

## **Produção e acúmulo de lixo, e reciclagem: uma abordagem educativa**

### **Garbage production and accumulation and recycling: an educative approach**

*Marcio Seiji Suganuma, Augusto Gonçalves  
Fernandez Gutierrez, Nilza Maria Diniz*  
Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas,  
Departamento de Biologia Geral, Londrina –PR, Brasil.

---

#### **Resumo**

A capacidade de adquirir conhecimentos sobre o mundo conferiu ao homem o status de espécie dominante, dotada de consciência e, portanto capaz de agir livremente, com julgamento, sobre outras espécies e, até mesmo sobre a Natureza. Para isso, uma nova ética, exigida pelo nosso tempo, deve visar acima de tudo à vida, e não a destruição. Segundo o filósofo Hans Jonas (1995/96), a ética deve pôr freios no avanço frenético e inconseqüente da ciência moderna. Nos dias de hoje existem problemas como a produção e o acúmulo de lixo nas grandes cidades, é necessário, por tanto, que existam atitudes que venham controlar esse quadro no futuro próximo. No Brasil há uma produção média de 500g de lixo por pessoa por dia, ou seja, aproximadamente 238.000t de lixo; 88% é acumulado em aterros sanitários e lixões, sendo submetidos a processo lento de decomposição. Dados como estes são alarmantes, pois cerca de 35% dos materiais poderiam ser reciclados e outros 35% transformados em adubo orgânico. Visamos levantar dados sobre o acúmulo e reciclagem do lixo em Londrina - PR, através de levantamentos bibliográficos e contato com os órgãos públicos e privados envolvidos com a coleta, armazenamento e reciclagem do lixo, e com entrevistas semi-estruturadas aplicadas a alunos da rede pública da cidade de Londrina, avaliar as suas "representações sociais", segundo a teoria de Moscovici (1978). Os dados indicaram que existe uma consciência ecológica insipiente nos alunos; as dúvidas mais freqüentes em relação à reciclagem eram sobre destino do lixo e como ocorre o processo; também foi verificado que os alunos tem noção de que o correto manejo do lixo pode gerar dinheiro, manter a cidade limpa e preservar o meio ambiente. A partir destes dados, atividades pedagógicas foram elaboradas visando reforçar nos alunos conceitos positivos acerca da questão do lixo e da reciclagem para que esses indivíduos estejam

preparados para contribuir no processo de preservação do planeta. concepções de alunos acerca das representações sociais em relação à questão do acúmulo e reciclagem do lixo e propor atividades educativas aos alunos envolvidos no projeto.

**Palavras-chave:** representações sociais, princípio da responsabilidade, reciclagem, educação ambiental.

#### **Abstract**

The capacity to acquire knowledge about world conferred to the man the status of dominant species, conscience endowed and therefore capable to act freely, making judgment even on other species and on the Nature. For that, a new ethics demanded in nowadays, must aim despite everything to the life, and not to the destruction. According to philosopher Hans Jonas (1995/96), the ethics must put brakes in the frantic and inconsequential advance of modern science. Nowadays problems to exist as the production and the accumulation of garbage in the great cities, it's thought necessary that there are attitudes that could control this scenery in the next future. In Brazil there is a 500g of garbage average production of 500g per person per day, that means, approximately 238.000t of garbage; 88% are accumulated in sanitary deposit, being submitted the slow process of decomposition. Such a data are alarming, because just about 35% of the materials could be recycled and 35% transformed into organic seasoning. We aim to review data about accumulation and recycling of the garbage in Londrina City - PR, by the literature and by contacting public and private agencies involved to garbage collection, storage and recycling, and by interviewing students by using a semi-structuralized questionnaire to evaluate its "social representations", according to Moscovici's theory(1978).The data had indicated that an ecological conscience exists insipient in the students; the most frequent doubts in relation to the recycling were on the garbage destination and how the process occurs; also it was verified that the students have notion that the correct handling of the garbage can generate money, keep the city clear and preserve the environment. From these results, pedagogical activities had been elaborated aiming at to strengthen in the students positive concepts concerning the question of the garbage and the recycling to make these individuals prepared to contribute in the process of preservation of the planet conceptions, concerning the social representations in relation to the question of the accumulation and recycling of the garbage and to plan educative activities to students involved to the project.

**Key words:** Social representation, principle of responsibility, recycling, environmental education.

## INTRODUÇÃO

No Brasil se tem uma produção média de 500g de lixo por pessoa por dia, ou seja, uma cifra de 238.000 toneladas de lixo produzidas diariamente. Cerca de 88% desse lixo se perde em aterros sanitários, onde fica a céu aberto, em processo lento de decomposição. Isso traz inúmeros problemas para as regiões vizinhas, já que pode haver contaminação do solo e lençóis freáticos podendo vitimar, as pessoas, com doenças advindas desses resíduos não tratados.

