

UNIÃO DAS ESCOLAS SUPERIORES DA FUNESO
UNESF
FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DE OLINDA
FUNESO

Coordenação de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Atualização.

Curso de Especialização em Ciências Ambientais

Educação Ambiental em Escolas Públicas

Fabiana Marinho da Nóbrega

Monografia que apresenta ao Curso de Pós-Graduação de Especialização em Ciências Ambientais, da Fundação de Ensino Superior de Olinda, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. José Zanon de Oliveira Passavante

Olinda

2007

Nóbrega, Fabiana Marinho da.

Educação Ambiental em Escolas Públicas / Fabiana Marinho da Nóbrega O autor; 2007.

44f. Il. Fig. tab.

Monografia (Especialização) – Fundação de Ensino Superior

de Olinda – FUNESO. Especialização em Ciências Ambientais, 2006.

Inclui Bibliografia

1 Educação Ambiental. 2. Escola Pública. 3. Ecologia. 4. Jogos Ambientais. 5 Título.

UNIÃO DAS ESCOLAS SUPERIORES DA FUNESO
UNESF
FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DE OLINDA
FUNESO

Coordenação de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Atualização.
Curso de Especialização em Ciências Ambientais

Educação Ambiental em Escolas Públicas

Fabiana Marinho da Nóbrega

BANCA EXAMINADORA

Dr. José Zanon de Oliveira Passavante
Orientador

1º Examinador

2º Examinador

Nota (média final):

Conceito: () aprovado () reprovada.

A minha mãe Josicléa; meu pai José
Calixto; e Adlan.

AGRADECIMENTOS

- ❖ Agradeço primeiro a Deus, pois Ele foi quem criou o Universo objeto de meu estudo;
- ❖ aos meus pais, José Calixto Nobre e Josicleia Marinho da Nóbrega, pela minha formação efetiva;
- ❖ Ao meu noivo Adlan Alexandre Apolinário pelo grande apoio como coadjuvante na realização deste trabalho.
- ❖ Ao Prof. José Zanon de Oliveira Passavante (UFPE) pelas orientações, pela grande ajuda neste trabalho. Nesses poucos meses de convivência pude avaliar a sua dedicação com os seus orientandos e com o seu trabalho, que é a sua própria vida.
- ❖ Aos colegas, amigos, todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

“Uma criança em contato com a realidade do seu ambiente, não só aprenderia melhor, mas também, desenvolveria atitudes criativas em relação ao Mundo em sua volta”.

Patrick Geddes

1889

RESUMO

O presente trabalho objetivou a observação do grau de percepção e sensibilização dos alunos de escola pública em relação às questões ambientais, bem como a realização de um trabalho voltado para educação ambiental efetiva e dinâmica, com a introdução de atividades lúdicas direcionadas a gincanas, jogos ambientais e reciclagem de resíduos sólidos. Nestas atividades houve a participação total dos discentes no ambiente escolar e na comunidade em seu entorno. Obteve-se papel fundamental como agente transformador de opinião indo contra o analfabetismo ecológico. Todo processo foi realizado na escola municipal Susie Regis localizada no bairro de Jaguarana Paulista Pernambuco. Após todas as atividades foram aplicados questionários com dez perguntas relacionadas a temas ambientais para a verificação da percepção dos estudantes onde os mesmos responderam satisfatoriamente, caracterizando total sucesso do trabalho vivenciado.

Palavras chave: Educação Ambiental; Escola Pública; Ecologia; Título.

ABSTRACT

Key words: Educação Ambiental; Escola Pública; Ecologia; Título.

LISTA DAS FIGURAS E TABELAS

Figura	pg
1 Aulas teóricas	23
2 Respostas sobre questões da reciclagem de papel	23
3 Respostas sobre o tempo de degradação do papel	24
4 Respostas sobre a quantidade de árvores economizadas reciclando 300kg de papel	24
5 Respostas sobre a importância da reciclagem.	25
6 Respostas sobre tipos de poluição.	25
7 Jogos ambientais	26
8 Resposta sobre o que foi aprendido com os jogos ambientais.	26
9 Respostas sobre o que é poluição.	27
10 Resposta sobre a importância de não jogar lixo nas ruas.	27
11 Respostas sobre conceito de lixo.	28
12 Respostas sobre os tipos de lixo.	28
Tabela	
1 Listas de materiais recicláveis e não recicláveis.	39

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	5
Resumo.....	7
Abstract.....	8
Lista das figuras e tabela.....	9
1. Introdução.....	11
2. fundamentação teórica.....	16
3. Objetivos.....	20
4. Materiais e métodos.....	21
5. Resultados.....	23
6. Discussões.....	29
7. Conclusão.....	41
8. Perspectivas futuras.....	42
9. Referências bibliográficas.....	43
10. Anexo.....	45

1. INTRODUÇÃO

O processo evolutivo da humanidade aliado aos avanços científicos e tecnológicos, possibilitou o surgimento de vários problemas relacionados ao meio ambiente, vivenciados nos dias atuais, acarretando um desequilíbrio ambiental cada vez mais difícil de ser controlado.

Muitos são os trabalhos desenvolvidos, com intuito de revitalização e recuperação de áreas degradadas, mas efetivamente pouco se tem feito com a questão voltada para a conscientização comunitária no aspecto socioambiental, pois só com a participação de todos é possível encontrar uma verdadeira solução do problema, não adianta despoluir um determinado ambiente, por exemplo, se as pessoas não conseguirem abraçar tal atividade. Para obter-se um trabalho realmente relevante relacionado com o uso sustentável dos recursos naturais de um modo geral é preciso desenvolver a prática educativa escolar ambiental, estimulando a sociedade a cometer ações ambientalmente corretas possuindo a escola um papel primordial nestas ações.

A forma com a escola direciona as questões envolvendo o meio ambiente como um todo, precisa ser revista, pois diante das adversidades ambientais e sócio-econômicas, evidentes nos dias atuais, se faz necessário uma prática escolar que possibilite aos discentes desenvolver educação ambiental no seu cotidiano, fazendo com que o sentido social da comunidade escolar seja profundamente vivenciado.

A educação ambiental pretende aproximar a realidade ambiental das pessoas, para perceber que a dimensão ambiental impregna suas vidas, e que cada um tem um papel e responsabilidade sobre o que ocorre no ambiente. Nesta perspectiva, a educação ambiental é uma proposta de educação para refletir sobre as formas de relação entre as sociedades e a natureza, entre os diferentes grupos sociais, sobre a ética e o direito a

vida em todos os aspectos. Ela desponta como uma educação ambiental crítica, emancipadora ou transformadora, sendo abordada na ecopedagogia, na educação no processo de gestão ambiental, na alfabetização ecológica (GOMES, 2007).

As instituições de ensino precisam evoluir democraticamente junto com a sociedade, não se pode inserir o arcaísmo tradicionalista vivido nos ambientes escolares aqueles que se resumem a mera reproduções de informações, exploradas de forma complexa, ficando assim cada vez mais difícil penetrar no universo do aluno, atrapalhando a aprendizagem verdadeiramente significativa.

No processo de ensino aprendizagem um conjunto de fatores são imprescindíveis, por exemplo, as atividades vivenciadas de aspectos teóricos como práticos que necessitam ser explanados de forma ativa com um alto grau de eficácia, estimulando os jovens a serem cidadão críticos e formadores de opinião, conscientes das transformações que envolvem seu dia-a-dia.

