



## PARA ONDE VAI O MEU LIXO? ANÁLISE DE UMA AÇÃO EDUCATIVA DESENVOLVIDA COM DISCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Marília Almeida Reis – UESB - Campus de Jequié  
[mariliareys@yahoo.com.br](mailto:mariliareys@yahoo.com.br)

Marcos Lopes de Souza - UESB - Campus de Jequié  
[mlopessouza@hotmail.com](mailto:mlopessouza@hotmail.com)

### Resumo

Este trabalho objetivou avaliar as possíveis contribuições de uma ação educativa na compreensão/motivação/sensibilização dos discentes em relação à produção e destinação do lixo. O trabalho foi desenvolvido em uma turma de 5ª série de uma escola municipal na cidade de Jequié-BA e a coleta de dados foi feita por meio de questionários, produções escritas e entrevistas semi-estruturadas. Os resultados indicaram que os educandos repensaram no seu conceito de lixo, pois antes este era considerado imprestável ou irrecuperável e depois passou a ser compreendido como um material potencial para o reaproveitamento e reciclagem antes de seu descarte final. Os discentes também aprenderam que a reciclagem também resguarda os recursos naturais e, ainda, promove um ganho social para as pessoas que trabalham com este processo. Mudanças também foram verificadas no que diz respeito às atitudes e aos hábitos dos discentes no que diz respeito à destinação do seu lixo.

**Palavras-chaves:** resíduos sólidos, educação fundamental e coleta seletiva.

### Abstract

This study aimed to evaluate the possible contributions of an educational activity in the understanding / motivation / awareness among students on the production and distribution of garbage. This investigation was developed in a class of 5th grade of elementary school in a municipal school in the city of Jequié-BA. Data collection was carried out by questionnaires, written production of learners and semi-structured interviews. The results indicated that students rethink their concept of garbage in, because before it was considered useless or irrecoverable, then came to be understood as a potential material for reuse and recycling before its final disposal. The students also learned that recycling not only reduces the amount of waste, but protect the natural resources, and also promotes a social gain for people who work with this process. Changes were also observed with respect to attitudes and habits of students as regards the destination of their garbage.

**Key-words:** solid residues, elementary school and selective collection.

## INTRODUÇÃO

A questão ambiental é um tema que tem ganhado destaque em toda a extensão da sociedade em virtude da necessidade de promover mudanças em relação à degradação do meio ambiente. Dentre os inúmeros desafios ambientais, a produção e o destino final do lixo configuram-se como problemas ainda longe de ser resolvido. O modelo de desenvolvimento econômico atrelado a urbanização intensa, ao crescimento populacional e ao consumismo vem ocasionando um aumento na geração dos resíduos sólidos.

Tradicionalmente, o lixo foi compreendido como todo material inútil que tem por finalidade o seu descarte, porém pode ser entendido também como resíduo a ser reaproveitado de diferentes maneiras. De qualquer forma, o lixo representa um desperdício de recursos naturais e energéticos podendo, portanto, a sua produção ser diminuída e quando produzido pode ser reutilizado e reciclado.

O lixo não apresenta homogeneidade na sua composição, sendo compostos de vários tipos de materiais que precisam de manejo diferenciado. Os resíduos sólidos podem ser classificados de diversas maneiras. Uma classificação bastante utilizada nos programas de coleta seletiva é “seco” ou “úmido”. O lixo “seco” é composto por materiais potencialmente recicláveis (papel, vidro, lata, plástico etc.) e o “úmido” corresponde à parte orgânica dos resíduos (sobras de alimentos, cascas de frutas etc.) que pode ser usada para compostagem. Essa classificação é muito utilizada por ser facilmente compreendida pela população (BRASIL, 2005).

O lixo pode também ser classificado de acordo com seus riscos potenciais, podendo ser perigosos e não-perigosos. Há outra forma de classificar baseada na origem dos resíduos sólidos podendo ser: doméstico, público, comercial, de serviços de saúde, industrial, agrícola, de construção civil, de rejeitos radioativos e outros (BRASIL, 2005).

O acúmulo de lixo nas cidades tem gerado sérios problemas ambientais tanto pela quantidade, quanto pela toxicidade de tais rejeitos. Esses resíduos advindos dos subprodutos das atividades humanas extrapolam a capacidade do meio ambiente em incorporar estes elementos em seus ciclos naturais (DAMASIO; SAMPAIO, 2003).

Conforme Alencar (2005), cada habitante típico de uma cidade produz cerca de 1kg de lixo por dia. Quando os cidadãos depositam o lixo doméstico para posterior recolhimento pelo serviço de limpeza da cidade ou jogam-no em terrenos baldios e em margens de rios e lagos, resolvem apenas seu problema individual. Os resíduos sólidos despejados em margens de rua e cursos d'água ou mesmo em lixões a céu aberto geram problemas ambientais como contaminação da água e do solo, enchentes, assoreamento, mau cheiro, proliferação de doenças e poluição visual. Sem contar o fato de que os lixões e aterros sanitários não estão suportando mais a demanda de lixo e seria inviável a apropriação de novos espaços para este fim, uma vez que se agrediria ainda mais o meio ambiente (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Para diminuir a degradação provocada pelos resíduos sólidos é importante, primeiramente, sensibilizar as pessoas para a necessidade e relevância da redução do consumo objetivando a diminuição na geração de lixo, seguido pela implantação de vias alternativas para o seu tratamento e destinação no ambiente. É importante o desenvolvimento de políticas de gestão dos resíduos sólidos que visem: a não-geração de resíduos; a minimização da geração; a reutilização; a reciclagem e, por fim, o tratamento. Cabe aos municípios o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos produzidos pela população, todavia, são poucos aqueles que possuem um bom

gerenciamento de resíduos sólidos com sistemas adequados para a coleta, tratamento e disposição final desses materiais (SÃO PAULO, 2003).

