

Educação ambiental voltada para coleta seletiva de lixo no ensino infantil. Um Exemplo Prático em Arapiraca-AL.

Ana Paula L. Marques Fernandes, Carlos E. S. Costa, Alaíde T. de Oliveira Barros, Leandro de Araújo Ferreira, Leandro C. dos Santos, Leandro M. André, Sheillany M. Deodato da Silva

RESUMO

A educação ambiental nos dias atuais é de fundamental importância no tocante a preservação ambiental do nosso planeta. É importante começar pelas crianças e jovens, pois o futuro do planeta são eles, a escola como uma organização que concentra informações e transmite conhecimento para aos alunos, deve cumprir o papel de conscientizar sobre os problemas ambientais e deixar claro como amenizá-los ou evitá-los. A presente pesquisa tem como objetivo geral promover ações que possam conscientizar a comunidade escolar, como também os professores e demais funcionários e como objetivo específico implantar lixeiras ecológicas e um sistema de coleta seletiva, onde o lixo gerado seria coletado e reciclado. A metodologia utilizada foi confeccionar lixeiras educativas com desenhos animados para as crianças, como também ministrar palestras educativas. A pesquisa teve como conclusão que o uso da idéia de ilustrar as lixeiras foi o que mais efetivou nos contatos com as crianças, pois dessa forma, todos os públicos (faixas etárias) foram alcançados.

Palavras-Chave: Educação infantil; coleta seletiva de lixo, desenho animado

1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental nos dias atuais é de fundamental importância na preservação do nosso planeta. É importante começar pelas crianças e jovens, pois o futuro do planeta são eles, a escola como uma organização que concentra informações e transmite conhecimento para aos alunos, deve cumprir o papel de conscientizar sobre os problemas ambientais e deixar claro como amenizá-los ou evitá-los.

Muitas escolas públicas e privadas têm carência de conscientização no âmbito da educação ambiental. Como objeto de estudo e ação, a Escola de Ensino Fundamental Professor Jayme de Altavilla foi escolhida, localizada na cidade de Arapiraca-AL, mais precisamente no bairro Baixão, um bairro de classe média, onde os alunos da escola estão em sua maioria inseridos em uma realidade social precária, advindos de bairros vizinhos menos privilegiados, até mesmo nas questões de saneamento básico, como os bairros Zélia Barbosa Rocha, Manoel Teles e Vale das Águas.

A presente pesquisa tem como objetivo geral promover ações que possam conscientizar a comunidade escolar, os professores e demais funcionários. E como objetivo específico implantar lixeiras ecológicas, onde o lixo gerado seria coletado e reciclado.

2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

O conceito de "lixo" pode ser considerado como uma invenção humana, pois em processos naturais não há lixo. As substâncias produzidas pelos seres vivos e que são inúteis ou prejudiciais para o organismo, tais como as fezes e urina dos animais, ou o oxigênio produzido pelas plantas verdes como subproduto da fotossíntese, assim como os restos de organismos mortos são, em condições naturais e reciclados.

Embora o termo "lixo" se aplique aos resíduos sólidos em geral, muito do que se considera lixo pode ser reutilizado ou reciclado, desde que os materiais sejam adequadamente tratados. Além de gerar emprego e renda, a reciclagem proporciona uma redução da demanda de matérias-primas e energia, contribuindo também para o aumento da vida útil dos aterros sanitários. Certos resíduos, no entanto, não podem ser reciclados, a exemplo do lixo hospitalar ou nuclear alerta DIAS (1992).

2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos sólidos constituem aquilo que genericamente se chama lixo: materiais sólidos, considerados sem utilidade, supérfluos ou perigosos, gerados pela atividade humana, e que devem ser descartados ou eliminados.