A proposta de atividades construtivas está baseada em ações que façam os discentes exercitar o raciocínio, os conhecimentos cognitivos e a socialização escolar. Para executar estas características construtivas nos aspectos relacionados à educação ambiental, uma série de atividades são propostas tais; como as atividades lúdicas que são os jogos ambientais, e a socializadora as gincanas da reciclagem, a primeira trabalha de forma descontraída concentrante e estimula o raciocínio conscientizadora dos processos ambientais vivenciados, e a segunda a coletividade das ações humanitárias pela preservação e conservação, aplicando-se aos mais diversos ecossistemas. A teoria também se faz importante nos conhecimentos formais necessários, aulas expositivas exploradas de maneira simples e objetiva são fundamentais para o processo da percepção consciente e a sensibilização que envolva problemas e soluções interligadas ao ambiente em geral.

Ultimamente, como resposta a globalização, cresceu a atenção conferida aos problemas ambientais, melhorando a forma como as questões vêm sendo tratadas pelos governos e pelos agentes econômicos no mundo inteiro. Diversos instrumentos reguladores e econômicos, com variável grau de sucesso, tem sido usadas nas questões relativas ao meio ambiente(GOMES, 2007).

A educação ambiental (EA) constitui um veículo ou instrumento canalizador para a estruturação da consciência ecológica proporciona a formação de atitudes de respeito ao meio e a compreensão dos processos que nele atuam (LOBATO, 1992, apud SILVINO; SENA 2004).

EA é mudança de comportamento que possibilita aos indivíduos a aquisição de valores sociais, vínculos efetivos fortes para com o ambiente e motivação para participarem ativamente na sua proteção e melhoria. (MINC, 1997, apud. SILVINO; SENA, 2004).

As atividades lúdicas são trabalhadas por uma pequena minoria nas escolas públicas, isso se deve a vários motivos tais como; falta de informação qualificada, estímulo de docentes nas atividades exercidas no cotidiano do aluno e a própria forma com que as instituições direcionam sua clientela com relação às melhorias da comunidade.

As gincanas por sua vez necessitam serem vivenciadas de formas dinâmicas freqüentes nas escolas fazendo com que o alunado venha envolver pessoas fora do ambiente escolar.

O exercício das aulas teóricas deve ser exposto frequentemente tornando educação ambiental não apenas um tema transversal, mas sim disciplina, realmente ensinada no cotidiano escolar.

Existe uma forte interligação entre o desenvolvimento sustentável e a prática educativa aprendida na escola, que já que a questão ambiental envolve aspectos sócio-

culturais e econômicos devendo esta ligação ser compreendida como principal passo para uma melhor qualidade de vida.

Durante muito tempo pensou-se que os recursos naturais eram inesgotáveis por essa razão, por muitos séculos praticou-se uma exploração exorbitante de riquezas que o ambiente oferecia sem se preocupar com os impactos gerados nem com a futura escassez desses recursos e tudo isso se deve a uma falta de conhecimento formal ambiental desprovido ou pouco exercitado na comunidade escolar.

Os problemas resultantes da geração de resíduos afetam todos as espécies do ambiente natural, inclusive a própria espécie humana única responsável pela existência deste tipo de substância na terra. (DREW, 1998, apud. REIS, 2004).

A quantidade de resíduos gerados atualmente é irracional, consequência do modelo de sociedade vigente, que idealiza a maior detenção de bens de consumo como uma para uma melhor qualidade de vida. (FIGUEIREDO; 1995, apud. REIS; SERAFIM. 2004).

O destino final do lixo, por exemplo, é uma catástrofe social enfrentada em quase todos os municípios, resultantes das atividades consumistas da população que depositam todos os dias, uma grande quantidade de resíduos sólidos em locais muitas vezes inadequados. Cabem as escolas de um modo geral, ser agentes transformadores dessa triste realidade, mas para isso é preciso rever seus procedimentos, atitudes e atividades praticadas; é necessário que as instituições escolares tenham o intuito de modificar pensamentos errôneos. A educação transforma a história do homem e suas relações com o meio.

A juventude é o elemento ativo na busca de um mundo melhor, pois depende deles o ensinamento aprendido na escola para seus antecedentes e descendentes se forem conscientizados corretamente os mesmos repassarão conhecimentos para seus pais e para a comunidade onde moram. Se todos tiverem uma atitude voltada para o uso

sustentável da natureza, seriam recompensados com uma melhor qualidade de vida para si e para seus descendentes, pois segundo Cousteau. “o homem apenas toma emprestado o meio ambiente de seus filhos”. A consciência ambiental é importante, porque por um lado a sociedade é beneficiada com um progresso por outro não, já que a velocidade degradante do meio ambiente não está equiparada com a precaução economizadora de recursos finitos. A educação ambiental é considerada um processo lento, isso ocorre porque a escola muitas vezes não proporciona de forma ativa a participação das pessoas como um todo na “luta” contra o desperdício e a poluição de todas as formas. As instituições de ensino são espaços sociais capazes de evoluir ambientalmente a sociedade desde que a mesma se disponibilize a trabalhar com atitudes e habilidades influenciadoras e constituidoras de consciência crítica e democrática

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A avaliação de uma experiência relacionada às questões sócio-econômicas e culturais de alunos da escola pública possibilita a verificação das influências do meio social, econômico e cultural reflete nos aspectos relacionados à educação ambiental, a assimilação, a percepção e a sensibilização dos alunos no processo de ensino aprendizagem nas questões que envolve o meio ambiente.

A problemática ambiental, identificada em situações de ensino-aprendizagem, está dissociada do contexto sócio-econômico e cultural, isto é, da realidade na qual estão inseridos os professores e alunos, isto dificulta a percepção e compreensão dos mesmos em razão da complexidade do meio em que vivem (CARVALHO, 1980).

proposta da educação ambiental é aproximar as pessoas da realidade e possibilitar que elas consigam perceber as inter-relações entre os seres humanos e o seu meio biofísico e cultural, seus problemas e potencialidades, em toda a sua complexidade (CARVALHO, op. cite).

O processo de questões ambientais envolvendo a reciclagem de resíduos sólidos promove uma atitude participativa de alunos de escolas públicas, onde os mesmos poderão se tornar cidadãos críticos, com as questões relacionadas ao meio ambiente, bem como, não só reduzindo significativamente a quantidade de lixo produzido pela comunidade onde estão inseridos e até mesmo fazendo uma economia natureza para produzir tais bens.

Não basta dizer, por exemplo, que não se deve jogar lixo nas ruas ou que é necessário não desperdiçar materiais e substâncias, como a água tratada, papel ou plástico. Para que essas atitudes e valores se justifiquem, para não ser dogmas vazios de significados, é necessário compreender as implicações ambientais dessas ações. Nas cidades, lixo nas ruas pode significar bueiros entupidos e água de chuva sem

escoamento, favorecendo as enchentes e a propagação de moscas, ratos e veiculação de doenças. Por sua vez, o desperdício de materiais pode significar a intensificação de extração de recursos naturais, como petróleo e vegetais, que são matérias-primas para a produção de plásticos e papel. A valorização da reciclagem e o repúdio ao desperdício. (MEC, 2000).

O desafio de ensinar a prática ambientalmente correta depende de uma série de fatores que muitas vezes parece complexo ao universo dos jovens, pois os mesmos trazem consigo grandes influências herdadas de seus pais, da própria comunidade e da sociedade onde vivem. A escola por sua vez inserida na comunidade possui o dever desafiador de ensinar educação ambiental, ou melhor, a prática problematizadora ambiental.

