

# O LIXO TECNOLÓGICO COMO FERRAMENTA DIDÁTICO/PEDAGÓGICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

*(Offscourings Technological as Tool in Education)*

## RESUMO

A quantidade de eletroeletrônicos descartados no meio ambiente de forma incorreta tem ocasionado significativos prejuízos ao meio ambiente. Nesse aspecto, o ensino de Educação Ambiental e a participação da comunidade escolar desempenham papel importante na construção de uma sociedade ecologicamente responsável e participativa, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e politicamente engajados. O presente trabalho se constitui em parte de pesquisa de pós-graduação, analisando atividade didático/pedagógica no Ensino Fundamental, na qual o lixo eletroeletrônico serviu de matéria-prima para a realização de palestra e oficina. O objetivo geral da pesquisa é analisar o processo de implantação e execução de oficina didático-pedagógica, avaliando os resultados obtidos. Os procedimentos metodológicos consistiram de levantamento bibliográfico, realização de palestra e oficina didático-pedagógica e aplicação questionários. Por meio da pesquisa, constatou-se que o uso do lixo eletroeletrônico, em oficinas/didático pedagógicas pode contribuir como processo de ensino/aprendizagem, servindo de material lúdico e prático, em sala de aula, para o ensino de Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Metodologias de ensino; Reciclagem.

## ABSTRACT

The amount of electronics discarded in the environment incorrectly has caused significant damage to the environment. In this respect, the teaching of environmental education and participation in the school community play an important role in building a participatory and ecologically responsible society, contributing to the formation of critical and politically engaged citizens. This work constitutes part of postgraduate research in elementary school, in which the waste electronics served as raw material for the realization of didactic lecture and workshop / classroom. The overall goal of the research is to analyze the deployment process and implementation of pedagogical-didactic workshop, evaluating the results obtained. The methodological procedures consisted of literature, conducting lecture and workshop didactic-pedagogic and application questionnaires. Through research, it was found that the junk electronics can contribute to teaching / learning process, serving as a playful and practical material in the classroom.

**Keywords:** Environmental education; Teaching methodologies; Recycling.

## RESUMEM

La cantidad de aparatos electrónicos desechados incorrectamente en el medio ambiente ha causado un daño significativo al medio ambiente. En este sentido, la enseñanza de la educación ambiental y la participación en la comunidad escolar juegan un papel importante en la construcción de una sociedad participativa y ecológicamente responsable, contribuyendo a la formación de ciudadanos críticos y comprometidos políticamente. Este trabajo forma parte de la investigación de postgrado en la escuela primaria, en la que los residuos electrónicos sirven como materia prima para la realización de la conferencia y el taller didáctico / aula. El objetivo general de la investigación es analizar el proceso de implementación y ejecución del taller pedagógico-didáctica, la evaluación de los resultados obtenidos. Los procedimientos metodológicos consistieron en la literatura, la realización de conferencias y talleres didáctico-pedagógico y los cuestionarios de aplicación. A través de la investigación, se encontró que los componentes electrónicos no deseados pueden contribuir a la enseñanza / aprendizaje, que sirve como material lúdico y práctico en el aula.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Metodologías de enseñanza; Reciclaje.

### Kelson Oliveira Sales

Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Rua Tenente, Número 647, CEP 59125-330  
Pajussara - Natal (RN) – Brasil  
Tel: (+55 94) 91801- 6295  
kelsongeo@hotmail.com

### Francisca Kélia Duarte Dias

Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
keliamicrbio@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O descarte inadequado do grande volume de lixo eletroeletrônico tem implicado em significativos prejuízos ao meio ambiente. Os danos socioambientais, decorrentes do descarte desse material, poderiam ser facilmente evitados ou minimizados se esse resíduo fosse aproveitado ou corretamente condicionado, seja por iniciativa do poder público ou setor privado.

Como instrumento a favor do exercício da cidadania, a Educação Ambiental se constitui área do saber de grande importância para consolidação de uma formação integral, por contribuir com a construção de cidadãos éticos e críticos. Nessa perspectiva, o trabalho em questão justifica-se por ressaltar o papel do lúdico enquanto elemento presente no processo de ensino/aprendizagem; sendo parte de monografia defendida como atividade avaliativa para conclusão de curso de pós-graduação de Especialização em Gestão Ambiental - Departamento de Gestão Ambiental - da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

No Brasil, a Educação Ambiental, de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, é definida como sendo *“processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, 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. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”*.

