



ISSN 1981 - 3031

RECICLANDO O LIXO, RECICLAMOS A VIDA: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA ATRAVÉS DA PRODUÇÃO DE VÍDEOS

Mônica Polito COSTA (PPGE/UFAL)

RESUMO:

Este texto consiste numa pesquisa qualitativa pela qual provocamos, nos alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual, uma mudança de hábito em relação ao descarte do lixo. Incentivamos assim a reutilização de materiais, visando fazer de tais alunos multiplicadores de bons hábitos e defensores do meio ambiente. A fundamentação teórica baseia-se na perspectiva ambiental das inter-relações e interdependências dos diversos elementos da natureza, visando à sustentabilidade e preservação do meio ambiente. Para desenvolver esse trabalho, realizamos a exibição do vídeo “A ilha das flores” e “A história das coisas”, apresentações de seminários, elaboração de painéis, oficina para construção de pufes de garrafa - pet e a produção de um vídeo, através do qual pudemos comprovar mudanças nos hábitos dos alunos. Enfim, diante do exposto entendemos que para termos uma melhor qualidade de vida, é essencial sabermos valorizar e cuidar do meio ambiente em que vivemos.

PALAVRAS-CHAVE: Lixo; Meio ambiente; Reciclagem; Produção de vídeo.

1. Introdução

Nós, seres humanos, evoluímos muito desde nosso surgimento. No início vivíamos de forma primitiva; tudo que necessitávamos era retirado do meio ambiente; a decomposição deste ocorria de forma natural. Como hoje e sempre, todas as plantas e animais mortos apodrecem, se decompõem e são consumidos por larvas, minhocas, bactérias e fungos. Dessa forma os elementos químicos e nutrientes contidos nas plantas e nos animais voltam a terra, servindo assim para outros seres. É um processo natural de reutilização da matéria, pois a natureza é muito eficiente, tudo o que ela produz ela consome. Forma-se, assim, um ciclo interminável de morte, decomposição, nova vida, crescimento e morte.

No início os homens tinham hábitos nômades, por isso os restos produzidos por suas atividades não eram motivo de preocupação. Além disso, havia muito espaço para depositar esses resíduos. Contudo, ao passarem a viver em grupos maiores e fixos, em lugares que se transformavam em centros populacionais produtores de grandes quantidades e variedades de



ISSN 1981 - 3031

resíduos, “os humanos tiveram que enfrentar a convivência com o lixo e as consequências decorrentes desse fato passaram a ser inevitáveis” (SISINNO, 2000, p 41).

Nossos ancestrais tinham como hábito depositar o lixo de qualquer forma e em qualquer lugar; essa prática contribuía para a deterioração das condições sanitárias e para a disseminação de epidemias. Por causa desses hábitos, várias cidades, durante seu processo de desenvolvimento, enfrentaram, e ainda enfrentam, problemas relacionados ao lixo. Muitos de nós ainda temos esse costume, apesar das várias campanhas veiculadas nas mídias, as quais visam a conscientizar a população sobre a necessidade de selecionarmos e diminuirmos os materiais que descartamos.

Este trabalho consiste numa pesquisa qualitativa, na qual observamos a mudança de hábito dos alunos em relação ao descarte e reutilização de materiais que iriam para o lixo. Utilizamos como ferramenta a produção de vídeos. Os alunos foram orientados a elaborar um vídeo com o intuito de demonstrar sua mudança de comportamento em relação ao descarte de lixo e sua reutilização.

2. Meio Ambiente e Reciclagem do Lixo

O termo meio ambiente pode ser conceituado como o local onde se vive, e apresenta características e condicionamentos geofísicos¹. É essencial que cuidemos do ambiente em que vivemos para garantir a nossa sobrevivência. O meio ambiente é transformado conforme a evolução dos seres que nele vivem e da forma como é tratado.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, no capítulo sobre meio ambiente, a perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo, no qual se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. À medida que a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para

¹ Relativo à geofísica (Ciência que investiga os fenômenos físicos que afetam a Terra; física terrestre).



ISSN 1981 - 3031

satisfação de necessidades e desejos crescentes, surgem tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos.