Há algumas técnicas alternativas relacionadas à destinação/tratamento do lixo como a coleta seletiva, a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a incineração e o aterro sanitário entre outras. A coleta seletiva consiste na segregação ou separação dos materiais na fonte geradora. Os produtos mais utilizados nas coletas seletivas são: papel, plástico, vidro, metal e embalagens cartonadas. Com a separação desses materiais restam, basicamente, materiais orgânicos que podem ser usados para compostagem. A coleta dos materiais para reciclagem pode ser feita pelo poder público ou por catadores de materiais recicláveis ou então, por entrega voluntária em pontos de coleta. Posteriormente, esses materiais são encaminhados para centros de triagem onde são separados, prensados e enfardados para, em seguida, serem vendidos para as indústrias recicladoras (BAHIA, 2004; BRASIL, 2005).

A coleta seletiva é uma alternativa que desvia dos aterros sanitários e lixões os resíduos sólidos que podem ser reaproveitados. Este é um instrumento que incentiva o reaproveitamento dos resíduos sólidos levando a uma mudança de atitudes, principalmente quando se trata dos desperdícios inerentes à sociedade consumista (ALENCAR, 2005).

A coleta seletiva consiste na separação dos materiais já na fonte produtora para que possam ser posteriormente reciclados. Para que se torne uma realidade, porém, é necessário informar e orientar a população a condicionar separadamente os diferentes tipos de materiais e que os órgãos responsáveis pela coleta a realizem de modo seletivo, encaminhando os resíduos a um centro de triagem (OLIVEIRA; CARVALHO, 2004, p. 96).

A reciclagem é um processo industrial que converte alguns resíduos sólidos em produto semelhante ao inicial ou outro. Ao introduzir o lixo de volta ao processo industrial se está consumindo-o e, assim, contribuindo para a diminuição da utilização de recursos naturais (SCARLATO; PONTIN, 1992).

A compostagem é um processo de reciclagem da matéria orgânica (restos de alimentos, podas de jardins) formando um composto, propiciando um destino útil para os resíduos orgânicos evitando sua acumulação em aterros e lixões. A incineração consiste na decomposição térmica de resíduos sólidos oriundos, especialmente, de lixo hospitalar. Esta técnica não pode ser utilizada para o tratamento do lixo em geral, pois aumenta a poluição do ar. Já o aterro sanitário é o aterramento dos resíduos sólidos em terreno preparado para o confinamento do lixo causando o menor impacto ambiental possível.

Diante da problemática relacionada à produção e destinação do lixo na sociedade contemporânea, torna-se relevante que a escola possa desenvolver práticas educativas envoltas com esta temática. Neste contexto, a Educação Ambiental na escola assume uma função transformadora por buscar a co-responsabilização dos indivíduos para o desenvolvimento da consciência ambiental, e é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação do ambiente (JACOBI, 2003).

A questão ambiental na escola merece destaque por se tratar de um processo permanente e participativo, no qual se busca a organização coletiva para a solução dos problemas ambientais. De acordo com Sorabia (1997 apud TALAMONI; SAMPAIO, 2003) a mudança de atitude será estimulada quando a pessoa percebe a discrepância entre suas atitudes e as novas informações recebidas; as atitudes de outras pessoas e suas próprias ações. Portanto, as ações educativas devem ser organizadas, nas escolas, a

fim de que os discentes possam utilizar o conhecimento sobre o meio ambiente para compreenderem a sua realidade e nela interferirem (FELIX, 2007).

Diante do exposto, desenvolveu-se uma investigação objetivando verificar as possíveis contribuições de uma ação educativa na compreensão/sensibilização/motivação dos educandos no que se refere à conceituação, produção e destinação do lixo. O espaço da intervenção foi elaborado com o intuito de estimular a adoção de novos valores e atitudes em relação à utilização dos recursos naturais servindo, ao mesmo tempo, para a tomada de dados para a pesquisa.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa realizada teve caráter qualitativo por considerá-la a mais adequada para a coleta de dados, uma vez que se trata de uma intervenção social em que se tem como meta a transformação das ações dos indivíduos no ambiente.

Para a realização da pesquisa foi escolhida uma turma de 5ª série do ensino fundamental em uma escola pública do município de Jequié-BA. Optou-se pela referida escola, pois nela, a pesquisadora já tinha um contato mais prolongado devido a realização do estágio de regência, além de se tratar de uma escola municipal de grande porte. A turma era composta de 41 estudantes com idade entre 10 a 12 anos. A escolha inicial de uma turma de 5ª série se deu em virtude de o currículo de Ciências na referida escola abordar, especialmente, questões relativas ao meio ambiente.

Considerando os objetivos deste projeto, a sua execução se deu em três fases: diagnóstico, intervenção e avaliação.

Na fase de diagnóstico foram identificadas as dúvidas em relação à produção e destinação dos resíduos sólidos e os problemas ambientais que mais afetam os alunos. Neste momento a coleta de dados foi realizada com a aplicação de um questionário semi-estruturado composto por 6 questões abertas e 3 fechadas. O questionário foi aplicado durante uma aula do estágio de regência que a pesquisadora desenvolveu na escola. Entre as vantagens de ter o questionário como ferramenta de pesquisa destaca-se o fato de o investigado não sofrer influências das opiniões e aspectos pessoais do pesquisador-entrevistador e atingir um maior número de pessoas (GIL, 1999).