A escola, nesse contexto, assume fundamental responsabilidade no que diz respeito à formação dos alunos, como instituição voltada para a construção de agentes críticos, cidadãos e politicamente engajados. Para tanto, diversos instrumentos didático/pedagógicos se prestam como ferramentas, viabilizando a consolidação de saberes ambientais fundamentais.

A implantação de oficina didático/pedagógica, no ensino de Educação Ambiental, se constitui em atividade prática e lúdica instrumentalizada pelos mais diversos agentes da comunidade escolar, engajados em tema específico e dispostos à construção de um saber universal e democratizado, na medida em que reconhecem a alteridade e a diversidade como categorias presentes na sala de aula.

O trabalho em questão se constitui em relato de experiência lúdica realizada na Escola Municipal Prof. Joaquim Felício de Moura, localizada no Bairro Santo Antônio, município de Mossoró/RN, na qual o lixo eletroeletrônico serviu de matéria-prima para a realização de oficina didático/pedagógica.

Por meio da referida atividade lúdica, os resíduos foram aproveitados e transformados em bijuterias (brincos, pulseiras, colares, anéis) e chaveiros. O presente trabalho, portanto, coloca em evidência o problema do grande volume e descarte inadequado do lixo tecnológico, ressaltando o papel do lúdico no processo ensino/aprendizagem dos alunos.

Nessa perspectiva, o objetivo geral do trabalho é analisar o processo de implantação e execução de oficina didático-pedagógica, em escola pública do ensino fundamental, avaliando os resultados obtidos. Os procedimentos metodológicos consistiram de levantamento bibliográfico quanto à problemática do lixo tecnológico, enfocando suas causas e conseqüências ao meio ambiente; realização de palestra seguida de oficina didático-pedagógica realizada no dia 26 de agosto de 2011, envolvendo o grupo de pesquisa sobre METARRECICLAGEM do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN - Campus Mossoró); aplicação de 17 questionários aos alunos do 9º ano da referida instituição de ensino; e de acompanhamento das etapas de implantação e execução da oficina didático/pedagógica que se constitui objeto de estudo do presente trabalho.

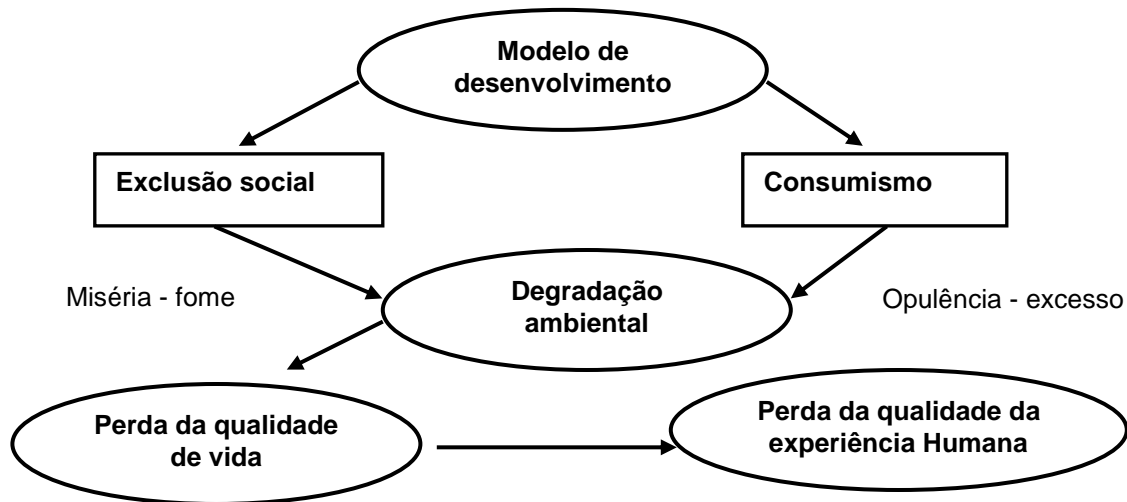
### ASPECTOS POLÍTICOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Política Nacional de Educação Ambiental foi criada pela Lei nº. 9.795/99 e Decreto nº. 4.281/02, ficando explícito que a temática ambiental deve permear todo o processo de escolarização, incluindo o Ensino Superior (graduação e pós-graduação). Entretanto, mais do que isso, cabe à comunidade escolar a responsabilidade social de participar desse processo preparando os alunos para a adequada compreensão da problemática ambiental, despertando o desejo e o incentivo para participarem da defesa do ambiente e da promoção de uma adequada Educação Ambiental.