A palavra lixo é derivada do termo em latim *lix* que significa "cinzas" de uma época em que a maior parte dos resíduos de cozinha era formada por cinzas e restos de lenha carbonizada dos fornos e fogões; e de *lixare* (polir, desbastar) pelo qual lixo seria então a sujeira, os restos, o supérfluo que a lixa arranca dos materiais. No dicionário, ela é definida como sujeira, imundice, coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor. “Lixo, na linguagem técnica, é sinônimo de resíduos sólidos e é representado por materiais descartados pelas atividades humanas” (RODRIGUES, 2000). Consideramos lixo todo e qualquer material descartado, proveniente das atividades humanas domésticas, sociais e industriais. Normalmente, definimos como aquilo que não se quer mais. Atualmente tem-se utilizado o termo resíduo sólido no lugar da palavra lixo, visto que tal termo tem uma conotação pejorativa, de sujo, de sujeira. Entretanto, utilizaremos o termo lixo por pertencer à linguagem usual.

Na natureza, praticamente não há lixo, pois todas as substâncias são reaproveitadas, e o que pode ser considerado lixo por uma espécie, é uma riqueza para outras. Como afirmou Lavoisier (1743-1794), “na natureza nada se perde, nada se cria; tudo se transforma”.

Entretanto, enquanto a natureza é eficiente em reaproveitamento e reciclagem, os homens são “eficientes” em produzir lixo. Devido ao aumento populacional, houve uma mudança na quantidade e no tipo de lixo que geramos, exigindo-se um aumento na produção de alimentos e bens de consumo direto, o que provocou maior incremento no número de indústrias. O homem, na tentativa de atender a essa demanda, transforma mais matérias-primas em produtos acabados, produzindo, assim, mais lixo, que é descartado inadequadamente. Geram-se, assim, conseqüências graves para o meio ambiente, tais como: contaminação do solo e da água; proliferação de vetores transmissores de doenças; entupimento de redes de drenagem urbana, degradação ambiental etc. Podemos então deduzir que o lixo urbano é inesgotável, devido a sua origem.

James (1989, p.8) afirma o seguinte:



ISSN 1981 - 3031

Os ciclos naturais de decomposição e reciclagem podem aproveitar o lixo humano. Contudo, uma grande quantidade deste sobrecarrega o sistema. O problema se agrava por que muitas das substâncias manufaturadas pelo homem não são biodegradáveis, isto, é, não se decompõem facilmente. Vidros, latas e alguns plásticos levam muitos anos para se decompor.

O tempo de decomposição (tabela 1) do lixo pode variar de semanas a séculos, dependendo do tipo de material.



ISSN 1981 - 3031

Tabela 1: Relação de materiais x tempo de decomposição.

Material	Tempo de decomposição
Jornais	2 a 6 semanas
Embalagens de Papel	1 a 4 meses
Casca de Frutas	3 meses
Guardanapos de papel	3 meses
Pontas de cigarro	2 anos
Fósforo	2 anos
Chicletes	5 anos
Nylon	30 a 40 anos
Sacos e copos plásticos	200 a 450 anos
Latas de alumínio	100 a 500 anos
Tampas de garrafas	100 a 500 anos
Pilhas	100 a 500 anos
Garrafas e frascos de vidro ou plástico	Indeterminado

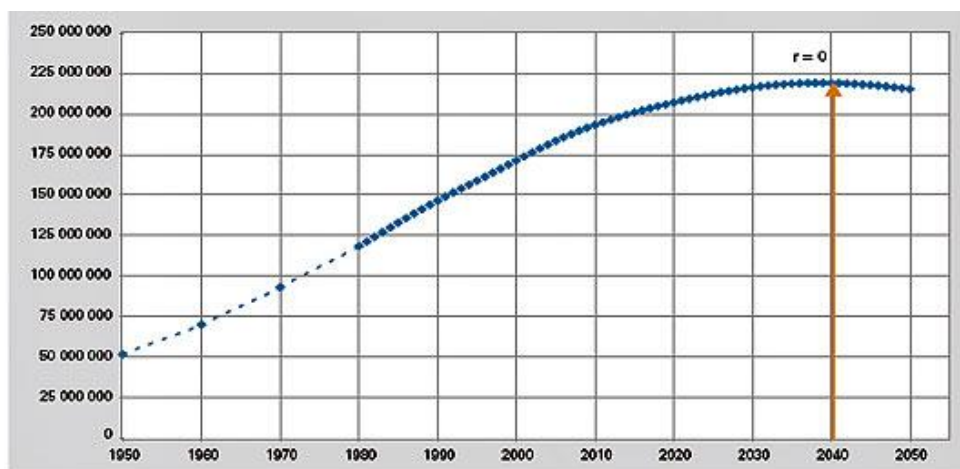
Fonte: Projeto reciclar – UFV, 2001.

