**FACULDADE PATOS DE MINAS**

**GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**DENIZIA CRISTINA SILVA**

**A RECICLAGEM DO PLÁSTICO: a importância e a atuação do educador no processo ensino-aprendizagem**

**PATOS DE MINAS**

**2011**

**DENIZIA CRISTINA SILVA**

**A RECICLAGEM DO PLÁSTICO: a importância e a atuação do educador no processo ensino-aprendizagem**

Monografia apresentada à Faculdade de Patos de Minas como requisito parcial de conclusão do Curso de Graduação em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Esp. Saulo Gonçalves Pereira

**PATOS DE MINAS**

**2011**

|  |
| --- |
| 574.1 SILVA, Denizia Cristina  S586r A reciclagem do plástico: o papel do educador no  processo ensino aprendizagem de ciências /Denizia  Cristina Silva – Orientador: Saulo Gonçalves Pereira.  Patos de Minas: [s.n.], 2011  48p    Monografia de Graduação – Faculdade Patos de  Minas - FPM  Curso de Licenciatura de Biologia    1. Reciclagem de plástico 2. Educação Ambiental  3. Sustentabilidade I. Denizia Cristina Silva II.Título |

Fonte: **Faculdade Patos de Minas - FPM. Biblioteca**.

FACULDADE PATOS DE MINAS

DENIZIA CRISTINA SILVA

A RECICLAGEM DO PLÁSTICO: a importância e o papel do educador no processo ensino-aprendizagem

Monografia aprovada em \_\_\_\_\_ de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_ pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Esp. Saulo Gonçalves Pereira

Faculdade Patos de Minas

Examinador: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.

Faculdade Patos de Minas

Examinador: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.

Faculdade Patos de Minas

Dedico este estudo a todos os leitores e professores de Biologia que cumprem verdadeiramente o papel do educador no processo ensino aprendizagem.

Primeiramente agradeço a Deus por mais uma conquista em minha vida, ao meu marido Elias, que sempre compreendeu minhas ausências e sem medir esforços contribuiu para essa vitória. Aos meus pais Terezinha e José Eustáquio, pelo apoio e dedicação, aos meus irmãos Robson e Renato pelo estímulo e incentivo, aos professores pelos ensinamentos e principalmente ao meu orientador Saulo sempre presente, uma pessoa sábia e ao mesmo tempo muito simples. Aos colegas que juntos enfrentamos todas as dificuldades dessa caminhada. Obrigado a todas as pessoas que contribuíram para meu sucesso e para meu crescimento como pessoa.

*A reciclagem é uma importante ferramenta para podermos amenizar o grande problema do acúmulo de lixo no mundo, mas também é importante nós reciclarmos nossas ideias, conceitos e valores para que sejamos seres humanos melhores e mais conscientes.*

Ulysses Santos **LISTA DE SIGLAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 3 R- | Reduzir, Reutilizar, Reciclar. |
| NUPAUB- | Núcleo de Pesquisas sobre População Humana em Áreas Úmidas Brasileiras. |
| ONU- | Organização das Nações Unidas para Ciência, Cultura e Educação. |
| PCN’s- | Parâmetros Curriculares Nacionais. |
| PNMA-  RS-  SISNAMA- | Política Nacional do Meio Ambiente.  Resíduos Sólidos.  Sistema Nacional do Meio Ambiente. |

**RESUMO**

Atualmente, observa-se que os problemas ambientais estão ocorrendo em larga escala, devido ao acumulo de lixo originado pela população mundial, que nos dias de hoje se encontra extremamente consumista e pouco preocupada com a poluição do meio ambiente. Infelizmente poucas pessoas param para pensar no acelerado desenvolvimento que está ocorrendo, no planeta e nas graves consequências que esta situação está acarretando ao meio ambiente. O objetivo do presente estudo foi analisar e evidenciar a importância sobre a reciclagem de plástico ministrada nas escolas e o papel do educador, bem como, verificar a influencia destes no incentivo aos alunos na preservação do meio ambiente. Este estudo consistiu na revisão literária de variadas obras científicas de diversos autores sobre essa temática. Ficou claro no decorrer do estudo que o plástico quando não reutilizado provoca sérios prejuízos ao meio ambiente, devido o seu prolongado tempo de decomposição, e que a melhor solução é a conscientização dentro do contexto escolar com aulas de reciclagem do plástico dentro da disciplina de Educação Ambiental. Para isso, é necessário que o professor promova aulas criativas, desperte nos alunos criatividade, e que seja capacitado para tal. Concluindo, que os educadores têm um grande poder de conscientização nas mãos, e cabe a eles, junto com o apoio de toda comunidade escolar e governo, formarem cidadãos críticos e conscientes em seu papel para preservação do meio ambiente através da reciclagem.

**Palavras-chave:** Plástico. Reciclagem. Professor. Educação Ambiental. Reciclagem do plástico.

.

**ABSTRACT**

Currently, we observe that environmental problems are occurring on a large scale due to the accumulation of waste caused by the world's population, which today is highly consumerist and less concerned about the pollution of the environment. Unfortunately, few people stop to think about the rapid development taking place currently on the planet and the serious consequences that this situation is causing to the environment. The aim of this study was to analyze and highlight the importance of recycling plastic taught in schools and the role of educator as well as the influence of these on encouraging students to preserve the environment. This study consisted of literature review of various scientific works of various authors based on recycling. It became clear over the chapters when they reused the plastic causes serious damage to the environment due to its long decay time, and that the best solution within the school context awareness classes are plastic recycling within the discipline of Environmental Education . This requires the teacher to promote creative class, the students awaken creativity, and be able to do so. In conclusion, it was noted that educators have a great power in the hands of awareness, and it is up to them, along with the support of the entire school community, and government, and form critical citizens aware of their role in preserving the environment by recycling .

**Keywords**: Plastics & Recycling. Professor. Environmental Education. Recycling of plastic.

**SUMÁRIO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **INTRODUÇÃO**................................................................................................... | 10 |
| 2 | **O LIXO E A RECICLAGEM** .............................................................................. | 12 |
| 2.1  2.2  2.3  2.4  2.5  3  3.1  3.2  3.3  3.4  4  4.1  4.2  4.3 | **Lixo**....................................................................................................................  **Reciclagem.**.......................................................................................................  **O plástico.**.........................................................................................................  **A reciclagem do plástico**.................................................................................  **Reciclagem na prevenção e conservação do meio ambiente**......................  **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**........................................  **Educação Ambiental e seus conceitos** .........................................................  **Sustentabilidade e a reciclagem em questionamento**..................................  **Conservação e o uso sustentável dos recursos naturais**............................  **A ética, o papel do consumidor e o futuro**.....................................................  **A IMPORTANCIA E O PAPEL DO EDUCADOR NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE RECICLAGEM**.......................................................  **A reciclagem na escola**....................................................................................  **O Educador e o processo de ensino- aprendizagem sobre reciclagem**.....  **A importância da reciclagem do plástico ministrada nas escolas**.............. | 12  13  14  15  16  20  20  22  25  27  29  29  31  34 |
| 5 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**........................................................................................ 39 | | |
| **REFERÊNCIAS**.............................................................................................................. 41 | | |

**1 INTRODUÇÃO**

A presente pesquisa apresenta como tema: A Reciclagem do Plástico evidenciando a importância e o papel do educador no processo ensino-aprendizagem

Segundo Grippi (2006), a reciclagem é uma das alternativas para o tratamento do lixo urbano e contribui inteiramente para a conservação do meio ambiente. O lixo é visto como matéria-prima que é reaproveitada para fazer novos produtos e traz benefícios para todos os seres vivos, como a diminuição da quantidade dos resíduos enviada para aterros sanitários, a diminuição da extração de recursos naturais, a melhoria da limpeza das cidades e o aumento da conscientização dos cidadãos a respeito do destino do lixo. Acredita-se que a escola seja um local apropriado para a sensibilização dos cidadãos.

O papel fundamental da educação no desenvolvimento das pessoas e das sociedades amplia-se ainda mais no despertar do novo milênio e aponta para a necessidade de se construir uma escola/universidade voltada para a formação de cidadãos. Uma era marcada pela competição e pela excelência, onde progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do trabalho (BRASIL, 1998).

A reciclagem inserida no contexto da Educação Ambiental visa conscientizar a todos sobre os impactos ambientais que ocorrem atualmente pelo consumo de lixo e tem por objetivo educar para se minimizar o acumulo de lixo, reciclar e reaproveitar o que é possível.

Portanto, partiu-se da hipótese de que os professores são grandes formadores de opinião e se tem grande influência sobre os alunos. Foi concluído que os professores desempenham um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, e consequentemente tem grande influência sobre os alunos ,quando desempenham bem o papel do educador, assim os professores fazem com que os alunos posicionem-se a favor do meio ambiente, de forma a serem mais conscientes.

Sabidamente o problema ambiental é um tema constante em nosso dia-a-dia, com bastante ênfase para os resíduos sólidos, sobretudo o plástico. Dessa maneira, reconhece-se a escola como grande contribuidora para a formação dos estudantes. Perceber e fazer apontamentos com relação à forma que o tema é trabalhado é a grande justificativa deste trabalho.

Esse trabalho tem por objetivo analisar e evidenciar a importância sobre a reciclagem de plástico ministrada nas escolas e o papel do educador incentivando os alunos na preservação do meio ambiente, baseada em uma revisão literária com diversos autores. A reciclagem de plástico é muito importante para preservação e conservação do meio ambiente, para, dessa maneira, entender a construção do conhecimento destes alunos com relação ao assunto, e consequentemente evitar os grandes prejuízos para todos os seres vivos.

Partiu-se dos pressupostos da pesquisa qualitativa, e a metodologia adotada consistiu na revisão literária de variadas obras científica baseadas na reciclagem, como artigos científicos, livros, sites da internet que abordam o assunto em questão, como o scielo, Google acadêmico, entre outros, com o objetivo de perceber e colaborar principalmente com a formação consciente dos jovens o futuro da sociedade. Educação ambiental, reciclagem são palavras de busca do material utilizado.

O período da pesquisa foi de março a novembro de 2011. Para o referenciamento, citações e formatação utilizou-se como base o Manual de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da Instituição FPM (2010), que apresenta os elementos e regras gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos.

Primeiramente foi abordado o assunto principal, lixo e reciclagem, posteriormente outros dois temas, que são conhecidos pela mídia, sustentabilidade e educação ambiental. Por fim, o trabalho foi finalizado com importância do professor ao abordar reciclagem nas escolas.

