

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

JAQUELINE VANELLI

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA COLETA SELETIVA NO COLÉGIO MUNICIPAL E
ESTADUAL EM UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE DA REGIÃO OESTE DO
PARANÁ.**

MEDIANEIRA
2011

JAQUELINE VANELLI

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA COLETA SELETIVA NO COLÉGIO MUNICIPAL E
ESTADUAL EM UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE DA REGIÃO OESTE DO
PARANÁ.**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientadora. Prof^a. *Msc.* Alice de Jacobus Moraes

MEDIANEIRA
2011

DEDICATÒRIA

*O senhor é meu pastor nada me faltará. Em
verdes prados ele me faz repousar.
Conduz-me junto a águas refrescantes,
restaura as forças de minha alma.
Pelos caminhos retos ele me leva, por amor
de seu nome. Ainda que eu atravesse o vale
escuro, nada temerei, pois estais comigo.
Salmos 22 (1,4).*

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus pela força e pela garra depositada em mim, depois a minha mãe e meu pai pelo incentivo, amor, paciência, e empréstimos, dados todo fim de semana passado em casa, pois sabiam que como costumamos falar vida universitária não é fácil. A eles dedico todo meu trabalho, pois por eles sigo sempre adiante, e por eles sinto um imenso amor.

Agradeço a minha Irma pelo apoio e paciência, pelas brigas e pelo amor que sabemos ter uma pela outra. Agradeço as minhas amigas e amigos, Romana, Camila e Fabiana agradeço ao Anderson, Jean e Danilo pelos momentos de descontração, por esperarem por mim para irem a festas, por estarem sempre presente quando precisava e por simplesmente me trazerem felicidade. A comadre Karine e a Jocasta por todos os momentos passados juntas.

A Rejane querida amiga por ser sempre prestativa e ajudar-me quando precisava.

Agradeço de uma forma muito especial a minha querida professora orientadora, Alice de Moraes, pelo apoio, incentivo e paciência, muito obrigado.

Ao vice-prefeito Luis pelo apoio e carisma, agradeço também a prefeita Normilda pelo apoio e financiamento do projeto. Aos meus colegas de trabalho pela compreensão, por não brigarem pelas minhas escapadas do trabalho, principalmente a Jaqueline pelo apoio, não deixando de me ajudar sempre que possível.

A todos os parentes que sempre perguntaram como andava tudo e também aqueles que financiaram o churrasco.

Enfim agradeço a todos pelo apoio, força e carinho passados a mim direta ou indiretamente.

RESUMO

VANELLI, Jaqueline. Percepção ambiental e implementação da coleta seletiva no colégio municipal e estadual no município de Pato Bragado. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira 2011.

A implantação de um sistema de coleta seletiva é uma grande e importante estratégia que envolve benefícios ambientais, sociais e econômicos. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo a pesquisa, o levantamento e a análise de dados e posterior implementação do sistema de coleta seletiva em um Colégio Municipal e Estadual do município de Pato Bragado, região oeste do estado do Paraná. A pesquisa teve como objeto de estudo os alunos de 5° a 8° série e ensino médio completo, o tema abordado era a percepção ambiental dos alunos. A metodologia utilizada contemplou o levantamento, coleta e análise de dados por meio de questionários que demonstraram a percepção e o conhecimento dos alunos onde estes respondiam se são adeptos ou não do sistema de coleta seletiva e ainda a forma de separação e destinação final dos resíduos gerados na escola. Por meio dos resultados e estudo *in locu* aos alunos foi apresentada uma palestra e houve ainda a implantação do sistema na escola. Observou-se grande preocupação por parte dos alunos com relação ao acondicionamento e disposição final dos resíduos sólidos e nota-se que os mesmos estão dispostos a contribuir para melhorias contínuas desse meio.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem. Disposição Final. Meio Ambiente.

ABSTRACT

VANELLI, Jaqueline. Environmental perception and implementation of the collection at the municipal and state college in Pato Bragado. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira 2011.

The implementation of a selective collection system is a large and important strategy that involves environmental, social and economic issues. In this context, this study aims to research, survey and data analysis and subsequent implementation of the system of collection at the Municipal and State College in Pato Bragado in the western state of Parana. The research had as its object of study for students 5th to 8th grade and high school, the theme discussed was the environmental awareness of students. The methodology included a survey, collect and analyze data through questionnaires showed that the perception and knowledge of where these students responded that they are supporters or not the system of selective collection and even the form of separation and disposal of waste generated in school. Through the study results and *in locus* students was presented a lecture and there was the deployment of the school. There is great concern on the part of students with respect to packaging and final disposal of solid waste and note that they are willing to contribute to ongoing improvements in this environment.

KEY WORDS: Selective Collection. Final Disposition. Environmental Perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Depósito de pilhas e baterias.	27
Figura 2 – Apresentação.	28
Figura 3 – Início da palestra.	28
Figura 4 – Meio da palestra.	29
Figura 5 – Reta Final da palestra.	29
Figura 6 – Visitação dos alunos na praça Municipal.	30
Figura 7 – Entrega do Conjunto de lixeiras.	30
Figura 8 – Conjunto de lixeiras no Refeitório.	31
Figura 9 – Conjunto de lixeiras Corredor de acesso ao Refeitório.	31
Figura 10 – Vista panorâmica.	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 SANEAMENTO E A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	11
2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	12
2.3 COLETA SELETIVA.....	14
2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16
3 METODOLOGIA	18
4 RESULTADOS	20
4.1 PESQUISA E LEVANTAMENTO DE DADOS.....	20
4.2 PALESTRA.....	27
4.3 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS:	34
APÊNDICES:	36

1 INTRODUÇÃO

Cheida, (2009; p. 1), diz que só à espécie humana é dada a opção de destruir ou preservar. Quanto maior a diversidade de espécies, mais estável e produtivo é um ambiente. Fala ainda que os seres humanos consideram-se como parte do mundo natural onde se aprende que ele existe para servir-nos. Esse pensamento necessita ser controlado, transformado e vencido.

O relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), conhecido como GEO-3 (Panorama Ambiental Global), foi preparado para facilitar o balanço da saúde ambiental do planeta e estimular os debates sobre os rumos da política ambiental nos próximos anos, visando evitar desastres ambientais e seus severos impactos sobre as populações indefesas. Este relatório aponta para os principais problemas que afligem a humanidade e dentre os problemas está à poluição dos rios e lagos onde há a degradação ambiental contínua por despejo de volumes crescentes de resíduos e dejetos industriais e orgânicos.

As percepções humanas e as formas de utilização do meio ambiente e seus recursos são socialmente construídos e essas construções envolvem interesses, valores, expectativas e instituições que influenciam as interações humanas com o ambiente biofísico e social. Uma das formas da construção social do meio ambiente é manifesta nos direitos de propriedade, individual e coletiva. Desta forma, o meio ambiente não pode ser tratado isoladamente, mas deve ser inseridos no contexto dos processos sociais, econômicos e políticos, (RATTNER, 2002; p. 1; 2).

As questões ambientais atualmente estão sendo discutidas em virtude da necessidade de mudanças em relação à degradação do ambiente onde a gravidade dos problemas ambientais pressupõe que as medidas para diminuir os impactos negativos no ambiente natural e na sociedade devam ser tão rápidas quanto foi o avanço de nossa ação predatória. A sociedade de consumo em que vivemos tem como hábito extrair da natureza a matéria-prima e depois de utilizada, descartá-la em lixões, caracterizando uma relação depredatória do seu habitat (FELIX, 2007; p. 56).

O trabalho educacional é, sem dúvida, um dos mais urgentes e necessários meios para reverter essa situação de consumo e descarte, pois atualmente, grande

parte dos desequilíbrios está relacionada a condutas humanas geradas pelos consumistas que geram desperdícios, e pelo uso inadequado dos bens da natureza e, é através das instituições de ensino, que se podem mudar hábitos e atitudes do ser humano, formando sujeitos ecológicos. A educação ambiental deve ser trabalhada de forma integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino (FELIX, 2007; p. 61). Neste contexto o presente trabalho tem como objetivo analisar aspectos referentes aos resíduos sólidos gerados na escola, a percepção ambiental dos alunos e servidores, por meio de pesquisa e análise de dados e posterior implementação do sistema de coleta seletiva na Escola Municipal e Estadual de Pato Bragado Paraná.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SANEAMENTO E A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

A Constituição Federal determina como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (art. 23º, inciso VI, CF). Destacamos assim o art. 225º da Carta Magna, segundo o qual:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Atualmente a proteção do meio ambiente tornou-se um dos assuntos mais discutidos nos meios de comunicação de todo o mundo. A preservação ambiental deixou de ser apenas uma previsão tornando-se uma necessidade devido à poluição e degradação ambiental, cada vez mais intensa, a qual o homem tem que conviver. Por outro lado, o desenvolvimento econômico também é necessário à satisfação das necessidades do homem. Em virtude disso, tem-se procurado o equilíbrio entre a necessidade de preservação ambiental e a necessidade de desenvolvimento econômico (SANTOS, 2005; p. 1).

A Lei n. 6938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) define por meio ambiente, "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas". Tem-se aqui um conceito amplo e juridicamente indeterminado, cabendo ao intérprete o preenchimento do seu conteúdo. (SANTOS, 2005; p. 1).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008, 61,2% das prestadoras dos serviços de manejo dos resíduos sólidos eram entidades vinculadas à administração direta do poder público; 34,5%, empresas privadas sob o regime de concessão pública ou terceirização; e 4,3%, entidades organizadas sob a forma de autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e consórcios. Os serviços de manejo dos resíduos sólidos compreendem a coleta, a limpeza pública bem como a destinação final desses resíduos, e exercem um forte impacto no orçamento das administrações municipais, podendo atingir 20,0% dos

gastos da municipalidade. A Região Norte concentrou o maior contingente de municípios com serviços de manejo dos resíduos sólidos gerenciados por entidades da administração direta do poder público. Os Estados do Acre e de Rondônia foram os destaques extremos, contrastando a maior e a menor proporção de municípios com entidades prestadoras dessa natureza: 95,7% e 60,7%, respectivamente. Na Região Nordeste, embora 75,2% dos municípios apresentassem o manejo dos resíduos sólidos gerenciado por entidades da administração direta do poder público, a terceirização desses serviços nos Estados do Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte – 41,2%, 37,8% e 34,8%, respectivamente – aproximou-se dos níveis observados nas Unidades da Federação das Regiões Sudeste e Sul do País. A Região Sul destacou-se pelo número de entidades privadas atuando no setor, 56,3%, indicando que a terceirização dos serviços é uma tendência nos municípios da região. O destaque coube ao Estado do Rio Grande do Sul, onde 60,2% dos municípios dispunham de serviços terceirizados, seguido pelos Estados de Santa Catarina e Paraná, com 55,3% e 51,7% respectivamente.

Os primeiros programas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos no Brasil começaram a partir de meados da década de 1980, como alternativas inovadoras para a redução da geração dos resíduos sólidos domésticos e estímulo à reciclagem. Desde então, comunidades organizadas, indústrias, empresas e governos locais têm sido mobilizados e induzidos à separação e classificação dos resíduos nas suas fontes produtoras. Tais iniciativas representaram um grande avanço no que diz respeito aos resíduos sólidos e sua produção. As primeiras informações oficiais sobre a coleta seletiva dos resíduos sólidos foram levantadas pela PNSB 1989, que identificou, naquela oportunidade, a existência de 58 programas de coleta seletiva no País. Esse número cresceu para 451, segundo a PNSB 2000, e para 994, de acordo com a PNSB 2008, demonstrando um grande avanço na implementação da coleta seletiva nos municípios brasileiros.

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

A norma ABNT NBR 10004:2004 define resíduos sólidos como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os

lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente viáveis em face à melhor tecnologia disponível.”

A mesma norma classifica os resíduos sólidos como:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
 - resíduos classe II A – Não inertes.
 - resíduos classe II B – Inertes.

