



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



MILENA TEIXEIRA ROSA

**A RECICLAGEM COMO TEMA MOTIVADOR NO ENSINO DE
CIÊNCIAS COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

TELÊMACO BORBA

2011

MILENA TEIXEIRA ROSA



**A RECICLAGEM COMO TEMA MOTIVADOR NO ENSINO DE
CIÊNCIAS COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – *Campus Medianeira*.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador: Prof. Dr. Luiz Alberto Vieira Sarmento

TELÊMACO BORBA

2011



TERMO DE APROVAÇÃO

Titulo da Monografia

Por

Milena Teixeira Rosa

Esta monografia foi apresentada às 16:00 h do dia **18 de Junho de 2011**, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof.º Dr. Luiz Alberto Vieira Sarmiento
UTFPR – *Campus* Medianeira
(orientador)

Prof.º Dr. Fernando Periotto
UTFPR – *Campus* Medianeira

Prof. Willian T. N. Mendonça
UTFPR – *Campus* Medianeira

Dedico este trabalho ao meu esposo pelo amor, confiança e motivação, que me fez acreditar que eu poderia ir mais longe.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

À meu orientador professor Luiz Alberto Vieira Sarmiento, que me orientou, pela sua disponibilidade, interesse e receptividade com que me recebeu.

Agradeço aos pesquisadores e professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, *Campus Medianeira*.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Na natureza nada se perde, nada se cria, tudo se transforma”.

(Lavoisier - 1789)

RESUMO

ROSA, Milena Teixeira. A reciclagem como tema motivador no ensino de ciências com alunos do ensino fundamental. 2011. número de folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

Este trabalho apresenta um relato referente a uma experiência na disciplina de Ciências com alunos da 3ª Série do Ensino Fundamental I. Tal atividade foi baseada na conscientização da reciclagem como meio de desenvolver conteúdos relacionados à disciplina de Ciências, unindo criatividade e motivação dos alunos dentro do processo de ensino aprendizagem. Através dessa experiência foi possível desenvolver uma consciência ecológica e cultural nos alunos juntamente com novas práticas dentro de ensino, contribuindo assim, para o desenvolvimento de uma consciência ecológica, que promova a reciclagem e atitudes mais positivas com relação ao destino de embalagens recicláveis.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Ensino Fundamental. Reciclagem.

ABSTRACT

ROSA, Milena Teixeira. Recycling as a motivating theme in science education to elementary students. 2011. número de folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

This paper presents a report concerning an experience in the discipline of science with students from Grade 3 Elementary School I. This activity was based on the awareness of recycling as a means of developing content related discipline of science, combining creativity and motivation of students within the teaching and learning process. Through this experience was possible to develop an ecological awareness and cultural development in students with new practices in education, thus contributing to the development of ecological awareness, which promotes recycling and more positive attitudes with respect to the fate of recyclable packaging.

Keywords: Science Education. Elementary Education. Recycling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Símbolos e Cores da Reciclagem.....	17
Figura 2 - Alunos confeccionando os cartazes sobre reciclagem.....	32
Figura 3 - Modelo de cartaz confeccionado pelos alunos.....	33
Figura 4 - Aluna confeccionando brinquedos com papelão	35
Figura 5 - Aluno confeccionando um brinquedo com material reciclável.....	36
Figura 6 - Alunos brincando com o Jogo de Boliche confeccionado com Garrafas PET	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Demonstrativo de utilização de recursos naturais e matéria prima	15
Tabela 2 – Reciclagem e Economia.....	20
Tabela 3 – Tempo de decomposição do lixo.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 A IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	13
2.2 A RECICLAGEM E O CONCEITO DOS 3 R's	15
2.3 O QUE É RECICLAGEM?	18
2.4 AS VANTAGENS DA COLETA SELETIVA.....	22
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	24
3.1 ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISES E EXPERIÊNCIAS	24
3.2 PESQUISA DE MATERIAIS UTILIZADOS.....	26
3.3 MATERIAIS UTILIZADOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS	27
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO.....	30
4.1 DESCRIÇÃO DAS AULAS.....	31
4.1.1 Primeira Aula: Reciclagem e Separação do Lixo.....	31
4.1.2 Segunda Aula: Decomposição do lixo na natureza.....	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa teve como objeto de estudo a utilização de diversos materiais recicláveis para a criação de atividades, dentro do ensino de Ciências com alunos da 3ª Série do Ensino Fundamental I, para ensinar de maneira lúdica a importância da reciclagem, ao mesmo tempo em que desenvolve as habilidades criativas e de consciência sobre a separação correta do lixo e as possibilidades de seu uso enquanto material reciclável.

Destacando que os materiais recicláveis podem servir como tema motivador dentro do ensino de Ciências, pois, os alunos podem aprender a colaborar utilizando os 3 Rs, que são: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, além de outros conceitos relacionados a reciclagem. Dessa forma, tornar o ensino mais significativo e contextualizado com as diversas situações do cotidiano dos alunos. Por esse motivo a escolha por se trabalhar com materiais facilmente encontrados pelos alunos, como por exemplo, garrafas PET, papelão, papel, plásticos, metais diversos, dentre outros materiais foi a opção considerada mais viável.

O objetivo desta pesquisa consistiu em fazer com que o ensino de ciências pudesse proporcionar por meio de atividades de leitura, pesquisa e a separação correta do lixo um maior interesse dos alunos pelo tema Reciclagem, valorizando a importância de se preservar o meio ambiente ao mesmo tempo em que se trabalham conceitos sobre a reciclagem.

Assim, neste trabalho optou-se por uma pesquisa qualitativa a respeito do ensino de Ciências, tendo como base que o ensino ultrapassa o ambiente escolar, podendo ou não estar vinculado a outras disciplinas, o que pode auxiliar ainda mais o entendimento do aluno, que passará a entender a reciclagem como algo significativo e importante em sua vida.

Assim optou-se também por se trabalhar com os materiais mais facilmente encontrados pelos alunos, seja em casa ou na escola. Tornando o aprendizado em algo que os alunos pudessem vivenciar dentro do ensino de Ciências por meio de experiências próprias, seja pela busca e separação de materiais recicláveis e, em um segundo momento pela criação e confecção de diversos objetos lúdicos utilizando os materiais coletados pelos mesmos. Pois, a disciplina de Ciências

quando vinculada às experiências vivenciadas pelos alunos torna o ensino mais participativo, coletivo e eficaz.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Atualmente a disciplina de Ciências busca fazer com que os alunos observem, pesquisem, questionem e, façam o registro dos conceitos que estão aprendendo. Para tanto, os professores podem conciliar os conteúdos propostos com situações que façam parte da realidade dos alunos. As atividades podem ser individuais ou coletivas, mas sempre em interação com os colegas, professor e conteúdo.

Uma prática docente deve ser repleta de idéias, reflexões, leituras, discussões. Os professores querem sempre ensinar seus alunos; porém mais que ensinar, querem que aprendam e se interessem pelo que vão aprender, para que esse conhecimento seja significativo[...] (SCARPATO, 2004 – p.17).