**2 O LIXO E A RECICLAGEM**

**2.1 Lixo**

Lixo é tudo o que não tem mais serventia, essa palavra vem da origem latina (*lix*) que expressa cinza, ligada às cinzas dos fogões. Lixo é “aquilo que se varre da casa, do pomar, da rua e se joga fora; escombro. Tudo o que não tem mais valor. Sujidade, sujeira, imundo, sem valor” (ARAUJO et al., s.d.).

Lixo é tudo que aquilo que foi utilizado por alguém e que não tem mais valor nenhum para quem utilizou e que precisa ser descartado. Isso inclui papel, plástico, resto de alimentos, vidros etc.. O lixo que foi abandonado por alguém, consequentemente não era mais de utilidade para essa pessoa, mas ainda pode ser reaproveitado, reutilizado através da reciclagem.

O lixo, igualmente apontado de rejeito, decorre por um procedimento de eliminação: ele é colocado fora de casa e precisa desempenhar ritos de entrada, aceitando regras favoráveis. Desse modo, não pode ser abandonado em qualquer lugar. Precisa ser condicionado em sacos e latas de lixo, possuindo horários instituídos para o seu recolhimento. Outros conceitos são apontados, a citar-se:

Monteiro (2001, p. 25) considera “[...] resíduo solido ou simplesmente ‘lixo’ e ‘resíduos sólidos’ todo material sólido ou semi-sólido (aqueles com teor de umidade inferior a 85%) indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta em qualquer recipiente destinado a este ato”.

Denomina-se lixo a uma grande variedade de resíduos sólidos de diferentes origens, entre eles o resíduo sólido urbano originado em nossas casas. A porcentagem da origem de resíduos sólidos urbanos está incluída aos hábitos de consumo de cada cultura, onde se nota uma vinculação precária entre a produção de lixo e o poder econômico de uma determinada população. O lixo faz parte da história do homem, já que a sua produção é inevitável (FADINI; FADINI, 2001).

O lixo nos primórdios era composto de restos de alimentos, ossos, cinzas, metais, papéis e outros materiais que a natureza podia assimilar espontaneamente. O desenvolvimento produziu novos materiais, como couro, panos, plástico, cujo destino final são os aterros na periferia das cidades. Diferentes resíduos, quando disseminados ao mar e nos rios, colaboram para poluí-los, provocando a destruição do ambiente e das reservas de alimentos (ALENCAR, 2005).

Os resíduos sólidos demoram muitos anos para decomposição, acarretando diversos prejuízos ao meio ambiente, não havendo necessidade de grandes estudos para tal constatação.

O desenvolvimento que ocorre no mundo, o crescimento da população de forma acelerada e de maneira irregular, são fatores que contribuem para o aumento da quantidade de lixo, bem como a falta de coleta seletiva, em algumas cidades, colaboram para a poluição do meio ambiente, geram poluição dos rios, lagos, mares e nas cidades acarretam o entupimento de bueiros dentre outros fatores.

Sem dúvida, a associação do crescimento populacional com intensa urbanização e as mudanças de consumo estão mudando o perfil do lixo brasileiro. Contudo, essa “modernidade” não está sendo acompanhada das medidas necessárias para dar ao lixo gerado um destino adequado (FADINI; FADINI, 2001). Outro ponto que pode ser abordado é a forma de acondicionamento do lixo, pois, além de sua geração o grande problema é a gestão do acondicionamento.

O acondicionamento apropriado do lixo tende a atender a aspectos sanitários, como controle dos vetores, proteção dos solos e da água e conservação de moradias, estabelecimentos comerciais e industriais, vias públicas e áreas verdes limpas, livres de contaminação. Quando mal-acondicionado, o lixo acarreta o aumento e a proliferação de roedores, insetos e outros vetores de doenças, além de promover a contaminação dos solos e da água (ALENCAR, 2005).

**2.2 Reciclagem**

Reciclagem se resulta em uma série de atividades, daquilo que se transformaria em lixo, são desviados, coletados e segregados, para posteriormente ser processado, transformando em nova matéria prima (FADINI; FADINI, 2001).

O lixo é um assunto muito discutido e criticado, um problema aparentemente fácil de se resolver, se cada um fizesse sua parte. Mas, as dificuldades e o processo de conscientização é, deveras, demorado às autoridades estudam outras soluções pra o lixo (COUTO, 2006). Constatação: O lixo fica acumulado nos aterros sanitários, enquanto poderiam ser reutilizados.

Por ter uma cultura consumista e egoísta, a geração de resíduos sólidos (RS) vem aumentando velozmente, o qual a natureza não acompanha, tornando-se uma das principais dificuldades ambientais vividos pelo ser vivo. No século XXI, os hábitos tem que ser revistos, pois uma sociedade que traz na sua história o desperdício (PAVELOSKI; HAMADA, 2009). Mas, mesmo com esta perspectiva, acredita-se que a educação é grande colaboradora para conscientização das pessoas.

Confirmando o que foi supracitado pelo autor, o maior problema que acomete as civilizações humanas atuais em termos de reciclagem é o desperdício, a falta de informação ou às vezes mero desinteresse da própria população ou de governos uma maneira prática de solucionar tantos problemas é o reaproveitamento de matérias sem serventia, para fabricação de novos produtos.

A reciclagem é uma alternativa ecologicamente correta, afastando os “lixos” do destino em aterros sanitários ou lixões, resíduos sólidos que podem ser reutilizados. Assim, dois alvos importantes são alcançados. A vida útil dos aterros sanitários é prolongada e o meio ambiente é menos corrompido (LAYRARGUES, 2002).

**2.3 O plástico**

De acordo com CANGEMI et al., (2004), a palavra plástico provém do grego *plastikos*, “adequado para ser moldado ou modelado”. O plástico é um derivado dos polímeros.

Os polímeros são macromoléculas caracterizadas por seu tamanho, sua composição química e influência mútua intra e intermoleculares. Compõem unidades químicas que são unidas por adesões covalentes, que se repercutem ao longo da cadeia (ROCHA, 2001).

Os plásticos, ou seja, os polímeros são muito utilizados na atualidade. São plásticos duráveis e economicamente viáveis. Justamente pela sua durabilidade ele é considerado prejudicial ao meio ambiente, devido a sua difícil degradação (CANGEMI, 2005).

O gasto anual de plásticos no Brasil está em torno de 19 Kg por morador. Um bilhão de sacolas plásticas são distribuídas todo mês pelos supermercados e outros estabelecimentos no geral, uma média de 66 sacolas por pessoa, sendo que mais ou menos 80% delas viram sacos de lixo e provavelmente vão parar nos aterros sanitários e lixões (VIANA, 2010).

Sem perceber muitas pessoas acabam poluindo as suas próprias cidades jogando garrafas pets no chão, dentre outros lugares, desacreditando na reciclagem do plástico e na competência que ele tem de ser reciclado e se transformar em novos objetos.

Acredita-se que falta ainda informação, conscientização da população, talvez por falta de investimentos, os meios de comunicação deixam a desejar na hora de transmitir maneiras de como preservar o meio ambiente.

**2.4 A reciclagem do plástico**

A reciclagem de forma coordenada é uma das saídas mais viáveis para minimizar o conflito ocasionado pelos polímeros ao meio ambiente. Múltiplos aspectos motivam a reciclagem dos resíduos poliméricos contidos nos resíduos sólidos urbanos, a economia de energia, a prevenção de fontes esgotáveis de material, a diminuição de custos com disposição final do resíduo, a economia com a recuperação de áreas impactadas pelo mau condicionamento dos resíduos, o acréscimo da vida útil dos aterros sanitários, a diminuição de consumo com a limpeza e a saúde pública e a geração de emprego e renda (DI PAOLI ; SPINACÉ 2005). Mesmo com todos estes fatores, citados acima, que nos levam a pensar na reciclagem, o resultado ainda é inexpressível.

Muito se fala em reduzir, uma proposta para diminuir as sacolas de plástico, por exemplo, seria a trocar as sacolas plásticas convencionais, produzidas com plástico de polietileno, por sacolas de papel ou de pano (VIANA, 2010).

Se há dificuldade em reduzir ou reutilizar, os resíduos precisam ser reciclados, antes de serem encaminhados ao destino final (KIPPER, 2005). Além de preservar o meio ambiente, gera fonte de renda para muitas pessoas.

Como a incineração dos plásticos ainda esta associada com riscos potencias a saúde humana, a redução e a reciclagem constituem os fundamentais focos das políticas de gerenciamento dos resíduos sólidos (MANRICH et.al., 2004).

Os autores, citados acima, mencionaram ainda que as dificuldades do comércio do plástico reciclado são: ausências de empenho entre a demanda e o fornecimento das matérias-primas, o baixo custo das resinas virgens e a alta contaminação dos resíduos. Esses fatores, na maior parte, são responsáveis pela menor competitividade e qualidade final do plástico reciclado. Outra meta que precisa ser vencida é a falta de divulgação do uso de material reciclado. Um exemplo característico da presença desse comportamento é a baixa divulgação do uso de reciclado em todo o revestimento de estofamento dos automóveis (MANRICH et al., 2004).

Os polímeros são considerados os grandes vilões ambientais, pois podem demorar grandes períodos para se degradar e ocupam grande parte do volume dos aterros sanitários. Portanto, a reciclagem de forma ordenada é uma das soluções mais viáveis para minimizar o impacto ao meio ambiente (DI PAOLI, SPINACÉ 2005).

O desafio de se reciclar o plástico é grande nos dias de hoje, a população precisa adquirir a consciência de que o plástico demora milhares de anos para se decompor e que é um grande problema ambiental existente e que para ser reciclado necessita de certas condições favoráveis para ser reutilizado, como aumento da demanda e abastecimento de matérias-primas, o aumento do custo das resinas virgens e a baixa na contaminação dos resíduos para assim ajudar no processo de reciclagem.

**2.5 Reciclagem na prevenção e conservação do meio ambiente**

O meio ambiente é o endereço do futuro para o qual haverá a maior tendência de processos entre todos. Não é preciso desempenhar estudos muito intensos para se concluir que a condição da água se encontra intensamente ameaçada, que o clima tende a se alterar no próximo século, por conta do efeito estufa e da redução da camada de ozônio, e que a biodiversidade tende a reduzir, empobrecendo a herança genética, exatamente quando a ciência comprova a cada dia o extraordinário manancial de recursos para o acréscimo científico que a natureza dispõe (ZULAUF, 2000).

O costume de um povo ou comunidade distingue a forma de uso do ambiente, os costumes e os hábitos de consumo de produtos industrializados e da água. No ambiente urbano tais costumes e hábitos provocam a produção aguçada de lixo e a maneira com que esses resíduos são tratados ou jogados no ambiente, determinando intensas agressões nas áreas urbanas, além de afetar regiões não urbanas (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Os autores supracitados apresentam que a tradição de um povo ou de toda sociedade marca a forma de uso do ambiente, os costumes e os hábitos do gasto de produtos industrializados e da água. No ambiente urbano tais culturas e hábitos provocam na produção acentuada de lixo e a forma com que esses resíduos são tratados ou dispostos no ambiente, causando intensas agressões aos fragmentos do contexto urbano, e todo ecossistema.