2.2. RESÍDUOS ORGÂNICOS

O chamado lixo orgânico tem origem animal ou vegetal. Nessa categoria inclui-se grande parte do lixo doméstico, restos de alimentos, folhas, sementes, restos de carne e ossos, etc. Quando acumulado ou disposto inadequadamente, o lixo orgânico pode tornar-se altamente poluente do solo, das águas e do ar. Ademais, a disposição inadequada desses resíduos cria um ambiente propício ao desenvolvimento de organismos patogênicos. O lixo orgânico pode, entretanto, ser objeto de compostagem para a fabricação de adubos ou utilizado para a produção de combustíveis como biogás, que é rico em metano.

2.3. RESÍDUOS PLÁSTICOS

Plásticos são artefatos fabricados a partir de resinas (polímeros) sintéticas, derivadas do petróleo. No grande desafio atual enfrentando pela prefeitura relacionada com o destino final do lixo, encontram-se os plásticos, que pela sua natureza química caracterizam-se por apresentarem uma grande resistência à biodegradação. Uma das soluções, que vem ganhando o apoio de grande número das entidades envolvidas com a questão ambiental, refere-se ao reaproveitamento de plástico descartado no lixo urbano residencial e comercial. Constituído, em sua maior parte, por embalagens descartáveis (sacos, potes, copos, garrafas, brinquedos etc.), o plástico representa volume significativo, e sua separação do restante do lixo traz uma série de benefícios à sociedade, como, por exemplo, o aumento de vida útil dos aterros, geração de empregos, economia de energia, etc. Embora represente somente cerca de 4 a 7% em massa, os plásticos ocupam de 15 a 20% do volume do lixo, o que contribui para que aumentem os custos de coleta, transporte e disposição final. Como ilustração, um caminhão, com capacidade para transportar 12 toneladas de lixo comum, transportará apenas 6 a 7 toneladas de plástico compactado, ou 2 toneladas sem compactação.

2.4. RESÍDUOS METÁLICOS

De acordo com FELIX (2010), a lata de metal é uma das embalagens mais utilizadas em todo mundo para acondicionar alimentos e produtos diversos. Algumas embalagens de metal podem ser biodegradadas pelo próprio ambiente, através do processo da ferrugem, num prazo médio de três anos. Porém o metal, se aproveitado, pode gerar economias e menos agressão ao meio ambiente, existem ainda os metais que não são biodegradados pela natureza, como por exemplo, o alumínio e o aço inox, uma lata de alumínio, por exemplo, pode ser derretida de volta ao estado em que estava antes de ser beneficiada e ser transformada em lata, podendo novamente voltar a ser uma lata com as mesmas características, diferentemente da maioria dos materiais recicláveis, como o vidro e papel, que depois de reciclados nunca mais voltarão a terem suas características anteriores à reciclagem. O aço também é muito utilizado na construção civil para sustentar estruturas de concreto. A reciclagem de entulho da construção civil também é bastante importante. Estudos dizem que a cada 75 latas de aço recicladas, uma árvore é salva, pois, do contrário, viraria carvão vegetal.

2.5. RESÍDUOS DE PAPÉIS

O papel é um material de suporte da informação escrita que produz fortes impactos negativos, sobretudo ao nível da produção. De fato, embora a matéria prima possa ser considerada renovável - a madeira, proveniente das árvores - a sua produção conduz normalmente a extensas monoculturas de espécies exóticas - como o eucalipto em Portugal, e diversas resinosas na maior parte da Europa - que tem como consequência o desaparecimento da quase totalidade da fauna e da flora nativas. Este efeito está relacionado não apenas com as espécies utilizadas, mas também com o regime de cultivo: plantações densas, revolução de curtas e lavagem de solos de montanha débeis. A aceitação do papel reciclado é crescente, especialmente no mercado corporativo. O papel reciclado tem um apelo ecológico, o que faz com que alcance um preço até maior que o material virgem. No Brasil, os papéis reciclados chegavam a custar 40% a mais que o papel virgem em 2001. Em 2004, os preços estavam quase equivalentes, e o material reciclado custava de 3% a 5% a mais. A redução dos preços foi possibilitada por ganhos de escala, e pela diminuição da margem média de lucro.