Segundo a autora a prática docente e os professores precisam estar conectados, pois, os professores querem ensinar, enquanto os alunos precisam aprender. Enquanto que o aprendizado pode ocorrer através de reflexões, leituras, planejamentos e idéias que possam tornar a aula mais dinâmica e que, permita uma maior interação dos alunos com os conteúdos. Dessa forma, o aluno pode pesquisar e com a ajuda do professor construir seu conhecimento com atividades que favoreçam uma maior interação com os conteúdos, através de atividades lúdicas e de criação de brinquedos com materiais recicláveis, tendo como foco principal a importância da reciclagem.

O professor desempenha o papel de mediador dentro do processo de ensino aprendizagem, fazendo com que o aluno seja o maior responsável pelos conhecimentos que está adquirindo. E, dentro desse contexto é possível que o professor traga para o contexto das aulas de Ciências materiais recicláveis como, por exemplo, garrafas PET, caixas de papelão, tampinhas de garrafa, latinhas de refrigerante, entre outros, que podem servir de exemplos para explicar o assunto reciclagem, como também para desenvolver as habilidades criativas dos alunos. Nesse sentido, o professor poderá buscar novos materiais e maneiras de ensinar, para que a aula de Ciências seja mais proveitosa, coletiva e participativa.

Com o objetivo de conscientizar os alunos sobre a importância da reciclagem nas aulas de Ciências, este trabalho traz o relato de uma experiência desenvolvida com alunos do 3ª Série do Ensino Fundamental I, da Escola Municipal Regente Feijó, localizada no município de Telêmaco Borba, estado do Paraná. Em que se trabalhou conceitos sobre a reciclagem, os 3 R's da reciclagem, separação do lixo reciclável, coleta seletiva, tempo de decomposição do lixo na natureza e, noções sobre a preservação do meio ambiente através dessas atitudes. E, associar estes aprendizados a uma atividade que seja prazerosa e que desperte no aluno uma preocupação por aquilo que está aprendendo, relacionando o conteúdo aprendido com outros conteúdos já interiorizados anteriormente.

Afinal, o ser humano precisa dos recursos que o meio ambiente disponibiliza, desde a terra, água, animais, plantas e outros para que possa sobreviver. Porém, este fato não interfere nas ações negativas que os seres humanos provocam na natureza, desde desmatamento de florestas, acúmulo de lixos em rios ou em locais que poderiam ser aproveitados de outras formas, fazendo com que o planeta sofra efeitos muitas vezes irreversíveis, em que podem ser citados: falta de água tratada, poluição do ar e até escassez de alimentos.

Muitas vezes dentro do ensino de Ciências, os alunos têm a oportunidade de adquirir conhecimentos que os permitem compreender o mundo e suas transformações em decorrência da ação do homem e da natureza. Porém, nas séries iniciais muitas vezes o professor pode acabar dando mais ênfase às habilidades de ler e escrever, deixando o ensino de Ciências para um segundo momento. Assim:

A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro [...] (SERAFIM, 2008 – n.º 43).

Afinal, a criança quando está nas séries iniciais do ensino fundamental precisa entender que já possui um papel importante dentro da sociedade e, principalmente que o estudo pode possibilitar e ampliar a participação social da mesma, através de pequenas atitudes que venham a melhorar suas condições de vida e do mundo em que vive. Pois, os alunos podem compreender que o ensino de Ciências é algo que pode ser vivenciado no dia a dia, de acordo com as orientações

que o professor passa aos alunos e, motivá-los a querer sempre saber mais sobre o planeta e as questões que o rodeia, como neste caso, a reciclagem dentro do ensino de Ciências.

2.2 A RECICLAGEM E O CONCEITO DOS 3 R'S

A reciclagem é um assunto muito importante e está ligada a exemplos como: limpeza urbana, geração de renda e o mais importante: preservação da natureza. Pois, através da reciclagem é possível minimizar os impactos causados pelo homem à natureza, para que haja a economia de recursos naturais e matéria-prima conforme mostrado no quadro abaixo:

Tabela 1: Demonstrativo de utilização de recursos naturais e matéria-prima.

MATERIAL	ECONOMIA	
	RECURSO NATURAL	MATÉRIA-PRIMA
PAPEL	Floresta / Árvore Renovável	Madeira
METAL	Bauxita+Siderita Peperita Magnetita+Ferro Carbono+Cupirita Não-Renováveis	Alumínio Ferro Aço Cobre
PLÁSTICO	Petróleo Não-Renovável	Nafta
VIDRO	Areia Não-Renovável	Sílica, Barrílica, Feldspato, Calcário

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente (2001). Guia Pedagógico do Lixo. 2 ed. São Paulo.

Entre os pontos positivos da reciclagem, destaca-se a preservação do meio ambiente, diminuição da quantidade de lixo produzida, aumento da vida útil dos

resíduos, reutilização de diversos materiais que propiciam economia de energia e que se tornam renda para muitas famílias. Com isso, geram-se empregos diretos e indiretos e, é claro, um aumento da conscientização das pessoas através da educação ambiental. A resolução do CONAMA Nº 275 de 25 de Abril de 2001 diz o seguinte:

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das atribuições que lhe conferem a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e tendo em vista o disposto na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, e considerando que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, para reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água; **Art.1º** Estabelecer 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.

Além de separar o lixo as pessoas ainda podem colaborar com a natureza separando-o de forma correta, conforme as cores e símbolos da reciclagem. Sendo que os símbolos são geralmente encontrados nos coletores de materiais recicláveis, que são as lixeiras coloridas. As cores facilitam a separação dos recicláveis de acordo com o material. Assim, cada recipiente utiliza-se de uma cor padrão universal para cada um dos recipientes, conforme segue: (PORTO DE SANTOS, 2007)

Madeira: Preta

Metal: Amarelo

Plástico: Vermelha

Papel/Papelão: Azul

Vidro: Verde

Resíduos Perigosos: Laranja

Resíduos Orgânicos: Marrom

Resíduos Não Recicláveis: Cinza

Resíduos Radioativos: Roxa

Resíduos Ambulatoriais: Branca



Figura 1: Símbolos e Cores da Reciclagem
Fonte: IZN Recycle Brasil

A reciclagem nada mais é que um processo que visa reaproveitar alguns materiais que foram descartados e, que através de um tratamento podem sofrer mudanças nas suas características e tornar a serem usados novamente. No entanto, a reciclagem depende da coleta seletiva, ou seja, do recolhimento do lixo e posterior separação do mesmo em suas respectivas categorias: vidros, metal, papel, plástico e outros. De acordo com PARANÁ (2006b):

A reciclagem considera os resíduos gerados pela sociedade, como matéria-prima, depois de uma série de processos. Os materiais ora rejeitados são coletados, tratados e processados, para a fabricação de novos produtos. A sociedade moderna se destaca pelo desperdício e uso indiscriminado dos recursos naturais.