Onde os resíduos perigosos (Classe I): são aqueles que por suas características podem apresentar riscos para a sociedade ou para o meio ambiente. São considerados perigosos também os que apresentem uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade. Na norma estão definidos os critérios que devem ser observados em ensaios de laboratório para a determinação destes itens. Os resíduos que recebem esta classificação requerem cuidados especiais de destinação.

Resíduos Não Perigosos (Classe II): não apresentam nenhuma das características acima, podem ainda ser classificados em dois subtipos:

Classe II A – não inertes: são aqueles que não se enquadram no item anterior, Classe I, nem no próximo item, Classe II B. Geralmente apresenta alguma dessas características: biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.

Classe II B – inertes: quando submetidos ao contato com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção da cor, turbidez, dureza e sabor, (NBR 10004:2004).

A quantidade de resíduos produzida pelas pessoas é bastante variável e dependem de uma série de fatores, como renda, época do ano, modo de vida, movimento da população nos períodos de férias e fins de semana e novos métodos de acondicionamento de mercadorias, com a tendência de utilização de embalagens não retornáveis. Tendo a primeira etapa do processo de remoção dos resíduos sólidos corresponde à atividade de acondicionamento do lixo. Podem ser utilizados diversos tipos de vasilhames, como: vasilhas domiciliares, tambores, sacos

plásticos, sacos de papel, contêineres comuns, contêineres basculantes, entre outros. No Brasil, percebe-se grande utilização de sacos plásticos. O lixo mal acondicionado significa poluição e risco à segurança da população, pois pode levar ao aparecimento de doenças. O lixo bem acondicionado facilita o processo de coleta. A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o percurso gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram acondicionados aos locais de descarga, até o retorno ao ponto de partida. (CUNHA e FILHO, 2002; p. 145)

Segundo Carvalho e Oliveira, (2003, p. 90), “as soluções encontradas pelo ser humano para acondicionamento, transporte, e destino final do lixo apresentam vários inconvenientes e requerem aprimoramento”.

2.3 COLETA SELETIVA

A problemática do lixo vem sendo agravada, de maneira acentuada, pelo crescimento demográfico, especialmente nos centros urbanos, resultantes do êxodo rural e da falta de um planejamento familiar, (FELIX, 2007; p. 58).

Segundo o mesmo autor a produção de objetos de consumo em larga escala e a introdução de novas embalagens no mercado vem aumentando assustadoramente desde a Revolução Industrial. Conseqüentemente, o volume e a diversidade de resíduos gerados sofreram considerável acréscimo, surgindo assim, a era dos descartáveis. O reaproveitamento do lixo passou a ser uma preocupação mundial, pois representa economia de matéria-prima e de energia fornecidas pela natureza,

Segundo o guia pedagógico do lixo, a coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo, (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, 2001).

As primeiras experiências municipais de coleta seletiva de lixo brasileiras surgiram no final da década de 80 e início dos anos 90. Angra dos Reis, Diadema, Belo Horizonte e Campinas são alguns dos municípios pioneiros. Coleta seletiva de lixo deve fazer parte do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município, articulando-se, de maneira integrada, com as demais técnicas a serem adotadas para o tratamento e destinação do lixo.

Segundo o mesmo autor é importante salientar que, qualquer que seja o método eleito para tratamento do lixo: compostagem, incineração, reciclagem, ou combinação destes, sempre haverá uma parcela maior ou menor de rejeitos, não sendo eliminada, em nenhuma das hipóteses, a necessidade de instalação de aterro sanitário. O aterro sanitário é a forma de destinação final dos resíduos sólidos que contempla os requisitos de proteção ambiental, como impermeabilização, coleta e tratamento do chorume, coleta e queima dos gases, cobertura periódica do lixo com terra ou material inerte. Sem estas providências, o lixo se torna foco de doenças, insetos e roedores, além de causar poluição do ar e das águas subterrâneas, (GALBIATI, 2011; p. 4).

Gonçalves (2003; p.34), citado por Galbiati (2011; p. 6), classifica em três etapas os processos da cadeia produtiva da reciclagem: recuperação, que engloba os processos de separação do resíduo na fonte, coleta seletiva, prensagem, enfardamento; revalorização, que compreende os processos de beneficiamento dos materiais, como a moagem e a extrusão e, por fim, a transformação; que é a reciclagem propriamente dita, transformando os materiais recuperados e revalorizados em um novo produto. O ciclo da reciclagem seria otimizado com a concentração de todas estas etapas numa mesma região, evitando-se o transporte do material a longas distâncias para ser processado industrialmente, o que pode ser conseguido com a instalação de pólos de reciclagem. O autor ainda cita que o sucesso de um programa de coleta seletiva, visando a reciclagem, depende do envolvimento da população, através de um bom programa de comunicação e educação ambiental; uma boa logística de coleta; e um bom sistema de escoamento dos materiais. A coleta seletiva deve ser planejada considerando esses três elos, sendo que o planejamento deve ser feito “de trás para frente”, primeiro definindo a destinação a ser dada aos materiais, depois escolhendo a logística a ser adotada para a coleta e, só então, elaborando o programa de educação ambiental, que deve

ser constante, e não apenas uma campanha. É aconselhável começar com um projeto piloto em um bairro, expandindo, aos poucos, para toda a cidade.

2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é de fundamental importância nas instituições educacionais, uma vez que os alunos podem tirar nota dez nas avaliações, mas, ainda assim jogar lixo na rua, pescar peixes-fêmeas prontas para reproduzir, atear fogo no mato indiscriminadamente, realizar ações danosas sem perceberem a extensão dessas ações ou por não se sentirem responsáveis pelo mundo em que vivem. (FELIX, 2007; p.60).

A educação ambiental (EA) vem sendo incorporada como uma prática inovadora em diferentes âmbitos. O tema da sustentabilidade confronta-se com o paradigma da “sociedade de risco”. Isso implica a necessidade de se multiplicarem as práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora, (JACOBI, 2003; p. 192).

A lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, onde em seus artigos 1º e 2º diz que:

“1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”.

“2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Para a educação ambiental o Brasil segue as orientações da Política Nacional de Educação Ambiental, lei n 9.795, de 27 de abril de 1999 onde em seu Art. 1º diz que:

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

No Art. 10º da mesma lei consta que a “educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em

todos os níveis e modalidades do ensino formal” sendo aplicada a educação infantil, ensino fundamental, médio, superior, educação especial, profissional e de jovens e adultos.