Na segunda fase foi desenvolvida uma intervenção que teve como foco discussões sobre conceituação, produção e destinação dos resíduos sólidos. Dentre as diferentes metodologias utilizadas destacam-se: exposições orais, debates, leitura de textos, análise de histórias em quadrinhos e de situações-problemas. Este trabalho durou dois meses (com três horas-aula por semana). O registro diário das aulas e as atividades desenvolvidas com os alunos serviram para a coleta dos dados nesta etapa.

Durante o período da intervenção também foi realizada uma visita à Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis da cidade de Jequié-BA (COOPERJE). Um documento foi direcionado aos responsáveis pelos alunos a fim de obter a autorização para que estes pudessem visitar a COOPERJE. Durante a visita, os alunos tiveram a oportunidade de acompanhar todas as fases que compõem o processo de coleta seletiva do lixo, desde aspectos relativos à recepção destes materiais no galpão, processamento por meio da categorização e da compactação e empacotamento dos diversos tipos de materiais, até a fase final em que se dava a armazenagem destes. Ainda, por meio da assessoria e acompanhamento de uma catadora e membro da cooperativa, os discentes perceberam como se dá a dinâmica no local, abordando aspectos ambientais e sociais, uma vez que a cooperativa oportunizou uma vida mais digna aos seus membros, pois muitos eram provenientes do aterro, onde eram expostos a perigos sanitários

constantemente.

Na terceira fase foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o propósito de avaliar a intervenção. As entrevistas tiveram como objetivo levantar informações sobre mudanças nas práticas e comportamentos pessoais dos alunos a respeito dos resíduos sólidos urbanos, bem como de suas famílias, no que se refere à adoção e percepção da separação do lixo em suas casas como uma ação menos impactante para a natureza e, conseqüentemente, para a humanidade. Dos 41 discentes foram entrevistados 20. Os roteiros das entrevistas foram elaborados com base em Minayo (1994) e Duarte (2001).

## **APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **a) Conhecimentos prévios dos discentes sobre a problemática do lixo**

Nesta parte do trabalho serão apresentados e discutidos os saberes prévios dos discentes sobre o lixo obtidos por meio do questionário aplicado anteriormente à ação educativa. Dos trinta e nove estudantes que receberam os questionários apenas trinta e três o devolveram respondido. A análise será feita mediante categorias.

#### *Formas de agrupamento de diferentes materiais apresentados para os discentes*

Embalagens de diversos materiais (papel, plástico, vidro e metal) foram distribuídas em cada grupo com o objetivo da análise, agrupamento e posterior classificação. Analisando as respostas dos alunos, notou-se que, de maneira geral, poucos estudantes tinham conhecimento sobre as formas de agrupamento do lixo de acordo com a constituição de suas embalagens (papel, plástico, metal e vidro). Isto foi verificado quando um grupo de estudantes classificou a embalagem de desodorante aerosol como “ferro”. Ainda neste aspecto, um aluno classificou uma embalagem de sabão em pó como “caixa”.

Em resposta a questão, um estudante descreveu uma caixa de creme dental como constituída de papelão e alumínio. A citação do alumínio provavelmente ocorreu devido à coloração metálica da embalagem. Erroneamente, um estudante classificou uma caixa de bombom como plástico, quando na verdade era feita de papelão.

Quando folhas de caderno ou panfletos eram analisados, recebiam a classificação de papel, já quando os materiais apresentavam maior resistência e espessura, eram classificados como papelão. Notou-se uma grande dificuldade também em relação à identificação de materiais plásticos. Ao se depararem com embalagens plásticas de diferentes espessuras e resistência, apresentavam dúvidas e, dois grupos afirmaram que uma embalagem de xampu ou vinagre com maior resistência quando comparada a um saco de arroz, por exemplo, não era plástico e sim outro material, que eles não sabiam definir.

Ainda na primeira questão foi sugerido que os alunos classificassem os materiais disponíveis em reciclável e não-reciclável. Todos os produtos analisados receberam, pelos alunos, a indicação de material reciclável. Assim, ficou evidenciada a facilidade que os alunos possuem em discernir entre o que pode e o que não pode ser reciclado.

Na segunda questão foi sugerido que os discentes agrupassem os diferentes materiais. A maioria dos alunos (27) separou o lixo de acordo com a natureza de sua composição: papel, plástico, vidro e “alumínio” (citado por todos os alunos, talvez por desconhecerem que o alumínio pode ser agrupado na classe dos metais). Dois alunos disseram que reciclariam o lixo, mas não apresentaram uma proposta para separação dos

materiais, assim as respostas foram incluídas na categoria de respostas vagas. Um aluno separou o lixo de acordo com a natureza ou utilidade do mesmo, assim, os produtos da cozinha e produtos do banheiro foram agrupados em recipientes diferentes. Três alunos não responderam a questão.

#### *Formas de tratamento para o lixo produzido diariamente*

Quando perguntado sobre o melhor tratamento para o lixo, todos os alunos optaram pela alternativa que englobava a reciclagem e a coleta seletiva. Do ponto de vista socioambiental, a reciclagem é uma das alternativas mais vantajosas para solucionar os problemas gerados pelo lixo. Além de reduzir o consumo dos recursos naturais, diminuir o volume de lixo e, conseqüentemente, a poluição, propicia aos indivíduos a oportunidade de viver em um ambiente mais saudável (BRASIL, 2005).

#### *O conceito de lixo pelos educandos*

O lixo foi definido pelos estudantes em função de sua utilidade, de sua composição e da sua disposição final. Dos trinta e três estudantes, dezenove não apresentaram um conceito sobre o lixo, desses, quatorze caracterizaram o lixo como materiais recicláveis e não-recicláveis, três apresentaram respostas vagas como: “temos que conservar o lixo na cidade” e “o lixo pode demorar até 100 anos para desaparecer” e dois discorreram sobre os danos causados pelo lixo ao meio ambiente.