2.6. RESÍDUOS DE VIDROS

Em sua forma pura, o vidro é um óxido metálico super esfriado transparente, de elevada dureza, essencialmente inerte e biologicamente inativo, que pode ser fabricado com superfícies muito lisas e impermeáveis. Estas propriedades desejáveis conduzem a um grande número de aplicações. No entanto, o vidro é frágil, quebra-se com facilidade.

O Brasil produz em média 890 mil toneladas de embalagens de vidro por ano, usando cerca de 45% de matéria-prima reciclada na forma de cacos. Parte deles foi gerado, como refugo nas fábricas e parte retornou por meio da coleta. O principal mercado para recipientes de vidros usados é formado pelas vidrarias, que compram o material de sucateiros na forma de cacos ou recebem diretamente de suas campanhas de reciclagem. Além de voltar à produção de embalagens, a sucata pode ser aplicada na composição de asfalto e pavimentação de estradas, construção de sistemas de drenagem contra enchentes, produção de espuma e fibra de vidro, bijuterias e tintas reflexivas comenta CORREIA (2001).

2.7. RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS

Materiais não recicláveis são aqueles que não podem ser reutilizados após transformação química ou física, porém muitos materiais não são reciclados no Brasil apenas por ainda não existir tecnologia para o tipo específico de material. Fique atento quando comprar uma embalagem que é reciclável, pois dependendo do material, ela poderá ir para o lixo comum no final do processo. Os materiais não recicláveis mais conhecidos são:

- Papéis não recicláveis: adesivos, etiquetas, fita crepe, papel carbono, fotografias, papel toalha, papel higiênico, papéis e guardanapos engordurados, papéis metalizados, parafinados ou plastificados.
- Metais não recicláveis: clipes, grampos, esponjas de aço, latas de tintas, latas de combustível e pilhas.
- Plásticos não recicláveis: cabos de panela, tomadas, isopor, adesivos, espuma, teclados de computador, acrílicos.
- Vidros não recicláveis: espelhos, cristal, ampolas de medicamentos, cerâmicas e louças, lâmpadas, vidros temperados planos.

A presença de lixo não reciclável no processo de reciclagem é um problema, pois pode prejudicar a qualidade do produto final reciclado ou até quebrar a máquina que processa o material. Exemplos comuns de contaminação são cerâmicas, terra e louças na reciclagem do vidro, que como não são fundidos junto com o vidro, acabam formando pedras no produto final, provocando quebra espontânea do vidro.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida na Escola de Ensino Fundamental Professor Jayme de Altavilla. Essa escola está localizada no bairro Baixão na cidade de Arapiraca, segunda maior cidade do Estado está localizada no coração de Alagoas na região Agreste, a 137 Km da capital, Maceió. Possui uma população de 202.398 habitantes (conforme o Censo 2007 IBGE). É uma das principais cidades do Nordeste e é passagem obrigatória para o escoamento de produtos da região, abrangendo a rota de grandes centros econômicos.

Sua localização geográfica privilegiada interliga as demais regiões geo- econômicas do Estado e caracteriza-se como pólo de abastecimento agropecuário, comercial, industrial e de serviços. Arapiraca atende às necessidades regionais, minimiza as distâncias entre os centros de abastecimento e potencializa o desenvolvimento da região.

A micro-região de Arapiraca limita-se com Craíbas, Lagoa da Canoa, Feira Grande, porto Real do Colégio, São Sebastião, Limoeiro de Anadia, Coité do Nória e Junqueiro. O bairro Baixão onde a escola está localizada tem sua fundação datada de 1858, com o nome de sítio Baixão, devido a uma grande baixada existente na Via Férrea. Com o desenvolvimento de Arapiraca, em 1957 foi elevado a bairro. Seus principais habitantes foram Pedro Leão da Silva e sua esposa Benvinda Maria, José Belarmino dos Santos e sua esposa Maria da Conceição. Depois seus filhos, genros, noras e netos continuaram estabelecidos no bairro objetivando cultivar a terra para o plantio de milho, feijão e mandioca.