Diante de um quadro ambiental preocupante, e a urgente necessidade de se difundir o ensino ambiental, Dias (2004, p. 95), coloca que os modelos de desenvolvimento vigente, impostos pelos países mais ricos (Estados Unidos da América, França, Inglaterra, Canadá,

entre outros), por meio de diversos processos e instituições, como o Sistema Financeiro Internacional, FMI, o Banco Mundial, bem como a influência que exercem sobre os países pobres, “legaram-nos uma situação socioambiental insustentável”.

No esquema abaixo, de autoria de Dias (2004), é possível relacionar os efeitos socioambientais provocados pelo modelo econômico vigente, baseado em um consumo massivo dos recursos ambientais:



O CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente (1996) define a Educação Ambiental como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre questões ambientais (DIAS, 2004), esquematizados para melhor compreensão.

Posto isso, é possível afirmar que a Educação Ambiental é um processo que deve objetivar a formação do cidadão, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-lo e habilitá-lo a resolver seus problemas (STAPP, apud DIAS, 2004).

## O LÚDICO E O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A palavra lúdico vem do latim *ludus* e significa brincar. O lúdico como instrumento educativo já se fazia presente no universo criativo do homem desde primórdios da humanidade (ANDRADE; SANCHES, 2006); (SZUNDY, 2005).

O lúdico é uma estratégia insubstituível para ser usada como estímulo na construção do conhecimento humano e na progressão das diferentes habilidades operatórias, além de

ser uma importante ferramenta de progresso pessoal e de alcance de objetivos institucionais (SANTOS, 2010).

Portanto, o emprego da atividade lúdica definiu-se a toda e qualquer tipo de atividade alegre e descontraída, desde que possibilite a expressão do agir e interagir (CHAGURI, 2011). Nessa perspectiva, vemos que a ludicidade é uma atividade que tem valor educacional intrínseco, mas além desse valor que lhe é inerente, a ludicidade tem sido utilizada como recurso pedagógico (CHAGURI, 2011).

O lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo. Ele é considerado prazeroso, devido a sua capacidade de absorver o indivíduo de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. É este aspecto de envolvimento emocional que o torna uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia (CHAGURI, 2011). Esse tipo de atividade proporciona ao indivíduo uma auto afirmação devido à construção de conceitos próprios, conhecimento e opiniões, fato esse que faz o indivíduo sentir-se mais participativo no grupo social em que se encontra.

As situações lúdicas mobilizam esquemas mentais. Sendo uma atividade física e mental, a ludicidade aciona e ativa as funções psico-neurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento (CHAGURI *apud* TEIXEIRA, 1995).

O lúdico associado ao ensino de ciências ajuda a criança a visualizar-se como ser participativo e integrante da natureza, bem como ajuda a definir conceitos e opiniões. Segundo Carvalho e Macedo (2008), o ensino de ciências associado ao lúdico deve despertar na criança e no adulto o princípio de que o ser humano não é um ser único no ambiente onde vive e que necessita estabelecer relações com todos os outros componentes biótipos, conciliando elementos do seu cotidiano com informações desenvolvidas no processo do conhecer, perceber e sentir, propondo um caminhar com mais prazer pelo planeta.

Em se tratando de Educação ambiental, a atividade que utiliza o lúdico tem a finalidade de transmitir valores, proporcionar reflexões e desenvolver ações acerca do meio ambiente. Segundo o IBAMA: “*A Educação ambiental pode ser considerada importante ferramenta na conquista de um ambiente mais equilibrado ecologicamente. Trabalhando com processos participativos pode proporcionar reflexão de valores e mudanças de atitudes*” (BAPTISTA; GOLARTE, 1998).