Dentre os doze alunos que apresentaram um conceito, sete definiram o lixo como restos de coisas velhas que não possuem mais utilidade, quatro relataram que o lixo era tudo que se jogava fora e um definiu o lixo como um material com odores desagradáveis. Dois alunos não apresentaram resposta para esta questão.

Oliveira e Carvalho (2004) apresentam a definição de que lixo são todos os resíduos resultantes das atividades humanas e que são considerados imprestáveis ou irrecuperáveis pelos usuários. Nesta definição, enquadram-se as respostas dos alunos categorizadas como: “restos de coisas velhas e materiais que já não possuem mais utilidade” e “tudo aquilo que se joga fora”.

#### *Separação do lixo nas residências dos alunos*

Com o intuito de obter dados a respeito das formas de tratamento do lixo no âmbito familiar dos alunos, foi perguntado se havia algum tipo de separação do lixo em suas residências. Dos trinta e três alunos, vinte e seis afirmaram que o lixo produzido em suas casas era separado e sete disseram não separar o lixo. Vale ressaltar que a separação do lixo nestas residências é feita apenas na distinção entre lixo úmido e seco, uma vez que a separação convencional em plástico, papel, vidro e metal é realizada no galpão da cooperativa.

O elevado número de respostas afirmando a realização da separação do lixo nas residências revela a aceitação, por parte de suas famílias, da coleta seletiva. O bairro em que a maioria dos alunos reside é beneficiado com visitas dos catadores associados à COOPERJE.

#### *Composição do lixo produzido na residência dos alunos*

Foi perguntado se os alunos sabiam descrever o tipo de lixo produzido diariamente em suas residências. De acordo com as respostas, pôde-se inferir que a maior parte do lixo produzido em suas residências é de origem inorgânica, resposta citada vinte e cinco vezes. Já o lixo orgânico foi citado seis vezes. Um aluno

caracterizou o lixo produzido por sua família como “coisas velhas” e seis não responderam.

Os dados acima contradizem com uma pesquisa realizada pela organização Compromisso Empresarial para a Reciclagem – CEMPRE em que nela é mostrada que no ano de 2005 a quantidade de lixo orgânico produzido no Brasil era 55%. Todavia, não é possível afirmar, com muita certeza, de que o lixo inorgânico produzido nas residências dos discentes é maior do que o orgânico, pois não foi feita nenhuma verificação dele.

De acordo com Gonçalves-Dias (2006), um dos principais motivos para o aumento da produção de lixo inorgânico é o aumento do consumo de produtos industrializados que incitam o aumento da quantidade de embalagens pela população.

#### *Destino do lixo no município de Jequié – BA*

No que se refere à disposição final dos resíduos sólidos na cidade, foi questionado aos alunos qual era o destino final do lixo depois de ser recolhido em suas casas. Todos os alunos marcaram a alternativa que trazia o aterro sanitário como destino final do lixo.

No que tange à destinação final do lixo no município de Jequié-BA, os alunos apresentaram uma resposta válida. O aterro sanitário da referida cidade é classificado como convencional, ou seja, o que tem suporte para o tratamento do chorume liberado e dos gases emitidos pela decomposição do lixo. Em uma avaliação realizada pelo programa Desafio do Lixo do Ministério Público da Bahia, foi evidenciada a existência de 55 aterros em operação no estado. Na mesma avaliação, dentre os 20 aterros convencionais, o aterro sanitário de Jequié é caracterizado como o 7º melhor do estado, porém ainda opera com algumas irregularidades, tais como, declividade inadequada, inexistência de impermeabilização do solo, moradias dentro do aterro, presença de catadores revolvendo o lixo e ausência de licença válida do Instituto do Meio Ambiente - IMA (BAHIA, 2006).

#### *Comportamento dos alunos a respeito do lixo*

Buscando informações sobre os hábitos e atitudes dos estudantes em relação ao lixo, foi perguntado se eles costumavam jogar lixos nas ruas. A maioria dos alunos (29) assegurou que jogava lixo nas ruas e quatro negaram tal ato. Ainda neste aspecto, foi questionado se esta prática era correta. Trinta e um alunos consideravam errado o ato de jogar lixo nas ruas. A maioria destes (15) justificou mencionando sobre a poluição ambiental causada pelo lixo; cinco disseram que este ato configurava-se como falta de higiene; dois disseram que o lixo deveria ser jogado no lixo e um considerava errado, mas o fazia pela inexistência de lixeiras nas ruas. Quatro discentes não justificaram, três apresentaram respostas vagas e um ressaltou que não iria jogar mais lixo nas ruas.

Os dois alunos que consideram certo jogar lixo nas ruas justificaram esta prática da seguinte maneira: “porque não somos nós que limpamos” e “porque os alunos de outra sala vêm e sujam a nossa sala”. Nota-se na primeira resposta que o aluno não se sente responsável pelos resíduos que ele produz já que, em sua concepção, existem papéis definidos na sociedade, de forma que quem executa a função de limpar é o responsável por recolher aquele resíduo. Já a segunda resposta mostra um ato que surge como consequência de outro. O aluno tem a concepção de que o ato de jogar o lixo nas lixeiras poderia ser inútil e isolado, já que outros não depositam o lixo no lugar certo.

Nota-se que a realização de uma discussão conjunta poderia trazer resultados

positivos para este aluno, pois estaria entrando em contato com alternativas de mudanças que envolveria os demais alunos que convivem na escola. Desta forma, vendo uma ação interligada, o aluno poderia mudar sua maneira de agir frente aos problemas também sociais provocados pelo lixo.