Com os problemas típicos de um país em desenvolvimento e com as crises financeiras como o Brasil, é muito mais fácil se preocupar com os “gastos” do que enxergar as modificações bruscas que o meio ambiente vem sofrendo ao longo dos anos com o lema “progresso a qualquer custo”, devido aos impactos causados pela própria ação humana, ação esta muitas vezes praticada pela falta de informação e pela “carga” cultural influenciadora e que muitas vezes tornam os jovens leigos ambientalmente mesmo tendo aulas de ciências todas as semanas na escola, a aprendizagem com problemas relacionados ao meio ambiente depende de vários fatores, como a compreensão, a responsabilidade, a competência e a sensibilização. Esses processos são conjugados e veiculados a cidadania, onde a compreensão é definida como conhecimento dos componentes e dos mecanismos que reagem os sistemas naturais. A sensibilização é um processo de alerta e o primeiro passo para alcançar o pensamento sistêmico, a responsabilidade é o reconhecimento do ser humano como principal protagonista, a competência a capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema,

todos ligados à cidadania que é a prática da participação ativa e resgata direitos, promove uma nova ética capaz de conciliar o ambiente e a sociedade.

Praticar educação ambiental é agir, tomar atitudes que possibilitam a percepção dos jovens estudantes e nada melhor do que trabalhar, a questão do lixo, um problema muito sério enfrentado ao longo dos anos.

Uma tarefa importante para o professor associada ao tema meio ambiente, é a de favorecer ao aluno o reconhecimento de fatores que produzam real bem-estar, ajuda-lo a desenvolver um espírito de crítica as induções ao consumismo e o senso de responsabilidade e solidariedade no uso dos bens comuns e recursos naturais de modo a respeitar o ambiente e as pessoas de sua comunidade (MEC, 2000).

A proposta é valorizar o universo de ensino-aprendizagem envolvendo as questões relacionadas com o meio ambiente através de uma prática educativa e efetiva, percebendo antes de qualquer atitude o grau de sensibilidade que os discentes de classes baixas possuem em relação à preocupação com o ambiente em que vivem e como podem contribuir pra melhorar o mesmo.

O conhecimento, pelo contrário exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato mesmo de reconhecer, pelo qual se reconhece e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato (FREIRE, 1983) busca de cidadãos críticos depende da temática vivenciada pelo aluno se o mesmo for condicionado a compreender as questões que “giram” em torno do seu cotidiano implicará num maior aproveitamento no processo da real aprendizagem, pois só assim evitará que o homem destrua o meio em que é inserido.

A visão ecocêntrica do universo está diretamente ligada à prática educativa escolar relacionada por iniciativas verdadeiramente proveitosa podem transcender o

ambiente da escola e atingir tanto o bairro que escola está inserida, quanto comunidades mais distantes nos quais moram alunos e funcionários em geral eu possam ser multiplicadores ou repassadores de atividades relacionadas à educação ambiental, principalmente envolvendo a diminuição de resíduos sólidos que possam deixar o lugar mais agradável e livre da proliferação de doenças.

As vantagens da reciclagem são inúmeras tais como: a redução de aterros sanitários; a reciclagem de papel; por exemplo, diminui bastante o volume de resíduos nestes lugares, além de que o papel é um resíduo que leva de três a seis meses para se decompor na natureza. Outra vantagem de reaproveitamento de lixo e o prolongamento da vida útil do mesmo evitando o desperdício de recursos naturais, através da economia de energia e matérias primas.

Ao falar de reaproveitamento de resíduos sólidos deve-se ressaltar que as indústrias de reciclagem vem crescendo no Brasil apesar das dificuldades enfrentadas em todos os segmentos, isto se deve ao trabalho de sensibilização e conscientização da comunidade realizados por entidades governamentais e por entidades governamentais e por organizações não-governamentais.

Sendo importante um trabalho completo onde todos estejam envolvidos e a escola com elemento transformador e auxiliador na problemática educativa ambiental que influencia gerações.

3. OBJETIVOS

Geral

Observar o processo de sensibilização de alunos de escola públicas as questões relacionadas à redução de poluição ambiental, bem como a implementação de uma educação efetivamente voltada para a socialização comunitária relacionada à preservação e conservação do meio ambiente.

Específicos:

- ✓ inserir nas escolas ações ambientalmente corretas entre o corpo discentes;
- ✓ reduzir o volume de lixo da comunidade onde os alunos estão inseridos;
- ✓ proporcionar a prática educativa da reciclagem do lixo, bem como o seu reaproveitamento, diminuindo o consumo de recursos naturais;
- ✓ estimular a educação ambiental efetiva no ambiente escolar;
- ✓ promover atividades lúdicas dinâmicas na prática educativa e no cotidiano dos estudantes favorecendo um melhor aprendizado relacionado às questões sociais, culturais e ambientais dos estudantes e todos envolvidos;
- ✓ constituir a participação do corpo docente e discente na interdisciplinaridade ambiental em prol das questões ecológicas e na busca de um mundo melhor.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Os trabalhos para a presente pesquisa foram realizados na escola municipal Susie Regis situada no bairro de Jaguarana, Paulista, Pernambuco, houve a participação de 36 alunos das 6ª e 7ª Séries com, faixa etária entre 12 e 15 anos. Estes alunos foram submetidos a várias atividades educativas de aspecto ambiental. Para a observação da percepção dos discentes jovens foram executados os seguintes procedimentos teóricos e práticos:

a) atividade expositiva em situação didática sobre poluição e reciclagem.

Foi ministrada palestras, com auxílio de retroprojeter e quadro branco ressaltando os tipos de poluição, a importância da reciclagem de resíduos sólidos, bem como a preservação do meio ambiente os estudos sobre a conservação dos ecossistemas de um modo geral, explicando o motivo pelo qual é preciso reciclar papel, vidro, metal e plástico coletivamente, fazendo assim a redução de lixo na comunidade, evitando também a extração de recursos ambientais.

b) atividades lúdicas.

Os discentes participaram dos jogos ambientais no estilo dominós e os de ecossistema onde o raciocínio e a consciência ambiental foram vivenciados de forma estimulante, práticas, objetivas e descontraídas. Estes jogos possuem peculiaridades educativas que proporcionavam avanços no processo de ensino aprendizagem relacionados ao meio ambiente, penalizando os jogadores que ficavam no ambiente poluído e beneficiando aqueles que ficavam em ambientes ecologicamente corretos.

c) gincana da reciclagem.

Para a Gincana de Reciclagem, considerada uma atividade lúdica, foram formado duas equipes denominadas “Alfa” e “Beta”, envolvendo os alunos. A equipe que trouxesse a maior quantidade de papel para a reciclagem ganharia a Gincana. Para tal foram dados o prazo de duas semanas para que os mesmo atingissem este objetivo. Os mesmos tiveram um tempo suficiente para juntar a maior quantidade de papel reciclável possível, o papel recolhido da própria comunidade onde moram.

d) aplicação de questionários.

Para avaliação de aprendizado relativo às atividades ambientais foi aplicado um questionário, com 10 perguntas, cujo conteúdo, foi ministrados durante todas as atividades (Anexo 1).

No encerramento, de proclamar a turma vencedora foram entregues cadernos e material escolar a todos participantes além de sorteio de dicionário e Atlas escolares. **5.**

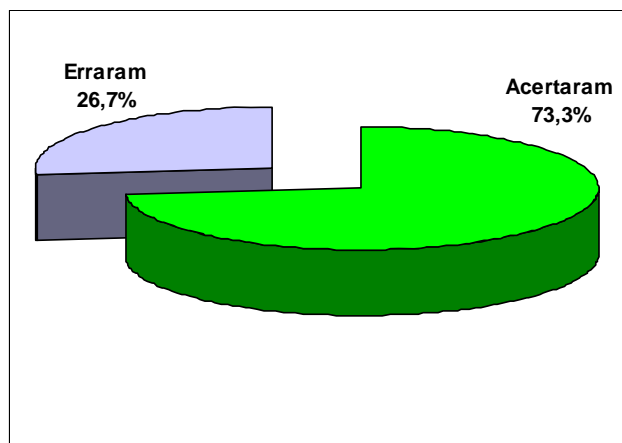
5. RESULTADOS

Após a atividade que constou de palestras sobre ecossistemas e a ação antrópica no meio ambiente (Fig. 1) aplicou-se um questionário.