Cada vez mais a população tem se preocupado em recuperar esses resíduos, transformando tudo aquilo que é jogado no lixo em novos objetos, através da reciclagem, o que acaba representando não apenas uma economia de matéria prima, como também de energia. Porém, isso só será possível quando a sociedade se conscientizar sobre a importância da reciclagem e, mudar seus hábitos e costumes para com o descarte das embalagens e outros materiais recicláveis. Porém, mais que reciclar é preciso reduzir o consumo e reutilizar aquilo que é possível, evitando assim um maior descarte de materiais na natureza.

Para se entender melhor o processo da reciclagem é preciso ter conhecimento sobre os **3 Rs**, são eles:

a) Reduzir: Significa evitar o desperdício revendo os hábitos de consumo. Ex.: Preferir produtos que tenham refil.

b) Reutilizar: Reaproveitar o material de maneira a fabricar o mesmo ou outro tipo de produto. Ex.: Usar potes de plástico com tampa para guardar pregos, parafusos e etc.

c) Reciclar: É a transformação de materiais já usados, por meio de processo artesanal ou industrial, em novos produtos. Ex.: Transformar garrafa PET em brinquedos.

2.3 O QUE É A RECICLAGEM?

Reciclagem é a transformação que um material sofre para se tornar em outro produto, depois que sua primeira utilidade termina. Por exemplo: As embalagens de plástico das garrafas PET podem se transformar em cerdas de vassoura. Esse processo gera economia de água, energia e de matérias-primas, além de ser menos poluente e contribuir para uma diminuição de depósitos de lixo nos aterros sanitários, podendo proporcionar uma economia de espaços para os aterros e, dessa forma esses espaços podem ser usados para parques, hospitais, casas, praças entre outros.

Há décadas atrás o lixo era bem diferente, pois, a maioria dos produtos era produzida em casa ou comprada quase sempre sem embalagem, mas com o passar do tempo esta situação foi se mudando. Atualmente encontramos as prateleiras dos supermercados repletas de produtos embalados e, estas embalagens são muito atrativas, coloridas e despertando a curiosidade e consumismo de muitas pessoas. E, com o aumento do consumo desses produtos a quantidade de lixo reciclável acaba aumentando significativamente. Porém, a sociedade está cada vez mais preocupada com o destino correto desses resíduos recicláveis. De acordo com Grippi (2001, p.20):

Os problemas vitais do lixo nas cidades brasileiras é um fenômeno inevitável que ocorre diariamente e em composições que dependem do tamanho da população e do seu desenvolvimento econômico. Os sistemas de limpeza urbana, de competência municipal, devem afastar o, lixo da população e dar-lhe um destino ambiental e sanitário adequado.

Contudo, as pessoas acabam por descartar a maioria do lixo reciclável, algumas jogam o lixo em terrenos baldios, outras queimam, outras separam corretamente para a coleta seletiva e, outras acabam misturando o lixo reciclável ao lixo comum. Entretanto o lixo quando descartado sem nenhum cuidado pode causar vários problemas ambientais, prejudicando a qualidade de vida da população, além de dificultar o trabalho dos agentes de limpeza pública.

É importante ressaltar que algo reciclável é diferente de algo reciclado, pois, reciclável é aquilo que pode ser reciclado, ou seja, transformado em um novo material. Já o reciclado é um material que já foi transformado. Sendo que, em muitos casos o material que já foi reciclado pode ser reciclado novamente. Porém, ainda existem materiais que poderiam ser reciclados, mas que não são por conta do alto custo de produção ou então pela falta de mercado para o produto resultante dessa reciclagem.

Outros conceitos importantes dentro do processo de reciclagem são os atos de separar e reciclar. O primeiro diz respeito à separação de materiais que podem ser reciclados, ou seja, separá-los do lixo comum para que estes venham a ter um destino onde sejam reaproveitados ou reciclados. E esta separação pode ser realizada em casa, em escolas, nos comércios, hospitais e indústrias, para que possam ser coletados e levados ao local de reciclagem.

Já reciclar refere-se à transformação que sofrem os materiais já usados, para que possam se transformar em materiais novos seja por meio artesanal ou industrial. Através da reciclagem está se evitando que seja tirada da natureza a matéria-prima para a produção de inúmeros bens de consumo, tais como:

Tabela 2: Reciclagem e Economia

RECICLAGEM & ECONOMIA		
QUANTIDADE	RECICLÁVEL	NÃO-RECICLÁVEL
1 tonelada de papel reciclado evita o corte de 15 a 20 árvores, economiza 50% de energia elétrica e 10 mil m ³ de água.	jornais e revistas folhas de caderno formulários de computador caixas em geral aparas de papel Fotocópias Envelopes Rascunhos cartazes velhos papel de fax	etiquetas adesivas papel carbono e celofane fita crepe papéis sanitários papéis metalizados papéis parafinados papéis plastificados guardanapos bitucas de cigarro fotografias
1 tonelada de alumínio reciclado evita a extração de 5 toneladas de minério. 100 toneladas de aço reciclado poupam 27 kWh de energia elétrica e 5 árvores usadas como carvão no processamento de minério de ferro.	folha-de-flandres tampinha de garrafa latas de óleo, leite em pó e conservas latas de refrigerante, cerveja e suco Alumínio embalagens metálicas de congelados	clips grampos esponjas de aço pregos Tachinhas Canos
100 toneladas de plástico reciclado evitam a extração de 1 tonelada de petróleo.	canos e tubos Sacos CDs Disquetes embalagens de margarina e produtos de limpeza embalagens PET: refrigerante, suco e óleo de cozinha plásticos em geral	cabos de panela tomadas
1 tonelada de vidro reciclado evita a extração de 1,3 tonelada de areia.	recipientes em geral Garrafas Copos	espelhos vidros planos e cristais cerâmicas e porcelanas tubos de TVs e computadores

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente (2001). Guia Pedagógico do Lixo. 2 ed. São Paulo.

Além de que alguns materiais podem demorar muito tempo na natureza até que se decomponham totalmente, são eles:

Tabela 3: Tempo de decomposição do lixo

MATERIAL	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Aço	Mais de 100 anos
Alumínio	200 à 500 anos
Casca de frutas	Até 3 meses
Cerâmica	Indeterminado
Chiclete	5 anos
Embalagem Longa Vida	Até 100 anos
Embalagem Garrafa PET	Mais de 100 anos
Esponjas	Indeterminado
Filtros de Cigarros	5 anos
Isopor	Indeterminado
Luvas de Borracha	Indeterminado
Nylon	30 anos
Palito de fósforo	De 6 a 12 meses
Papel / Papelão	Cerca de 6 meses
Pilhas	Até 500 anos
Plásticos (embalagens e equipamentos)	Até 450 anos
Pneu	Indeterminado
Sacos e Sacolas Plásticas	Mais de 100 anos
Tampinhas de garrafa	150 anos

*adaptado da fonte Secretaria de Estado do Meio Ambiente (2001). Guia Pedagógico do Lixo. 2 ed. São Paulo ** este tempo pode variar de acordo com a condições ambientais.