#### **b) Análise dos dados obtidos durante a intervenção**

Tendo conhecimento das principais dificuldades apresentadas pelos alunos, por meio das informações obtidas pelo questionário, foi inserida no planejamento da intervenção a origem, classificação, utilização, reciclagem e tempo de decomposição de materiais como: papel, plástico, metal e vidro. No caso específico do plástico foi apresentada aos alunos a classificação que as indústrias fazem e marcam nas embalagens plásticas para facilitar a coleta seletiva e reciclagem destes materiais.

Foram realizados, no total, 10 encontros. No decorrer das atividades foi proposto aos alunos algumas atividades com o intuito de verificar a compreensão e assimilação da informação a eles direcionados.

Dentre estas atividades, algumas merecem destaque, como a interpretação de um texto (1ª atividade) e análise de uma história em quadrinhos (2ª atividade). O texto foi extraído do livro didático adotado pela escola<sup>1</sup> e aborda a poluição causada pelo acúmulo de lixo no ambiente, bem como o tempo de decomposição dos materiais na natureza.

##### *Análise e interpretação da história em quadrinhos*

A história em quadrinhos abordou, em especial, os problemas gerados pelo lixo e sua destinação no espaço urbano. Para esta atividade, os trinta e um alunos presentes no dia foram divididos em sete equipes perfazendo uma média de quatro alunos por grupo.

Buscando conhecer o nível de responsabilidade dos alunos para com o lixo produzido diariamente por suas famílias, foi questionada, nesta atividade, a importância e a possibilidade de realizar a reciclagem. Trinta alunos consideraram importante reciclar o lixo produzido no ambiente domiciliar, destes dezessete justificaram relatando os benefícios advindos da reciclagem do lixo, tais como a diminuição do lixo na natureza, combate à poluição e, conseqüentemente, a conservação do meio ambiente. Nove alunos disseram que o lixo poderia ter outras utilidades se pudessem ser reaproveitados pela reciclagem e quatro afirmaram que fazendo a reciclagem não teria lixo acumulado nas ruas e, portanto, não haveria animais transmissores de doenças relacionadas ao lixo. Dos três alunos que não consideraram importante realizar a reciclagem em casa, dois não justificaram e um afirmou que não teria tanta importância porque há outras pessoas que já reciclam o lixo.

##### *Análise e compreensão do texto – O acúmulo de resíduos no ambiente*

Esta atividade foi realizada individualmente pelos alunos que especificamente no dia totalizaram trinta e quatro.

Após a leitura do texto, os alunos foram estimulados a pensar na possibilidade de os coletores de lixo (garis, lixeiros) pararem de recolher o lixo produzido em suas casas. Três grupos afirmaram que o lixo atrairia animais transmissores de doenças para a população, dois grupos afirmaram que o lixo acumulado traria como conseqüência a

---

<sup>1</sup>CRUZ, J. L. C. Projeto Araribá - Componente curricular – Ciências. 5ª série. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2006.



poluição do meio ambiente, um grupo relatou que o lixo provocaria mau cheiro e mal estar para a vida das pessoas e um grupo propôs a reciclagem como uma alternativa para a diminuição do lixo que seria acumulado nas ruas e praças, já que a população não iria guardar o lixo em casa.

Nos argumentos dos alunos foram percebidos seus conhecimentos sobre problemas gerados pelo acúmulo de lixo. Sabe-se que uma das conseqüências da disposição e acumulação inadequada do lixo é a criação de um ambiente propício à proliferação de insetos e outros animais vetores de doenças, representando fatores de riscos à saúde e à vida da população. Devido à decomposição da matéria orgânica vegetal e animal, o lixo torna-se um meio propício para o desenvolvimento de bactérias e fungos, além de atrair moscas, ratos e baratas. São muitas as doenças relacionadas ao acúmulo de lixo nos espaços urbanos, entre elas, a leptospirose, a dengue, a febre tifóide, o tifo, além de alergias e infecções intestinais (SÃO PAULO, 2003). A contaminação do solo e de lençóis subterrâneos pelo chorume e a poluição do ar causada pela fumaça proveniente da queima espontânea do lixo exposto são também decorrentes do acúmulo inadequado de lixo no meio ambiente.

Quando questionados sobre a importância da reciclagem, quatro grupos afirmaram que ela é importante porque diminui a quantidade de lixo acumulado nas cidades e com isso reduz a poluição ambiental e três grupos disseram que com a realização da reciclagem, o lixo que usualmente é descartado, poderia ser reaproveitado como matéria-prima para a produção de outros materiais.

Para Scarlato e Pontin (1992), de todos os tratamentos relativos à disposição final do lixo, a reciclagem se configura como a técnica mais viável, pois além de diminuir o acúmulo de detritos na natureza, a reutilização dos materiais poupa, em boa parte, os recursos materiais não renováveis. Em relação à diminuição do consumo da matéria prima utilizada para a fabricação dos materiais, os alunos não apresentaram argumentos, evidenciando que a importância da redução do consumo como requisito para a conservação dos recursos naturais não foi ainda internalizada pelos discentes.

Em outra questão foi proposto que os discentes diferenciasssem aterro sanitário e lixão. Cinco grupos caracterizaram o aterro sanitário como um espaço em que o lixo é descartado e coberto por terra, já os lixões foram diferenciados por ser um local descontrolado de disposição do lixo, onde este fica exposto a céu aberto. Os dois grupos restantes afirmaram que no aterro o lixo é disposto de uma forma que não causa tanta agressão ao meio ambiente, já o lixão foi caracterizado como uma maneira inadequada de dispor o lixo, uma vez que polui o solo e atrai animais transmissores de doenças.