Figura 1 – Aulas teóricas.

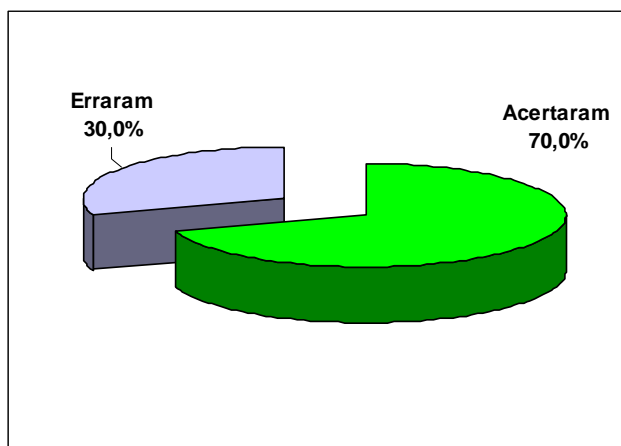
No que diz respeito à reciclagem do papel, houve acerto de 73,3%, para erros de 26,7% (Fig. 2). Verificando-se assim que os atores (Alunos) estão conscientes da importância da reciclagem de papel, não só para o meio ambiente, mas como fonte de renda.



Qual a importância da reciclagem do papel?

Figura 2 – Resposta sobre a questão de reciclagem de papel.

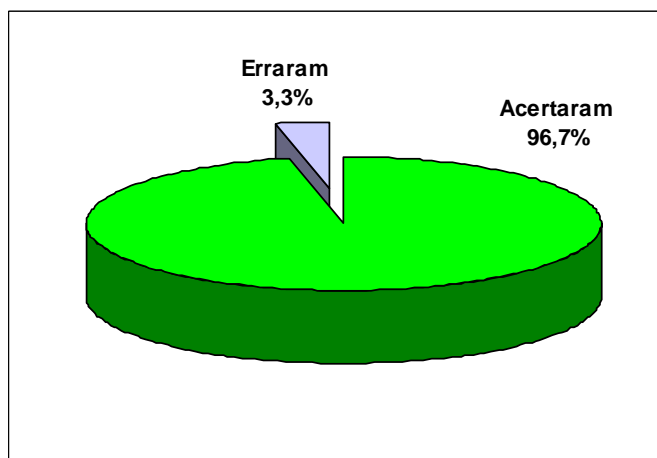
Sabendo-se que o papel tem alto valor como resíduo sólido reciclável perguntou-se aos discentes o tempo de degradação do mesmo no meio ambiente, obtendo-se percentuais promissores nas respostas apresentadas 70,0% de acertos e 30,0% de erros (Fig.3).



O papel é um resíduo sólido que leva quanto tempo para se degradar na natureza?

Figura 3 – Resposta sobre tempo de degradação do papel.

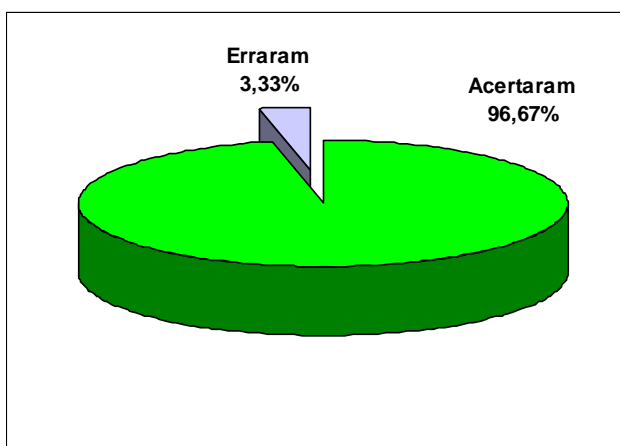
Nas questões relacionadas à economia de recursos naturais estão constatados elevados índices de acertos 96, 7% e apenas 3, 3% de erros (Fig.4). As atividades de reciclagem de papel realizadas na gincana ambiental foram realizadas com sucesso onde os estudantes juntaram 300 quilos de papel.



Quantas árvores se economiza reciclando 300kg de papel?

Figura 4 - Respostas sobre a quantidade de árvores economizadas reciclando 300kg de papel

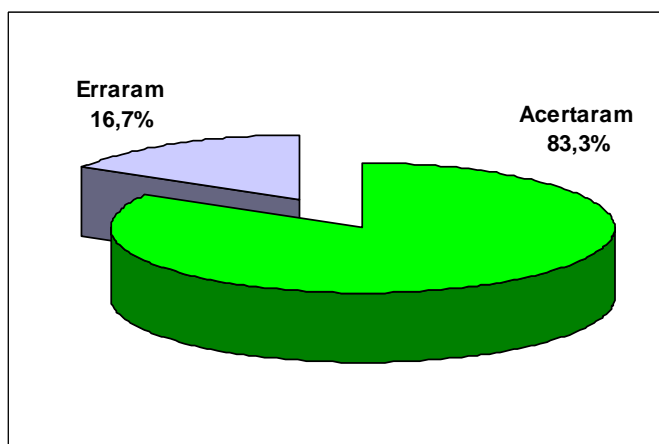
Na elevada importância da reciclagem para o meio ambiente os alunos puderam exercitar a prática educativa e a consciência ambiental nas atividades realizadas, que resultaram no alto grau de sensibilização, originando percentuais favoráveis respondidos corretamente de 96, 67% e não satisfatório de 3, 33% (Fig. 5).



Qual a importância da Reciclagem?

Figura 5 – respostas sobre a importância da reciclagem

Atualmente se faz necessário à conscientização dos males da poluição, na questão que envolve tipos de poluição os discentes apresentaram dados produtivos de 83,3% para as respostas corretas e apenas 16,7% para as erradas (Fig.6).



Quais são os tipos de poluição?

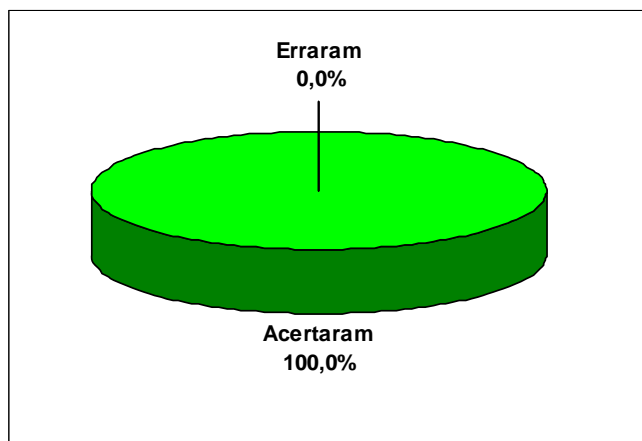
Figura 6 – respostas sobre tipos de poluição

O uso da atividade lúdica referente aos jogos ambientais (Fig. 7), sagrou-se campeã a equipe “Alfa”.



Figura 7. Jogos Ambientais.

Resultados 100% satisfatório relacionados às atividades lúdicas (Fig.8). os alunos foram objetivos ao responder esta questão, constatando assim a importância dos jogos ambientais no cotidiano escolar.



O que você aprendeu dos jogos ambientais?

Figura 6 – respostas sobre o que foi aprendido com os jogos ambientais

Analisando o potencial de percepção dos estudantes sobre poluição ambiental verificou-se resultados satisfatórios e índices de respostas corretas de 70, 0% e erradas de 30, 0%. (Fig.9), constatando-se a capacidade de sensibilização dos jovens as questões ambientais.