Estes são apenas alguns exemplos de materiais que acabam sendo depositados no meio ambiente sem a devida separação ou mesmo cuidado.

2.4 AS VANTAGENS DA COLETA SELETIVA

A coleta seletiva é o processo pelo qual passam os resíduos recicláveis previamente separados na fonte geradora e que contribuem para a melhoria do meio ambiente, de maneira que diminui a exploração dos recursos naturais, o consumo de energia, a exploração do solo, da água e do ar. Enquanto que por outro lado aumentam a vida útil dos aterros sanitários, diminuem os custos de produção por parte das empresas, que ao invés de fabricarem uma nova embalagem acabam reciclando-a. Além de atitudes como a diminuição do desperdício e da limpeza urbana e, por outro lado isso acaba gerando novos empregos e renda para muitas famílias através da comercialização dos recicláveis.

A coleta seletiva faz parte de um sistema em que são previamente separados e, em um segundo momento recolhidos materiais recicláveis como: papéis (jornais, cadernos e etc.), plásticos (garrafas PET, potes e outros), vidros (garrafas, copos entre outros.), metais (latas de refrigerante, latas de leite em pó, e etc.) e orgânicos (cascas de frutas, folhas secas e outros). Esses são apenas alguns exemplos de como a coleta seletiva é importante para o meio ambiente. Segundo Gonçalves, (2003, p.29):

O Brasil, em função da crescente consciência da necessidade da reciclagem, um número cada vez maior de municípios vem desenvolvendo ações voltadas para a implantação de programas de coleta seletivas [...] existe hoje no Brasil 451 municípios que dispõem do serviço de coleta seletiva.

Através desta crescente conscientização sobre a reciclagem observa-se que muitos municípios estão aderindo ao programa da coleta seletiva, que busca diminuir o volume de lixo que se destina aos aterros sanitários e, desta forma promove uma melhora significativa na limpeza pública e, em consequência auxilia em uma melhor qualidade de vida das pessoas e ainda diminui o impacto negativo causado ao meio ambiente.

A coleta seletiva tem por finalidade o desenvolvimento da reciclagem e a conscientização da reutilização. Conforme (PARANÁ, 2006a). “A coleta seletiva só terá sucesso, se estiver alicerçada sobre um componente essencial que é a educação ambiental”.

Para acontecer, a coleta seletiva precisa do envolvimento de um número cada vez maior de pessoas através de programas de educação ambiental. Sendo que a coleta pode ser realizada através de dois sistemas, são eles:

a) Coleta Normal: Processo que se refere ao lixo comum (normalmente restos de alimentos), coletado em residências, comércios, indústrias e outros locais que geram esse tipo de lixo. Esse lixo é coletado por um caminhão que o transporta até o aterro sanitário.

b) Coleta Seletiva: Processo que se refere à coleta de resíduos que podem ser reciclados, podendo ou não já estar separados na fonte por categoria (plástico, papel/papelão, metal, vidro e etc.). Esses resíduos são geralmente coletados por coletores com carrinhos, ou então por caminhões próprios para reciclagem, onde em um segundo momento será transportado até uma cooperativa e/ou indústria de reciclagem.

Assim, este trabalho tem por objetivo contribuir para que o ensino de Ciências se torne mais eficaz com relação ao assunto da reciclagem, que é um tema atual e que merece muita atenção. Pois, os alunos poderão aprender conceitos relacionados à reciclagem e, em um segundo momento, participar de discussões e reflexões, além de participarem de atividades lúdicas e trabalhos manuais feitos a partir de embalagens recicláveis, para que realmente aprofundem os conteúdos que aprenderam. Entendendo assim, que as aulas de Ciências são importantes, atuais e podem ser divertidas.

Dessa forma os alunos poderão vivenciar o conteúdo proposto dentro de sua realidade o que torna o ensino mais coletivo e participativo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para a estruturação deste trabalho, iniciou-se o levantamento de informações através de pesquisas bibliográficas, consultas a sites e artigos publicados na internet. Assim, este trabalho apresenta uma leitura qualitativa a respeito do ensino de Ciências no Ensino Fundamental, pois se defende a idéia do ensino participativo, em que o professor deixa de ser o transmissor do conhecimento e passa a ser mediador entre o conhecimento e os alunos, assim, estará aproximando um aprendizado que antes poderia ser desconhecido ou abstrato, para adaptá-lo a realidade em que o aluno vive. Pois, por meio da interação dos conteúdos referentes à conscientização da reciclagem no cotidiano escolar e, através da elaboração de atividades que envolvam, desde observações, aplicação de aulas, elaboração e aplicação de questionários busca-se criar um ambiente propício a aprendizagem. Para que assim, o resultado obtido possa levantar os dados necessários para defesa e enriquecimento desta pesquisa.

3.1 ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISES E EXPERIÊNCIAS

A presente pesquisa de campo aconteceu com alunos da 3ª Série do ensino fundamental, na Escola Municipal Regente Feijó, localizada no município de Telêmaco Borba, estado do Paraná. Assim, foram desenvolvidas e posteriormente aplicadas duas aulas com duração aproximadamente 2 horas cada, que ocorreram nos dias 15 e 16 de fevereiro de 2011. As aulas são compostas de atividades diversas voltadas à questão da reciclagem, com assuntos voltados para a separação do lixo reciclável, coleta seletiva, tempo de decomposição do lixo na natureza e, noções sobre a preservação do meio ambiente, momento de reflexão (perguntas e respostas), confecção de cartazes, coleta e separação do lixo reciclável (papel, plástico, metal, vidro e outros) e por último, criação e confecção de brinquedos feitos a partir dos materiais recicláveis coletados pelos alunos.

Desde a primeira aula os alunos foram perguntados sobre quais embalagens eles conhecem e que podem ser recicladas e, se os seus pais/familiares têm o hábito de separar o lixo comum do lixo que pode ser reciclado. Durante a aula os alunos estavam bem participativos e interessados no assunto e, quando souberam

que a partir de materiais recicláveis poderiam ser feitos diversos brinquedos e outros objetos ficaram ainda mais motivados e a curiosidade tomou conta da sala de aula.

Os alunos citaram diversos materiais recicláveis, como: garrafas de plástico, caixa de sapato, latinhas de refrigerante, tampinhas, papelão, sacolas, vidros e etc. E, após essa discussão os alunos foram convidados a trazer na próxima aula diversos materiais recicláveis com o intuito de reforçar o que foi aprendido.

Através da utilização desses materiais recicláveis a aula de Ciências se tornou mais coletiva e por conseqüência, mais eficaz, além de motivar os alunos a aprender e participar mais ativamente das atividades, uma vez que estas estavam voltadas a algo que eles se interessam muito, os brinquedos, e em contra partida o conteúdo de Ciências estava sendo assimilado de maneira lúdica e dinâmica, fugindo da rotina que prevalece em muitas aulas de Ciências, ou seja, indo além do livro didático, caderno e lápis.