Embora as respostas dos grupos tenham sido simples, corroboram com as definições para aterro sanitário e lixão encontradas na literatura. No período da intervenção onde estes conceitos foram trabalhados, muitos alunos relataram que desconheciam a forma de dispor o lixo separado do solo por uma camada espessa de argila compactada (impermeável aos líquidos poluentes) para evitar a contaminação do solo, como é o caso do aterro sanitário. Infere-se nas respostas dos cinco primeiros grupos que os estudantes conseguiram assimilar a forma de organização destes espaços em que são destinados os resíduos sólidos urbanos. Os alunos dos dois últimos grupos conseguem diferenciar aterro e lixão além do conhecimento de suas estruturas físicas, recorrendo à comparação dos impactos que estes depósitos de lixo provocam ao meio ambiente.

Os alunos foram indagados sobre a possibilidade de não existir mais lixões ou aterros sanitários para dispor os resíduos sólidos urbanos. Quatro grupos afirmaram que

a inexistência de locais para a disposição final do lixo faria com que o lixo ficasse acumulado nas ruas, e conseqüentemente, atrairia doenças e incômodos como mau cheiro e poluição visual para a população. Dois grupos afirmaram, superficialmente, que o ambiente seria prejudicado pela poluição advinda do lixo. Um grupo apresentou uma resposta vaga “os aterros ficariam lotados”.

A todo instante, a sociedade se depara com o desejo de consumir produtos, muitas vezes considerados supérfluos, mas ditos necessários pela mídia e pelo modelo consumista atual. Estes produtos muitas vezes considerados bens não duráveis acabam descartados no lixo. Caso não sejam tomadas medidas que diminuam esse consumo desenfreado, no futuro, haverá problemas quanto à disposição do lixo, pois para médio e longo prazo, não há locais disponíveis para este fim. Frente ao modelo consumista da sociedade atual, torna-se importante a adoção de ações que reduzam a geração de lixo, para evitar que novas áreas precisem ser remanejadas para a alocação dos resíduos sólidos urbanos.

Perguntados sobre a melhor alternativa para dispor o lixo que não pode ser reciclado, tais como papéis sanitários, fotografias, cerâmica, canos de construção etc., cinco grupos afirmaram que estes materiais deveriam ser levados para aterros sanitários, um grupo respondeu que estes deveriam ser levados para um lugar especial. Por se tratar de uma resposta muito superficial, esta última resposta foi inserida na categoria de respostas vagas. Apenas um grupo não respondeu a questão.

Materiais não recicláveis são aqueles que não podem ser reutilizados após transformação química ou física. De fato, a correta destinação para o lixo que não pode ser reciclado é seu encaminhamento para um aterro sanitário, outra alternativa, porém mais cara, tanto do ponto de vista financeiro quanto do ponto de vista ambiental, seria a incineração, que, preferencialmente é utilizada para resíduos perigosos como o lixo hospitalar.

### **c) Avaliação da intervenção educativa**

Na última etapa da pesquisa foram escolhidos vinte discentes que participaram das atividades de intervenção para serem entrevistados. O intuito destas entrevistas era identificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos sobre a temática lixo após a intervenção e avaliar a ação educativa no que tange às estratégias metodológicas e a atuação da pesquisadora. As discussões serão feitas por meio de categorias.

#### *Classificação dos resíduos sólidos*

A primeira questão buscou avaliar o aprendizado dos alunos em relação à classificação dos resíduos sólidos. Para isto, foram mostradas diferentes embalagens de produtos (saquinhos de biscoitos, arroz; caixa de creme dental, caixa de fósforo, copo descartável, garrafa de água mineral, vidro de esmalte, vidro de perfume e papel alumínio) aos alunos e foi solicitado que eles os agrupassem. Todos os alunos separaram as embalagens de acordo com o tipo de material, no caso, papel, plástico, vidro e metal. Uma diferença é evidente em relação ao questionário inicial. Ao classificarem os materiais, os alunos passaram a mencionar a palavra “metal”, ao invés do “alumínio” proferido inicialmente. Infere-se a partir disso, que eles conseguiram assimilar a informação de que o alumínio faz parte do grupo dos metais. Na classificação dos materiais plásticos, não foi observada as dificuldades encontradas no diagnóstico inicial.

### *Produção de lixo na atualidade*

Foi proposto que os estudantes comparassem a sociedade atual com as anteriores em relação à produção de lixo. Todos os alunos relataram que a sociedade atual produz maior quantidade de lixo, destes, onze justificaram que hoje muito mais produtos alimentícios são industrializados e com isso aumenta a demanda de embalagens que, posteriormente, são descartadas no lixo. Sete alunos disseram que hoje a população mundial é maior e como consequência é gerado mais lixo. Dois alunos não justificaram suas repostas.

De fato, o crescimento populacional, sobretudo nas grandes cidades, leva a uma maior geração dos resíduos sólidos. Pesquisas revelam que, em média, cada indivíduo do planeta gera, por dia, 1 kg de lixo. Atrelado ao aumento da população, o processo de industrialização também se configura como um dos maiores fatores da produção de lixo.

### *O conceito de lixo na visão dos discentes, após a intervenção*

Buscando verificar mudanças de conceitos após a intervenção em comparação com os resultados obtidos previamente pelo questionário, foi perguntado aos alunos o entendimento deles a respeito do lixo. Doze alunos relatam que o lixo é um material proveitoso, pois pode ser reciclado. Seis alunos afirmam que nem tudo que se joga fora pode ser considerado como lixo. Por fim, para dois alunos o lixo pode ter diferentes significados dependendo da necessidade dos indivíduos. “O lixo pode ser lixo para alguns, mas pode não ser para outras pessoas”. Com estes resultados pôde-se perceber que hoje os alunos conseguem ir além do conceito do lixo como resíduos oriundos das atividades humanas.