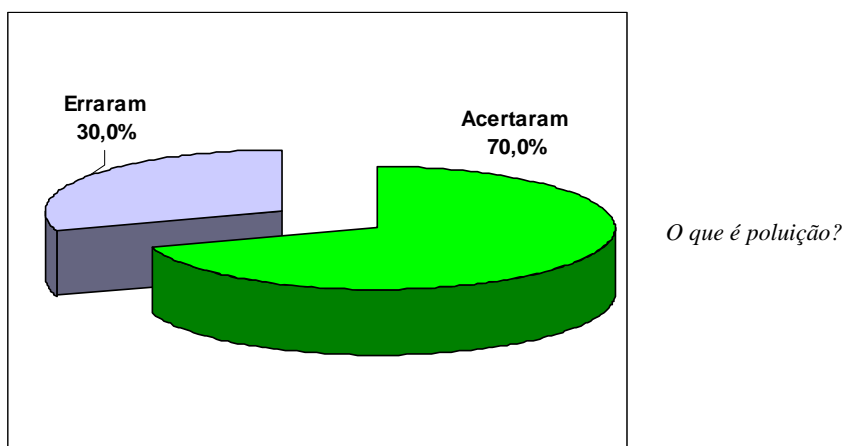


Figura 9 – respostas sobre o que é poluição

Ao se perguntar sobre a importância de não jogar lixo nas ruas observou-se percentuais de acertos elevados 80, 0% e apenas 20, 0% de erros (Fig. 10). Os alunos perceberem que resíduos sólidos nas ruas podem causar grande problema ambiental social e de saúde pública.

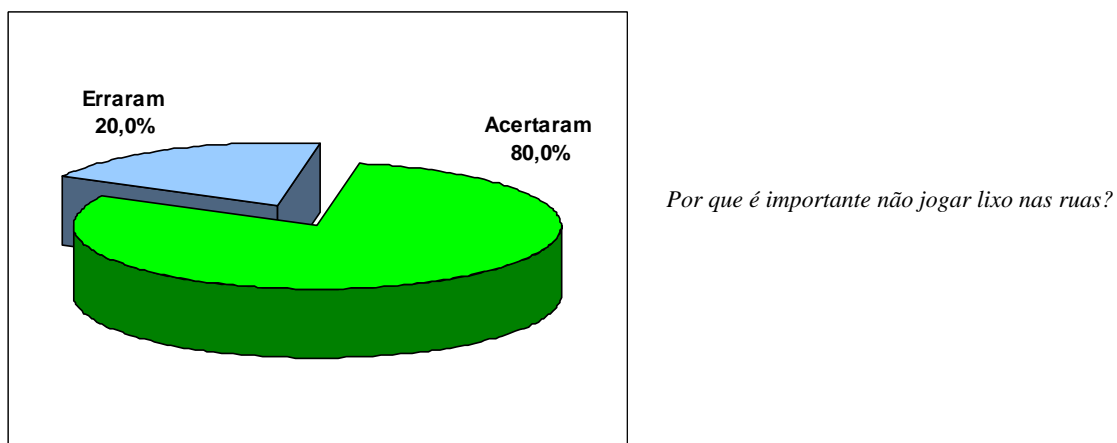


Figura 10 – respostas sobre a importância de não jogar lixo nas ruas

Com relação ao conceito de lixo os estudantes apresentaram respostas adequadas ao que foi vivenciado nas atividades pedagógicas ambientais resultando 76, 7% e 23, 3% para afirmações corretas e incorretas respectivamente (Fig. 11), nesta questão os trabalhos de reciclagem desenvolvidos na escola foram pontos determinantes para o resultado.

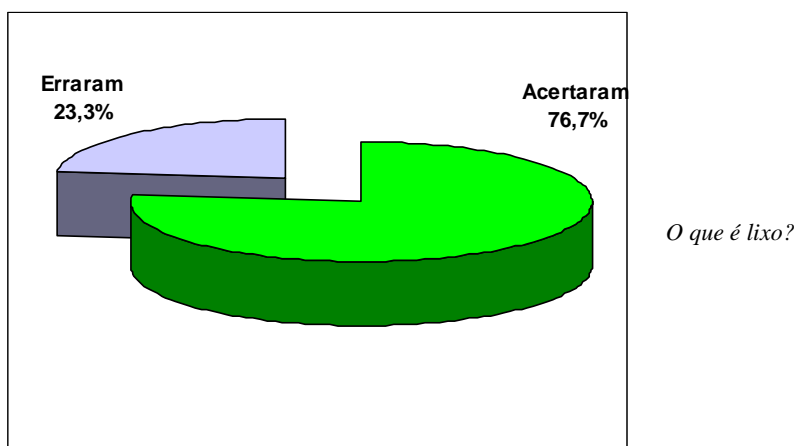


Figura 11 – respostas sobre conceito de lixo

Ao se perguntar sobre os tipos de resíduos os alunos apresentaram respostas corretas e adequadas ao que foi abordado nas aulas teóricas, o a percepção dos jovens foram estimuladas através do conjuntos de atividades lúdico-pedagógicas desenvolvidas em ambiente escolar dando origem a 66, 7% de acertos e 33, 3% de erros (Fig.12).

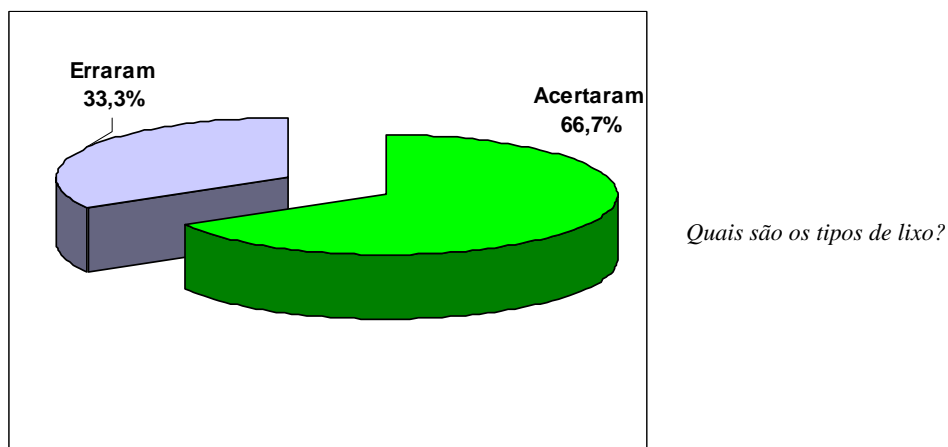


Figura 12 – respostas sobre os tipos de lixo

A parte lúdica que constou de atividades com vários jogos educativos.

6. DISCUSSÕES

A educação ambiental (EA) dentro do contexto atual surgiu da necessidade de despertar as pessoas para os problemas causados pelos modelos de desenvolvimento econômico, os quais afetam direta e indiretamente a qualidade de vida das populações. Indo além dos limites da ecologia e abrangendo dimensões sociais, culturais e econômicas; que determinam as modificações no ambiente em que se vive (GUERRA, 1996, apud. SILVINO; SENA, 2004).

A EA aparece no currículo da escola básica brasileira, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, como tema transversal relativo a meio ambiente, entre outros temas ou dimensões curriculares. Esta proposta diretiva, oficiosa, é de plena validade e atualidade nesse aspecto. Com efeito, ela pressupõe a complexidade das questões ambientais, na medida em que abre caminho para uma contribuição conjunta das ciências naturais e sociais na análise e na busca de compreensão das questões de meio ambiente, desde a escolarização básica; nesse sentido, as reflexões e experiências educativas, metodologicamente, devem ser proporcionais em abrangência e profundidade de conteúdos ao nível de desenvolvimento e condições de aprendizagem dos alunos. (CARNEIRO, 1998).