O melhor seria não gerar lixo, mas essa escolha nem sempre é viável, uma vez que o modelo de vida seguido universalmente é catalogado na produção e no consumo, que têm como resultado a geração de resíduos. Entretanto, com alguma reflexão e auxílio de programas de educação ambiental, podemos nos habituar enquanto consumidores a desempenhar determinados tipos de opção de embalagens de produtos, abandonando, por exemplo, aqueles que possuem envoltórios diversos e às vezes desnecessários e dando prioridade a embalagens retornáveis em vez de descartáveis, bem como minimizando desperdícios dentro de casa (FADINI; FADINI, 2001).

Muito já se apostou em termos de abordagem desse evidente problema. Aderiu-se até a expressão dos “3 R”: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Evidencia-se muito o “reduzir”. Talvez seja insuficiente, à medida que a sociedade de consumo tende a se aumentar e o descarte de lixo seja uma idéia natural. Quanto aos dois outros “R”, na verdade podem ser vistos como um só: reciclagem (ZULAUF, 2000). Já que se torna inviável a abordagem do reduzir, devido à grande demanda da geração de lixo que temos porque não insistirmos no “reutilizar”, através da reciclagem.

No primeiro aspecto (lixo que não é lixo e 3 R’s) está subentendido a idéia de que a prevenção e a solução dos problemas ambientais dependeriam, fundamentalmente, de “cada um fazer sua parte”. Deste modo, se cada pessoa lidasse a consumir apenas o imprescindível e a reaproveitar ao máximo os produtos utilizados, primeiramente estariam economizando recursos naturais e energia e, deste modo, minimizando o episódio de impactos ambientais negativos.

Layrargues (2002), acredita que a pedagogia dos 3 R´s pode ser incluída sobre duas expectativas diferentes, a primeira prioriza a redução e reutilização; a outra prioriza a reciclagem. O ponto de vista, que prioriza a reciclagem em detrimento de redução do consumo e do reaproveitamento, distorce a ordem de preferência da Pedagogia dos 3 R´s. A pedagogia dos 3 R’s torna-se uma prática comportamentalista, em vez de reflexiva, pois reduz a Pedagogia dos 3 R’s à Pedagogia da Reciclagem.

Deste modo, como ressalta o autor supracitado, a ampla maioria dos planos e educação ambiental que buscam trabalhar com a pedagogia dos 3 R´s, trabalham, na verdade, com a pedagogia da reciclagem. A reciclagem tende a ser apontada, nestes projetos, como a melhor e determinante saída para os problemas de gerenciamento de resíduos sólidos.

Reciclagem é uma das maneiras mais sustentáveis do mundo, a ação do reuso de um material que poderia ir para o descarte expressa muito mais do que apenas gerar outro material, mas significa também fonte de emprego para milhares de pessoas, um ato ecológico que contribui para diversos setores tanto para a economia e principalmente para o meio ambiente (ORTIGOZA; CORTEZ, 2008).

Uma maneira pratica de tentar diminuir a degradação ambiental é basicamente a redução de resíduos, e posteriormente a reciclagem, uma atitude capaz de minimizar grandes impactos no meio ambiente.

Pelos impactos ambientais originados por produção, transporte, comercialização, uso e descarte dos bens e serviços de consumo, no grau em que acontecem hoje, individualmente em países emergentes como o Brasil, assombra a simples extrapolação de tais impactos para uma sociedade em que praticamente todos sejam consumistas vorazes. Mas este é o mecanismo que, paradoxalmente, admite, de um lado, a estagnação do crescimento populacional e, de outro, ter-se uma sociedade mais homogênea, assim sendo mais receptiva às políticas públicas de reciclagem, disciplina individual para a conservação do meio ambiente e consciência coletiva da precisão de deixar para as futuras gerações condições de vida com qualidade (ZULALF, 2000).

A apreensão com o meio ambiente e a deficiência de recursos naturais têm levado à busca por alternativas de crescimento mais sustentáveis, por parte de todos os segmentos da sociedade. Dentro desta batalha pelo bem estar ambiental, a reciclagem de resíduos tem se mostrado uma boa alternativa na diminuição do impacto causado pelo consumo desordenado de matéria-prima e pela redução das áreas de disposição, em virtude do grande volume de resíduos descartados a cada ano em todo mundo (LEITE, 2001). A sustentabilidade já foi introduzida na mídia, faltando agora atitudes de cada ser vivo que se presa, e presa tudo ao ser redor. Mattos (2010) fala:

Reciclar é tornar a usar o que já foi usado, em alguns casos, infinitas vezes. Assim, não é preciso tirar da natureza, novamente, aquilo que ela já nos deu. Reciclar é combater o desperdício. É garantir o futuro. (MATTOS et al, 2010 ,p. 01).

A ocupação humana de ambientes urbanos mais benéficos solicita do cidadão a qualidade de ser atuante principal no processo de interação com o meio. O ser humano precisa estimular a inteligência e se incluir como um representante da natureza e não como um ser a parte. Esta forma de compreensão implica melhorar as condições ambientais, transformando as formas de uso e conservação do lugar onde habita, pela definição de hábitos culturais mais saudáveis (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Reciclar é absolutamente uma grande opção para se diminuir os impactos causados ao meio ambiente, mas é preciso iniciativas de todos para assim o planeta se tornar mais limpo e sustentável, garantindo a qualidade de vida de todos que vivem nele e para as gerações futuras, e acredita-se que a melhor maneira de se conscientizar seria através da educação .

**3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

**3.1** **Educação Ambiental e seus conceitos**

Educar é um ato de extrema necessidade, uma virtude ontológica de nossa natureza, que deve ser compreendido para que possa ser realizado com êxito (LOUREIRO, 2004).

A Educação Ambiental foi legalmente instituída no Brasil, pela lei federal de nº 6938, aprovada em 31 de agosto de 1981, quando foi estabelecida pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Esta lei foi uma data histórica na institucionalização de defesa da qualidade ambiental brasileira. Além disso, foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) para permitir organicidade e todas as instâncias de ação, sobretudo governamentais.

A educação ambiental deve ter como prioridade o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, circunstâncias, em seus modos formais, não formais e informais, gerando a modificação e a construção da sociedade (AVANZI, 2004).

São muitos os desafios a enfrentar quando se procura direcionar as ações para a melhoria de condições de vida no mundo. Um deles é interação com o patrimônio básico para a vida humana: meio ambiente (BRASIL, 1998).

A educação ambiental pode acontecer nas escolas, empresas, universidades, repartições públicas, entre outros. Esta educação pode ser ampliada por órgãos do governo ou por entidades ligadas ao meio ambiente (IBEMA, 2003).

As práticas agrupadas sob a definição de educação ambiental têm sido categorizadas de muitas maneiras: educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o crescimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de muitos problemas (CARVALHO, 2004).

Sendo assim, percebe-se que é dificílimo resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma modificação radical nos sistemas de conhecimento dos valores e nas condutas que são gerados pela dinâmica de racionalidade existente (JACOBI, 2003).

Conforme pensam os autores supracitados, a educação ambiental tem como principais objetivos conscientizar a todos sobre a preservação do meio ambiente, e desenvolver um crescimento que gere através das novas gerações menos impacto possível ao meio ambiente.

A educação colabora diretamente para a modificação dos atuais padrões de uso e distribuição dos bens ambientais em direção a formas mais sustentáveis, justas e solidárias de vida e de relação com a natureza (CARVALHO, 2004). Dessa maneira, associamos ao tema, alguns contextos, tais como sustentabilidade reciclagem. A sustentabilidade sugere uma inter-relação indispensável de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e ruptura com o atual padrão de desenvolvimento (JACOBI, 1997). Já a reciclagem, aborda contextos de reutilização, reaproveitamento e reflexões acerca do consumismo.

A educação ambiental deve se dedicar a toda a sociedade tendo em vista o agravamento da crise ambiental para a sustentação da vida no planeta e a emergência de enfrentá-la. Ela deve auxiliar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais dividimos este planeta, acatar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos (GADOTTI, 2000).

Um processo educativo para mudar a visão da história de saque aos recursos naturais tratará da conscientização que inclua uma totalidade em ação. O vigor, e o significado das ações cotidianas fundamentam ou subsidiam os grandes empreendimentos ambientais, como o reordenamento do consumo, a mudança das relações, a coleta seletiva e reciclagem, o combate à pobreza, o saneamento básico, entre outros, a fim de conduzir problemas ambientais recorrentes (RUSCHEINSKY, 2004).

Através da Educação todos podem adquirir a consciência de que sendo menos consumista, tendo um crescimento ordenado com igualdade social para todas as pessoas é possível diminuir os problemas ambientais dos dias de hoje.

A educação ambiental recebeu um impulso considerável, conquistando reconhecimento público aumentando através de reflexões e de ações promovidas por uma diversidade de agentes de organismos internacionais, organizações governamentais e não governamentais movimentos sociais, universidades e escolas (LIMA, 1999).

Educação ambiental entendida a partir da perspectiva adotada deve ser realizada pela juntura dos espaços formais e não-formais de educação; pela cumplicidade da escola à comunidade; pela construção coletiva e popular do projeto político-pedagógico e pela vinculação das atividades de cunho cognitivo com as mudanças das condições práticas de vida (LOUREIRO, 2004).

Existe uma necessidade de apontar as concepções que orientam as propostas de educação ambiental através de uma distinção crítica de seus significados políticos e éticos, para que possam auxiliar os educadores e os educandos nas suas escolhas e tomadas de posição frente à realidade, principalmente com relação à temática do lixo (LIMA, 1999).

Segundo Quintaz (2003) apud Layrargues (2002), o tema Educação ambiental pode ser resumidamente dividido em três partes, crítica, transformadora e emancipatória. Crítica na medida em que debate e aponta as contradições do atual modelo de civilização, da inclusão sociedade natureza e das relações sociais que ele institui. Transformadora, porque ao debater o caráter do processo civilizatório, estimula a capacidade da humanidade em construir outro futuro a partir da construção de outro presente e, assim, instituindo novas relações dos seres humanos com a natureza. É também emancipatória, por tomar a liberdade como valor fundamental e buscar a produção da autonomia dos grupos subalternos, excluídos.