É um bairro que conta com uma população de classe média. O potencial cultural e empresarial somado com a relação geográfica privilegiada aponta o bairro como uma possível extensão do centro urbano. Os alunos da escola são oriundos do bairro onde está inserida a escola, bem como, dos bairros circunvizinhos como Cavaco, Vale das Águas e Zélia Barbosa Rocha.

A Escola de Ensino Fundamental Professor Jayme de Altavilla está situada na Rua Santos Dumont, 623 – Baixão. Foi construída no terreno doado pelo agricultor Sr. Luiz

Francisco, na gestão do então Prefeito Dr. João Batista da Silva, no dia 22 de dezembro de 1972. O nome da escola foi dado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura em homenagem ao jurista, poeta, historiador, administrador e professor Jayme de Altavilla, nascido em Maceió no dia 16 de Outubro de 1895 e falecido em 1970.

O presente trabalho tomou por base a classificação de pesquisa científica apresentada por VERGARA (2007), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios. Segundo ACEVEDO e NOHARA (2007) o estudo de caso “é um delineamento que se preocupa com questões do tipo “como” e “porque”, que facilita acontecimentos contemporâneos e não exige controle sobre eventos comportamentais, ou seja, não se manipulam as variáveis independentes como na pesquisa experimental”. Desta forma a pesquisa trata-se de um estudo de caso porque houve uma pesquisa de campo na escola com o intuito de compreender as práticas exercidas por estas, e a partir do estudo desenvolver e propor melhorias a respeito dos aspectos observados.

O estudo é considerado uma pesquisa de métodos qualitativos, ou seja, não faz uso de métodos estatísticos. De acordo com (VAN MAAREN 1983, apud COLLIS e HUSSEY 2005) “os métodos qualitativos considerados como fenomenológicos, são descritos como uma série de técnicas interpretativas que procuram descrever, decodificar, traduzir e de outro modo entender o significado, não a frequência, de certos fenômenos que ocorrem com relativa naturalidade no mundo social. Nesse sentido abordado para alcançar os objetivos propostos foi baseada no fato que, como a amostra envolvida era composta por crianças, foi decidido confeccionar lixeiras ecológicas personalizadas com personagens de desenhos animados. Essa ação proporcionou para as crianças uma melhor associação, pois as que não soubessem ler poderiam associar o material reciclável ao personagem de desenho animado.

Funcionou da seguinte forma, a lixeira para a coleta do vidro além de estar pintada na cor verde e de ter o nome do material gravado nela, ainda tem a figura do personagem de desenhos animados “Ben 10”, a lixeira para a coleta dos metais, além de estar pintada na cor amarela e com o nome do material gravado, tem também a figura do desenho animado “Puca”, a lixeira para a coleta do papel, além de estar pintada na cor azul e com o nome gravado ainda tem o desenho do personagem de desenhos animados “homem-aranha”, e a lixeira destinada para a coleta de plásticos, além de ter a cor vermelha e o nome do material, ainda possui a imagem do desenho animado “Pica-pau”.

Outro artifício usado pela equipe foi o de utilizar lixeiras recicladas, feitas por uma artesã local, isso ajudou na hora da implantação, pois até a lixeira usada foi feita de material reciclado. Três modalidades de contato foram trabalhadas na escola, que foi o contato direto com os alunos que aconteceu na sala de aula, teve um contato externo na hora do intervalo e um contato com todos juntos para assistir vídeos e palestras.

A parceria com a direção da escola e com os demais funcionários foi de extrema importância para o desenvolvimento das ações na escola.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O primeiro contato com a escola se deu no dia 12 de abril de 2010, onde, nesse dia o grupo de trabalho conheceu o ambiente da pesquisa: alunos, professores e demais funcionários. O primeiro passo foi à visita ao local onde seriam desenvolvidas as ações, conhecer as pessoas e a realidade do colégio, os alunos e um pouco da metodologia de ensino, utilizada pelos professores.