A interdisciplinaridade, portanto, constitui um desafio para os educadores que provoca a participação de todo corpo docente e discente, em prol das questões ambientais. (SILVINO; SENA, 2004).

As questões educativas relacionadas ao meio ambiente têm como objetivo formar agentes multiplicadores capazes de estimular a análise crítica do meio social da comunidade.

O aprendizado é proposto de forma a propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do mundo que lhes dê condições de continuamente colher e processar

informações, desenvolver sua comunicação, avaliar situações, tomar decisões, ter atuação positiva e crítica em seu meio social (MEC, 2000).

A responsabilidade da escola e do professor é promover questionamentos visando o entendimento da ciência como construção histórica e como saber prático, superando as limitações do ensino passivo (MEC; op. cite). A educação ecológica deve ser eficaz e direcionada a realidade dos alunos.

O conhecimento ambiental proveitoso parte de uma interligação harmoniosa entre a teoria e a prática devendo estar mais freqüente nas instituições de ensino. Práticas ligadas as reutilizações e redução do lixo se faz cada vez mais necessário no ambiente comunitário. Se as pessoas tiverem consciência da poluição gerada pela enorme e crescente quantidade de resíduos sólidos situadas nas ruas com certeza será um grande passo para uma melhor qualidade de vida.

Esta foi um dos objetivos da presente pesquisa, isto é, conscientizar os aluno da Escola Susie Regis, a tomar conhecimento do ambiente em que vivem.

Atitudes relacionadas à conservação dos ecossistemas podem ser executadas de maneiras variadas e criativas no convívio das instituições escolares visando à redução significativa da poluição ambiental. segundo o GPCA ambiente. A Poluição pode ser definida como a introdução no meio ambiente de qualquer matéria ou energia que venha a alterar as propriedades físicas, químicas, biológicas desse meio, afetando, ou podendo afetar, por isso, a "saúde" das espécies animais e vegetais que dependem ou tenham contato com ele, e que nele venham a provocar modificações físico-químicas nas espécies minerais presentes.

Os tipos de poluição são variados os mais prejudiciais são aqueles que afetam o solo, o ar e as águas.

Informar os jovens das questões ambientais é importante, mas só isso não resolve, é preciso inserir nas escolas uma educação ambiental voltada para o dinamismo

efetivo, ou seja, por em pratica ações que levem ao conhecimento envolvendo lixo e reciclagem.

A educação ambiental voltada para a campanha dos três R`s (redução, reutilização e reciclagem) é o instrumento que melhor contribui para a informação, conscientização e mobilização da população deve estar no primeiro plano. (FUZARO, 1998, apud REIS, 2000).

Atividades lúdico-pedagógicas ligadas à preservação e conservação dos ecossistemas são fundamentais para o aprendizado dos discentes e consciência critica ambiental dos mesmos. Os temas relacionados à reciclagem e a diminuição da poluição em geral são primordiais nos dias atuais. Os trabalhos realizados com dominós e jogos de ecossistema são eficientes no processo da aprendizagem significativa e favorecem um alto grau de percepção no convívio escolar.

O EMBRAPA, por exemplo, realiza atividades semelhantes com dominós e cartilha com jogos ambientais aos alunos de escolas publica e privadas. além de CDs de ecossistemas, com músicas descontraídas que envolve alunos entre 8 e 15 anos.

Outras opções de atividades lúdicas são os jogos virtuais ecológicos desenvolvidos pela Agência Européia do Ambiente, esta agencia tem a sua sede em Copenhague, produzindo o jogo de computador, "Honoloko", criado em vinte seis línguas que está disponível na Internet com livre acesso. Tendo estrutura de um jogo de tabuleiro. Onde á medida que o jogador se desloca numa ilha, vão lhe sendo colocadas questões relacionadas com o seu comportamento ambiental. A pontuação obtida depende das respostas escolhidas. Este jogo, é dirigido aos jovens entre os 8 e os 12 anos, visa sensibilizá-los para as questões ambientais e para a promoção de mudanças no seu comportamento.

Jogos virtuais como esses são interessantes e dinâmicos, mas, para inseri-los nas escolas é preciso que a inclusão digital esteja ao alcance de todos os jovens de países em desenvolvimento como é o caso do Brasil que nem sempre possuem a oportunidade de acesso à informática, muitas escolas não tem sequer livros ou que dirá computadores.

Para realizar um trabalho simples voltado para ecologia e aprendizagem ambiental, vários aspectos são importantes como: criatividade ecológica que inclui trabalhos de caráter prático com jogos objetivos e dinâmicos que podem ser confeccionados com papel podendo ser produzidos por professores e pelos próprios alunos, bem como atividades conscientizadoras envolvendo gincanas, reciclagem de materiais e a participação da própria comunidade permitindo um trabalho efetivo produtivo sem necessidade de muitos recursos financeiros.

A gincana realizada com a coleta de papel permitiu que aluno tomasse consciência da importância da reciclagem, comprovado por um acerto de 100% sobre o assunto.

As atividades lúdicas, por outro lado, apesar de ser simples e variadas buscam questionar e resgatar a percepção e a concepção do contato dos indivíduos com o meio ambiente, favorecendo ações que melhorem a qualidade de vida (SILVINO; SENA, 2004).

O projeto Faber-Castell sobre reciclagem, por exemplo, também se torna indispensável e fundamental para melhor condições de vida no planeta, pois diariamente as pessoas produzem toneladas de lixo que muitas vezes acabam poluindo os rios, solos e o ar, para evitar o desperdício de recursos naturais, deve-se praticar o consumo responsável, reaproveitando ao máximo os materiais utilizados e encaminhar os recicláveis para os postos da coleta.

A palavra reciclagem significa alterar o ciclo ou dar um novo ciclo de vida a algo que já existe, coisa que todas as espécies fazem sem hesitar. Hoje o homem se viu

na necessidade de fazer reciclagem, pois os problemas gerados pelo acúmulo de lixo são muitos (REIS; SERAFIM, 2000).

Cerca de 90% do lixo urbano é reutilizável o que prova a importância dos trabalhos realizados com a reciclagem nos ambientes escolares. O futuro do planeta depende da prática educativa ambientalmente correta das pessoas, ações que diminuem a quantidade de resíduos sólidos das cidades e evitam a exploração de recursos, são indispensáveis para uma melhor qualidade de vida.

Os resíduos sólidos são classificados de acordo com sua natureza e qualidade. Sua classificação se dá seguinte maneira: urbano, industrial, radioativo, dos serviços de saúde e agrícolas (GUIMARÃES; SILVA; TRESENA, 2004).

Os malefícios do lixo depositados no ambiente são agravantes na proliferação de doenças; e na contaminação do solo através do chorume deixando-o improdutivo. As substâncias tóxicas formadas da decomposição do lixo produzem gases que inalados trazem sérios prejuízos à saúde da população.

O lixo continua existindo depois que se joga na lixeira. Não há como não produzir lixo, mas pode-se diminuir essa produção. Reduzindo o desperdício, reutilizando sempre que possível e separando os materiais recicláveis para a coleta seletiva. Tem coisas que as pessoas só não fazem por não saber como. É importante conhecer o processo e as regras quando se deseja fazer a diferença (GONÇALVES, 2001). As pessoas precisam se conscientizar que os resíduos sólidos necessitam de uma destinação correta, pois uma série de benefícios podem e devem ser implantadas na comunidade.

A melhor forma de se buscar a resolução de um problema é a de evitar o seu aparecimento. Se cada vez que um problema surgir nos limitarmos a procurar medidas

para resolvê-lo, então estaremos contribuindo para a perpetuação da situação. Isto por que se há como resolver o problema, inconscientemente às pessoas não irão reunir esforços suficientes para evitá-lo (REIS; SERAFIM, 2000).