Segundo dados do IBGE (2000), a população do Brasil é de 193.733.795 milhões de habitantes (figura 1), e cada brasileiro gera, aproximadamente, 500 gramas de lixo por dia, podendo chegar a mais de 1 kg, dependendo do local em que mora e do poder aquisitivo. Do nascimento à morte, um brasileiro irá produzir em média 25 toneladas de lixo (MOL, 2005, p 35).



ISSN 1981 - 3031

Fig. 1 – Evolução da população total, segundo os censos demográficos e projeção Brasil – 1950/2050.



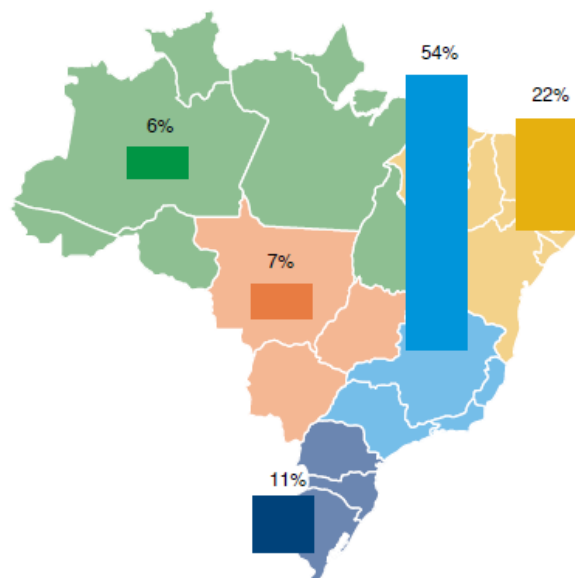
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008.

Dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2008, p. 35) informam que a quantidade de lixo coletado na macrorregião Nordeste é de 22% (figura 2), segundo lugar em relação às outras macrorregiões. Em Maceió havia 871.988 habitantes, em 2008; do lixo produzido por essa população foram coletados 895 toneladas por dia, essa quantidade equivale a 1,03 Kg/hab/dia. (ABRELPE 2008, p. 64).

Fig. 2 – Participação por Macrorregião no Total de Lixo Coletado



ISSN 1981 - 3031



Fontes: Pesquisas ABRELPE 2007 e 2008 e IBGE (contagem da população 2007 e 2008)

O processo de reciclagem na cidade de Maceió ocorre parcialmente entre os diversos tipos de materiais; no Município não há indústrias que reinsiram esses materiais na produção e beneficiamento de novos artefatos. A exceção é o plástico, que conta com uma indústria que utiliza o material descartado para fabricação de sacolas plásticas. (SILVA, 2000, p. 88).

Nas ruas e no lixão municipal de Maceió, os recicláveis descartados são garimpos pelos catadores no lixo. A população, em geral, não realiza nenhum tipo de separação prévia.

Nas grandes cidades, principalmente, a maior parte do que uma pessoa joga no lixo poderia ser aproveitada por outra. “Dados estatísticos indicam que 95% da massa total dos resíduos urbanos têm um potencial significativo de reaproveitamento, o que nos leva a conclusão de que apenas 5% do lixo urbano é, de fato, lixo.” (MOL, 2005, p. 9).

O tratamento dado ao lixo no Brasil pode ser bem avaliado a partir da própria dificuldade em se obterem informações confiáveis e detalhadas sobre o tema. “Os dados existentes sobre o assunto são escassos, falhos e conflitantes, a começar pelas estimativas sobre a quantidade de resíduos gerados.” (JURAS, 2001, p. 3).



ISSN 1981 - 3031

Podemos encontrar diversas classificações para os tipos de lixo. Mansur (1993, p. 13), classifica-os apenas em lixo residencial, comercial, público e de fontes especiais.