De acordo com Munhoz, (2004) na cadeia alimentar todos são consumidores. Tudo o que se usa é feito por diversas pessoas que trabalham para completar os gatos das demais pessoas. Estas demais pessoas são empresas. É através do habito dos consumidores que uma empresa se mantem. Portanto, o ato do consumo consciente é essencial para a mudança clara dos sistemas de produção.

**3. 2** **Sustentabilidade e a reciclagem em questionamento**

Posteriormente da edição da Agenda 21 na Conferência para o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (Organização das Nações Unidas para Ciências, Cultura e Educação) ocorrida no Brasil em 1992 (ECO Rio 92), houve uma inovação no modo de pensar das pessoas, o consumo tem sido discutido mundialmente: trata-se do consumo sustentável, cuja sugestão é estabelecer um modo de consumir capaz de satisfazer as necessidades das atuais e das futuras gerações (BIERWAGEN, 2007).

O termo de grande repercussão que é desenvolvimento sustentável instiga um conjunto de paradigmas para o uso dos recursos que miram atender as necessidades humanas (FERREIRA, et. al.,2010).

A reciclagem é mola propulsora do processo de sustentabilidade, compreendendo diversos aspectos técnicos, econômicos e sociais da relação Homem x Meio Ambiente. Apreender a importância da reciclagem é o primeiro passo, mas saber praticá-la é o desafio maior. Ao oposto do que muitos idealizam, a relação custo/benefício de um projeto de reciclagem bem gerenciado pode apresentar efeitos positivos surpreendentes, sendo provável enumerar alguns casos pelo Brasil (RIBAS, 2007).

A discussão sobre a sustentabilidade adota neste novo século um papel principal na reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e das alternativas que se configuram. A representação socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto dos humanos sobre o meio ambiente tem tido consequências cada vez mais complicadas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos (JACOBI, 2003).

De acordo com Ribas, (2007, p. 3) “o segredo para o êxito de projetos de preservação ambiental está na sua sustentabilidade econômica. Os negócios que se concretizam nas diversas etapas envolvidas são a garantia para a perenidade e aperfeiçoamento de tais iniciativas”.

Sustentabilidade refere uma preocupação justificada com o processo econômico na sua perspectiva de fenômeno de dimensão irrecorrivelmente ecológica, sujeito a condicionamentos ditados pelas leis fixas da natureza, da biosfera (CAVALCANTI et al., 1994)

O desenvolvimento sustentável é um deslumbramento possível e sua construção e possível, porque a crise atual dos padrões que movem o progresso industrialista autoriza a ousadia de se pensar outro modo de desenvolvimento humano, sem prejuízos ao meio ambiente (BURSZTYN, 2001).

A consolidação do tema gestão ambiental vem construindo um lugar notável no meio empresarial. O avanço da consciência ecológica em diferentes camadas e setores da sociedade mundial começa por envolver também o setor empresarial. Consequentemente, não se pode afirmar que todos os setores empresariais já se encontram conscientizados da importância da gestão responsável dos recursos naturais. A empresa que não tentar adequar suas atividades ao julgamento do desenvolvimento sustentável está prestes a perder competitividade em curto ou médio prazo (KRAEMER, 2005).

O assunto da sustentabilidade afronta com o modelo da “sociedade de risco”. Isso atenta a necessidade de se corrigirem os métodos sociais aprimorados no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em um aspecto integrador (JACOBI, 2003). Um destes métodos é o consumo consciente de produtos que gere menos lixo e também uma sociedade com novos pensamentos em torno do tema da reciclagem.

Para que a educação ambiental consiga atingir efetivamente uma sustentabilidade, necessita de um processo contínuo de aprendizagem, aprimorado no respeito de todas as formas de vida, garantindo valores e muitas ações que colaboram para o desenvolvimento social do homem e a preservação do meio ambiente (MATTOS, et al., 2010).

Para Mattar (2008), a nova promessa é o lixo orgânico para se contribuir para o desenvolvimento sustentável, as classes políticas e econômicas, as sociedades já vêm buscando por fontes sustentáveis de energia. A pendência por energia aumenta, mas os recursos disponíveis são limitados. Além disso, com o uso de combustíveis fósseis, como petróleo e carvão, danos consideráveis são causados ao clima e ao meio ambiente. Materiais como esterco e lixo industrial e residencial fornecem tanto energia elétrica e térmica como combustível.

Mesmo com toda popularidade do termo desenvolvimento sustentável, é crucial fazê-lo realidade, mais se desejamos um mundo melhor e qualidade de vida para nossos descendentes, incumbe a nós buscar melhoria para haver preservação do meio ambiente, e para isso faz-se indispensável usar os recursos naturais de maneira sustentável (FERNANDES, 2009).

A ampliação da consciência de que a reciclagem pode proporcionar grandes ganhos econômicos certamente contribuirá para acelerar o processo da sustentabilidade. O estudo do conhecimento através de outros países poderá também contribuir, servindo de direção para o Brasil (RIBAS, 2007).

**3.3** **Conservação e o uso sustentável dos recursos naturais**

Toda sociedade deseja viver num mundo melhor, fraterno e ecológico. O enigma é que todos sempre esperam que esse mundo melhor abanque no outro. Exemplificando, optam em esperar que um vizinho ou amigo convide para o plantio uma árvore ou começar uma coleta seletiva de lixo, em vez de assumir a iniciativa (AVANZI, 2004).

Ultimamente, em todo o planeta comenta-se muito sobre ecologia, meio ambiente e manejo sustentado dos recursos naturais renováveis. Contudo, somente uma pequena parte da população possui conhecimento satisfatório para entender a dinâmica e as inter-relações que ocorrem entre os diferentes ecossistemas que existem no mundo. É necessário trabalhar na intenção de levar informações sobre o ambiente a todas as camadas sociais, na perspectiva de que cada indivíduo seja atingido por uma consciência ecológica aceitável de reverter o processo de degradação assustosa que estamos presenciando (SCHNEIDER, 1997).

O Brasil é um dos países mais ricos do mundo em biodiversidade, competindo com a Indonésia pelo título de nação biologicamente mais rica do nosso planeta. Distinto como é, no entanto, raramente atrai atenção pelo que tem; particularmente, é repreendido pelo que está perdendo através do desmatamento, da conversão das paisagens naturais em reflorestamentos, plantações de soja e pastagens; e da extensão industrial e urbana (BRANDON, 2005).

A biodiversidade do Brasil resguarda hoje entre 15% e 20% das espécies vegetais, animais e microrganismos do mundo. Apesar do crescente interesse internacional pela biodiversidade brasileira, sabemos que ela por si só não é sinal de crescimento econômico, também não de desenvolvimento sustentável. Mas espera-se que o País, além de respeitável exportador de matéria-prima, se transforme no protagonista de uma nova economia mundial, aprimorado no uso sustentado da biodiversidade e dos seus recursos derivados, unido ao valor para os diferentes setores produtivos (RECH, 2004).

O aumento constante das populações vem provocando grande problemática ao meio ambiente, pois quanto maior é a população humana, maior é o consumo de alimentos e recursos naturais. Devido ao consumo excessivo origina grande quantidade de resíduos sólidos, que não possuem destino determinado dando origem a lixões e aterros que não comportam condições para seu armazenamento. O exagero na demanda de alimentos, moradia, energia, produção industrial e transporte acarretam alto impacto ambiental. Esse que pode ser definido como um choque causado por obra humana ou até mesmo natural que causa uma desarmonia e desequilíbrio ao ambiente (PANAROTTO, 2008).

A comprovação da compatibilidade entre o modo de uso dos recursos naturais e a defesa ambiental foi reafirmada em estudos sobre essas populações realizados pelo Núcleo de Pesquisas sobre População Humana em Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) da Universidade de São Paulo a partir de 1987. A notícia do desenvolvimento sustentável aplicada para auxiliar ações conservacionistas originou-se de uma discussão geral incluído ao confronto entre a necessidade de crescimento econômico e a precisão de conservação dos recursos naturais (TEIXEIRA, 2005).

O discernimento é formar uma regulação da magnitude e extensão da exploração dos recursos naturais de maneira a preservar o equilíbrio geral dos ecossistemas. A tese extrapola, deste modo, a esfera dos empreendimentos individuais particulares e se coloca na esfera global da ação humana sobre o meio ambiente. A regulação dos níveis de influência humana global sobre o meio ambiente (CAVALCANTI, et al.,1994).

O crescimento urbano descontrolado, as graves deficiências de infraestrutura, a pobreza, e a inerme estrutura política, coligada à ocupação de espaços expostos a perigos naturais, geraram desde 1950 ambientes de intensa vulnerabilidade e um amortecimento da capacidade de resposta da sociedade às crises e urgências, o que pode ser confirmado com o aumento da frequência e da magnitude das catástrofes na região (PASCOALINO, 2008).

O que se propõe é uma mudança de paradigma, apropriado para tornar os humanos menos autocentrados e mais conscienciosos de nossas interações com o ambiente natural, do qual completamos e com o qual interagimos cotidiana e intensamente (FRANCO, 2009).

Ressalta-se que o assunto não está em impedir a industrialização e o desenvolvimento de um país e do mundo. A verdadeira incompatibilidade situa-se entre a preservação ambiental e a demasia como o consumo insustentável e o acúmulo privilegiado de riquezas. O desenvolvimento não se faz apenas acumulando riquezas. A saúde da população e local em que vivemos o chamado meio ambiente deve possuir qualidade (PANAROTTO, 2008).

A sustentabilidade serve para garantir uma melhor qualidade de vida para todas as gerações futuras, acordando interesses ecológicos, sociais oferecendo oportunidades de negócios para empresas que possam completar a vida das pessoas e do mundo (PANAROTTO, 2008).

**3.4** **A ética, o papel do consumidor e o futuro**

O destino da espécie humana e de todas as espécies depende do equilíbrio do meio ambiente. Sem uma relação harmônica e equilibrada entre o ser humano e a natureza, não há como garantir a boa qualidade de vida no presente, e esta prejudicando a existência das futuras gerações de todo o ecossistema (GOMES, 2006).

De acordo com o autor supracitado, compreende-se a precisão de se buscar uma nova ética, dirigida por um anseio de pertença mútua entre todos os seres. A ética sempre esteve absorvida com as questões de existência do homem, mas agora deve voltar-se, sobretudo para a sua inter-relação com o planeta, uma ética voltada a um relacionamento equilibrado entre a natureza e o ser humano.

Conforme Carvalho (2003 p. 2):

Ninguém nasce cidadão, mas torna-se cidadão pela educação. Porque a educação atualiza a dedicação possível e natural dos homens à vida comunitária ou social**.** Processo que começou nos primórdios da humanidade e que se ativa através do conhecimento e conquista dos direitos humanos, não como algo pronto, acabado; mas, como aquilo que se constrói. Assim como a ética a cidadania é hoje questão principal, quer na educação, quer na família e entidades, para o aperfeiçoamento de um modo de vida de toda uma sociedade.