### *Percepções dos alunos sobre a visita à COOPERJE*

O objetivo da visita à COOPERJE foi promover o contato dos alunos com as atividades de separação do lixo realizadas no local e estimulá-los a repensar na importância da reciclagem para o meio ambiente. Neste âmbito, questionou-se aos alunos os aspectos que mais lhes interessaram na cooperativa. Dos vinte alunos entrevistados, apenas um não visitou a cooperativa. Entre os demais, doze alunos relataram o interesse em ver a máquina que prensa os materiais já selecionados e separados. Seis relataram que não tinham noção da grande quantidade de material que “foi parar no lixo” e que estava ali disposto para serem reciclados. Um aluno admirou a disposição das catadoras que se faziam presentes no local. Ele relatou que devia ser difícil separar tanto material todos os dias.

Ainda na visita à cooperativa foi evidenciada a importância de realizar a coleta seletiva com a finalidade da reciclagem dos materiais, desta forma, foi perguntado aos alunos se passaram a realizar a separação do lixo em suas residências. Dezesete alunos responderam positivamente e três responderam que não estão fazendo a separação do lixo. Os alunos que disseram não realizar a coleta justificaram pela inexistência de catadores em suas ruas, assim, torna-se ineficaz a separação do lixo uma vez que este pode ser misturado quando recolhidos pela empresa de coleta de resíduos urbanos da cidade. Dentre os alunos que estão separando o lixo, quatorze já realizavam antes da intervenção.

As justificativas foram: evitar a poluição ocasionada pelo lixo ao meio ambiente (oito discentes); mais materiais poderiam ser reaproveitados e diminuiria a extração dos recursos naturais para este fim (quatro); ajudar os catadores da COOPERJE (três) e contribuir com a humanidade (dois). Nestas duas últimas respostas pode-se inferir que a

questão da separação e reciclagem do lixo está envolvendo aspectos também sociais. A preocupação de ajudar o outro, e a si mesmo, é percebida nestes casos.

#### *Importância da reciclagem do lixo*

Os alunos foram questionados sobre a importância da reciclagem. Dez alunos enfatizaram que a reciclagem é importante no sentido de diminuir a quantidade de lixo no ambiente; quatro realçaram que a realização da reciclagem evita o corte de árvores ou outros recursos naturais com a finalidade de produção de materiais; três disseram que a reciclagem evita que o lixo fique espalhado pelas ruas causando mau cheiro e outros três indicaram que a reciclagem pode ajudar várias pessoas que trabalham coletando lixo para este fim.

Em comparação com os argumentos analisados antes da intervenção educativa, percebe-se que dois aspectos não estavam presentes no discurso dos estudantes quando se referiam sobre a importância da reciclagem. Os alunos passaram a perceber que além de reduzir a quantidade de lixo, a reciclagem resguarda os recursos naturais ao aproveitar a matéria prima a partir dos produtos já existentes. Outro fator agora levantado pelos alunos é a contribuição da reciclagem no que se refere ao favorecimento das pessoas que trabalham diretamente com isso.

De fato, a reciclagem garante à dimensão social ganhos imensuráveis seja criando empregos diretos, unindo trabalhadores de classes menos prestigiadas para a formação de cooperativas de reciclagem, seja contribuindo para a melhoria da qualidade de vida no sentido da diminuição da marginalidade quando auxilia o processo de retirada das pessoas dos lixões (ALENCAR, 2005).

#### *Conhecimento dos alunos sobre o tempo de decomposição do plástico*

Por ser um produto de expressão no mercado e na vida cotidiana das pessoas, foi questionado a origem e o tempo de decomposição do plástico na natureza. Doze alunos disseram que o plástico era produzido a partir do petróleo e oito não souberam responder. Todos os alunos apontaram para mais de 100 anos o processo de decomposição do plástico. Infere-se nas respostas que os alunos têm conhecimento que este é um processo demorado, mas o tempo exato não foi citado.

De fato, o tempo estimado de decomposição do plástico na natureza é mais de 400 anos. Além da demora de decomposição o plástico, nos lixões, pode queimar de forma descontrolada e indevida causando maior contaminação do ar, já em aterros sanitários, o plástico dificulta a compactação do lixo e pode desacelerar o processo de decomposição dos materiais degradáveis (BRASIL, 2005).

#### *Outros conhecimentos adquiridos pelos discentes após a intervenção*

Buscando conhecer os possíveis benefícios da intervenção, foi perguntado o que os alunos aprenderam de novidade com os trabalhos realizados. Cinco alunos relataram que a importância e a necessidade de realizar a reciclagem como forma para diminuir os impactos ambientais provocados pelo lixo foi um tema interessante que lhes despertou a atenção. Seis disseram que não sabiam que o lixo era composto por materiais recicláveis e não recicláveis.

Quatro alunos desconheciam a origem e produção dos materiais utilizados como embalagens e relataram que isto foi importante para acompanhar os impactos causados por estes materiais ao meio ambiente, desde a sua produção até seu descarte. Três alunos afirmaram que não sabiam sobre a existência da coleta seletiva e que o lixo

poderia ser separado e dele extraído materiais adequados ao processo de reciclagem. Um discente destacou que não conhecia o processo de armazenamento do lixo em aterros sanitários bem como a disposição do lixo em várias camadas separadas por argila compactada. Por fim, outro aluno expôs que desconhecia o plástico como um material bastante impactuoso para o meio ambiente.