Segundo Mol (2005, p. 48) o lixo pode ser classificado por sua natureza física: seco ou molhado; por sua composição química: matéria orgânica e matéria inorgânica; quanto à atividade humana de origem: domiciliar e comercial. Jardim (1995, p. 29) acrescenta a classificação pelos riscos potenciais ao meio ambiente: perigosos, não inertes e inertes.

Da classificação quanto à origem, é essencial conhecer o que é considerado lixo: urbano (domiciliar, comercial, público) e especial (industrial, de serviço de saúde, lixo radioativo).

Lixo urbano:

Formado por resíduos sólidos em áreas urbanas: incluem-se os efluentes industriais domiciliares (pequenas indústria de fundo de quintal) e resíduos comerciais.

Lixo domiciliar:

É constituído pelo lixo gerado pelas atividades residenciais; contém muita quantidade de matéria orgânica (aproximadamente 60%), plástico, lata, vidro etc.

Lixo comercial:

Sua composição varia de acordo com as atividades desenvolvidas nos estabelecimentos comerciais. No caso de bares, lanchonetes, restaurantes, feiras, hotéis etc., predominam os resíduos orgânicos. Já nos escritórios, repartições públicas, lojas etc., verifica-se a predominância de papéis, papelões e plásticos dos mais variados tipos, que geralmente são recolhidos por catadores.

Lixo público:

Formado pelo lixo produto de limpeza pública (areia, papéis, folhagem, poda de árvores).

Lixo especial:

É aquele que devido as suas características peculiares, passa a merecer cuidados especiais em seu acondicionamento, transporte, manipulação e disposição final. É o lixo de indústrias, de serviço de saúde, lixo radioativo.



ISSN 1981 - 3031

Lixo industrial:

Nem todos os resíduos produzidos por indústria, podem ser designados como lixo industrial. Algumas indústrias do meio urbano produzem resíduos semelhantes ao doméstico, exemplo disso são as padarias; os demais poderão ser enquadrados em lixo especial e ter o mesmo destino.

Lixo de serviço de saúde:

Os serviços hospitalares, ambulatoriais e farmacêuticos, são geradores dos mais variados tipos de resíduos sépticos, resultados de curativos, aplicação de medicamentos, que em contato com o meio ambiente ou misturado ao lixo doméstico poderão ser patógenos ou vetores de doenças; devem ser destinados a incineração.

Lixo Radioativo:

Tal lixo é regido pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN. São os materiais radioativos ou contaminados com radionuclédeos, provenientes de laboratórios de análise clínica, serviços de medicina nuclear etc.

O lixo é caro, o custo com a coleta é bem alto; além disso, o tempo para decomposição é grande e ocupa muito espaço. Em Maceió – AL, a despesa para recolher o lixo é de R\$ 5,10 hab/dia; em Vitória - ES esse custo é de R\$ 12,30 hab/dia; São Gonçalo e Sorocaba – SP são as cidades com menor custo R\$ 0,60 hab/dia. Em relação ao Nordeste, a cidade que gasta menos com seu lixo é Jaboatão dos Guararapes - PE, que gasta R\$ 2,10 hab./dia, e a que tem mais despesa é Natal - RN R\$ 10,50 hab/dia (ABRELPE, 2008, p. 112).

É necessário revermos os nossos valores, é preciso reciclar nosso modo de viver, produzir, consumir e descartar; para isso devemos reduzir o consumo de materiais que têm um tempo de decomposição longo, reutilizando-os e reciclando-os.

Vivemos numa sociedade acostumada ao consumismo, a comprar e descartar sem limite; por isso devemos reduzir ao máximo os nossos hábitos de consumo. Por exemplo, podemos fazer nossas revisões de texto fazendo a leitura no monitor do computador em vez de imprimir. É possível comprar alimentos numa embalagem maior e única, em lugar de embalagens pequenas.



ISSN 1981 - 3031

A reutilização ocorre quando utilizamos o material que iria para o lixo, dando-lhe outra função, forma, tamanho etc. Exemplificando: podemos utilizar os dois lados do papel, confeccionar blocos para rascunhos com papel escrito ou impresso em apenas um dos lados; papel comum e papel reciclado apresentam gramatura e textura diferentes etc.

Podemos conceituar reciclagem como o termo genericamente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto. O material reciclado pode ser usado na função original ou na criação de novos materiais. Este termo geralmente é utilizado para indicar quando o material poderá ser utilizado novamente sem perder suas características.