O interesse dos alunos foi visível, pois, a proposta da aula com a utilização de materiais recicláveis fez com que eles prestassem atenção e participassem com opiniões mais ativamente das aulas. Além do que o conteúdo sendo assimilado com muita curiosidade dos alunos, que ficavam o tempo todo querendo saber quais materiais poderia ser separado, reciclado e reutilizado, tanto para a coleta seletiva, como para as aulas de Ciências propostas neste trabalho.

Dessa maneira os alunos começaram a desenvolver um senso crítico com relação aos cuidados que se deve ter com o lixo produzido pelos seres humanos diariamente e, muitos disseram que de agora em diante irão prestar mais atenção e pedir para que seus pais façam corretamente a separação do lixo reciclável do lixo comum, para que o meio ambiente seja poupado e o mundo não sofra com tanto desperdício de materiais que podem e devem ser reciclados e reutilizados.

Esse contato com os alunos propiciou momentos de integração entre a importância de se desenvolver nos alunos desde cedo uma consciência ambiental e principalmente, verificar o interesse dos alunos pelo que poderia ser feito com os materiais que muitas vezes são descartados de maneira imprópria. Essa experiência foi gratificante e importante, pois, os alunos se tornaram agentes responsáveis pela disseminação da idéia de reciclar em casa e serão ótimos monitores de suas famílias no intuito de instruir sobre a separação do lixo juntamente com seus pais e, desta forma o conteúdo de Ciências não ficou apenas dentro da sala de aula, mas sim, ultrapassou as barreiras da sala de aula e se tornou algo mais significativo e

concreto. Além de propiciar uma mudança de atitudes com relação ao ato de separar o lixo reciclável, que irá se refletir sobre os familiares dos alunos, que também terão uma parcela de aprendizado através das informações trazidas por esses alunos.

Através da experiência proporcionada por esse trabalho, pode-se perceber que a disciplina de Ciências não está presente somente na escola, mas também em casa, na escola e na rua, enfim, o ensino de Ciências faz parte de nosso cotidiano e é claro, nas ações mais simples que podem ser desempenhadas pelas crianças, que como é o caso desse trabalho voltado à criação e confecção de brinquedos a partir dos materiais recicláveis.

Ressaltando ainda, que os alunos foram avaliados durante todo o processo e principalmente relacionando os conteúdos aprendidos com exemplos do cotidiano dos mesmos, tendo dessa maneira um aprendizado mais significativo e que transforma o conteúdo em algo concreto e real, contando com a participação dos alunos dentro e fora da escola. E isso aliado a uma consciência ambiental gera resultados positivos podendo envolver a família dos alunos que facilitará ainda mais o entendimento e assimilação daquilo que está sendo ensinado e aprendido.

3.2 PESQUISA DE MATERIAIS UTILIZADOS

Muitas vezes os alunos precisam ser surpreendidos por materiais que estimulem principalmente a curiosidade e em seguida focalizem as outras habilidades que serão uma consequência do foco principal, que é fazer com que o aluno consiga transmitir aquilo que sabe sobre determinado assunto e, principalmente que desenvolva suas habilidades em trabalhos diversos, que envolvam criatividade, motivação e aprendizado durante as aulas de Ciências. A partir do momento que o aluno percebe que o professor quer que ele participe da aula de forma mais eficaz, este se sente mais motivado e esse clima de descontração faz a aprendizagem acontecer de forma mais simples, tornando o trabalho em sala de aula participativo, coletivo e eficaz.

Contudo, ressalta-se que dentro do processo de ensino aprendizagem, o importante é que o professor possa transformar seus alunos em pessoas dispostas a aprender e aproveitar as habilidades e idéias de destes para criar aulas mais

dinâmicas, motivadoras e criativas. Além de fazer com haja uma maior interação entre aluno e conteúdo, que muitas vezes é visto como algo abstrato e passa a fazer parte do cotidiano dos alunos. Pois, a partir desse instante eles possivelmente passarão a ver a disciplina de Ciências dentro da sua realidade e, de maneiras diferentes, percebendo em detalhes que antes nem imaginavam e, percebendo que as aulas de Ciências podem ser muito importantes para sua vida e, é claro, divertida.

Visando criar aulas mais atrativas e dinâmicas desenvolveram-se algumas estratégias, tais como: buscar um assunto atual e que seja de interesse dos alunos e, unir este assunto aos conteúdos escolares de maneira que os alunos sejam levados a aprender de maneira lúdica e criativa. Assim, foi criado um conjunto de aulas que vão além do livro didático, para que o ensino se tornasse algo concreto e real, contextualizado dentro da realidade que o aluno vivencia. Partindo desse princípio, o professor poderá solicitar que seus alunos tragam à escola materiais recicláveis, que muitas vezes poderiam ser descartados incorretamente e parte a trabalhar com a reutilização e reciclagem desses materiais durante as aulas de Ciências, tornando as aulas mais flexíveis e com a participação dos alunos de forma mais intensificada.

O professor pode explorar dentro das aulas de Ciências conteúdos diversos, como é o caso desse estudo que traz o cuidado com o meio ambiente e a separação correta do lixo reciclável e comum. Dessa forma, os alunos foram convidados a dar suas opiniões e interagirem uns com os outros, com o professor e com os conteúdos escolares. E, pode-se dizer que fizeram isso de maneira participativa e divertida, pois, se sentirão à vontade para expressar seus pensamentos e apontar soluções para que as pessoas se conscientizem sobre a importância da reciclagem e, é claro, apontar idéias para que durante as aulas de Ciências esses materiais coletados sirvam de base para a criação de brinquedos entre outros objetos.

3.3 MATERIAIS UTILIZADOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Consideramos, aqui, as necessidades culturais e educacionais dos alunos da 3ª Série da Escola Municipal Regente Feijó, situada no município de Telêmaco Borba-PR. Elaborou-se um conjunto de aulas diferentes das tradicionais, em que se valorizam a criatividade e a participação dos alunos desde o primeiro momento. Pois, as aulas de Ciências podem proporcionar momentos lúdicos e de intensa

criatividade e participação por parte dos alunos e, assim pode-se perceber que quando o conteúdo é trabalhado de maneira diferente pode fazer com que os conceitos aprendidos sejam assimilados aos conhecimentos prévios dos alunos. E, isso fará com que os alunos aprendam e relembrem conceitos já trabalhados em outros momentos, fazendo uma ligação entre a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente e, a utilização dos materiais recicláveis para desenvolver atividades, como por exemplo, brinquedos diversos como é o caso proposto por durante as aulas propostas neste trabalho.

É importante ressaltar que quando um conteúdo é trabalhado de maneira criativa e próxima da realidade do aluno, o professor pode contar com uma maior participação dos alunos, contribuindo para que o aprendizado seja compreendido e isso fará os alunos refletirem sobre os acontecimentos e associá-los ao seu dia a dia, interiorizando o que está sendo aprendendo e relacionado os conteúdos a acontecimentos cotidianos de suas vidas. Esse fator pode facilitar os debates em sala de aula e proporcionar uma maior exploração das idéias que os alunos trouxeram para a sala de aula e, dessa maneira os alunos aprenderão expor seus pensamentos e, principalmente ouvir e respeitar as idéias dos demais colegas de classe sobre o conteúdo trabalhado.