A escola corresponde ao melhor ambiente para implementar a consciência de que o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene dos diversos ambientes, (MENDES, 2005; p. 105).

3 METODOLOGIA

Os métodos de pesquisa foram baseados em Martins, (2005, p. 41) e Felix, (2007, p. 60) utilizando-se, para a elaboração deste trabalho, três modalidades: o método descritivo, o método comparativo e o método quantitativo, na perspectiva de se abranger a generalização, através do quantitativo, e a profundidade, através do qualitativo.

O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal e Estadual Pato Bragado, localizada no município de Pato Bragado/PR.

Ao final do mês de fevereiro teve início a realização e implementação do projeto com a realização de uma pesquisa por meio de um questionário respondido por 229 alunos compreendidos em 24 turmas de quinta à oitava série e ensino médio dos turnos noturno e diurno da escola.

Somente dez alunos de cada turma responderam ao questionário. Em turmas com menos de 10 alunos, a pesquisa foi aplicada a todos os estudantes da sala.

A entrevista era composta por questões relacionadas à coleta seletiva, resíduos sólidos e sobre as principais dúvidas dos alunos relacionadas ao tema. O principal objetivo foi avaliar a percepção ambiental dos alunos referente aos conceitos de resíduos sólidos e coleta seletiva e às possíveis formas de melhoria na disposição final deste material na própria escola.

As respostas obtidas com os questionários aplicados foram analisadas com o auxílio da ferramenta Excel e, com base nos resultados obtidos deu-se início à segunda etapa do trabalho: as palestras de conscientização dos alunos.

Ao final do mês de março de 2011, no auditório da própria escola, realizou-se um ciclo de palestras com o acompanhamento da professora orientadora e das pedagogas da escola.

A pedido da direção da escola foram realizadas duas palestras por turno (manhã, tarde e noite). A primeira palestra era direcionada a alunos de quinta à sétima série e a segunda palestra direcionada a alunos de oitava série e ensino médio. A divisão de turmas objetivou a compreensão do assunto por parte de todos os alunos das variadas séries e idades e para que o número de alunos presentes no auditório não fosse muito grande.

A palestra enfocou a coleta seletiva na escola, colocando o problema relacionado à disposição irregular do lixo e levando aos alunos possíveis soluções, colocando a eles princípios básicos de separação adequada dos resíduos sólidos e respondendo às principais dúvidas levantadas na etapa anterior que consistiu na aplicação do questionário. Após a palestra foi apresentado um vídeo curta-metragem com o intuito de conscientização e sensibilização sobre o tema debatido na palestra.

A etapa final do trabalho consistiu na implementação do Sistema de Coleta Seletiva na escola, ocorrida no fim do mês de maio e financiada pela Prefeitura Municipal de Pato Bragado/PR. Para o lançamento estiveram presentes autoridades da administração municipal e ainda houve a mobilização dos alunos com a realização da caminhada em busca da sustentabilidade, ação esta em convenio com Itaipu Binacional, Prefeitura e Secretaria de Educação e Cultura.

A caminhada ocorreu na praça municipal, onde os alunos visitaram faixas de conscientização ambiental dos 29 municípios limítrofes a bacia do Paraná III, pessoas da comunidade também presenciaram o evento.

4 RESULTADOS

4.1 PESQUISA E LEVANTAMENTO DE DADOS

Os alunos entrevistados eram em grande maioria do sexo masculino totalizando 53% dos mesmos, conforme Gráfico 1 a seguir:

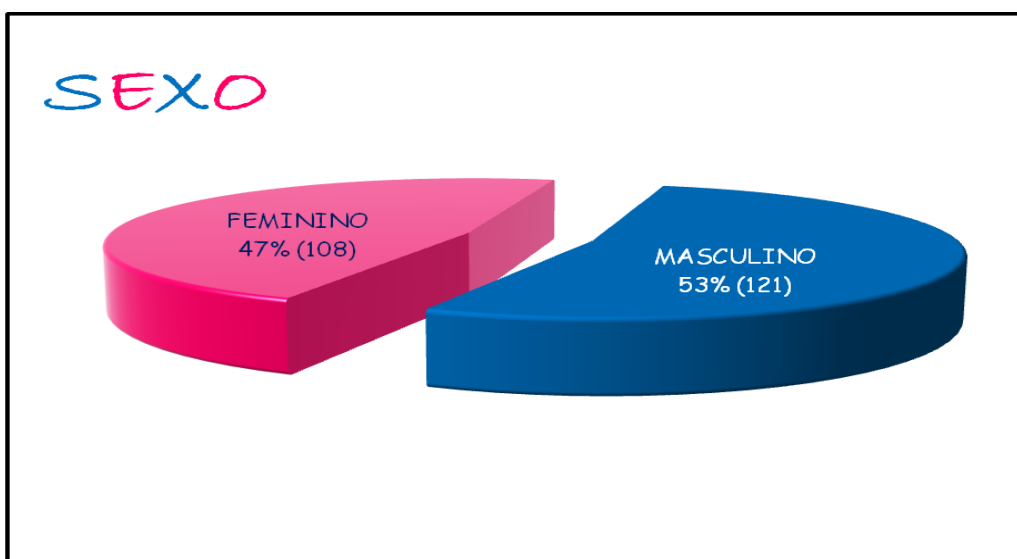


Gráfico 1 – Amostragem do sexo de todos os alunos entrevistados.

Na Tabela 1 estão dispostos os valores da estatística descritiva tendo como base a idade dos alunos entrevistados.

Tabela 1 – Estatística descritiva dos dados referentes a pesquisa realizada com os alunos.