Uma das atitudes para reduzir a quantidade de lixo gerado é utilizando produtos fabricados de forma diferente, ou prolongando o tempo de vida útil do produto. Costuma-se, por exemplo, utilizar copos descartáveis em festas, escritórios ou mesmo em casa. É muito difícil o mesmo copo ser reutilizado, por ser justamente descartável. Deve-se preferir o uso de materiais mais duráveis, como o vidro ou a porcelana (REIS; SERAFIM, 2000).

A problemática do lixo urbano envolve basicamente dois fatos importantes: por um lado à ausência de uma política de gestão por parte do poder público e, por outro o crescente aumento na produção de lixo pela sociedade. Sabe-se que esse problema não poderá ser resolvido apenas com proposições de uma política de planejamento de coleta, transporte e destino final do lixo pelas autoridades competentes, ao final de contas as cidades brasileiras que tratam do lixo urbanos e lhes dão destino final correto são raras. a população também deve assumir sua responsabilidade e desempenhar ações relativas ao processo de educação ambiental (NUNESMAIA, 1993, apud. COSTA; LUCENA; TRESENA; GUIMARÃES, 2005).

Segundo REIS; SERAFIM (2004) a reciclagem possui vários benefícios tais como:

- ❖ a diminuição e a prevenção de riscos na saúde pública: os resíduos não são destinados a lixões ou aterros sanitários com a reciclagem e, portanto, não contaminam o solo, os rios e o ar, que indiretamente causariam doenças, e também não favorecem a proliferação de agentes patogênicos (que causam doenças diretamente);
- ❖ a diminuição e a prevenção de impactos ambientais: tanto os resíduos não degradáveis como os degradáveis, ou orgânicos, por sua enorme quantidade, não

são assimilados pelos organismos decompositores, persistindo nos solos e nos corpos hídricos por longos períodos, impossibilitando ou dificultando a sobrevivência de inúmeros seres vivos e, por consequência, causando desequilíbrios ecológicos em todos os ecossistemas da Terra;

- ❖ a diminuição e a prevenção da exploração dos recursos naturais: com a volta dos materiais ao ciclo produtivo, não é necessário que novos recursos naturais sejam utilizados;
- ❖ vantagens econômicas;
- ❖ economia de recursos naturais;
- ❖ diminuição de gastos: na limpeza urbana, no tratamento de doenças, no controle da poluição, na construção de aterros sanitários, na remediação de áreas degradadas, com a energia elétrica (necessária para gerar produtos a partir de matéria prima bruta), entre outros;
- ❖ geração de empregos, tanto para a população não-qualificada quanto para o setor industrial;
- ❖ inclusão e Interação Social: a oferta de emprego e renda para a população desprivilegiada permite que estas pessoas sejam retiradas das condições subumanas de trabalho que tinham nos lixões e nas ruas e serem vistas como agentes sociais que contribuem com a limpeza da cidade e a conservação do meio ambiente. Por outro lado estão às pessoas que fornecem o material reciclável que podem ser vistas como solidárias e participativas nos programas de Coleta Seletiva e Reciclagem. Assim, ambos os grupos estão exercendo a sua cidadania. Educação Ambiental: As centrais de triagem, os aterros sanitários, as indústrias de reciclagem e compostagem, bem como cada ponto de geração de resíduos, servem como instrumentos para a formação e a educação ambiental de crianças, jovens e adultos, pois são locais onde é possível vivenciar e discutir na

prática os conceitos sobre temas relacionados. Com a prática da reciclagem as pessoas observam resultados imediatos e mensuráveis de sua ação na busca pelo desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais, promovendo a expansão deste compromisso às pessoas à sua volta e também a elas mesmas (contribuindo sempre na resolução deste, e até de outros problemas ambientais);

- ❖ possibilidade de maior institucionalização pelo Poder Público e Privado: Aos poucos a reciclagem está cada vez mais sendo praticada e difundida em todo o mundo, apesar de ser informal na maior parte das vezes. Assim, as empresas e as políticas públicas poderão se adequar às demandas.

Benefícios específicos da reciclagem:

PAPEL:

- ❖ a cada 28 toneladas de papel reciclado evita-se o corte de 1 hectare de floresta (1 tonelada evita-se o corte de 30 ou mais árvores);
- ❖ uma tonelada de papel novo precisa de 50 a 60 eucaliptos, 100 mil litros de água e 5 mil KW/h de energia;
- ❖ uma tonelada de papel reciclado precisa de 1.200kg de papel velho, 2 mil litros de água e 1.000 a 2.500 KW/h de energia;
- ❖ com a produção de papel reciclado evita-se a utilização de processos químicos evitando-se a poluição ambiental: reduz em 74% os poluentes liberados no ar e em 35% os despejados na água;
- ❖ a reciclagem de uma tonelada de jornais evita a emissão de 2, 5 toneladas de dióxido de carbono na atmosfera.

PLÁSTICO

- ❖ são derivados do petróleo, recurso natural não renovável com previsão de esgotamento dentro de 40 anos;
- ❖ a sua reciclagem economiza até 90% de energia e gera mão-de-obra pela implantação de pequenas e médias indústrias;
- ❖ 100 toneladas de plástico reciclado evita a extração de 1 tonelada de petróleo.

METAL:

- ❖ a matéria prima requer exploração, processos tecnológicos sofisticados e altos custos energético, econômico e ambiental;
- ❖ a reciclagem de 1 tonelada de aço economiza 1.140kg de minério de ferro, 155kg de carvão e 18kg de cal;
- ❖ na reciclagem de 1 tonelada de alumínio economiza-se 95% de energia (são 17.600kWh para fabricar alumínio a partir de matéria prima virgem contra 750kwh a partir de alumínio reciclado, 5 toneladas de bauxita e evita-se a poluição causada pelo processo convencional: redução de 85% da poluição do ar e 76% do consumo de água;
- ❖ uma tonelada de latinhas de alumínio, se forem recicladas, economizam 200m³ de aterros sanitários;
- ❖ 64% das latas no Brasil (1, 7 bilhão de unidades) são recicladas, superando os índices de países como o Japão, Inglaterra, Alemanha, Itália, Espanha, Portugal. Entretanto, este número pode chegar próximo a 100%.

VIDRO

- ❖ 100% reciclável, portanto não é lixo. 1kg de vidro reciclado produz 1kg de vidro novo

- ❖ as propriedades do vidro se mantêm mesmo após sucessivos processos de reciclagem. Ao contrário do papel, que vai perdendo qualidade ao longo de algumas reciclagens;
- ❖ o vidro não pode ser degradado facilmente, então não deve ser despejado no solo,
- ❖ para a produção de um material feito de vidro são necessários diversos recursos naturais: areia, barrilha, calcário, carbonato de sódio, cal, dolomita e feldspato;
- ❖ a temperatura para fundição é, em média, 1.500°C, necessitando muita energia e equipamentos especializados;
- ❖ a reciclagem do vidro requer menos temperatura para ser fundido, economizando aproximadamente 70% de energia e permitindo maior durabilidade dos fornos;
- ❖ uma tonelada de vidro reciclado evita a extração de 1,3 toneladas de areia, economiza 22% no consumo de barrilha (material importado) e 50% no consumo.

Projetos desenvolvidos no ambiente escolar se fazem necessário especificar aos discentes os materiais que podem ser reciclados para os mesmos se conscientize do processo fundamental da reciclagem na comunidade e o que pode ser reciclado para a redução de lixo.

A vida útil dos aterros sanitários é prolongada e o meio ambiente é menos contaminado. Além disso, o uso de matéria prima reciclável diminui a extração dos nossos tesouros naturais. Uma lata velha que se transforma em uma lata nova é muito melhor que uma lata a mais. E de lata em lata o planeta vai virando um lixão (GONÇALVES, 2001). A tabela 1 apresenta os materiais recicláveis e não recicláveis.