Entre outras palavras, há de se acreditar na capacidade de direcionamento do conhecimento acumulado para saídas nos campos das ciências exatas e biológicas. Nos meio cultural, político e das demais ciências humanas, excepcionalmente a história mostra os estreitos limites da diplomacia, frequentemente esgarçados pelas guerras, quando ocorriam incompatibilidades muito menores do que as que o futuro nos reserva. Os últimos anos criaram um novo elemento atenuante de conflitos e que tem alargado o campo de atuação da diplomacia: a globalização da economia. Mas é cedo para assegurar que a paz está selada só porque o comércio criou uma rede de interesses protetora, a sustentabilidade (ZULAUF, 2000).

À Educação Ambiental, portanto, compete contribuir para o processo de transformação da sociedade atual em uma sociedade sustentável, situado no exercício responsável da cidadania, que considere a natureza como um bem comum, leve em consideração a capacidade de regeneração dos recursos materiais, promova a distribuição equitativa da riqueza originada e contribua para condições dignas de vida para as gerações atuais e futuras (PELICIONI, 1998).

A educação tem um importante papel, na conscientização da sociedade sobre a importância do meio ambiente. Essa educação e o papel dos educadores nesse processo será o tema abordado no próximo capítulo.

**4 IMPORTÂNCIA E A ATUAÇÃO DO EDUCADOR NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE RECICLAGEM**

**4.1 A Reciclagem na escola**

A escola é o ambiente onde o aluno tentará aprender a se associar inteiramente com a sociedade, e é na prática que o educando vai ter a chance de ter essa experiência ambientalmente correta, para que se constitua um cidadão responsável (NOGUEIRA et al., 2008).

Entre os graves problemas ambientais que, atualmente, sofre o planeta (sociedade humana e natureza) a questão do lixo urbano mostrar-se de difícil solução, mesmo porque a geração de lixo está inteiramente ligada ao poder de consumo da população e, assim sendo, junto com o crescimento econômico ocorre, o crescimento da produção de lixo (SANTOS, 2008).

Sempre se ouve dizer que a escola é definida como um meio que prepara para a vida, portanto, a escola como instituição social, estabelece um vínculo ambíguo com a sociedade, é parte dela e por isso trabalha para ela formando os indivíduos necessários à sua manutenção. Entende-se que a tarefa da escola é zelar pelo desenvolvimento da sociedade e por isso, precisa criar indivíduos capazes de produzir riquezas, de criar, inventar, inovar, transformar. Sendo assim a escola não pode ficar presa ao passado, ao antigo, à tradição; abrindo a possibilidade para o surgimento de uma escola crítica e inovadora (DIAS, 2004).

Ultimamente, as questões ambientais estão sendo discutidas em virtude da necessidade de transformações em relação à degradação do ambiente. A educação, neste contexto, deve ser lembrada como elemento para a transformação das sociedades, viabilizando o desenvolvimento de uma nova moral distinta, daquela norteadora de uma sociedade de consumo. A Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma unificada, sucessiva e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino, como predito nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais servem como contribuições para a prática pedagógica, sabendo que o lixo é um dos maiores problemas que afeta diretamente todas as questões sociais e ambientais (FELIX, 2007).

A Educação Ambiental é vista atualmente como uma possibilidade de transformação ativa da realidade e das condições da qualidade de vida, por meio da conscientização ocorrida da prática social reflexiva embasada pela teoria, essa conscientização é obtida com a capacidade crítica estável de reflexão, diálogo e apropriação de diversos conhecimentos (LOUREIRO, 2006).

Esse processo torna-se essencial para se formar sociedades sustentáveis, ou seja, guiadas para enfrentar os desafios da atualidade, garantindo qualidade de vida para esta e futuras gerações. Portanto, a educação ambiental deve ser abrangida em seu sentido mais amplo, voltada para a formação de pessoas para o exercício da cidadania responsável e consciente, e para uma percepção ampliada sobre os ambientes no qual estão implantadas (LOUREIRO, 2006).

É conclusiva, atualmente, a necessidade de uma interferência direta da escola na formação de sujeitos capazes de se relacionarem com o meio ambiente, buscando sempre o alcance de conhecimento, de valores, de atitudes, de compromissos e de habilidades necessárias para a proteção e melhoria do meio ambiente, para isso, desde a educação infantil, é importante abordar a temática ambiental e a visão integrada do mundo, assim como a condição de vida (RODRIGUES, 2010). Esta visão é vital e determinante também para a temática: Reciclagem.

Nesse contexto, o entrosamento da questão da gestão dos resíduos, da coleta seletiva, pelo viés da cidadania e educação ambiental, passa necessariamente pela busca de participação política para a superação das carências cotidianas. Para isso, é necessário também que os métodos educativos venham a superar a dicotomia entre indivíduo e conjunto, atuando na rede de significados que é a própria cultura, e reforçando sua função de suporte e linguagem para uma percepção dos interesses comuns compartilhados, que são a essência da cidadania (ZANETI; SÁ, 2002).

A Educação Ambiental é um processo participativo, no qual o aluno adquirirá o papel de membro central do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando ativamente na avaliação dos problemas ambientais em busca de soluções, inclusive para a conscientização acerca da reciclagem. A afinidade entre a educação ambiental nas escolas e a reciclagem caracteriza uma importância fundamental conscientizando a cidadania e preparando-o para participar ativamente numa sociedade atual que é tão exigente (nogueira, et al., 2008).

Os alunos geralmente conceituam o lixo como coisas estragadas e quebradas, coisas que não servem mais, e quando são questionados sobre o destino do lixo geralmente respondem que um caminhão os leva para reciclagem, na maioria das vezes não sabem o que é reciclagem e nem o material certo para se reciclar. Geralmente a única forma de coleta de lixo que os alunos conhecem é a coleta seletiva, pois o caminhão percorre os condomínios de suas casas e seus prédios, mas não notam a diferença entre o caminhão da coleta seletiva e o outro caminhão de lixo comum, apenas reproduzem o que ouvem as pessoas comentarem o que seria o caminhão da reciclagem. Através desta percepção é necessário aprofundar o tema lixo e procurar meios de inserir o tema reciclagem dentro do contexto escolar (RODRIGUES, 2010.).

Para Santos (2008) é importante demonstrar a reciclagem de lixo, não apenas como mais um projeto da escola, mas como o apoio que cada um pode dar para o progresso das condições ambientais do planeta. Deste modo, é importante que a separação de lixo torne-se, também, um hábito de cada um, porque, deste modo, quando projetos de reciclagens estiverem sendo implementados nas escolas, todos estarão engajados no recolhimento do material, independentemente da função que ocupam na escola ou, no caso dos professores, da disciplina que lecionam.

Ainda conforme Santos (2008) outro ponto importante de discussão que a reciclagem de lixo na escola pode propiciar é sobre a questão do atual padrão de consumo da sociedade e sua relação com a imensa geração de lixo. Diferenciar os bens de consumo necessários dos bens de consumo supérfluos faz-se imperioso para que se possa formar cidadãos conscientes e quem sabe, até pensar em consumo sustentável.

**4.2 O Educador e o processo de ensino- aprendizagem sobre reciclagem**

Acredita-se que se o tema sobre a preservação ambiental for trabalhado de maneira correta nas escolas e com o conhecimento de que não deve ficar limitado apenas ao meio ambiente escolar, estendendo-se à comunidade local, poderia contribuir em muito para recuperar e preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da população. Todos merecem o direito a um meio ambiente saudável, sem poluição de qualquer natureza (SALES, 2011).

É fundamental desenvolver atividades de educação ambiental no sentido de motivar uma maior participação dos alunos como cidadãos no sistema de limpeza municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto acondicionamento de resíduos e a observância dos horários de coleta (EIGENHEER, 2009).

É nesse conjunto que o educador aparece como de essencial importância para que o tema lixo possa ser debatido de maneira profunda e real, a fim de que se desperte no aluno (na criança, no cidadão) a consciência de se pensar a questão ambiental não como um modismo educacional, mas sim, como uma prática e uma necessidade de se manter, e de se possuir, um planeta ambientalmente saudável para as gerações atuais (SANTOS, 2008).

Portanto, compete, principalmente, aos professores educadores a tarefa de se ampliar esse tema além dos limites didático-pedagógicos de cada disciplina, permeando de forma interdisciplinar todas as áreas do conhecimento, envolvendo inteiramente a escola e, em seguida, toda a comunidade escolar (SANTOS, 2008).

Para que se trabalhe o contexto da reciclagem na escola é necessária uma base didática e principalmente de metodologias que se façam empenhadas nesse aspecto, dessa maneira, no método ensino-aprendizagem alunos e professores apresentam-se frente a frente, e ambos participam da mesma experiência que fará dos primeiros homens espiritualmente adultos. O professor dá a palavra ao aluno para que este pronuncie o essencial, resulta daí que o principal não é o ensino, mas a aprendizagem. É além de tudo, uma relação de ordem pessoal e humana, cujo sentido varia de acordo com a idade e a personalidade dos que nela estão envolvidos (BRASIL, 2001).

O professor ao aprender a construir e utilizar recursos didáticos variados e de fácil acesso, saberá orientar melhor seus alunos. O dever do professor é mediar a relação entre aluno e o conhecimento, organizando o grupo e priorizando as atividades didáticas que possam ser significativas para a aprendizagem, de acordo com a realidade que trabalham e como perfil de seus alunos . Não se deve esquecer que conhecimento não se dá apenas através de texto escritos ou falados, mas aprender através do cheiro, do tato, do gosto, etc. (GOMES, 2003).

Ao se trabalhar a reciclagem se trabalha a sensibilização, a compreensão e a responsabilidade do aluno. Na sensibilização, o aluno toma contato com o ambiente ou área de estudo e através de práticas de percepção ou simples observação, se percebe a dimensão ambiental. Na compreensão o aluno é levado a compreender os ciclos, atividades ou funções de cada parte do sistema de estudo em relação à dinâmica do todo. Na responsabilidade o aluno passa a identificar as responsabilidades devidas a cada integrante do sistema (BRASIL, 1998).

É necessário preparar o aluno para que ele construa o conhecimento e que seu uso no cotidiano seja visível, tornando-o um cidadão crítico, democrático e participativo (GONÇALVES, 2000).

Portanto, o interesse na auto realização do aluno dá condições para uma aprendizagem do tipo essencial, isto é, aquela que leva à satisfação de objetivos do educando, instigando criatividade, imaginação, consciência de si como ser capaz de realizar suas próprias escolhas e responsabilizar-se por elas, tornando-se um bom escolhedor, e formador de opinião (BRASIL, 2001).