As atividades desenvolveram-se durante duas aulas, acontecendo respectivamente nos dias 15 e 16 de fevereiro de 2011, onde se desenvolveu estratégias de criatividade na utilização dos materiais coletados e separados por cada um dos alunos na construção de brinquedos durante as aulas de Ciências. Sendo as aulas divididas em observação e aplicação do conteúdo proposto, neste caso, conscientização ambiental por meio da reciclagem e o aproveitamento de materiais recicláveis para a confecção de brinquedos, partindo das idéias dadas pelos alunos que participaram ativamente de todo o processo de ensino aprendizagem. A população alvo concentrou-se em uma turma da 3ª Série do Ensino Fundamental I, com 20 alunos, que tem idade entre 08 e 09 anos.

A maioria dos alunos relatou que se sentiram envolvidos pelas atividades, que eram muito interessantes, pois, o meio ambiente precisa ser respeitado e, muitas vezes as pessoas acabam descartando o lixo que pode ser reciclável juntamente com o lixo comum, poluindo o meio ambiente e, sem ter consciência de que está contribuindo para a degradação de locais que poderiam ser utilizados de maneiras diversas e que, por conta do alto número de lixo produzido nas cidades acaba sendo

aterro sanitário. E, por outro lado os alunos ficaram ainda mais interessados nas aulas de Ciências, pois, descobriram que através de diversos resíduos recicláveis podem construir brinquedos, jogos e outros objetos.

Nesse sentido, o papel do professor de Ciências vai além da sala de aula, pois, faz com que os alunos desenvolvam certa responsabilidade pela preservação do meio ambiente, coleta seletiva e reciclagem, através da assimilação dos conteúdos, criação e confecção de brinquedos diversos e, posterior utilização destes, que contribuirão para o desenvolvimento das mais diversas habilidades que proporcionarão momentos de descontração e de interação entre os alunos, conteúdos e professor. Assim, os alunos perceberão que o ensino de Ciências faz parte de sua vida e pode ser percebido em atividades que podem envolver a utilização de materiais diversificados, como é o caso de papéis, papelão, tampinhas de garrafas, garrafas PET entre outros materiais.

O objetivo deste estudo foi mostrar aos alunos e professores que é possível fazer com que as aulas de Ciências ao trabalharem com assuntos referentes à reciclagem e preservação do meio ambiente podem ser mais atrativas, dinâmicas e divertidas, através de atividades que despertem o interesse dos alunos, por meio da motivação e estimulem a criatividade e participação dos mesmos nos debates, trabalhos manuais e de percepção sobre atitudes que devemos ter para melhorar nossas condições de vida e preservar o meio ambiente e a importância da reciclagem. E, que principalmente esta conscientização ambiental pode começar na escola e atingir outros espaços, como a casa dos alunos e pessoas próximas, como pai, mãe, avó, avô, irmãos e outros, que por meio dos exemplos trazidos pelos alunos, poderão ter novas atitudes com relação ao lixo produzido diariamente e de como podem fazer com que este lixo seja reduzido, reutilizado, separado corretamente e por fim reciclado, transformando-se em algo novo e que não venha a prejudicar o meio ambiente.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

O presente capítulo traz a análise e a interpretação do processo realizado durante a pesquisa de campo, onde desenvolveu-se um conjunto de aulas com o tema reciclagem para os alunos da 3ª série do ensino fundamental I, com objetivo de que os mesmos pudessem desenvolver conhecimentos e habilidades para compreender melhor as questões que envolvem o processo e a importância que tem a reciclagem e as modificações negativas que podem ocorrer no meio ambiente quando não houver a separação correta do lixo, reciclagem desses materiais e descarte correto dos vários resíduos que eventualmente são deixados no ambiente.

Assim, foram desenvolvidas algumas aulas de acordo com a faixa etária dos alunos, os quais consistiam em atividades de leitura, oralidade, escrita e debates em que os alunos puderam aprender por meio de atividades que incentivaram a imaginação para discutir, propor ações de separação e coleta de lixo. Por último brinquedos e outros objetos foram criados a partir de diversos materiais reutilizáveis (garrafas PET, caixas de papelão, tampinhas, embalagens, etc.) e atividades lúdicas que valorizaram o trabalho em interação com conteúdos, professor e colegas de classe colocando em prática os conteúdos assimilados.

Dessa forma, pode-se afirmar que o lúdico dentro do ensino de ciências foi:

Um papel que transcende o proporcionar prazer ao envolvimento dos estudantes com as atividades experimentais, resignificando a motivação no sentido de se expressar na objetivação de ser um elemento constituidor e constituinte das ultrapassagens necessárias à apreensão dos conceitos científicos, em suas formalizações conceituais e matemáticas, na rede de significados de cada indivíduo. (SILVA, A.M.T. B, 2004 – p.05).

De acordo com a autora, o lúdico dentro do ensino de ciências é capaz de proporcionar um maior envolvimento dos alunos, através de atividades experimentais e, que permitem que o aprendizado seja mais significativo. Isso ocorre por meio de aulas que buscam motivar os alunos através dos conteúdos da disciplina de ciências juntamente com atividades lúdicas, onde os alunos desempenhem o papel de responsáveis por aquilo que estão aprendendo e construam seus conhecimentos com a mediação do professor.

Por se tratar de confecção de brinquedos e jogos feitos a partir de material reciclável, as aulas contaram com um maior envolvimento dos alunos, fazendo com que o ensino fosse mais participativo e coletivo. Tal atividade permitiu que, o conteúdo fosse aos poucos interagindo dentro da realidade dos alunos e, desse modo, contribuiu para a construção de um ambiente mais propício a aprendizagem.

Notou-se ainda, que os alunos se sentiram mais confiantes, mais ativos e envolvidos com o ensino de Ciências. Enquanto que, por outro lado o professor poderá obter uma aula produtiva e participativa, e o ensino será aplicado de acordo com os interesses e necessidades dos alunos.

4.1 DESCRIÇÕES DAS AULAS

4.1.1 Primeira aula: Reciclagem e Separação do Lixo

A primeira aula aconteceu no dia 15 de fevereiro de 2010, em que se trabalhou dentro da aula de Ciências, conteúdos relacionados ao comportamento dos seres humanos em relação à reciclagem e a separação correta do lixo, de acordo com os 3 R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, onde em um primeiro momento os alunos da 3ª Série do ensino fundamental I, da Escola Municipal Regente Feijó foram convidados a assistir o vídeo educativo Acampamento 3R, produzido por Maurício Squarisi, realizado pela SABESP/ Núcleo de Cinema de Animação de Campinas. O vídeo traz dois personagens principais: Sujão e Limpinho, que acabam dando exemplos do que fazer e o que não deve se fazer com o lixo produzido diariamente. Estimulando comportamentos ligados à reciclagem, reutilização de embalagens e redução do lixo produzido.