Amostras	229
Média	13,92
Mediana	14
Mínimo	10
Máximo	20
Desvio Padrão	2,31

As idades dos alunos foram dispostas em ordem crescente em conformidade com a série em que o aluno estudava, sendo disposto no eixo (x) as idades dos

alunos, e no eixo (y) o número de alunos entrevistados. Como demonstra o Gráfico 2 a seguir:

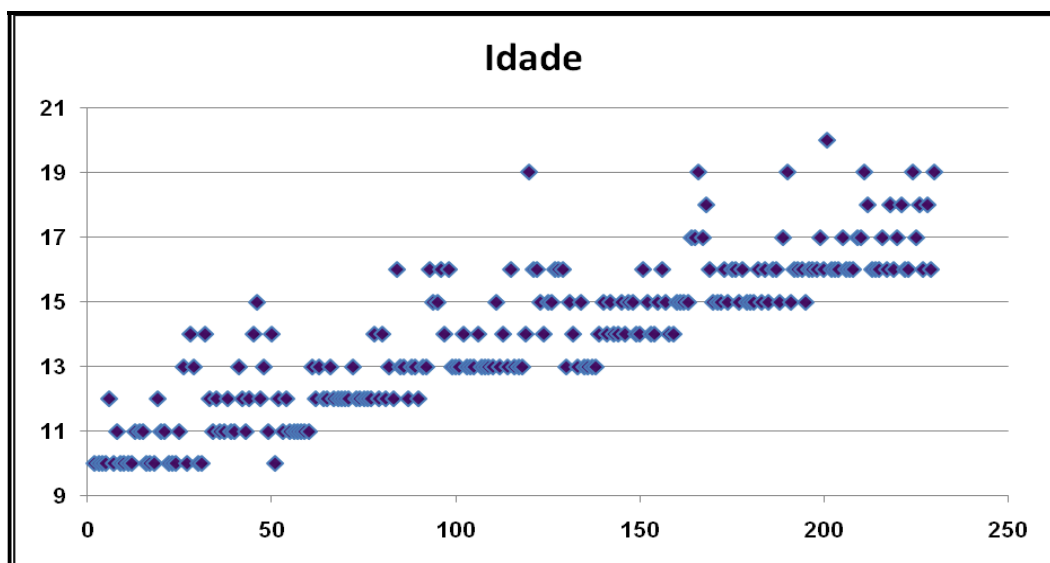


Gráfico 2 – Amostragem de idade de todos os alunos entrevistados.

Seguindo as pesquisas perguntou-se aos alunos se estes possuíam interesse pelas questões ambientais e estes responderam conforme Gráfico 3 que:

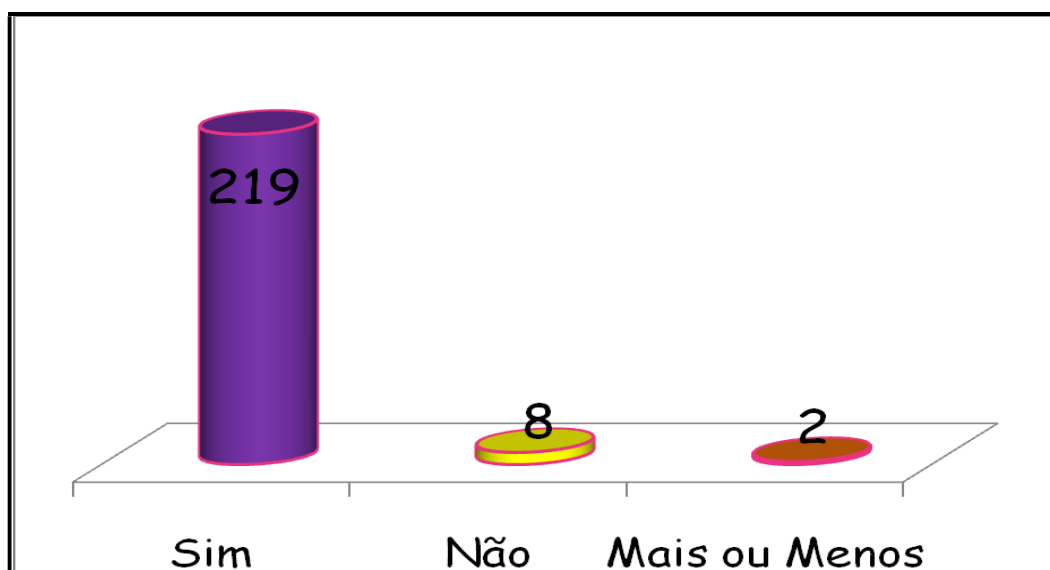


Gráfico 3 – Interesse pelas questões ambientais.

Nota-se que dentre os que responderam a grande maioria totalizando 95,6% possuem interesse pelas questões ambientais, 3,49% responderam não possuir interesse algum pelas questões ambientais da atualidade, e ainda daqueles que

responderam ter interesse colocaram observação ao lado da resposta “Sim” e “Mais ou Menos”, estes dois alunos corresponderam a 0,87%.

Outra questão levantada no questionário foi se os alunos realizavam a coleta seletiva em suas residencias e na escola e conforme o Gráfico 4 nota-se que:

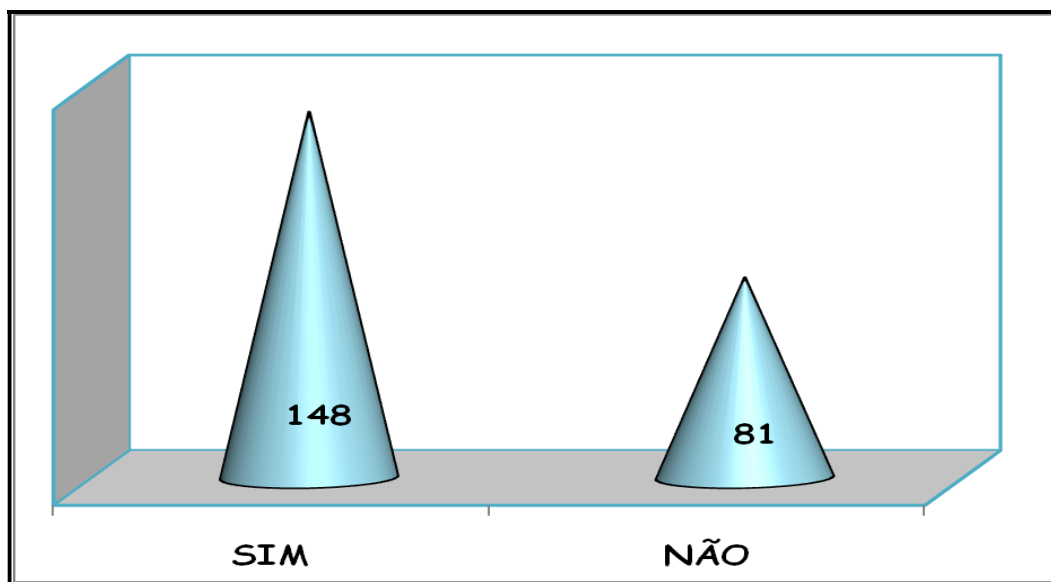


Gráfico 4 – Realiza coleta seletiva.