Nesse dia a equipe ficou ciente das dificuldades que seriam enfrentadas, mas também ficou clara a responsabilidade assumida em levar as informações às crianças. Esse primeiro contato foi de fundamental importância para que fossem estabelecidas algumas metas, como

por exemplo, levar as informações sobre coleta seletiva e lixeiras educativas a pelo menos 90% dos alunos da escola, e disponibilizar lixeiras suficientes para atender a demanda de toda a escola. Outra meta estabelecida foi a da coleta, como seria feita? O ideal seria que existisse na cidade um serviço de coleta fornecido pela prefeitura, mas como não existe, fomos atrás de alguma cooperativa de reciclagem que quisesse recolher o lixo, mas nenhuma se prontificou.

A solução encontrada foi entregar os resíduos aos catadores informais mesmo, com a diferença que os resíduos já iriam separados de acordo com o material. O segundo contato com a escola foi no dia 14 de abril de 2010. Nesse dia foi marcada uma reunião com diretores e coordenadores pedagógicos da escola com o intuito de formalizar o projeto de pesquisa e enriquecê-lo com idéias e possíveis parcerias com os professores na sala de aula, com as empresas privadas na questão dos patrocínios e com a escola no acolhimento ao projeto e no comprometimento em dedicar parte do planejamento do semestre para o meio ambiente e em especial as questões referentes à coleta seletiva de lixo. Os integrantes foram muito bem recebidos na escola, e as propostas foram aceitas integralmente e ainda melhoradas em alguns pontos com a colaboração dos funcionários da escola.

Promover uma coleta seletiva de lixo na escola e principalmente uma educação ambiental despertou o interesse de todos os alunos. Depois desse contato, o próximo passo foi o de conseguir patrocínio com alguma empresa da região para adquirir lixeiras ecológicas. Após a visita de algumas empresas da região, foi conseguido o patrocínio no dia 19 de Abril, na rede de farmácias São Tiago, que forneceu oito lixeiras ecológicas, as lixeiras foram confeccionadas por uma artesã local (Mery), por um processo de reciclagem. Enquanto as lixeiras não eram confeccionadas, a equipe realizou visitas periódicas na escola com o objetivo de começar a conscientização dos alunos a respeito do problema do lixo, nesse período, houve um contato mais informal com os alunos, professores e funcionários.

No dia 14 de maio as lixeiras foram entregues e no dia 17 de maio as lixeiras foram implantadas na escola, nesse dia a equipe realizou palestras que atingiram toda a comunidade da escola explicando a função das lixeiras, a importância da reciclagem e como funciona uma coleta seletiva, além disso, foi feita a panfletagem e colagem de cartazes educativos nas dependências da escola. Os cartazes (figura 1) foram conseguidos na Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento Básico do Município de Arapiraca, os mesmos informam sobre os tipos de lixo, os 3 R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), e sobre a coleta seletiva, mais precisamente sobre a separação do lixo.



Figura 1: Cartaz educativo sobre coleta seletiva

As visitas educativas (Figura 2) aconteceram na semana em que as lixeiras ecológicas foram implantadas na escola e tinham por objetivo informar os alunos sobre a separação dos materiais de acordo com as cores das lixeiras ou de acordo com o nome ou personagem de desenho animado.



Figura 2: Implantação das lixeiras e palestras educativas

No período de 17 de maio até 28 de maio de 2010, mais ações foram desenvolvidas, onde foi feito vistorias, para ver se realmente os alunos estavam entendendo e respeitando as cores das lixeiras, ou seja, separando o lixo de acordo com o seu respectivo material e aproveitando ainda para reforçar a conscientização conversando com os alunos sempre que necessário. O que foi observado nesse período foi à grande curiosidade e preocupação em jogar o lixo nas lixeiras certas por parte dos alunos e funcionários. O que despertou essa curiosidade por parte dos alunos foram os desenhos animados ilustrados nas lixeiras, principalmente pela idade dos alunos que vai de 06 anos a 12 anos de idade, sendo que a maioria tem entre 08 e 10 anos.

A colaboração e o trabalho em parceria com os funcionários da escola foram importantes na questão da fiscalização, pois apesar de todas as ações desenvolvidas na escola ainda existiam aqueles alunos que insistiam em jogar o lixo na lixeira errada, com certeza, por falta de informação não foi, mas isso foi resolvido facilmente com um pouco de conversa e persuasão.