Existem muitos materiais que podem ser reciclados ou reutilizados. Através da reciclagem podemos minimizar a utilização das fontes naturais, que geralmente não são renováveis, além de diminuir a quantidade de resíduos gerados e da energia gasta para produzir o mesmo produto através dos recursos naturais.

Há alguns casos em que não é possível reciclar indefinidamente o material, ou quando o material ainda não é reciclável. Isso acontece, por exemplo, com o papel, que tem algumas de suas propriedades físicas minimizadas a cada processo de reciclagem, devido ao inevitável encurtamento das fibras de celulose. No entanto, em outros casos, felizmente, é possível reciclar continuamente, pois não ocorre nenhuma mudança nas propriedades físicas. Um bom exemplo é o alumínio, que pode ser reciclado várias vezes sem alterar suas propriedades.



ISSN 1981 - 3031

Tabela 2: Relação de materiais que podem ser reciclados/reutilizados.

Plástico - cor padrão vermelho	
<p>Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copos • Garrafas • Sacos/Sacolas • Frascos de produtos • Tampas • Potes • Canos e tubos de PVC • Embalagens pet (refrigerantes, suco, óleo, vinagre, entre outras.) 	<p>Não Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomadas • Cabos de panelas • Adesivos • Espuma • Acrílico • Embalagens metalizadas (biscoitos e salgadinhos)
Metal - Cor padrão amarelo	
<p>Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tampinhas de garrafas • Latas • Enlatados • Panelas sem cabo • Ferragens • Arames • Chapas • Canos • Pregos • Cobre 	<p>Não Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clipes • Grampos • Esponja de aço • Aerossóis • Latas de tinta • Latas de verniz, solventes químicos, inseticidas.



ISSN 1981 - 3031

Papel - Cor padrão azul	
<p>Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jornais e revistas • Listas telefônicas • Papel sulfite/rascunho • Papel de fax • Folhas de caderno • Formulários de computador • Caixas em geral (ondulado) • Aparas de papel • Fotocópias • Envelopes • Rascunhos • Cartazes velhos 	<p>Não Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas adesivas • Papel carbono • Papel celofane • Fita crepe • Papéis sanitários • Papéis metalizados • Papéis parafinados • Papéis plastificados • Guardanapos • Bitucas de cigarros • Fotografias
Vidro - Cor padrão verde	
<p>Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garrafas • Potes de conservas • Embalagens • Frascos de remédios • Copos • Cacos dos produtos citados • Pára-brisas. 	<p>Não Reciclável:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portas de vidro • Espelhos • Boxes temperados • Louças • Cerâmicas • Óculos • Porcelanas • Vidros especiais (tampa de forno e microondas) • Tubo de TV.

Fonte: Projeto Reciclar – UFV, 2001.



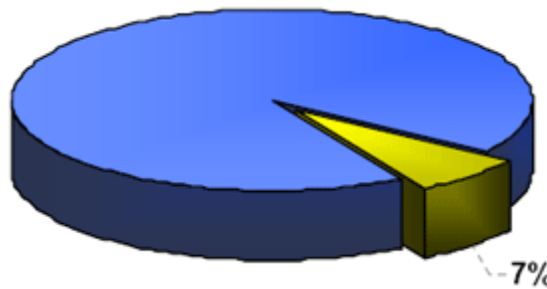
ISSN 1981 - 3031

Para que a reutilização ocorra da melhor forma possível é necessário que haja a coleta seletiva do lixo (gráfico 1). Apenas sete por cento dos municípios fazem coleta seletiva do lixo.



ISSN 1981 - 3031

Gráfico 1: Coleta seletiva no Brasil.



Fonte: Pesquisa Ciclossoft realizada pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre), 2008.

3. Projeto Pedagógico em Educação Ambiental

Devido ao crescente consumo de materiais que se decompõem lentamente, e com o intuito de estimular a consciência crítica quanto à utilização de recursos naturais e a reutilização de materiais que geralmente são descartados como lixo, foi desenvolvido um projeto pedagógico em uma escola pública estadual com alunos do segundo ano do ensino médio, envolvendo as disciplinas de Química, Biologia, Artes e Português, num período de quatro meses.

Tal projeto teve como objetivo geral desenvolver mudanças nos hábitos dos alunos na escola e em seu lar, em relação ao descarte do lixo e reutilização de materiais, tornando-os multiplicadores de bons hábitos e defensores do meio ambiente.