Nesta questão os alunos foram mais evasivos colocando apenas que “sim”, 64,62%, ou não, 35,37%, além disso houve casos onde colocaram sim realizo em minha casa, ou sim realizo na minha escola.

Em outra questão perguntou-se aos alunos se estes sabiam o que significava residuos sólidos e coleta seletiva e os mesmos responderam conforme o Gráfico 5 que:

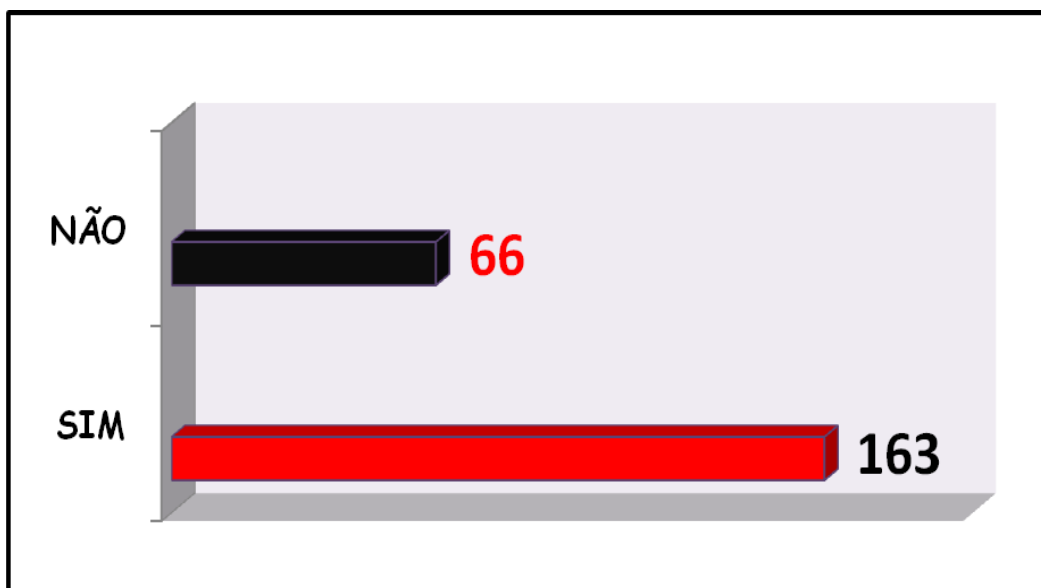


Gráfico 5 – Significado de Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva.

Nesta questão 71,17% responderam saber o significado e 28,82% responderam não saber. As respostas dos que responderam “Sim” ter conhecimento do significado de resíduos sólidos foram bem diversificadas conforme lista a seguir:

- São cascas de frutas e resto de comida;
- Adubo;
- Tudo o que não é líquido;
- Garrafas de refrigerante;
- As embalagens, papeis, plásticos, pilhas;
- Tudo o que é lixo;
- O que não é molhado;
- Aquilo que é sólido;
- Restos de comida e outros tipos de metal;
- São lixos duros como as latas;
- Sólidos como metal e cimento;
- Resíduos que demoram a se decompor e ou os fácil de se decompor;
- Restos de coisas ou tudo o que você não ocupa;
- Lixo reciclável,
- O que é palpável como: garrafas, latas...
- São os orgânicos, lixos que não podem ser reaproveitados;
- Entulho;

Aos alunos então foi explicado em forma de palestra o que realmente significava, onde segundo a NBR 10004 “Resíduos Sólidos” são os restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Apresentam-se geralmente sob estado sólido, semi-sólido ou semi-líquido. Existem várias formas possíveis de se classificar os resíduos sólidos:

- a) Por sua natureza física: seco e molhado;
- b) Por sua composição química: matéria orgânica e matéria inorgânica;
- c) Pelos riscos potenciais ao meio ambiente: perigosos, não inertes e inertes.

Onde resultam de atividades:

- Industrial;
- Comercial;
- Doméstica;
- Agrícola;
- Hospitalar;
- Varrição pública.

E dentre aqueles que responderam o significado de coleta seletiva, a coleta seletiva é:

- Quando joga o lixo em cada lixo;
- Separação do lixo, e de todos os resíduos;
- Tudo o que pode retransformar; reaproveitar;
- O lixeiro vem e recolhe;
- Material reciclável;
- Coleta do lixo em casa, pelas ruas e lixos públicos;
- Separação adequada do lixo;
- Separação do que as pessoas jogam fora;
- Orgânico do reciclável;
- Quando se separa papel, vidro, plástico, metal.

As demais respostas seguiram a mesma linha de raciocínio. Outra questão levantada foi se os alunos obtinham conhecimento das cores adequadas a separação de cada tipo de resíduo e as respostas obtidas foram bem diferenciadas como podemos notar no quadro 1:

Quadro 1 – Cores para cada tipo de resíduo.

Cores ditas...	Tipo de resíduos...
Amarelo	Vidro, Metal, Papel, Plástico, orgânico.
Vermelho	Metal, Plástico, Vidro, Orgânico.
Azul	Plástico, Papel, Latas, Metal, orgânico.
Marrom	Orgânico, Vidro.
Verde	Papel, Vidro, Metal.
Branco	Para Remédios.

Aos alunos então foi explicado a separação adequada conforme sua cor sendo usada a Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001 onde a mesma estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva conforme pode-se observar no quadro 2.