Em Londrina existe apenas um aterro sanitário que recebe todo o lixo e, devido à rápida expansão da cidade, está localizado bem próximo ao perímetro urbano. A produção média de lixo da população londrinense é de 400 toneladas diárias, que em outubro de 2002 passaram a receber um tratamento do gás metano e do chorume produzidos durante a sua decomposição.

Muitos materiais que são utilizados no nosso dia-a-dia demoram muito tempo para se decompor, por exemplo um papel ou uma bituca de cigarro que chegam a ficar de 1 a 5 anos expostos no meio ambiente, uma garrafa de plástico dura mais de 100 anos na natureza e o vidro que não se sabe ao certo quanto tempo ele demora para ser incorporado de novo ao ecossistema, dado o enorme tempo que esse demora para ser decomposto.

Dados como estes são alarmantes, pois cerca de 35% dos materiais do lixo coletado poderiam ser reciclados ou reutilizados e outros 35% transformados em adubo orgânico, o que resultaria em uma redução de 70% no total de lixo acumulado, ma realidade apenas uma pequena parte é destinada adequadamente em aterros sanitários; o resto é depositado sem tratamento, em lixões.

Visto que nos dias de hoje temos que conviver com esses dois problemas sérios, ou seja, que são a produção e o

acúmulo excessivos de lixo nas grandes cidades, cabe a nós cidadãos nos posicionarmos e tomarmos atitudes que venham reverter esse quadro no futuro próximo.

Nos valendo da ética e da filosofia podemos refletir e argumentar se atitudes deixadas de lado, como a reciclagem do lixo, não irão afetar o equilíbrio no planeta em um futuro próximo.

#### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA:

### **Das responsabilidades da espécie humana para com o planeta**

O fato que inaugura nossa discussão acerca das responsabilidades do homem com o planeta é a recente revolução tecnológica que mudou, principalmente no último século, o modo como nos relacionamos com o mundo extra-humano. A aquisição de novos conhecimentos sobre o mundo que nos rodeia nos deu poder para realizar muitos feitos, anteriormente apenas sonhados, conferindo ao homem o status de espécie dominante, dotado de consciência e, portanto capaz de agir livremente, com julgamento, sobre outras espécies e, até mesmo sobre a Natureza <sup>(1)</sup>.

A revolução técnica nos colocou numa situação inédita, sem precedentes, que hoje exige cautela quando é discutida e aplicada. Diferentemente de tempos antigos, quando a tecnologia era estacionária e progredia a saltos grandes e lentos, hoje essa tecnologia não pára de desenvolver-se. Conseqüências desse avanço nos cercam e não nos parecem representar problema. Este surge quando aquilo que se quer criar é prejudicial, imediatamente ao lugar em que estamos (Terra), e, posteriormente, à espécie humana. Por exemplo, a busca da fissão nuclear, muito almejada pelos físicos no início do século passado, não antevia o uso da bomba atômica, que

mataria e contaminaria por gerações milhares de japoneses em Hiroshima e Nagasaki. Essa cegueira causada pelo vislumbre à possibilidade de se realizar o inimaginável, hoje cria preocupações que outrora não tínhamos. Além disso, inviabiliza a discussão sobre a validade da aplicação de novas tecnologias <sup>(1)</sup>.

Hoje, essa discussão é necessária num cenário que apresenta uma degradação constante e progressiva de sua paisagem, aliada ao descaso para esse fato e para a conseqüência que deles advirão. O exagerado poder tecnocientífico não condiz, ao nosso modo de ver com o contexto do mundo atual.

Se não contivermos o avanço do interesse privado sobre o interesse público global, qual seja, capital versus a preservação da vida, comprometeremos de antemão o planeta de forma que as gerações futuras, que têm por direito espaço nesse planeta, não possam desfrutar de iguais condições.

Para isso, uma nova ética, exigida pelo nosso tempo, é, e está sendo criada por pessoas que visam acima de tudo a vida, e não a destruição. Segundo o filósofo Hans Jonas <sup>(2)</sup>, a ética moderna deve pôr freios no avanço frenético e inconseqüente da ciência moderna.

As soluções existem, e a consciência em forma de atitude tomada por uma minoria de preocupados precisa ser expandida <sup>(3)</sup>.

Hans Jonas <sup>(4)</sup>, em seu ensaio “Técnica, medicina e ética”, nos coloca que, enquanto pensarmos numa ética livre ou despreocupada, nada será feito para reverter nosso quadro de degradação. Mas, a partir do momento que refletirmos sobre cinco pontos, por ele estabelecidos, em relação ao avanço da técnica moderna, como: a ambivalência de seus efeitos (1), a automatização de sua aplicação (2), as dimensões globais do espaço e do tempo (3), a ruptura do antropocentrismo que advém dessa técnica (4) e a abordagem da questão metafísica (5), estaremos refletindo sob a

perspectiva de uma ética responsável, visando o melhor para a vida no planeta.