Por sua vez o professor tem necessidades e objetivos pessoais representados pela sua história pessoal, que por sua vez, influi sobre a sua escolha de objetivos para o aluno. Seu quadro de referências representa padrões derivados da educação pessoal e da experiência profissional com os quais ele avalia os seus atos e os atos dos alunos, bem como os traços relevantes do ambiente. Tais avaliações levam à escolha de novos atos. A realimentação constitui o traço essencial que permite ao professor auto avaliar-se e avaliar os atos do aluno, existindo assim, uma interdependência entre os atos do professor e do aluno (BRASIL, 2001).

Para Talamoni e Sampaio (2003) um grande problema existente na educação atualmente é a falta de motivação e envolvimento dos alunos nos processos de aprendizagem. Sobretudo porque para as crianças e adolescentes, a compreensão da realidade se dá mais pelos aspectos concretos que pelos aspectos abstratos. O que está intimamente ligado com a idéia de reciclagem.

Deve-se perceber também, que os alunos necessitam estar emocionalmente envolvidos, para avaliarem a beleza do que está sendo ensinado, para gostarem ou não de determinadas atividades, e com isso formar indivíduos que possam utilizar os conhecimentos para agir de forma consciente sobre sua realidade.

Para Damásio (1995) o cérebro humano e o resto do corpo constituem um organismo indissociável, formando um conjunto integrado por meio de circuitos reguladores bioquímicos e neurológicos mutuamente interativos. Defende que o organismo interage com o ambiente como um conjunto: a interação não é exclusivamente do corpo nem do cérebro e que as operações fisiológicas que se denomina por mente derivam desse conjunto estrutural e funcional e não apenas do cérebro: os fenômenos mentais só podem ser compreendidos no contexto de um organismo em interação com o ambiente que o rodeia.

Conforme exposto por Talamoni e Sampaio (2003) isso significa a busca de novas perspectivas de ensino que considerem os alunos como indivíduos complexos e que a aprendizagem depende tanto do poder de raciocínio lógico quanto dos elementos considerados subjetivos com os sentimentos ligados ao prazer, a satisfação, às crenças e à motivação em aprender.

**4.3 A importância da reciclagem de plástico ministrada nas escolas**

É importante a solicitação da educação ambiental através da interdisciplinaridade. Nas diferentes e diversas disciplinas ministradas na escola precisa-se utilizar os conteúdos programáticos e direcioná-los para que os alunos possam resolver um problema visível ou compreender um fenômeno sob diferentes pontos de vista, buscando à construção de um cidadão crítico e participante. É nesse conjunto que o educador aparece como de essencial importância para que o tema lixo possa ser debatido de maneira profunda e real, a fim de que se desperte no aluno (na criança, no cidadão) (MATTOS et al., 2010).

O assunto sobre polímeros institui um dos conteúdos exigidos nos programas em especial de ensino de química, mas também é tema na educação ambiental, porém, na maioria das vezes costuma ser centrado nos conceitos científicos, sem implicação nas situações reais. Abordando a problemática do lixo na sociedade, o tema torna-se mais instigante para o aluno, facilitando o aprendizado (SANTA MARIA, et al., 2003).

A reciclagem, em grande parte dos casos, só é possível industrialmente, mas a reutilização pode ser feita artesanalmente, quando, por exemplo, transformam-se garrafas de PET em sofás ou vassouras (NASCIMENTO et al., 2005).

O plástico mais reciclado atualmente é a garrafa pet. O plástico mais procurado para revalorização, o PET descobre novas vocações num ritmo acelerado. Consolidado em diversos segmentos de mercado, o de vestuário inclusive, o PET reciclado avança agora na fabricação de tintas, tubos, pisos e revestimentos (SINO, 2001). Dessa maneira, trabalhar com as garrafas PET é consideravelmente fácil, acessível, e bastante lúdico.

A importância da temática ambiental na escola, em sua maioria, está voltada para a prática da compostagem, implantação de sistema de coleta seletiva, oficinas de confecção de objetos com materiais reutilizados e reciclados (MEIRA et al., 2009).

Entretanto, para que a reciclagem de lixo na escola não se transforme em um projeto escolar vazio necessita-se planejá-la cuidadosamente, portanto, conhecer sobre este tema é indispensável para se ter sucesso em uma empreitada escolar (SANTOS, 2008).

É importante discutir com os alunos sobre o maior problema do plástico que é a resistência à biodegradação, devido, sobretudo a sua natureza química. Salientar que são resistentes às radiações, calor, ar e água, continuando no meio ambiente e conservando suas propriedades físicas, e que seriam necessários de 100 a 150 ou até mais para que estes polímeros fossem degradados na natureza (NASCIMENTO, et al., 2005).

Uma precaução especial deve ser dada ao plástico por causa da grande dependência que o atual modo de vida consumista tem para com essa resina de petróleo (polímero). A reutilização das embalagens, junto com a redução e a reciclagem, compõe a trilogia proposta pela Agenda 21 para tratar o lixo visando a redução de sua quantidade. A reutilização, ou reuso, sugere se aproveitar a embalagem de um algum produto para outra função com pouca, ou nenhuma, alteração em sua estrutura original. No entanto, na atualidade, devido à grande especificidade dos produtos, o setor produtivo, criador e dono das embalagens, pouca reutilização tem dado às mesmas (SANTOS, 2008).

Deste modo, o reuso das embalagens incide sobre o cidadão comum que, por meio de campanhas promovidas pela mídia televisiva, matérias de jornais e revistas e outros meios de comunicação, é instigado a reaproveitar todo tipo de embalagens que existe no interior de suas moradias (SANTOS, 2008).

A reciclagem na escola forma cidadãos, mesmo num pequeno grupo, sensíveis, conscientes e multiplicadores, mesmo que se saiba que para haver uma transformação de hábitos e de comportamentos, demanda tempo para ser desenvolvido, além de se considerar fundamental, a formação de parcerias para um melhor incentivo à comunidade e obtenção de melhores resultados, com um alcance de maior intensidade (FELIX, 2007).

Compreendendo sobre esta temática, a realização de projetos que trabalhem temas transversais na escola sensibilizam os alunos a aprender a agir frente às questões ambientais, uma vez que passam a reciclar o lixo também gerado nas suas casas, já que os resultados da reciclagem são expressivos tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social. Além dos aprendizados referentes a problemática do lixo e a precisão de atuar frente a tais problemas, os alunos, no decorrer de algum projeto de reciclagem, podem se mostrar bastante entusiasmados ao perceber a interdisciplinaridade presente nas questões relacionadas a este tema, com a ajuda dos professores (JESUS et al., 2011).

É importante destacar que os alunos, após a ação de educação ambiental para reciclagem, reconhecem o quanto é importante a realização de projetos, e que este tipo de trabalho contribuiu com relevância para a minimização dos problemas causados pelo lixo (JESUS et al., 2011).

Segundo Andrade (2000), a escola precisa posicionar-se em um processo de implementação que não seja hierárquico, agressivo, competitivo e exclusivista, mas que seja levado adiante fundamentado pela cooperação, participação e pela geração de autonomia de todos os alunos e funcionários envolvidos. Projetos impostos por pequenos grupos ou atividades isoladas, gerenciadas por apenas alguns indivíduos da comunidade escolar como um projeto de coleta seletiva no qual a única participação dos discentes é jogar o lixo em latões separados, envolvendo apenas um professor coordenador não são capazes de produzir a mudança de mentalidade necessária para que a atitude de reduzir o consumo reutilizar e reciclar resíduos sólidos se estabeleça e transcenda para além do ambiente escolar.

Cabe, portanto, à família, à escola, às universidades, às instituições públicas e privadas desempenharem seu papel e atuarem com responsabilidade, socializando as questões ambientais para que a comunidade compartilhe ativamente e seja favorecida. Palestras servem para conscientizar a população escolar através da educação ambiental, despertando a preocupação em relação ao consumismo, e auxiliam no conhecimento a respeito do desafio de reconhecer e coletar o plástico, para que os resíduos possam ser separados corretamente nas residências, contribuindo efetivamente com as atitudes e transformações necessárias indicadas e defendidas pela Educação Ambiental ajudam a reconhecer que é possível promover a reutilização do plástico em seu dia-a-dia, aproveitando melhor e mais vezes a mesma embalagem, ou até mesmo reduzindo a circulação de alguns plásticos, como as sacolas plásticas substituindo-as pelas sacolas retornáveis confeccionadas em algodão (MATTOS et al., 2010).

É necessária a capacitação do professor através de fóruns de debate sobre a educação ambiental, pois as informações disponíveis nos livros didáticos são precárias, e o docente, muitas vezes, não tem acesso ao livro didático. A coleta seletiva nas escolas é fundamental, porém esta ação deve vir constantemente acompanhada de um debate acerca do esgotamento dos recursos naturais, os quais não podem ser desperdiçados (LOPES; CADEMARTORI, 2007).

E em se tratando de lixo, é preciso entender que este poderá ser consumido novamente, a partir da reciclagem ou até mesmo de sua reutilização. É necessário que aluno perceba que a venda do lixo também pode ser um alternativa para gerar empregos, além de ser importante economicamente, também socialmente, pois, o meio ambiente é patrimônio de todos (LOPES; CADEMARTORI, 2007).

Porém, todas essas ações só apresentarão sucesso se os resíduos sólidos recicláveis, como o plástico, chegarem a seu destino final para reciclagem, seja através da coleta seletiva de lixo, seja pela consciência ambiental dos alunos que requereram a coleta, o reconhecimento, a separação e a destinação do resíduo para uma cooperativa ou catadores, solicitando uma ação solidária e responsável com as pessoas que precisam deste material para conseguir renda e tendo a certeza que o resíduo voltará para o processo produtivo das indústrias, reduzindo o impacto que as mesmas geram ao retirarem suas matérias-primas da natureza (MATTOS et al., 2010).

Como apresentado no capítulo, e em conformidade com os autores citados, percebe-se que a escola é o ambiente onde o aluno tentará aprender a se associar inteiramente com a sociedade, ou seja, é na escola que o aluno terá a complementação de sua formação, inclusive com relação à reciclagem e educação ambiental.

É notório que ultimamente as discussões e reflexões com relação ao meio ambiente estão em voga, em virtude da necessidade de transformações em relação à degradação do ambiente. Sendo assim, conforme apresentaram (Felix, 2007, Loureiro, 2006, Zaneti; Sá, 2002, Santos, 2008) dentre outros autores, que reforçam a ideia que o processo educativo está ligado com as reflexões ambientais, sobretudo com relação ao lixo. Sendo assim, as ações com o meio ambiente devem ser lembradas como elementos para a transformação das sociedades, viabilizando o desenvolvimento de uma nova moral distinta, daquela norteadora de uma sociedade de consumo.