Dessa maneira, os alunos puderam perceber de maneira lúdica o que é lixo reciclável, o que são os 3 R's, qual a maneira correta de separação do lixo (vidro, metal, plástico e papel) e, como cada ser humano pode colaborar com o planeta realizando ações simples e que fazem toda a diferença. Após a exibição do vídeo foram realizadas algumas perguntas orais com os alunos no intuito de investigar quais deles já possuíam o hábito de reciclar, qual a importância da reciclagem, o que podemos criar com as embalagens que descartamos, quais brinquedos poderiam ser criados, etc.

Após, toda essa conversa sobre criação de brinquedos, os alunos pareceram transformados e começaram a perguntar quais brinquedos e/ou jogos poderiam ser criados, deram idéias e dicas, usaram a imaginação para dar suas contribuições sobre os outros objetos que eles conheciam que foram feitos ou que poderiam ser feitos a partir de embalagens recicláveis.

Depois dessa conversa inicial os alunos foram separados em pequenos grupos e, convidados a criarem cartazes com mensagens e desenhos que valorizavam o meio ambiente.



Figura 2: Alunos confeccionando os cartazes sobre reciclagem
Fonte: Milena Teixeira Rosa, fevereiro de 2011.

Nessa fase os alunos soltaram a imaginação e fizeram diversas ilustrações. Alguns representaram por meio de desenhos o meio ambiente livre da poluição causada pelo lixo produzido diariamente pelos seres humanos. Outros alunos optaram por escrever algumas mensagens de conscientização ambiental, dicas de separação e reciclagem do lixo, enfim, cada grupo de alunos teve uma idéia e a expôs por meio dessa atividade que desenvolveram, sempre com a supervisão e orientação da professora regente.

Em meio a tantos cartazes, um em especial, chamou muita atenção dos colegas de sala e da professora, pois, trazia uma imagem que refletia uma mensagem de conscientização ambiental mais profunda. Em que os seres humanos estavam de mãos dadas para salvar o planeta, através de atitudes simples, como a reciclagem, a qual pode reduzir consideravelmente o impacto causado pelo lixo produzido durante séculos.



Figura 3: Modelo de cartaz confeccionado pelos alunos.
Fonte: Milena Teixeira Rosa, fevereiro de 2011.

Neste cartaz os alunos demonstraram que entenderam o quão importante é a união das pessoas em prol da defesa do planeta, por meio da reciclagem, da reutilização e da redução do uso das embalagens e principalmente, por expressarem através da imagem que os seres humanos precisam se unir para que o planeta possa ser um lugar menos poluído, mais limpo e agradável.

No término dessa primeira aula, solicitou-se que os alunos trouxessem na aula seguinte algumas embalagens recicláveis para a confecção de alguns brinquedos e jogos. Durante toda a aula os alunos demonstraram interesse e

participação dentro da proposta sobre a confecção de brinquedos e outros objetos que poderiam ser confeccionados com a utilização de materiais recicláveis.

4.1.2 Segunda Aula: Decomposição do Lixo na Natureza

Como proposto na aula anterior, nessa segunda aula, que aconteceu no dia 16 de Fevereiro de 2010, os alunos trouxeram diversas embalagens, desde garrafas PET, caixas de papelão (sabonete, creme dental, leite, remédios e etc.), tampinhas, latinhas de refrigerante, latas de achocolatados, entre outros materiais recicláveis.

À medida que os alunos foram chegando à sala de aula com os materiais separados e coletados por eles, a professora regente da turma foi separando esse material em quatro categorias: Papel, Plásticos, Metais e Vidros e, logo após, explicou que esses materiais podiam ser classificados conforme as cores e símbolos utilizados na reciclagem, sendo que:

- a) Azul:** Cor que indicava que os materiais são papéis diversos e seus derivados.
- b) Amarelo:** Indicava que os materiais são metais, como latinhas de refrigerante e etc.
- c) Verde:** Destinado a resíduos de vidros, como potes, copos, garrafas, entre outros.
- d) Vermelho:** Cor que indicava que os resíduos são plásticos diversos, desde embalagens diversas, potes de sorvete e iogurte, garrafas PET, entre outros.

Então, através desta atividade foi possível mostrar aos alunos que os materiais recicláveis precisam ser colocados em locais específicos, permitindo com que os alunos separassem os materiais de acordo com as cores estabelecidas para cada tipo de material reciclável, mas também compreendessem melhor o processo de separação e organização dos materiais para destinados à reciclagem.

Depois dessa primeira etapa, iniciaram-se os processos de investigação sobre as idéias que os alunos teriam para fazer com que as embalagens se transformassem em brinquedos, jogos e/ou outros objetos.

As opiniões foram muitas, alguns alunos demonstraram muito interesse e curiosidade, isto foi um fator motivacional que proporcionou momentos de interação e trocas de experiências e idéias entre os alunos e o professor, juntamente com a conscientização da importância do ato de se reciclar e maneiras de fazer com que

muitos materiais que antes eram ou poderiam ser descartados de maneira errônea, fossem, como uma nova consciência sobre os materiais reciclados e/ou utilizados para criar outros objetos.

Assim, com o auxílio da professora responsável pela turma, os alunos iniciaram a separação dos materiais que iriam utilizar para confeccionar o brinquedo imaginado. A maioria dos alunos estava interessada pela atividade proposta dentro da disciplina de Ciências. Cada aluno fez uma escolha diferente, por exemplo, uma aluna escolheu criar um sofá e um balcão em papelão. Conforme imagem abaixo:



Figura 4: Aluna confeccionando brinquedos com papelão
Fonte: Milena Teixeira Rosa, fevereiro de 2011.

Durante todo o tempo os alunos observaram uns aos outros, tentando descobrir maneiras diferentes de como se poderia trabalhar com determinado material e, utilizaram muita inventividade, capacidade motora e de atenção para encaixar as embalagens no intuito de conseguir criar determinado brinquedo.

Enquanto realizavam a atividade alguns relataram que de agora em diante prestarão mais atenção para não misturar o lixo reciclável com o lixo comum e que,

ao fazer isso estarão ajudando o meio ambiente e também ajudando outros seres humanos, que vivem da coleta e reciclagem do lixo. Alguns se comprometeram a repassar as informações recebidas aos demais familiares, seja, pai, mãe, avó e outros, para que eles também possam reciclar e ajudar a natureza.

Veja a criação de um robô feita a partir de caixa de leite longa vida, caixinhas de remédio e de rolos de papel higiênico, conforme segue:



Figura 5: Aluno confeccionando um brinquedo com material reciclável
Fonte: Milena Teixeira Rosa, fevereiro de 2011.

O aluno na imagem acima estava muito envolvido com as atividades e como se pode perceber fez uma separação dos materiais que precisaria para confeccionar um robô, tais como: caixas de papelão, rolos de papel higiênico, copinhos de iogurte e outros materiais como folha de caderno com o esboço do robô a ser confeccionado, tesourinha e etc.