4. Metodologia e Resultados

Por meio de aulas expositivas abordamos os conceitos de lixo, reciclagem e reutilização; realizamos pesquisa na internet sobre esses assuntos e, em seguida, debatemos nossos hábitos em relação ao descarte do que não utilizamos mais e a necessidade de mudarmos esses hábitos.



ISSN 1981 - 3031

Exibimos o curta-metragem “A Ilha das Flores”, documentário dirigido por Jorge Furtado em 1989, com duração de 13 minutos, no qual o narrador conta a trajetória de um tomate do plantio até ser descartado no lixo e chegar a Ilha das Flores, onde o lixo é selecionado e servido aos porcos; o que sobra dessa seleção é disputado por seres humanos como sua única refeição.

Assistimos ao vídeo “A história das coisas”, versão dublada em português do documentário The Story of Stuff, idealizada pela comunidade Permacultura, com direção e edição Fábio Gavi, com locução Nina Garcia e adaptação do texto de Denise Zepter. Neste documentário, são reveladas as conexões entre diversos problemas ambientais e sociais, e é um alerta pela urgência em criarmos um mundo mais sustentável e justo.

Após a exibição dos vídeos realizamos uma discussão em relação à produção e ao roteiro do filme.

Os alunos produziram painéis, utilizando jornais colados em camadas, pintados com tinta à base de água; elaboraram textos e frases e retiraram de revistas, imagens que mostram a importância de reciclar e reutilizar o lixo (Figura 3 a e b). Os painéis foram expostos no pátio da escola, de forma que pudessem ser visualizados por todos que frequentam a escola. Apresentaram seminários relacionados ao tema e participaram de oficinas, nas quais aprenderam como produzir pufes, reutilizando as garrafas-pet que seriam jogadas no lixo (Figuras 4 a, b, c, d).

Fig.3 – Fotos da produção dos cartazes.

3.a – Alunos produzindo os cartazes.



ISSN 1981 - 3031



Fig.3.b – Cartazes produzidos pelos alunos.

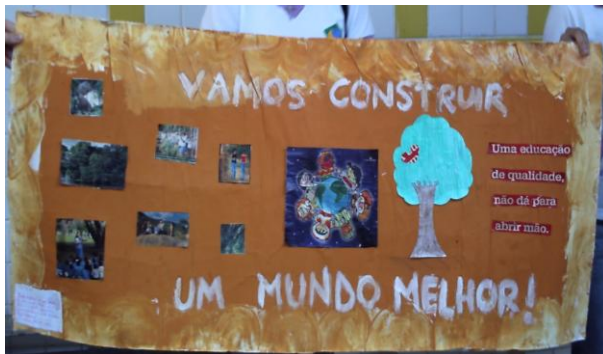




Fig.4 – Fotos da oficina de produção de pufes de pet.

Fig.4.a – Alunos cortando as garrafas-pet.



Fig.4.b – Interprete de libras informando os passos a serem seguidos.



Fig.4.c – Aluno testando a resistência do puff.



Fig.4.d – Alunos terminando o puff.



Em equipes com quatro componentes produzimos vídeos de 10 minutos. Elaboramos um roteiro no qual definimos como objetivo principal mostrar os hábitos dos alunos ao descartar o lixo; utilizamos como cenário o ambiente onde o aluno vive. Os personagens envolvidos, que foram os familiares dos alunos, falaram sobre o descarte do lixo e se houve mudança nos hábitos desses alunos. Para realizar a filmagem foram utilizadas câmeras digitais e de celular, e os vídeos foram editados utilizando programas de edição, no qual cortamos algumas cenas, adicionamos trilha sonora e colocamos os nomes dos autores do vídeo; Os



ISSN 1981 - 3031

quais foram analisados através de pesquisa qualitativa.

Os alunos foram avaliados durante o desenvolvimento do projeto, observando-os nas atividades em equipe (a melhor organização e interação, o trabalho em grupo, a iniciativa, recursos audiovisuais utilizados, disciplina, receptividade e criatividade) e individualmente (domínio do conteúdo, apresentação, disciplina, desenvoltura e respostas precisas).