Em suma as reflexões sobre a educação ambiental, no contexto da reciclagem do plástico, nos levam a crer que, hoje, esta temática seja vista como uma possibilidade de transformação ativa da realidade e das condições da qualidade de vida das pessoas. Como citado, é nesse conjunto que o educador aparece como de essencial importância para que o tema “lixo” possa ser debatido de maneira profunda e real, a fim de que se desperte no sujeito, alvo da conscientização, o interesse pelo assunto.

Positivamente observa-se que os alunos, após a ação de educação ambiental para reciclagem, reconhecem o quanto é importante a realização de projetos, e que este tipo de trabalho contribuiu com relevância para a minimização dos problemas causados pelo lixo, para tanto, é necessária a capacitação do professor através de fóruns de debate sobre a educação ambiental, pois as informações disponíveis nos livros didáticos são precárias, e o docente, muitas vezes, não tem acesso ao livro didático.

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após o estudo ficou claro que os professores abordam o tema da reciclagem nas escolas de maneira superficial, junto com educação ambiental que já é tratada segundos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como tema transversal. A sociedade atual é muito consumista, se as crianças e os jovens de hoje, que serão cidadãos amanhã, não aprenderem que é possível reciclar, e seguirem este modelo de consumismo causando prejuízos ao meio ambiente, o futuro do meio ambiente pode ser incerto, cheio de problemas o que acarretará graves consequências aos seres humanos.

Na educação ambiental se busca a conscientização de todos a respeito dos impactos ambientais que vem ocorrendo no planeta. A temática de reciclagem na escola visa “abrir a mente” dos alunos rumo a novas descobertas e aumenta a criatividade e o interesse do aluno em preservar o meio ambiente. Esta temática é ministrada em conjunto com o tema interdisciplinar da Educação Ambiental, dessa maneira notou-se que o papel principal neste processo é dos professores, que tem a função de incentivar os educandos a se posicionarem a favor do meio ambiente.

O educador possui um grande poder de influência, e, portanto cabe a ele ter a consciência de que a reciclagem através da educação é uma grande solução para se minimizar a poluição e a devastação do meio ambiente pelo acumulo de lixo que não se decompõe e que pode ser reciclado como o plástico. É necessário que o educador se atualize e se sinta interessado e motivado a ensinar reciclagem para os alunos, e também promova projetos, palestras, aulas diversificadas para os educandos.

Por sua vez, os centros urbanos, com grande desenvolvimento populacional, têm encontrado dificuldades em conseguir locais para instalarem depósitos de lixo. Deste modo, a reciclagem apresenta-se como uma solução viável economicamente, além de ser ambientalmente correta. Nas escolas, muitos alunos são orientados pelos professores a separarem o lixo em suas residências. São orientados quanto a segregação dos resíduos, e sobre a coleta seletiva.

Outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades. Muitos desempregados estão buscando trabalho neste setor e conseguindo renda para manterem suas famílias.

A conscientização de toda a escola nas aulas de educação ambiental desperta nos alunos o interesse em reconhecer e coletar o plástico e desperta a preocupação em relação ao consumismo, com isso os alunos vêem que é possível promover a reutilização do plástico em seu cotidiano.

Muitos objetivos serão alcançados através da reciclagem, aumento da vida útil dos aterros sanitários, diminuição da poluição nos rios e oceanos, retirada da matéria prima dos recursos naturais, entre outros.

È importante ressaltar que a sustentabilidade, não impede a expansão empresarial, muito pelo contrário, uma ajuda a outra.

Enfim, após a ação de educação ambiental para reciclagem, os alunos reconhecem o quanto é importante a conscientização a respeito do acumulo do lixo e reciclagem do plástico, e que essa é a melhor solução para se minimizar os impactos ambientais causados pelo lixo na natureza.

E é obrigação te todos, pois a natureza é um patrimônio, bem comum de toda sociedade, e cabe a todos defendê-la com todas as forças, para que o Brasil seja conhecido não só pelo desmatamento que é taxado nos dias de hoje, mas que em um futuro bem próximo seja visto como um país rico pela sua biodiversidade.

**REFERÊNCIAS**

ALENCAR, M. M. M. Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador. Candombá– **Revista Virtual**. v.1. n.2. p.96 –113.jul. – dez. 2005. Disponível em: < http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2005-v1n2/pdfs/Ma ileiaAlencar2005v1n2.pdf>. Acesso em: 08 set. 2011.

ALMEIDA, L. Q. PASCOALINO, **A. Gestão de risco, desenvolvimento e (meio) ambiente no Brasil: um estudo de caso sobre os desastres naturais de Santa Catarina.** Santa Catarina- p. 01-20 2008. Disponível em: **<**http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos\_completos/eix o1 1/061.pdf.>>. Acesso em 15 ago. 2011.

ANDRADE, D. F. **Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão.** In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4.out/nov/dez 2000.

ARAÚJO, K. C. S. et al. **Um estudo da qualidade do saneamento ambiental rural: fator para o desenvolvimento local sustentável**. (sd) FAPESP. São Paulo. Disponível em: < http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A2-071.pdf> Acesso em: 14 ago. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724:2011:** Informação e Documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

AVANZI, D. **Desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente**. 2004. Disponível em: <http://www.commtacta.com.br/site3/downloads/radio/dess envolvimentosustentavelepreservacaodomeioambiente.pdf> Acesso em : 20 ago. 2011.

BEZERRA, A. A. **Fragmentos da história da educação ambiental** **EA**. UFAM. p. 01-06. 2004. Disponível em: < dialógica.ufam.edu.br /PDF/no3/Aldenice\_Educaça o\_ambiental.pdf.> Acesso em: 17 jul. 2011.

BIERWAGEN, M. Y. **A informação ambiental na relação de consumo**. p. 01-17. 2007. Disponível em: <http://www.rkladvocaia.com/arquivos/artigos/ art\_srt\_arquivo2 0080731 122009.pdf> Acesso em 15 ago. 2011.

BRANDON, K. et al. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **MEGADIVERSIDADE**. v.1 n. 1 jul. 2005. Disponível em: < http://www.unemat.br/pr ppg/ppgca/docs/disciplina/conservacao/1\_biodiversidade\_no\_Brasil.pdf>.Acesso em: 25 ago. 2011.

BRASIL, E. B. **A relação professor aluno no processo de ensino – aprendizagem**. p. 01-03. 2001. Disponível em: < http://www.smec.salvado r.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-praxis-pedagogicas/RELAC3%8 7%C3%83O%20PROFESSOR-ALUNO/a%20relacao%20professsor-aluno%20no% 20processo%20ensino-aprendizagem.pdf>. Acesso em 01 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Vamos cuidar do Bra**sil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: DF. 2007. Disponível em: <http://portal.mec .gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>. Acesso em 04 out. 2011.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Identidades Da Educação Ambiental Brasileira**. Apud LOUREIRO,C.F.B. Brasilia: DF. p. 01-160. 2004. Disponível em:< http://www.scribd.com/doc/19813877/Identidades-Da-Educacao-Ambiental-Brasileira >. Acesso em: 15 ago. 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília:DF,MEC/SEF. p.171-226.1998.

BURSZTYN, M. **Ciência, ética e sustentabilidade**. 2. ed  **.**São Paulo: Cortez; Brasília, DF :UNESCO, 2001

CANGEMI, J. M. et al. **Biodegradação: uma alternativa para minimizar os impactos dos resíduos plásticos**. Química Nova na Escola. v. 1. n. 22. p. 17-21. Nov. 2005. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc22/a03.pdf> Acesso em: 16 ago. 2011.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental Crítica: novos endereçamentos da educação. Brasília**: DF. p. 01-160. 2004. Disponível em:< http://www.scribd.com/ doc/19813877 /Identidades-Da-Educação-Ambiental-Brasileira>. Acesso em: 15 ago. 2011.

CARVALHO L. C. L. M. **Ética e Cidadania**. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. p. 01-08. Jun. 2003. Disponível em: < http://www.almg.gov.br/b ancoconhecime nto/tematico/EtiCid.pdf> Acesso em: 17 ago. 2011.

CAVALCANTI, C. et. al. **Desenvolvimento e natureza**: **estudos para uma sociedade sustentável. Instituto de Pesquisas Sociais**. Recife. p. 262. Out. 1994. Disponível em: <http://ww w.ufbae cologica.u fba.br/arquivo s/livro\_desenv olvimento\_nat urez a.pdf>. Acesso em 20 de ago. 2011.

CORTEZ, A. T. C.; ORTIGOZA, S. A. G. **Consumo Sustentável**: **conflitos entre necessidade e desperdício**. São Paulo: UNESP, 2007.

DAMASIO, A. **O Erro de Descartes**. Pan Macmillan, Abril 1995.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 2004.

EIGENHEER, E. M. **Resíduos sólidos como um tema de educação ambiental**. Revista ECO•21. Edição 135. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1700> Acesso em: 07 out..

2011.

FADINI, P. S.; FADINI, A. B. **Lixo: desafios e compromissos**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Edição Especial. p. 09-17. 2001. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/lixo.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2011.

FELIX, R.A.Z. **Coleta Seletiva em ambiente escolar.** Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Botucatu. SP. v.18, jan. a jun. de 2007. Disponível em < www.remea .furg.br/ edicoes/vol18/art42v18a6.pdf>. Acesso em: 06 out. 2011

FERNANDES, R. N. **A educação que vem do lixo: Um estudo do programa Piedade sem lixo e a formação da cidadania ambiental**. Revista Brasileira de Educação Ambiental**.** v.05 n.01. (2009) Disponível em: < http://www.Ser .furg.br/ojs/index.php /revbea/article/view/1692/831> . Acesso em:17 ago. 2011.

FRANCO, J. L.A. **O que podemos fazer para evitar a destruição do nosso mundo?** Sociedade e Estado, Brasília, v. 24, n. 1, p. 293-299, jan./abr. 2009. Disponível em:< www.scielo.br/pdf/se/v24n1/a12v24n1.pdf>**>.** Acesso em 15 ago. 2011.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

GOMES, D. V. **Educação para o consumo ético e sustentável.** Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambiente**.** v. 16. p. 01-60 . jan. – jun. 2006. Disponível em: < http://www.reme a.furg.br/edicoes/ vol16/art02v16 .pdf> Acesso em : 20 de ago. de 2011.

GOMES, R. T.D. **Os recursos didáticos e a mediação entre o aluno e o conhecimento nas aulas de geografia**. In Anais. Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia, 7º. UFSC. Vitória. p.268-274. 14 a 18 de set. 2003.