A professora ressaltou ainda que ao separar os materiais que podiam ser reciclados era importante lavar muito bem as embalagens, principalmente aquelas que continham um maior número de resíduos, como copinhos de iogurte, caixas de

leite, entre outros, para que se evite uma proliferação de insetos (moscas, baratas e etc.) e/ou animais (ratos, cachorros, gatos e outros) que se sintam atraídos pela sujeira deixada nas embalagens. Além do que a sujeira faz com que a embalagem reciclável corra o risco de não ser reutilizada e nem reciclada.

Um grupo de alunos teve a idéia de criar um jogo de boliche e, com o auxílio da professora confeccionaram o jogo, utilizando garrafas PET, papel picado e alguns adesivos para enfeitar a garrafa por fora, como se pode observar na imagem abaixo:



Figura 6: Alunos brincando com o Jogo de Boliche confeccionado com garrafas PET.
Fonte: Milena Teixeira Rosa, fevereiro de 2011.

Depois de confeccionarem os brinquedos, com a ajuda da professora responsável os alunos tiveram acesso a informações relacionadas ao tempo de decomposição do lixo na natureza e, passaram a compreender que a maioria do lixo produzido em casa pode ser reciclada e/ou reutilizada, bastando apenas que as pessoas sejam orientadas de maneira correta e, separem o lixo reciclável do lixo comum para que o mesmo não seja depositado em aterros sanitários e venha a ficar lá por muitos anos, se decompondo lentamente.

Dessa forma, pôde-se trabalhar com o ensino de Ciências, mostrando aos alunos que é possível relacionar os conteúdos propostos a realidade dos mesmos, tornando o ensino mais atrativo, permitindo que o aluno possa vivenciar o quanto é importante reduzir, reciclar e reutilizar as embalagens recicláveis, além de entender melhor os conceitos referentes à decomposição, separação e reutilização do lixo e as vantagens da coleta seletiva.

Em um segundo momento, foi possível abordar como utilizar os materiais recicláveis previamente coletados e separados pelos alunos, para criar e confeccionar brinquedos, jogos e outros objetos, percebendo dessa forma que o meio ambiente precisa ser respeitado e que as pessoas precisam se conscientizar a respeito disso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante que o ensino de Ciências seja significativo para os alunos e, para que isso aconteça, os professores precisam estar atentos não só aos conteúdos programados pelo currículo da escola, mas também as reais necessidades dos alunos. Dessa maneira o ensino pode se acontecer por meio de atividades lúdicas contextualizadas de acordo com a faixa etária dos alunos, promovendo um ensino de Ciências mais participativo, coletivo e cada vez mais próximo da realidade dos alunos.

Os professores da disciplina de Ciências podem criar caminhos que façam os alunos se interessarem ainda mais por aquilo que irão aprender, como demonstrado neste trabalho, onde através do tema reciclagem foi possível abordar inúmeras informações, desde separação do lixo de forma correta, tempo de decomposição na natureza, idéias de como reutilizar o lixo reciclável por meio da criação e confecção de brinquedos e, isso acabou por tornar o ensino de Ciências em mais significativo e concreto para os alunos das séries iniciais do ensino fundamental.

Dessa forma, este trabalho visou mostrar como é possível aos professores da disciplina de Ciências inovarem e propiciarem que as aulas sejam transformadas em ambientes que envolvem os alunos de maneira que estes se sintam cada vez mais como sujeitos responsáveis por aquilo que estão aprendendo, assimilando e conhecendo.

Assim, através deste trabalho comprovou-se que o ensino de Ciências pode se utilizar de situações reais e que afetam a vida das pessoas de uma maneira geral, como o problema do lixo reciclável que muitas vezes se mistura ao lixo comum e acaba em aterros sanitários, sendo que estes materiais poderiam ser reutilizados e reciclados.

As experiências realizadas com os alunos da 3ª Série do Ensino Fundamental foram importantes, pois, mostraram que é possível criar momentos divertidos dentro da prática do ensinar e do aprender, por meio da exploração de alguns conteúdos referentes à reciclagem e relacionar estes a realidade de cada aluno.

Dessa maneira, os alunos puderam perceber que o ensino de Ciências pode ser trabalhado não apenas dentro da escola, mas como fora dela também. Ou seja, no dia a dia de cada um, na escola, em casa, na rua, enfim, em todos os lugares

onde o ser humano viva e que principalmente é possível criar aulas dinâmicas e que desperte a curiosidade dos alunos, fazendo-os perceberem que o ensino de Ciências está presente não apenas nos livros didáticos, mas sim em nossa realidade todos os dias.

Assim, conclui-se que esta pesquisa promoveu o ensino de Ciências para os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental de maneira participativa, colaborativa e motivadora. Além de despertar nos mesmos uma consciência ecológica, a qual será levada e exercida em suas vidas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução Conama número 1**, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://mma.gov.br/pot/conama/reso1/res27501.html>> Acesso em: 15/01/2011

BRASIL, Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Guia Pedagógico do Lixo**. 2 ed. São Paulo, 2001.

CUNHA, N.H.S. **Brinquedo, desafio e descoberta** – Subsídios para a utilização e confecção de brinquedos. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

GONÇALVES, Pólita. **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2003.

GRIPPI, Sidney. **Lixo, reciclagem e sua história**: guia para as prefeituras brasileiras. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

MANO, Eloísa Biasotto; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. **Gerenciamento integrado de resíduos Meio Ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Gerenciamento integrado de resíduos (GIR) – Coleta Seletiva – Legislação**. Curitiba: SEMA/IAP/SUDERHSA. 2006a.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Desperdício zero**. Curitiba: SEMA/IAP/SUDERHSA. 2006b.

PORTO DE SANTOS. **Qualidade**. Disponível em: <www.portodesantos.com.br/qualidade/educa/html> - acesso em: 19/12/2010

RODRIGUEZ, Luiz Francisco. **Lixo: de onde vem?, para onde vai?** / Francisco Luiz Rodrigues, Vilma Maria Cavinatto.- São Paulo: Moderna, 1997. – (Coleção Desafios).

SCARPATO, Marta. **Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer** / Alda Luiza Carlini... [et. al.]; Marta Scarpato, (org.) – São Paulo: Editora Avercamp, 2004 (Coleção Didática na Prática).

SERAFIM. Tatiane de Souza. **A Importância do Ensino de Ciência nas Séries Iniciais**. Revista Eletrônica de Ciências, USP, São Paulo. N.43, Maio/2008. Disponível em: <http://cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_43/educacao.html> Acesso em: 01/02/2011.

SILVA, A.M.T.B. **O Lúdico na relação ensino-aprendizagem das ciências: resignificando a motivação**. In: 27a Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação/ ANPED, 2004, Caxambu/MG.

Sites visitados:

<http://www.izn.com.br/recicle/content/view/43/1/> - acesso em: 09/02/2011.

<http://www.criancaecologica.sp.gov.br/> - acesso em: 13/02/2011.

<http://www.pr.gov.br/sema> - acesso em: 14/02/2011.