A mudança de hábitos e atitudes a respeito do lixo foi um dos objetivos das atividades realizadas durante a intervenção. Desta forma foi perguntado se eles perceberam alguma mudança em suas atitudes sobre o lixo. Oito alunos relataram que a principal mudança após as atividades de intervenção foi propor aos seus familiares a separação do lixo produzido em casa. Eles disseram que estão separando o lixo seco do úmido e encaminhando aos catadores da COOPERJE.

Seis alunos mencionaram que não estão mais jogando papel de bala ou de lanche nas ruas, pois entendem o quanto esta ação prejudica o meio ambiente. “Cada um tem que fazer sua parte, mesmo que outras pessoas joguem lixo nas ruas”. Cinco discentes estão evitando jogar lixo nas ruas, mas destacam que algumas vezes esquecem e jogam o lixo em qualquer lugar. Um dos motivos alegados pelos alunos é a ausência de galões ou cestos de lixo no bairro onde residem. De fato, é mais comum encontrar estes recipientes no centro da cidade. Três alunos sugeriram aos seus familiares fazer a separação do lixo em suas residências, porém não conseguiram resultados positivos devido à dificuldade de encontrar um catador que recolha material reciclável em suas ruas.

Apesar do curto espaço de tempo em que foi realizada a intervenção, percebeu-se que as atividades educativas tiveram pontos positivos no tocante à compreensão e sensibilização dos discentes sobre a importância da coleta seletiva e reciclagem como alternativas para a minimização dos impactos ambientais provocados pelo lixo. De maneira geral, os alunos mostraram a compreensão do papel devastador do lixo quando disposto inadequadamente no meio ambiente. Pequenas atitudes como evitar jogar papel de bala nas ruas, ganharam importância e passaram a ser compreendidas como ações essenciais, ainda que isoladas, frente as condutas para a melhoria da qualidade de vida do planeta.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quando comparadas as informações prévias e aquelas analisadas após as atividades educativas, foram percebidas diferenças conceituais e práticas dos alunos a respeito do lixo. Inicialmente, os alunos apresentavam a concepção de que o lixo poderia ser entendido como objeto inútil ou irrecuperável, proveniente das atividades humanas. Já em relação à reciclagem, destacavam que esta era um processo importante para a redução da quantidade de lixo.

A nova percepção dos alunos acerca do lixo demonstra que adotaram o conceito de que lixo é tudo que se constitui como material potencial para a reciclagem e que pode ser reaproveitado antes mesmo de seu descarte final. Já em relação à reciclagem, as principais mudanças percebidas foram a compreensão de que o processo poupa os recursos naturais e o reconhecimento de sua importância no âmbito social. Os alunos demonstraram preocupação com as pessoas que trabalham diretamente com a coleta seletiva e reciclagem.

Mudanças foram verificadas também a respeito da compreensão da classificação dos diferentes materiais encontrados no lixo. Com a informação sobre a origem e composição dos materiais, o processo de compreensão da coleta seletiva do lixo foi

facilitado. Na visita à COOPERJE, os educandos puderam vivenciar as práticas da separação do lixo e ficaram sensibilizados com a importância do trabalho realizado pelos catadores.

O discurso dos discentes também aponta a compreensão da importância da coleta seletiva para a minimização dos impactos provocados pelo lixo ao meio ambiente, apesar disso não significar, necessariamente, a adoção da coleta seletiva no ambiente familiar. Muitos alunos repassaram as informações obtidas durante as atividades de intervenção, mas somente alguns conseguiram que suas famílias adotassem a prática de separação do lixo.

Tendo em vista os aspectos mencionados, salienta-se a importância de desenvolver atividades que abordem as questões ambientais na escola, com base na idéia de motivar/sensibilizar os alunos sobre os impactos ambientais gerados pela ação antrópica. Atividades como estas trazem efeitos positivos para a formação de alunos preocupados com o futuro do planeta e intimamente relacionados com as possíveis soluções para a melhoria da qualidade de vida em respeito aos processos naturais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, M. M. M. Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador. **Candobá**, Salvador, dez 2005. Disponível em: <<http://www.fja.edu.br/candomba/pdfs/Açlencar2005v1n2.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2007.

BAHIA. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Centro de Recursos Ambientais. **Caderno de Educação Ambiental**. Salvador: NEAMA/CRA, 2004.

BAHIA. Ministério Público. **Relatório Desafio do lixo**: problemas, responsabilidade e perspectivas. Salvador, 2006.

BRASIL. **Manual de educação para o ensino sustentável**. Brasília: Idec, 2005.

DAMASIO, M. L. L.; SAMPAIO, A. C. As representações sociais do lixo; subsídios para a educação do consumidor. In: TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. **Educação Ambiental**: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras, 2003.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 115, p. 139-154, mar., 2002.

FELIX, R. A. Z. Coleta seletiva em ambiente escolar. **Rev. Eletrônica Mest. Educ. Ambient.**, Rio Grande - RS, v. 18, jan/jun. 2007. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art42v18a6.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2007

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONCALVES-DIAS, S. L. F. Há vida após a morte: um (re)pensar estratégico para o fim da vida das embalagens. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 13, n. 3, 2006.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**,

São Paulo, n. 118, P.189-205, março/2003.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MUCELIN, Carlos Alberto ; BELLINI, L. M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 20, p. 111-124, 2008.

OLIVEIRA, M. V. de C; CARVALHO, A. de R. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 4. ed. São Paulo: Senac, 2004.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. **Guia Pedagógico do Lixo**. 4 ed. São Paulo: SMA, 2003.

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

TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. (org) **Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras, 2003.