Tabela 1. Lista de materiais recicláveis e não recicláveis.

MATERIAL	RECICLÁVEIS		NÃO RECICLÁVEIS
Papel	Jornais e revistas Papelão Embalagens de ovo Folhas de cadernos Formulários de computador Caixas em geral Cartões e cartolina	Aparas de papel Fotocópias Envelopes Rascunhos Cartazes velhos Papel de FAX Papel-toalha	Etiqueta adesiva Papel carbono Fita crepe Papéis sanitários ou sujos Papéis metalizados, parafinados ou plastificados Guardanapos usados Tocos de cigarro
Plástico	Embalagens de refrigerante Embalagens de materiais de materiais de limpeza e de beleza (shampoo, cremes, sabonete, etc.)	Copinho de café Vasilhas Embalagem de margarina Sacos plásticos	Cabo de panela Tomadas Embalagens de biscoito Misturas de papéis, plásticos e metais
Metal	Recipientes de folha de flandres (Latas de óleo, de leite em pó) Latas de alumínio	Chapas metálicas Panelas (sem cabo, que é plástico) Outras sucatas de reformas (arames, pregos, fios de cobre, etc.)	Grampos Esponjas de aço Canos Embalagens aluminadas (salgadinho, café, etc.)
Vidro	Recipientes em geral Garrafas de vários formatos	Copos cacos	Vidros planos Espelhos Lâmpadas Cerâmica, porcelana Tubos de TV

Fonte: Reis; Serafim (2004).

Trabalhos em equipe envolvendo a população e a escola possuem objetivos claros na luta contra o desperdício e a poluição ambiental a qual a comunidade convive no seu cotidiano, gincanas da reciclagem, por exemplo, possibilita a participação de todos na coleta e separação dos resíduos a serem reciclados devendo ser devidamente informados pela equipe escolar o deve ou não ser reaproveitado

De acordo com a Faber Castell lista de tempo de decomposição dos materiais:

Produto	Tempo de decomposição
Jornais	2 a 6 semanas
Papel	2 a 4 semanas
Cascas de frutas	3 meses
Chiclete	5 anos
Latas de alumínio	100 a 500 anos
Plásticos	450 anos
Garrafa de vidro	mais de 1000 anos
Fraldas descartáveis	500 anos

Sabendo que os resíduos sólidos de modo geral levam muito tempo para se decompor da natureza cada vez se torna mais importante a construção de uma escola voltada para ações ecologicamente dinâmicas preparando os jovens e conscientizando que deles depende o futuro e um mundo melhor para se viver. Pois só assim evita-se que a terra vire um grande lixão.

A Educação ambiental é um instrumento fundamental na sensibilização da população para qualquer trabalho voltado para o meio ambiente. (COSTA; LUCENA; SILVA, 2004)

Todos tem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo (BRASIL, 2000)

7. CONCLUSÃO

- ❖ A educação ambiental é um veículo adequado viável dinâmico e abrange não só aspectos ecológicos, mas também socioculturais dos discentes que participaram ativamente no processo de ensino aprendizagem;
- ❖ as atividades realizadas foram proveitosas objetivas, criativas e conduzem à prática da cidadania, sendo realizados de forma prazerosa e que levam a aquisição do conhecimento significativo;
- ❖ os jovens obtiveram graus de percepção promissores relacionados com as questões ambientais bem como o presente trabalho estimulou a socialização da escola com a comunidade onde todos foram envolvidos num movimento descontraído incluindo jogos de fácil compreensão bem como a participação de todos os discentes nas gincanas da reciclagem de materiais;
- ❖ a escola possui grande responsabilidade como agente transformador ambiental difuso buscando resgatar a interligação harmônica do homem com a natureza, pois disso depende o futuro do planeta e as gerações que virão.

8. PERSPECTIVAS FUTURAS

Espera-se que

- ❖ haja sensibilização relacionada à ecologia, conservação e preservação do ambiente de modo geral, pontos principais e cruciais neste estudo;
- ❖ que o educador ambiental tenha papel fundamental na conscientização, e constituía peça chave no processo de busca pela conservação e preservação do meio ambiente.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA EUROPEIA DO AMBIENTE. **Jogos de computador sobre ambiente em 26 línguas**. Copenhagem, 2005. Disponível em: <<http://www.local.pt.eea.europa.eu/>>. Acesso em: 30/01/2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR. 14724: **Monografia**. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. **Constituição federal da república do Brasil**. Brasília: Senado Federal, secretaria de edições técnicas 2000. 393p.

CARNEIRO, S. M. **A dimensão ambiental da escola de 1ª e 4ª série**, universidade federal do Paraná, 1998. Disponível em: <http://espaçoademico.com.br.htm> Acesso em: 06/02/2007.

CARVALHO, B. A. **Ecologia aplicada ao saneamento ambiental**. Rio Janeiro, 1980.

DREW, D. **Processo interativos homem ambiente**. 4ª ed. Rio de Janeiro Bertrand Brasil, 1998.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA. **Cartilhas com jogos ambientais**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.embrapa.br.html>. Acesso em 09/12/2006.

FABER CASTELL. **Colaborando com a reciclagem de lixo**. Rio de Janeiro 2004. disponível em: <<http://www.fabercastell.com.br.html>> Acesso em: 06/02/2007.

FIGUEIREIDO, P. J. M. **A sociedade do lixo: Os resíduos, a questão energética e a crise ambiental**. 2ª ed. Piracicaba: UNIMEP, 1995.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FUZARO, J. A. **Coleta seletiva para prefeituras**. São Paulo SMA/CETESB, 1998.

GOMES, F. M. P. **Do chão da fábrica ao chão da comunidade: educação ambiental como eixo gerador de responsabilidade socioambiental**. Recife, 2007. 131f.

GONÇALVES, P. A. **Produção de resíduos é inerente à condição humana é inexorável**. 2005. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br.html>> Acesso em: 15/12/2006.

GPCA MEIO AMBIENTE. **Poluição e seus tipos**. 2005. Disponível em: <<http://www.gpca.com.br.htm>>. Acesso em: 09/11/2006.

GUIMARÃES, F. S.; SIVA, P. M. M.; TRESENA, N. L. Estudo qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos do campus da Universidade Estadual do Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. 2004. Disponível em: <<http://www.uepd.edu.br.htm>> Acesso em: 30/12/2006.

LOBATO, W. **Educação ambiental e o museu de historia natural e jardim Botânico UFMG: um programa de extensão universidade**. In Simpósio Situação Ambiental e Qualidade de Vida na Região Metropolitana de Belo Horizonte e Minas Gerais, 2; Belo Horizonte, 1992, **Anais...** Belo Horizonte: FAPEMIG, 1992. p. 165-

173.

MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio ambiente e saúde**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MINC, C. Ecologia e cidadania. São Paulo: Moderna, 1997, 128p.

NUNESMAIA, M. F. S. da. **Lixo: soluções alternativas-projeções a partir da experiência UEFS**. Feira de Santana: Universidade Estadual da Feira de Santana, 1997. 152p.

REIS, T; SERAFIM, J. **Revisão do gerenciamento dos resíduos sólidos da pontific universidade católica do Paraná**: Dados preliminares para implementação da coleta seletiva 2004 disponível em: <http://www.pucpr.br/comunidade/ambiental.htm> Acesso em: 05/01/2007.

SILVINO, R, F. SENA, L, C. **O sal da terra**: Prática de conscientização Ambiental. In: Congresso Brasileiro Extensão Universitária, 2. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <http://www.ufmg.br/congrext/meio/meio24.htm>. Acesso em: 12/12/2006.