Diante de tantos problemas ambientais e o agravamento dos mesmos, ano após ano, a educação ambiental tem sido cogitada e adotada como uma das ações capazes de colaborar na transformação do padrão de degradação socioambiental vigente na nossa sociedade (SEGURA, 2001). Portanto, já que é tão importante a introdução da Educação Ambiental no convívio das crianças também é importante que saibamos como trabalhar esses conceitos e inserir no cotidiano das mesmas novas atitudes de preservação e conscientização ambiental.

Uma forma interessante então de transmitir conceitos, formar opiniões e desenvolver valores referentes aos problemas ambientais que enfrentamos nos tempos atuais é utilizar novas metodologias que atinjam o público que se pretende trabalhar, especialmente no ensino de Educação Ambiental.

O trabalho com o lúdico trás novas possibilidades de aprendizagem uma vez que estimula a imaginação e desenvolve o senso crítico e a elaboração de conceitos e atitudes que permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está realizando uma tarefa que tem um objetivo e possui “passos” a serem cumpridos está

ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação para alcançar aquele objetivo comum e dessa forma a atividade estimula a convivência em grupo, fator primordial para a uma boa convivência e harmonia na escola.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

A Escola Municipal Prof. Joaquim Felício de Moura - EMPJFM, localizada no Bairro Santo Antônio foi escolhida como uma das dez escolas da rede municipal de ensino onde o Projeto METARRECICLAGEM do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN (Campus Mossoró) realizou palestras seguidas de oficinas didático/pedagógicas, com a finalidade de reciclar lixo tecnológico, transformado em objetos de usos diversos.

A Escola possui no turno vespertino 213 alunos matriculados do 6º ao 9º ano, compondo 8 turmas, sendo duas de cada ano. Há 37 anos a Escola vem prestando serviços à comunidade, alcançando bons índices de Desenvolvimento da Educação Básica, com média de 3,4 pontos; nota essa superior a de outras escolas municipais, em que a média ficou em 2,9 em 2009 (PMM, 2010).

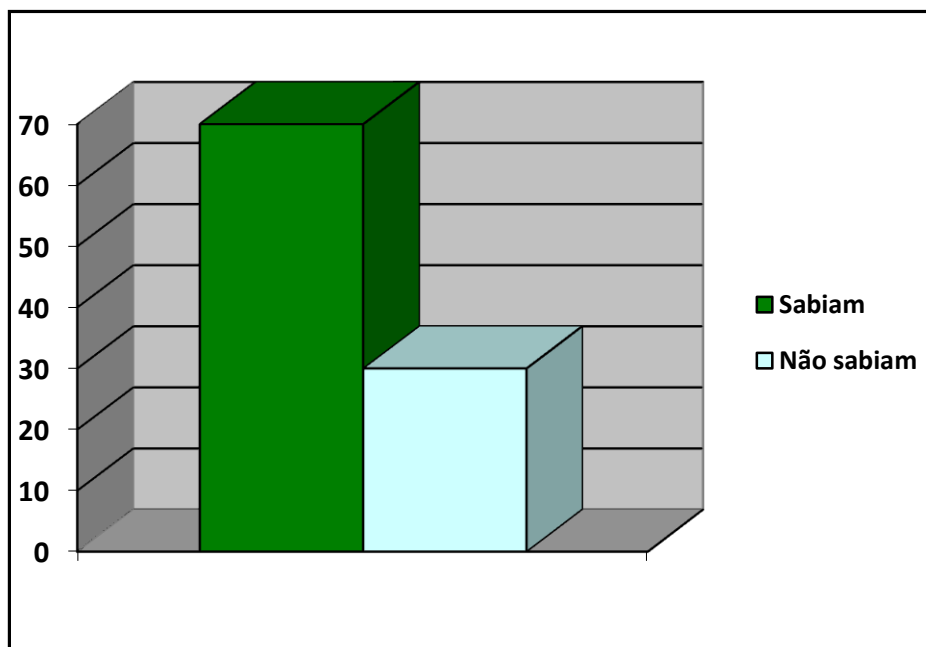
O projeto METARRECICLAGEM com o lixo tecnológico é uma iniciativa de funcionário do IFRN -Campus Mossoró/RN, com a colaboração do coordenador do Projeto Ação Digital – PAD, do município de Russas/CE. O principal objetivo do Projeto METARRECICLAGEM é integrar o ensino de informática, química, artes e meio ambiente, buscando ampliar a capacidade do aluno em trabalhar com novas tecnologias, o levando a se posicionar diante da informação; possibilitar a interação entre o aluno e o meio ambiente, contribuindo para o aprimoramento de seu conhecimento sobre os problemas ambientais. Fazem parte do Projeto, professores do IFRN, professores da Prefeitura Municipal de Mossoró (6º ao 9º Ano) e alunos do curso de Técnico Integrado em Informática (IFRN/Campus Mossoró).