Um problema percebido foi à falta de uma lixeira para ser depositado os resíduos não-recicláveis e foi constatada a necessidade da mesma, dessa forma passamos a próxima semana debatendo como deveria ser solucionado esse problema.

5. CONCLUSÃO

Com as ações realizadas na Escola de Ensino Fundamental Professor Jayme de Altavilla, os objetivos inicialmente propostos foram alcançados. As informações referentes à coleta seletiva de lixo, reciclagem e o problema do lixo foram levadas aos alunos, como também conscientizá-los a respeito da responsabilidade de cada um no meio em que estão inseridos. A presença da equipe na escola foi uma grande novidade para os alunos e mais ainda, a presença das lixeiras, que chamaram muito à atenção das crianças devidas, principalmente, as ilustrações dos desenhos animados.

A idéia de ilustrar as lixeiras foi o que mais ajudou nos contatos com as crianças, pois dessa forma, todo público da amostra foi alcançado, considerando que na escola há crianças que ainda não sabem ler. As figuras (desenhos animados) ajudaram na identificação através de cada cor associada. O que foi percebido com as constantes visitas no horário do intervalo foi que quanto menores as crianças, maior é o interesse em fazer a coisa certa, em jogar o lixo no local correto, percebendo que os alunos maiores eram os mais despreocupados com a questão de cores e de separação de materiais, parece até que os pequenos acreditam mais no mundo do que os mais velhos, os pequenos acreditam que os problemas do mundo ainda têm solução, enquanto os alunos maiores parecem meio que desacreditados.

O maior desafio foi convencer os alunos mais velhos que a separação do lixo é realmente importante e que vale a pena separar, deu um pouco de trabalho, mas no final das contas, deu tudo certo e o objetivo foi alcançado. A coleta foi e ficará sendo realizada por catadores de lixo informais, isso de maneira alguma muda o contexto de coleta seletiva, pois tanto na coleta feita por empresas especializadas, quanto na coleta feita por catadores informais, o material, tem o mesmo destino, a reciclagem.

Uma idéia com certeza foi difundida e quando alguém perguntar a algum aluno dessa escola sobre meio ambiente, uma frase logo virá na mente dos alunos, mesmo sem ter noções nenhuma de física nem de química, mas uma lei fundamental, com certeza, eles tem em mente, a Lei da conservação das massas de Lavoisier, que diz: “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.

6. AGRADECIMENTOS

- Ao grupo de pesquisa do CNPq denominado Sistemas Integrados à Gestão, Sustentabilidade e Processos Estatísticos.

- Aos alunos e professores que compõem a disciplina seminário integrador II da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) do curso de Administração.

7. REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA). Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos, NBR 8.419. Rio de Janeiro, 1992.

CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. São Paulo: Ed. Humanistas, 1997.

CORREA, S. E. O. O conhecimento da problemática ambiental do lixo na visão dos alunos de 5^a a 8^a séries em escolas municipais de Itaquí- RS. Monografia de pós-graduação em Educação. Uruguaiana, PUCRS- Campus II, 2001.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

FERNANDES, A. P. L. M., OLIVEIRA, K. F. Programa de coleta seletiva de lixo na comunidade universitária da UFAL, campus ARAPIRACA, Alagoas. In: X Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2010, Maceió. X Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2010.

FELIX, M. A. Coleta Seletiva em Ambiente escolar. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art42v18a6.pdf>. Acessado em: 04/06/10

SCARLATO, F. C.; PONTIN, J. A. Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação. São Paulo: Atual, 1992.

http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_26/eduambiental.html. Acesso em 05 de maio de 2010.

<http://www.gesamb.pt/default.asp?SqlPage=sistema&CpContentId=29>. Acesso em 18 de maio de 2010.

http://www.lixo.com.br/index.php?Itemid=243&id=136&option=com_content&task=view. Acesso em 18 de maio de 2010.

<http://www.arapiraca.al.gov.br/v3/index.php>. Acesso em 10 de Junho de 2010.