5. Considerações Finais

Observa-se que muitas são as discussões sobre a produção e descarte do lixo. Ainda temos um longo caminho a percorrer no que diz respeito a mudarmos nossos hábitos, pois geralmente agimos mecanicamente, sem refletir sobre as consequências dessas atitudes que tomamos diariamente. É necessário paciência e tolerância para realizarmos essa transformação e transmiti-las às futuras gerações, pois, se continuarmos consumindo e descartando no ritmo que vem acontecendo na atualidade, nosso País se tornará uma grande lixeira.

Infelizmente ainda há muita resistência em falar, separar e reutilizar o lixo, talvez por preconceito, porque esses materiais ainda sejam considerados sujos, sem valor etc. Ainda existe uma grande quantidade de pessoas que acreditam que o problema do lixo não irá afetá-la. Mas há também muitas empresas realizando campanhas sobre a importância da coleta seletiva, reciclagem e reutilização de materiais.

Analisando os cartazes, os seminários e vídeos produzidos, verificamos que os alunos tiveram um desempenho muito bom, demonstrando através dessas ferramentas que mudaram seus hábitos em relação ao descarte do lixo e sua reutilização.

Enfim, diante do exposto entendemos que para termos uma melhor qualidade de vida, é essencial sabermos valorizar e cuidar do meio ambiente em que vivemos.

Referências



ISSN 1981 - 3031

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_2008.php>. Acesso em 10 de fevereiro de 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola 5ª a 8ª séries**. Disponível em < <http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pcn5a8.asp>> Acesso em 04 fevereiro de 2010.

JAMES, B. **Lixo e reciclagem. Preserve o Meio Ambiente**. 2 ed. São Paulo: Editora Scipione Ltda, 1989.

JARDIM, N. S. (Coord.). **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 1 ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas: CEMPRE, 1995.

JURAS, Ilídia da A. G. Martins. **Destino dos Resíduos Sólidos e Legislação Sobre o Tema**. Disponível em: <<http://apache.camara.gov.br/portal/arquivos/Camara/internet/publicacoes/estnottec/pdf/010371.pdf>>. Acesso em 04 fevereiro de 2010.

LIMA, L. M. **Lixo: tratamento e biorremediação**. 3 ed. São Paulo: Hemus Editora LTDA, 1995.

MANSUR, G. L; MONTEIRO, J. H. R. **O que é preciso saber sobre limpeza urbana**. Convênio IBAM/SNS – MBES. Rio de Janeiro, IBAM/CPU, 1993.

MENIN, D. de F. **Ecologia de A a Z: Pequeno dicionário de Ecologia**. Ed LP&M. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/content/view/143/250/>>. Acesso em 04 fevereiro de 2010.

MÓL, G. de S. (Coord.). **Química & Sociedade**. 1 ed. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005.



ISSN 1981 - 3031

RODRIGUES, F. L.; GRAVINATTO, V. M. **Lixo: De onde vem? Para onde vai?** Ed. Moderna. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/content/view/143/250/>>. Acesso em 04 fevereiro de 2010.

SILVA, L. R. S. **Os catadores de lixo e a invenção da sobrevivência: Um Estudo da Criatividade Cultural.** 2000. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2000.

SISINNO, C. L. S. Resíduos sólidos e saúde pública. In: SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. (Orgs). **Resíduos sólidos, Ambiente e Saúde. Uma visão multidisciplinar.** Editora Fiocruz: Rio de Janeiro, RJ. 2000.

ZANIM, M.; MANCINI, S. D. **Resíduos Plásticos e Reciclagem. Aspectos gerais e tecnológicos.** São Carlos: Editora UFSCar, 2008.

Planeta Sustentável. Disponível em <<http://planetasustentavel.abril.com.br/lixo/>>. Acesso em 04 de março de 2009.

Projeto Reciclar. Disponível em < <http://www.projettoreciclar.ufv.br/> >. Acesso em 10 fevereiro de 2010.

<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/population.htm>. Acesso em 10 de fevereiro de 2010.

http://www.cempre.org.br/ciclosft_2008.php. Acesso em 10 de fevereiro de 2010.

<http://www.recicloteca.org.br/Default.asp>. Acesso em 10 de maio de 2009.

<http://www.senado.gov.br/web/cegraf/diario/>. Acesso em 10 de maio de 2009.

<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/501911.pdf>. Acesso em 15 de fevereiro de 2010.