A atividade foi realizada no dia 26 de agosto de 2011, contando com a participação de 37 alunos (17 alunos do 9º ano A; 20 alunos do 9º ano B), três professores, supervisão pedagógica da EMPJFM e a equipe do Projeto METARRECICLAGEM (IFRN). A atividade foi dividida em dois momentos: 1ª a realização de palestra e 2ª da oficina didático/pedagógica.

O questionário aplicado aos alunos que participaram da oficina didático/pedagógica estruturou-se em onze perguntas, sendo oito de múltipla escolha e três perguntas discursivas, abordando o conhecimento acerca do lixo tecnológico e os impactos causados ao meio ambiente, a metarreciclagem e seus benefícios para minimizar os problemas causados por esse tipo de lixo, o perfil do aluno como consumidor das inovações tecnológicas e o que a palestra e a oficina lhes acrescentaram como conhecimento acerca do tema trabalhado.

O primeiro item questionou o conhecimento prévio do aluno acerca do tema da palestra. Nesse quesito, constatou-se que cerca de 70% dos alunos entrevistados afirmaram saber o que é lixo tecnológico (Gráfico 1).

**Gráfico 1 – Conhecimento sobre lixo tecnológico**



Fonte: SILVA, 2011

A questão de número 2 procurou identificar e classificar o perfil do consumidor de equipamentos eletroeletrônicos, a partir das respostas apresentadas pelos entrevistados. O perfil “moderno” identifica o consumidor que está sempre trocando seus equipamentos por produtos recém lançados no mercado. Esse grupo de consumidor, conforme levantamento da presente pesquisa fica no máximo um ano com o mesmo equipamento eletroeletrônico. No grupo classificado como “conservador”, enquadra-se o consumidor que não se preocupa



em usar os últimos lançamentos da tecnologia. As questões 3 e 4 do questionário, serviu como complemento à questão 2, perguntando o tempo que o aluno troca de celular e computador ou ainda se possui esses aparelhos. O objetivo é caracterizar o perfil do aluno como consumidor de tecnologias, tais como celulares e computadores e investigar em qual tipo de consumidor ele acha classificado: consumidor moderno ou conservador. Entre os alunos entrevistados, 76% foram classificados como consumidores modernos. Esse dado revela um comportamento consumista preocupante, embora visto como “natural”, massificado pelas mídias difundindo modismo e costumes de acordo com os interesses de mercado. Apenas 24% afirmaram que trocam de celular com menos de um ano e nenhum deles trocam de computador com menos de um ano (Tabela 1).

**Tabela 1:** Perfil e comportamento dos alunos

Conservador	24%
Moderno	76, %
<b>Quanto tempo troca de celular?</b>	
Não tem celular	12%
2 anos ou mais	23%
2 anos	12%
1 ano	30%
Menos de 1 ano	23%
<b>Quanto tempo troca de computador?</b>	
Não tenho computador	18%
Mais de 2 anos	70%
2 anos	6%
1 ano	6%
Menos de 1 ano	0%