GONÇALVES, T. V. O. **Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores:** marcas da diferença. Campinas, SP p.275, 2000.

GRIPPI, S. **Lixo: reciclagem e sua história:** guia para as prefeituras brasileiras. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

IBEMA . **Educação Ambiental na Escola**: **desenvolvendo a consciência ambienta**l. Summary: ...O que é, legislação, objetivos, importância da educação ambiental na escola, projetos, meio ambiente. Disponível em: http://www.suapesquisa.com/educacaoesportes/ educacao\_ambie ntal.htm >. Acesso em: 15 ago. 2011.

JACOBI, P, **Educação Ambiental cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa**.** n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em:< http://www.scielo.br/p df/cp/n118/16834.pdf.> Acesso em: 12 ago. 2011.

JESUS, R. M. et al. **Reciclagem na escola: uma ação de educação ambiental**. Educação e Contemporaneidade. Sergipe. Brasil. p. 01-13. Set. 2011. Disponível em: < http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%202/PDF/Mi crosoft%20Word%20-%20RECICLAGEM%20NA%20ESCOLAUMA%20AcaO%20 DE%20EDUCAcaO%20AMBI ENTAL.pdf>. Acesso em: 03 out. 2011.

KIPPER, L.M. **Ações estratégicas sistêmicas para a rede sustentável de reciclagem de plásticos**. Tese de Doutorado. UFSC. Florianópolis. p. 01-243. 2005. Disponível em: <http://www.fiec.org.br/iel/bolsaderesiduos/Teses/Tese1.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2011

KRAEMER, M. E. P. **Responsabilidade social**: **uma alavanca para sustentabilidade.** Jul. 2005. Disponível em: <http://www.gestao ambiental/recebid os/maria\_kraemer\_pdf/pdf.php> Acesso em 16 ago. 2011.

LAYARGUES, P. **O cinismo da reciclagem:** **o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 179-220. 2002.

LEITE, M. B. **Avaliação de propriedades mecânicas de concretos produzidos com agregados reciclados de resíduos de construção e demolição**. Tese de Doutorado. UFRS. Porto Alegre. p. 01-290. 2001. Disponível em: < http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/21839/000292768.pdf?sequence=1> Acesso em: 19 ago. 2011.

LIMA, G. F. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, NEPAM/UNICAMP, Campinas. Ano II. nº 5. p. 135-153. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_pd f&pid=S141475 3X1999000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt >. Acesso em: 15 ago. 2011.

LOPES, A. T. CADEMARTORI, C. V. **O estudo da reciclagem dos resíduos sólidos no ensino fundamental: uma perspectiva em educação ambiental**. Revista de ciências ambientais. Canoas – RS. vol. 1, n.1. p. 67-78. 2007. Disponível em: < http://www.unilasalle.edu.br/rbca/05.pdf>. Acesso em: 01 out. 2011.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MANRICH, S. et al. **Tendências e desafios das reciclagens plásticas**. Polímeros: Ciência e Tecnologia. vol. 14, n° 5, p. 307-312, 2004. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/po/v14n5/23062 >. Acesso em: 20 ago. 2011.

MATTAR, H. Reciclagem e sustentabilidade. ed.54. **Revista** **Swisscam**. Out. 2008. Disponível em: < http://www.swisscam.com.br/assets/files/magazine/Magazine\_54 .pdf>. Acesso em: 30 set. 2011.

MATTOS, N. C. M. et al. **Coletar e reconhecer o plástico: uma atitude em educação ambiental.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET-CT/UFSM. v(1). n°1, p. 01 – 12. 2010. Disponível em: < http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/2278/138 2>.Acesso em : 16 ago. 2011

MEIRA, A. M. et al. **Educação ambiental e resíduos sólidos: formação de professores do ensino fundamental e médio**. Revista Cultura e Extensão - USP. São Paulo. vol. 01. p. 01/-88. Disponível em,< http://www.usp. br/prc/revistausp.pdf#page=51>. Acesso em: 04 out. 2011.

MINAYO M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco; 2007.

MITTERMEIER, R. A. **Uma breve historia da conservação da biodiversidade no Brasil.** Megadiversidade. v. 01 n. 01. p. 16-21. Disponível em: <http://www .conservation.org.br/publicacoes/files/04\_Mittermeier\_et\_al.pdf. Acesso em: 20 ago. 2011.

MONTEIRO; J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM. p.200. 2001.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo **e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano.** Sociedade & Natureza, Uberlândia. n. **20** p. 111-124. jun. 2008. Disponível em : < http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf> Acesso em: 15 ago. 2011.

NASCIMENTO, A. M. et al. **Reciclagem de lixo e química verde**. p. 01-71. jul. – out. 2005. Disponível em: < http://www.ccmn.ufrj.br/curso/trabalhos/pdf/ quimica-trabalhos/quimicameioambiente/quimicaeamb2.pdf>. Acesso em 03 out. 2011.

NOGUEIRA, E. C. et al. **Projeto de educação ambiental:** r**eciclar brincando. XII** Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. (2008). p. 01-04. Disponível em: <www.inicepg.univap.br/cd/INIC\_2008/anais/.../EPG014 28\_02\_A.pdf>. Acesso 02 out. 2011.

PANAROTTO, C. **O meio ambiente e o consumo sustentável: alguns hábitos que podem fazer a diferença**. Revista das Relações de Consumo. p. 132-152. 2008. Disponível em: < http://www.caxias.rs.gov.br/procon/site/\_uploads/publicaçõe s/pu blicacao\_5.pdf >. Acesso em 25 ago. 2011.

PAOLI, M.A; SPINACÉ, M.A.S. **A tecnologia da reciclagem de polímeros**. Quim. Nova, Vol. 28. Universidade Estadual de Campinas – Campinas –SP. p. 65-72. 2005. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23041.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2011.

PAVELOSKI, E.M.; HAMADA, J. **Segregação dos Resíduos de Serviços de Saúde como Processo de Produção Mais Limpa**: estudo de caso da 7ª região de administrativa do estado de São Paulo. São Paulo. SP. p. 01- 09. Maio-2009. Disponível em: < http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/ 4b/3/E.%20M.%20Paveloski%20-%20Resumo%20Exp.pdf> Acesso em: 20 ago. 2011.

PELICIONE, M. C. F. **Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade**. Saúde e Sociedade**.** v.7 n.2 . p. São Paulo. p. 19-31. 1998. Disponível em: < http : // www.scielo.br/pdf/sausoc/v7n2/03.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2011.

RECH, E. **A biotecnologia, a sustentabilidade e a biodiversidade Brasileira**. 2004. Disponível em: < http://www.cib.org.br/pdf/biotecnologia\_sustentabilidade \_biodiversidade%20.pdf> Acesso em: 20 ago. 2011.

RIBAS, F. F. **Reciclagem de lixo: uma questão de sustentabilidade**. Revista Cientifica Faculdade Modelo ano I.vol. 01. n. 02. p. 01-28. Janeiro-junho/2007. Disponível em:< http://www.facimod.com.br/revista/doc/revista02/reciclagem.pdf 01.> . Acesso em 28 ago. 2011.

ROCHA, W. R. **Interações Intermoleculares**. Química Nova na Escola. n. 04. p. 31-36. Maio – 2001. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc22/a03.pdf > Acesso em: 16 ago. 2011.

RODRIGUES, S. B. N. **Nem tudo é lixo**. VII Mostra de Trabalhos “ABC na Educação Científica - Mão na Massa”. p. 01-06. 2010. Disponível em: < www.cdcc.sc.usp.br/mao massa/mostra\_2010/.../Trabalho-34.pdf>. Acesso em 04 out. 2011.

SALES, G.M. **Educação infantil**: **um modo de trabalhar a reciclagem e a preservação do meio ambiente**. 2011. Disponível em:< http://www.artigonal. com/educacao-infantil-artigos/educacao-infantil-um-modo-de-trabalhar-a reciclagem-e-a-preservacao-do-meio-ambiente-4988988.html>. Acesso em: 04 out. 2011.

SANTA MARIA, L. C. et al. **Coleta seletiva e separação de plásticos**. Química Nova Escola. n. 17. p. 32-35. maio de 2003. Disponível em <http://qnesc.sbq. org.br/online/qnesc17/a08.pdf>. Acesso em 06 out. 2011.

SANTOS, L. C. **A reciclagem de lixo na escola.** Fórum ambiental da alta paulista. vol. 4. p. 01-18. 2008. Disponível em:< http://www.amigosdanatureza.org.br/noticias/ 396/trabalhos/4 46.EA-01.pdf>. Acesso em: 29 set. 2011.

SCHNEIDER, E. **Gestão ambiental municipal: preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.** p. 01-09. s.d. Disponível em: < http://www.portal ga.ea.uf rgs.br/acerv o/ds\_art\_05.pdf> Acesso em 20 ago. 2011.

SILVA, L. A. M.; MARRA, S. B. F. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Rev. Ortográfica Nayara Lima. Patos de Minas: [s.n.], 2010 116p.

SINO, M. A. **Pet abre o leque para novos usos**. Disponível em: <www.plasti co.com.br/revista/pm342/reciclagem1.htm >.Acesso em 03 abr.2011.

TALAMONI, J. L. B. & SAMPAIO, A. C. (Org.) **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

TEIXEIRA, C. **Desenvolvimento Sustentável em Unidade de Conservação: a naturalização do social**. Revista Brasileira de Ciências Sociais. Vol. 20 nº. 59. p.51- 166. Out. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v20n 59/a04v2059.pdf >. Acesso em: 24 ago. 2011.

TORRESI, S. I. C. et al.  **O que é sustentabilidade?.**Quím. Nova [online]. vol.33, n.1, pp. 1-1. 2010. Disponível em: <http://www.sciel o.br/pdf/qn/v33 n1/01.pdf>. acesso em 25 ago. 2011.

VIANA, M. B. **Sacolas Plásticas: aspectos controversos de seu uso e iniciativas legislativas.** Biblioteca digital da Câmara dos Deputados**.** Brasília. DF. p. 01-25. Novembro – 2010. Disponível em:< http://bd.camara.gov.br/bd /bitstream/han dle/bdcamara/4686/sacolas\_plasticas\_boratto.pdf > Acesso em: 12 ago. 2011.

ZANETI, I.C.B.B. SÁ, L.M. **A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente.** p. 01-10. Disponível em: < www.lapa.ufscar.br/bdgaam/resid uos\_solidos/Gestão/Zaneti.pdf>.Acesso em: 05 out. 2011.

ZULAUF, W. E. **O meio ambiente e o futuro**. Estud. av. [online].vol.14, n.39, pp. 85-100. 2000. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/ea/v14n39/v14a39a09.pdf > Acesso em: 15 ago. 2011.