Quadro 2 – Cores Específicas

Cores	Resíduos Específicos
Azul:	Papel/papelão
Vermelho:	Plástico
Verde:	Vidro
Amarelo:	Metal
Preto:	Madeira
Laranja:	Resíduos perigosos
Branco:	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
Roxo:	Resíduos radioativos
Marrom:	Resíduos orgânicos
Cinza:	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Fonte: Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001.

Em outra questão perguntou-se que medidas devem ser tomadas em relação a coleta seletiva aqui na escola ? E na sua casa ? E no seu município ? e como resposta obteve-se:

- Mais latões, coletores e mais palestras;
- Mais campanhas;
- Não jogar lixo no chão e sim no lixo;
- Separação de cada tipo de resíduo;
- Sempre fazer a coleta seletiva para o bem do município, mais respeito pela cidade.

As demais respostas eram repetitivas estando em conformidade com o primeiro e segundo item.

Por último perguntou-se quais as principais dúvidas dos alunos e nesta questão poucos responderam, os demais responderam simplesmente que não possuíam dúvidas.

Dentre as principais dúvidas estão:

- O lixo vai para o aterro ?
- O que é feito com o lixo coletado ?
- Como reciclam CD's ?
- Como é feita a separação dos celulares e das baterias?

Para que se responde-se adequadamente a primeira e segunda questão houve a necessidade de uma entrevista com o responsável pela coleta e destinação final dos resíduos sólidos no município de Pato Bragado, onde o mesmo colocou que:

“O lixo recolhido no município vai para o aterro que está no município de Mercedes/PR, lá esse lixo é triado e encaminhado a Empresa Cooperagir residente no município de Marechal Cândido Rondon onde é feita o processo de Reciclagem”. Com este depoimento respondeu-se duas questões levantadas pelos alunos.

Outra dúvida levantada pelos alunos era de como ocorria a reciclagem dos Cd's e em resposta a esta questão o que mais se faz com os cd's reciclados no Brasil são artesanatos e levados aos aterros como resíduo comum.

Outra dúvida levantada pelos alunos é como é feita a separação das pilhas e baterias? que segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Resolução Nº 401, de março de 2010, considerando os impactos negativos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado de pilhas e baterias usadas, resolve:

“Art. 1º Esta Resolução estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio e os critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado das pilhas e baterias portáteis, das baterias chumbo-ácido, automotivas e industriais e das pilhas e baterias dos sistemas eletroquímicos níquel-cádmio e óxido de mercúrio, relacionadas nos capítulos 85.06 e 85.07 da Nomenclatura Comum do Mercosul-NCM, comercializadas no território nacional.”

“Art. 14. Nos materiais publicitários e nas embalagens de pilhas e baterias, fabricadas no País ou importadas, deverão constar de forma clara, visível e em língua portuguesa, a simbologia indicativa da destinação adequada, as advertências sobre os riscos à saúde humana e ao meio ambiente, bem como a necessidade de, após seu

uso, serem encaminhadas aos revendedores ou à rede de assistência técnica autorizada.”

“Art. 15. Os fabricantes e importadores de produtos que incorporem pilhas e baterias deverão informar aos consumidores sobre como proceder quanto à remoção destas pilhas e baterias após a sua utilização, possibilitando sua destinação separadamente dos aparelhos.”

Durante a palestra foi repassado aos alunos que o município já havia implantado um projeto de coleta e destinação adequada dessas pilhas e baterias, porém no momento estava desativado na escola estando ativo somente na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. Conforme a Figura 1 pode-se notar que a população ainda pode usufruir do projeto implantado no município.

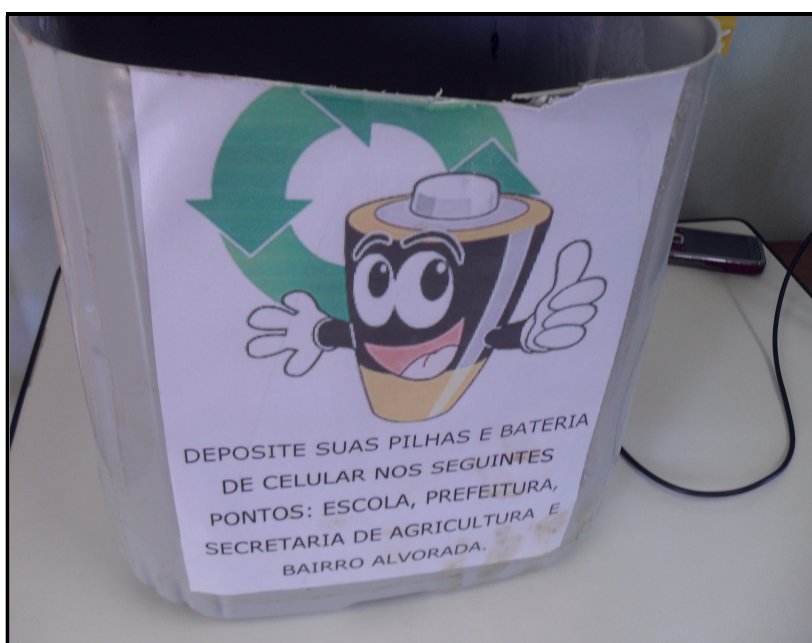


Figura 1 – Depósito de pilhas e baterias.
Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

4.2 PALESTRA

Após entrevista e levantamento dos dados da pesquisa realizada com os alunos ministrou-se palestra no auditório do colégio para todos os alunos e professores nos turnos diurno e noturno conforme podemos ver nas Figuras 2 á 5.



Figura 2 – Apresentação.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).



Figura 3 – Início da palestra.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).



Figura 4 – Meio da palestra.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).



Figura 5 – Reta Final da palestra.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).

4.3 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA

A última etapa do projeto foi à implementação do sistema de coleta seletiva no ambiente escolar onde as lixeiras foram dispostas em locais estratégicos previamente analisados. Os conjuntos de lixeiras foram doados pela Prefeitura Municipal. Em comemoração ao dia 05 do mês de junho, dia Internacional do Meio Ambiente a Escola em estudo promoveu a caminhada em busca da sustentabilidade

onde frases dos 29 municípios limieiros a bacia do Paraná III foram dispostas nas imediações da praça municipal, no mesmo evento foram inaugurados os conjuntos de lixeiras conforme podemos verificar nas Figuras 6 e 7 que se seguem.