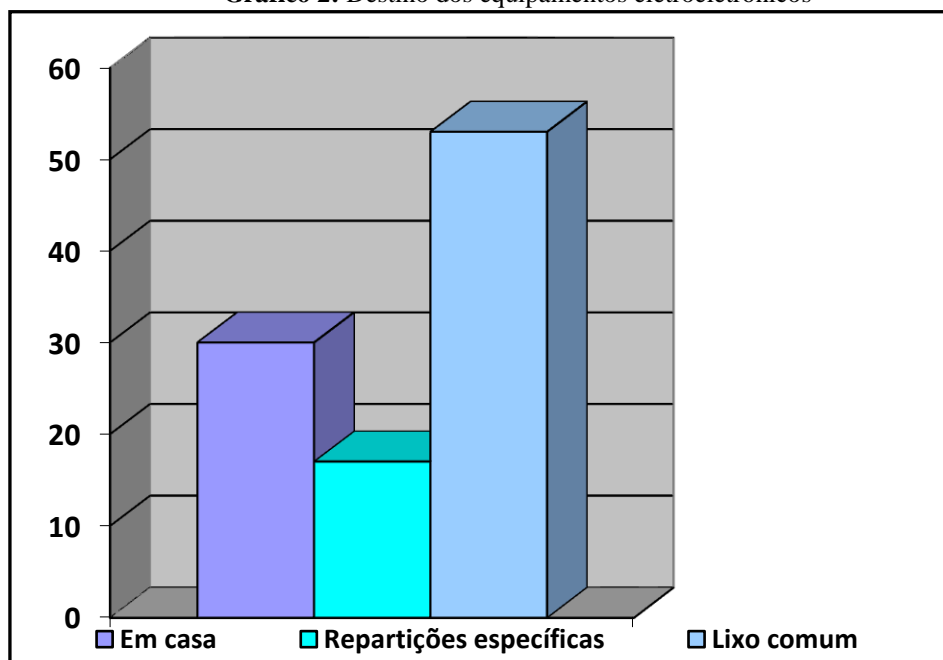
Fonte: SILVA, 2011.

Quando perguntados sobre o que eles faziam com os equipamentos eletroeletrônicos que eram substituídos por outros mais modernos ou que eram inutilizados, cerca de 53% afirmaram que jogavam no lixo comum, 29% guardam em casa e 18% levam até repartições específicas para o descarte ou reutilização desse material (Gráfico 2). O elevado percentual de entrevistados que lançam os equipamentos eletroeletrônicos inutilizados no lixo comum, indica a necessidade de uma ação conjunta entre poder público, indústria e



distribuidores varejistas de um trabalho para o devido e adequado recebimento desse material, considerando o risco que esse resíduo tecnológico oferece.

**Gráfico 2:** Destino dos equipamentos eletroeletrônicos



Fonte: SILVA, 2011.

Todos os alunos afirmaram que sabiam quais eram as conseqüências do lixo tecnológico para o meio ambiente caso esses equipamentos eletroeletrônicos sejam descartados de forma inadequada. Quando perguntados sobre o que é a METARRECICLAGEM, cerca de 80% afirmaram conhecer o conceito de METARRECICLAGEM, percentual considerado satisfatório.

Ao serem indagados sobre o que mais chamou atenção durante a palestra e a oficina, alguns alunos citaram que aprenderam o que era o lixo tecnológico e as mais variadas maneiras de reutilizá-lo, bem como conheceram peças que não sabiam que existiam dentro do computador e que essas serviriam para confecção de peças artesanais. Alguns citaram que ficaram surpresos com a quantidade de computadores e impressoras jogados nas ruas de Mossoró/RN.

Sobre a oficina didático/pedagógica associada à palestra, muitos comentaram que preservar os eletroeletrônicos para que eles tenham uma vida útil mais longa seria uma alternativa para diminuir o descarte, conseqüentemente reduzindo os problemas criados por esses materiais. Uma forma sugerida pelos alunos de diminuir a quantidade de lixo tecnológico produzido seria a reutilização dos materiais disponíveis, a restauração e a reciclagem de peças que poderiam virar lixo.

No primeiro momento, juntaram-se as turmas A e B para a palestra, que abordou temas ligados à produção de bens de consumo tecnológico, uso dos recursos naturais para a produção e o tempo de durabilidade dos materiais. A palestra durou cerca de 50 minutos e teve a participação de alguns monitores/alunos tirando as dúvidas apresentadas e também professores das áreas de Geografia e Língua Portuguesa. Algumas questões foram levantadas pelos alunos presentes.

