”.

Logo, é no espaço criativo e motivador que a escola pode proporcionar, que surgirão novas ideias, simples, mas capazes de nos levar à construção de sociedades sustentáveis. É claro que construir novos modelos de sociedades não é algo tão simples e que se faz de um dia para o outro, mas certamente é no dia-a-dia que damos passos nessa direção. Sem dúvida a escola pode ser um espaço privilegiado para isso.

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola dentro da Educação Ambiental deve sensibilizar o aluno a buscar valores que conduzam a uma convivência pacífica com o ambiente e com os demais seres que habitam o planeta, auxiliando-o a observar de forma crítica os princípios que tem levado ao esgotamento dos recursos naturais e de várias espécies. Tendo a clareza que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital.

É através da educação ambiental, que se chegará ao desenvolvimento sustentável, e poderá se perceber que é possível haver a conservação ambiental ao lado do desenvolvimento. O homem, percebe que não é necessário, provocar o esgotamento dos recursos naturais para haver desenvolvimento, haja visto que esses recursos que são limitados. Portanto para se ter um ambiente desejado é necessário que o indivíduo aprenda a interagir com o meio ambiente, equilibrando as suas necessidades de modo que não venham lhe faltar subsídios no futuro.

A coleta seletiva e a reciclagem, enquanto atividades econômicas, permitem que o trabalhador obtenha sua renda com baixo, ou nenhum, investimento de capital, a partir de um insumo abundante e prejudicial ao meio ambiente. Se for caracterizada como atividade de inclusão social, observa-se que a coleta seletiva e a reciclagem ganharam centralidade no meio social e comunitário, pois as pessoas que vivem da reciclagem de resíduos; têm em sua atividade algo transformador, capaz de transformar resíduo em recurso, de transformar morador de rua em cidadão.

A preocupação com o meio ambiente é cada vez maior por parte de toda

a sociedade, onde a escola tem papel fundamental para o desenvolvimento humano, pois estabelece hábitos saudáveis de convivência e de respeito pelo próximo, sendo importante que ela desperte em seus alunos a reflexão sobre os temas urgentes da sociedade atual, dando a eles condições para interferir nela de forma positiva e construtiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - NBR 8.419**. São Paulo, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resíduos sólidos; classificação - NBR 10004**. São Paulo, 1987.
- BRASIL. Presidência da República. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 22 mai. 2019.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: 22 mai. 2019.
- BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola** [Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO: RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. DOU Nº 116, segunda-feira, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – pp. 70-71.
- BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 26 mai. 2019.
- BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.
- BRASIL. Secretaria da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos – apresentação dos temas transversais**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL -**PNRS -Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
- BRASIL. Lei nº. 9795/1999, que aprovou a **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**, que entende por educação ambiental.
- BRASIL. **Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional**, Exposição de Motivos. Brasília: MMA, 1997.
- BRUNNER, J. J. **Educação no encontro com as novas tecnologias**. In: TEDESCO, J. C. (Org.). Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez, 2004.

- CALDERONI, Sabeíta. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Ed. Humanistas, 1997.
- CASTELLS, M. **Para o Estado-Rede: globalização econômica e instituições políticas na era da informação** In: PEREIRA, L. C. B.; in GADOTTI, M. *Pedagogia da Terra*. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- CORREA, Saionara Escobar de Oliveira. **O conhecimento da problemática ambiental do lixo na visão dos alunos de 5a a 8a séries em escolas municipais de Itaquí- RS**. Uruguaiana, PUCRS- Campus II, 2001. Monografia de pós-graduação. Educação.
- EFFTING, T.R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Marechal Cândido Rondon, 2007. Monografia (Pós-Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.
- FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro: 1992.
- GIDDENS, A. **Modernidade e identidade pessoal**. Oeiras: Celta, 1997.
- HERRERO, L. Jiménez. **Desarrollo sostenible y economía ecológica**. Madrid: Editorial SINTESIS, 1997, p.89.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB/IBGE)**, 2000.
- JACOBI, P. *et al.* **Resíduos sólidos e educação ambiental: quando a vontade influi nas políticas públicas** In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. de (Orgs). *Educação, meio ambiente e cidadania: reflexos e experiências*. São Paulo: SMA/CEAM, 1998. 121 p.
- JARDIM, N. S. *et al.* **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: CEMPRE, 1995.
- LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- LIMA, L. M. Q. **Tratamento do lixo**. 2ª edição revista. São Paulo: Humus Editora Ltda., 1991. 243 p.
- MEDINA, Naná M. **Formação de Multiplicadores para Educação Ambiental**. In Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - FURG. Vol. 1., out. - Dez/. 16 págs. 1999.
- MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores em tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, J. et al. (Org.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papyrus, 2001. p. 11-65.
- NOSSO FUTURO COMUM (**Relatório Brundtland**). **Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- OLIVEIRA, S. **Gestão dos resíduos sólidos urbanos na microrregião homogênea Serra de Botucatu: caracterização física dos resíduos sólidos**

domésticos na cidade de Botucatu, SP. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1997

- OLIVEIRA, E. M. **Educação Ambiental uma possível abordagem.** 2ª ed. Brasília: IBAMA, 2000.

- PÁDUA, S. *et al.* **Participação comunitária: elemento chave na proteção de unidades de conservação.** In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. de (Orgs). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexos e experiências. São Paulo: SMA/CEAM, 1998. 121 p.

- PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (org.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil.** São Paulo: Ipê, 1998

- Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politicanacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 26 mai. 2019

- PRONEA. **Programa Nacional de Educação Ambiental.** Secretaria do Meio Ambiente. 2003.

- QUINTAS, J.S. **Introdução à gestão ambiental pública.** 2. ed. Brasília: Ibama, 2006.

- RABELO, Laudemira Silva. **Indicadores de sustentabilidade: uma sequência metodológica para a mensuração do progresso ao desenvolvimento sustentável.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

- ROSA, A. *et al.* **Problemas e potencialidades ambientais globais e regionais, estaduais e locais.** In: LEITE, A. L. T. A.; MININNI-MEDINA, N. (Org.) Educação ambiental: curso básico à distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2. edição ampliada. 255-393 p.

- SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos, Rima, 2002.

- SÃO PAULO. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Guia pedagógico do lixo.** São Paulo: SMA, 1998. 96 p.

- SINGER, Paul & SOUZA, André R. (org.). **A economia solidária no Brasil.** São Paulo: Contexto, 2000.

- UNESCO. Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: **Documento final do esquema internacional de implementação,** Brasília, Brasil, 2005. 120 p.

WWW/ECOPRESS. **A Importância da EA na Proteção da Biodiversidade no Brasil.pdf** **Proteção da Biodiversidade no Brasil.pdf** Disponível em <http://www.ebah.com.br/a-importancia-da-ea-na-protecao-da-biodiversidade-no-brasil-pdf-pdf-a6515.html>. Acesso em 28 mai.2019.