Figura 6 – Visitação dos alunos na praça Municipal.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).



Figura 7– Entrega do Conjunto de lixeiras.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).

Os conjuntos de lixeiras de coleta seletiva (50 litros) foram adquiridos através da Prefeitura do Município de Pato Bragado. Cada conjunto teve um custo de 370,00 reais, até o momento dois conjuntos com custo de 740,00 reais. Valor pago pela Prefeitura através da Secretaria de Educação e Cultura. Conforme a administração

municipal há a intenção de adquirir mais conjuntos, para colocar na escola. Nas Figuras 9 á 10 pode-se observar como ficaram dispostos os conjuntos de lixeiras no ambiente escolar.



Figura 8 – Conjunto de lixeiras no Refeitório.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).



Figura 9 – Conjunto de lixeiras Corredor de acesso ao Refeitório.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).



Figura 10 – Vista panorâmica.
Fonte: Jaqueline Vanelli (2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a pesquisa realizada o sistema de coleta seletiva já presente na escola municipal e estadual não está em conformidade pois não apresenta efeitos significativos na escola, pois os alunos da mesma não seguem com o sistema. Espera-se que com a implementação, divulgação e esclarecimentos de alguns pontos levantados pelos alunos esse novo sistema traga melhorias contínuas no ambiente escolar proporcionando saúde e bem estar aos alunos da mesma.

Considera-se que os objetivos propostos com esta pesquisa foram alcançados, tendo uma receptividade considerável por parte dos alunos e servidores da escola, sendo demonstrado com a aplicação da metodologia proposta.

Considera-se necessário um maior envolvimento e interação entre ambientalistas e a comunidade em geral com objetivo de se criar laços entre as partes interessadas proporcionando-lhes um maior entendimento dos problemas a serem resolvidos no município através de um trabalho de sensibilização, conscientização, e mobilização em torno dos problemas ambientais locais.

REFERENCIAS:

ABNT NBR 10004:2004. **Resíduos sólidos – Classificação**. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>. Acesso em: 2 abril de 2011.

CHEIDA L. E. Funverde-fundação verde. **Uma nova ética um novo homem**. Disponível em: <<http://www.funverde.org.br/blog/archives/3721>>. Acesso em: 21 abril de 2011.

CONAMA. Resolução nº 401 de 2008. **Gestão de resíduos e pro dutos perigosos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 27 fevereiro de 2011.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 19 abril de 2011.

CUNHA V., FILHO C. Gestão e Produção. **Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas**. v.9 p. 145. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n2/a04v09n2.pdf>>. Acesso em: 22 fevereiro de 2011.

FELIX R. A. Z. Coleta seletiva em ambiente escolar. p. 56;61. Universidade Federal do Rio Grande. v.18, 2007. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art42v18a6.pdf>>. Acesso em: 25 março de 2011.

GALBIATI A. F. O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e a Reciclagem. Disponível em: <<http://www.amda.org.br/objeto/arquivos/97.pdf>>. Acesso em: 23 fevereiro de 2011.

JACOBI P. ROBERTO. Educação Ambiental: **o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. p. 192 Universidade de São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>>. Acesso em: 25 março de 2011.

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>>. Acesso em: 2 abril de 2011.

LEI N 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Disponível em: <http://www.embasa.ba.gov.br/novo/Legislacao/Legislacoes/pdf/Lei9795_99.pdf>. Acesso em: 2 abril de 2011.

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/emergencias/wp-content/files/LEI%20N%C2%BA%206938-81.pdf>>. Acesso em: 2 abril de 2011.

MARTINS C. H. B. Trabalhadores na reciclagem do lixo: **dinâmicas econômicas, socioambientais e políticas na perspectiva de empoderamento.** Porto Alegre. 2005. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/download/teses/teses_fee_05.pdf>. Acesso em: 29 março de 2011.

MENDES A. **Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador.** p. 105, 2005. Disponível em: <<http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2005-v1n2/pdfs/MarileiaAlencar2005v1n2.pdf>>. Acesso em: 23 fevereiro de 2011.

Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – **PNSB 2008. IBGE.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm>>. Acesso em: 22 fevereiro de 2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). Disponível em: <<http://omeioambiente.wordpress.com/o-estado-do-meio-ambiente-do-planeta/>>. Acesso em: 19 abril de 2011.

RATTNER H. Material didático desenvolvimento sustentável: **Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: o mundo na encruzilhada da História. Brasília 2004.** Disponível em: <http://www.projetomafc.org/bibliografia/pdf/Material_Didatico_-_Desenvolvimento_Sustentavel.pdf>. Acesso em: Acesso em: Acesso em: 21 abril de 2011.

SANTOS U. Meio ambiente equilibrado e sadio. **Um direito fundamental.** Disponível em: <<http://www.datavenia.net/artigos/meioambienteequilibradoesadio.html>>. Acesso em: 2 abril de 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (2001). **Guia Pedagógico do Lixo.** 2 ed. São Paulo. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>. Acesso em: 25 março de 2011.

Apêndice A – Ficha de pesquisa.

1. Qual sua série, turma e turno que estuda?.....
2. Idade:.....
3. Sexo: Feminino () Masculino ()
4. Você possui interesse pelas questões ambientais?
Sim () Não ()
5. Sabe o que significa “Resíduos Sólidos” e “Coleta Seletiva”?
Sim () Não ()
6. Em caso de SIM, o que significa?
 - a) Resíduos Sólidos:.....
 - b) Coleta seletiva:.....
7. Realiza a coleta seletiva em sua residência, e aqui na escola?
Sim () Não ()
8. Se sua resposta for sim, como ela é feita?.....
9. Tem conhecimento das cores adequadas a separação de cada tipo de resíduo?.....
10. Que medidas a seu ver devem ser tomadas em relação à coleta seletiva aqui na escola? E na sua casa? E no seu município?.....
11. Quais suas principais dúvidas a respeito de coleta seletiva?.....

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.