É importante ressaltar que a proposta da oficina didático/pedagógica é interdisciplinar, em razão dessa concepção busca-se construir conexões entre as diferentes disciplinas, estabelecendo redes de saberes que possibilitem articulações na perspectiva de que “as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum para a compreensão de realidades complexas” (SILVA, 2010, p. 73).

**Figura 1:** Primeira etapa das atividades



Fonte: SILVA, 2011.

No segundo momento realizou-se a oficina no qual as salas foram divididas em duas turmas, turma A e turma B. Composta por 17 alunos, a turma A organizou as mesinhas como uma bancada, no centro da sala de aula e colocaram as cadeiras ao redor. Foram distribuídos os materiais para confecção das peças: alicates de vários formatos, tesouras, miçangas de vários tamanhos e formas, cordões de vários tamanhos, argolas para chaveiros, feixes de brincos e de cordões, alfinetes de finalização de brincos entre outros, teclas de computadores, borrachas das teclas de computadores, placas-mãe cortadas em formatos diversos, resistores, bobinas, ventoinhas, fios e cordões coloridos. Também estava disponível uma pistola de cola de silicone quente e um aparelho de soldagem, que eram manipulados pelas alunas do Instituto Federal.

O grupo de METARRECICLAGEM antes do início da oficina explicou que desmontar o computador e tirar as partes realmente úteis para a fabricação das peças, antes de ir para as escolas facilitava o trabalho, tornando a realização da atividade mais segura, uma vez que o computador possui várias partes pequenas e pontiagudas que poderiam causar acidentes.

Os monitores dos computadores não foram trazidos para serem retiradas as carcaças na presença dos alunos, devido ao perigo das substâncias perigosas a saúde presentes nas máquinas. Mesmo com o cuidado de já trazer desmontada as partes que seriam usadas, o

grupo de METARRECICLAGEM trouxe luvas de proteção para soldagem e perfuração das teclas.

**Figura 2:** Oficina didático/pedagógica



Fonte: SILVA, 2011.

Iniciou-se a oficina com a apresentação de outras peças feita também com o lixo tecnológico por outros alunos que participaram da mesma oficina e são do Projeto Ação Digital, do município de Russas/CE. Isso serviu para estimular a criatividade dos alunos e também ver como poderiam ser usadas as peças que estavam disponíveis na mesa.

Durante a oficina, os alunos mostraram bastante interesse na atividade, de forma que quando necessário perguntavam aos monitores/alunos do IFRN de que parte do computador eram as peças disponíveis da mesa.

**Figura 3 – Resultado da oficina didático/pedagógica**



Fonte: SILVA, 2011.

À medida que eram dadas as instruções básicas, os alunos começavam a mexer nas peças e montar pulseiras, colares, chaveiros, brincos e broches, utilizando as peças disponíveis. Foi sugerido que cada aluno fizesse duas peças uma para si e outra para colocar em exposição para outros alunos que fossem participar de futuras oficinas, como modelos e sugestões de trabalhos. Após o término da confecção das peças, cada aluno/colaborador respondeu o questionário sobre o conceito de lixo tecnológico e METARRECICLAGEM, desse modo a equipe organizadora considerou os trabalhos concluídos de forma satisfatória.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a pesquisa, chegou-se a conclusão que o lixo eletroeletrônico e a METARRECICLAGEM são ferramentas didático/pedagógicas importantes para despertar nos alunos atitudes e ações ambientais responsáveis. Entretanto, observou-se que apesar da grande maioria de alunos saberem o que é lixo tecnológico e seu impacto no meio ambiente, mais da metade dos alunos questionados jogam resíduos eletroeletrônicos no lixo comum e muitos afirmaram fazer isso por não saber qual o local onde podem deixar esses resíduos. Diante dessa questão, é importante colocar a fragilidade do poder público municipal no recolhimento desse material, evitando que o cidadão descarte equipamentos eletroeletrônicos sem uso, no lixo comum.

Quanto ao consumo de eletroeletrônicos, a grande maioria dos entrevistados é classificada como sendo consumidor “moderno”, ou seja, que troca de equipamentos eletroeletrônicos em menos de um ano de uso. Especificamente, quanto ao uso de celular, a maior parte dos alunos entrevistados trocam de aparelho celular em período inferior a 1 ano. No caso do uso de computadores, conforme levantamento de campo, a maioria dos entrevistados afirmou permanecer por período igual ou superior a mais de um ano com esse tipo de equipamento, certamente devido aspectos socioeconômicos relacionados aos alunos; portanto, não se trata de uma escolha e sim da condição social dos entrevistados.

A palestra e a oficina serviram como meio de mostrar aos alunos que o descarte inadequado desses resíduos causam sérios problemas ao meio ambiente. Muitos comentaram que preservar os eletroeletrônicos para que eles tenham uma vida útil mais longa seria uma alternativa para diminuir o descarte e, conseqüentemente os problemas gerados por esses materiais.

A sugestão dos alunos de diminuir a quantidade de lixo tecnológico produzido pela população seria a reutilização dos materiais disponíveis, a restauração e a reciclagem de peças que normalmente virão lixo. A ferramenta utilizada pelo grupo foi bastante apreciada pelos alunos/participantes, pois, muitos afirmaram não imaginarem que esse tipo de resíduo eletroeletrônico poderia virar diferentes peças de usos comuns no dia a dia, igualmente possibilitando gerar renda e emprego.

Conforme avaliação da presente pesquisa e considerando o resultado positivo da implantação da palestra e oficina didático/pedagógico sobre reciclagem do lixo

eletroeletrônico, pode-se afirmar que esse recurso se constitui em ferramenta útil ao trabalho docente, incrementando as atividades de ensino/aprendizagem, na medida em que possibilita um trabalho educativo participativo e lúdico para o ensino de Educação Ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, O. G.; SANCHES, G. M. M. B. Aprendendo com o lúdico. In: **O desafio das letras**, v.2, 2006, **Anais**. Rolândia: FACCAR, 2006.

BAPTISTA, W; GOLARTE L. **Educação ambiental através da ludicidade**: um relato de experiência. Disponível em:<<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-020.pdf>>Acesso em: 03 de outubro de 2011, as 13hs 30min.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. **Leinº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União - 20/01/1997.

\_\_\_\_\_. Decreto 4.281/2002. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

CARVALHO, Juan Maro Kersul de; MACEDO, Miramy. **Brincadeiras e ensino de ecologia**: subsídios para uma educação ambiental lúdica. Disponível em:<<http://www.ie.ufmt.br/semiedu2009/gts/gt3/ComunicacaoOral/JUAN%20AMARO%20KERSUL%20DE%20CARVALHO.pdf>>Acesso em: 3 de outubro de 2011, as 13hs 55 min.

CHAGURI, Jonathas de Paula. **O uso de atividades lúdicas no processo de ensino/aprendizagem de espanhol como língua estrangeira para aprendizes brasileiros**. Disponível em: <http://www.unicamp.br/iel/site/alunos/publicacoes/textos/u00004.htm> Acesso em: 07 de setembro de 2011, as 22hs 30min.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

MOSSORÓ. **Números do IDEB 2010**. Prefeitura Municipal de Mossoró. Disponível em:<<http://www.prefeiturademossoro.com.br/noticias.php?codigo=ODk4>>Acesso em 02 de outubro de 2011, as 21hs 45 min.

SANTOS, Elia Amaral do Carmo; JESUS, Basiliano do Carmo de. **O lúdico no processo ensino aprendizagem**. Disponível em:<[http://need.unemat.br/4\\_forum/artigos/elia.pdf](http://need.unemat.br/4_forum/artigos/elia.pdf)>Acesso em: 23 de setembro de 2011, as 22hs 35min.

SEGURA, Denise de Souza Baena. **Educação ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Editora FAPESP, 2001.

SILVA, Regina Farias da. **Ciência, natureza e sociedade**: diálogo entre saberes. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010. 150 p.

SZUNDY, P. T. C. **A Construção do conhecimento do jogo e sobre o jogo**: ensino e aprendizagem de LE e formação reflexiva. 2005. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Laboratório de Estudos da Linguagem. PUC, São Paulo.

TEIXEIRA, C. E. J. **A Ludicidade na escola**. São Paulo: Loyola, 1995.