### **Do esforço ao pensamento ético**

1. Ambivalência dos efeitos: é imprescindível a visualização dos efeitos que uma nova tecnologia pode causar, a curto, médio e longo prazo. Isso porque, apesar de sempre bem intencionados, muitos avanços tecnocientíficos acabam por sobrepor a imediata benevolência do achado a uma possível ameaça futura. Por isso temos que estar atentos, quando uma nova e promissora tecnologia for alcançada. O efeito de prazo longo está inserido na ação técnica. Assim, quando a pilha alcalina começou a ser utilizada em larga escala, por exemplo, não se pensou num lugar apropriado para descartá-la; os benefícios vislumbravam tanto os olhos dos descobridores e consumidores que ninguém parou para pensar onde iria parar aquele coquetel de metais pesados. Logo o tempo passou e o efeito a médio prazo se revelou alarmante: lençóis freáticos e solos cultiváveis foram contaminados e com estes a água e o alimento de milhares de pessoas. Exemplos de países como França e Alemanha poderiam ser seguidos, pois os fabricantes de embalagens desses países são responsáveis pelo lixo que produzem, sendo punidos em caso de danos ao meio ambiente causados por seus produtos <sup>(5)</sup>.

Essa preocupação, suscitada por Jonas <sup>(6)</sup>, nos coloca que “uma apropriada ética da técnica deve entender essa multivalência interior da ação técnica”, ou seja, com a apropriação de uma nova tecnologia, nos apropriamos de todos os seus efeitos, sejam eles benéficos ou maléficos, a curto ou a longo prazo.

2. Automatização da aplicação: esse ponto é importante na medida em que reflete bem a política atual para a aceitação dos novos ganhos tecnocientíficos. Muitos conhecimentos

novos vêm surgindo paulatinamente sem que haja uma devida reflexão sobre seus impactos na sociedade, principalmente a longo prazo. A relação que a sociedade estabelece com o desenvolvimento da tecnologia é o de absorver tudo o que essa indústria anuncia como “avanço” científico. Porém, muitas vezes informações que trazem reflexões adequadas sobre a necessidade, a importância e os impactos diversos da aplicação de tal técnica, são omitidas por interesses financeiros.

Existe uma crença de que, em geral, a posse de um certo conhecimento implica necessariamente seu uso, o que não é certo, afirma Jonas <sup>(3)</sup>. Segundo ele é possível guardar determinado conhecimento para colocá-lo em prática num momento de maior necessidade. Acontece também que, ao se aplicar automaticamente um conhecimento à sociedade, é bem provável que este seja incorporado a ponto de se tornar uma necessidade permanente, donde temos o surgimento de problemas a longo prazo. Então, sobre o uso de um novo conhecimento, é preciso *saber quando usar* e não *saber e logo usar*, conclui Jonas.

3. Dimensões globais do espaço e do tempo: nesse item Hans Jonas <sup>(2)</sup> chega à máxima sobre o desenvolvimento de uma preocupação global e atemporal, a qual ele denomina princípio da Responsabilidade. Em suas próprias palavras: “... a técnica moderna tende intimamente ao uso em larga escala e talvez se mostre grande demais para o cenário em que se desenvolve- a terra, e para o bem de seus atores os seres humanos. Uma coisa é segura: ela (a técnica moderna) e suas obras se estendem pelo planeta; seus efeitos cumulativos se estenderão ao longo de inúmeras gerações futuras. (...) Hipotecamos a vida futura em troca de vantagens e necessidades a curto prazo (...) na maioria das vezes, necessidades criadas por nós mesmos. Talvez não possamos evitar totalmente de agir assim ou de forma parecida. Mas se

esse é o caso, então temos que ter o devido cuidado de jogar limpo com nossos descendentes: ou seja, de tal forma que as possibilidades de quitar a hipoteca não estejam comprometidas de antemão. O ponto de partida aqui é que a inserção de outras dimensões, *globais e futuras*, em nossas decisões cotidianas, mundano-práticas, é uma inovação ética com a qual a técnica nos encarregou; e a categoria ética a que esse novo feito chama a atenção se chama *responsabilidade*. O fato de que esta ocupe como nunca antes o centro do cenário, inaugura um novo capítulo na história da ética que reflete as novas magnitudes do poder que ética deve ter em conta desde já. As exigências à responsabilidade crescem proporcionalmente aos atos do poder.”

4. Ruptura do antropocentrismo: a quebra de um sistema de raciocínio antropocêntrico dos seres humanos, que sempre foi monopolista sobre os sistemas éticos anteriores é uma grande inovação para a ética atual. O objeto da obrigação humana sempre foi o próprio homem, quando muito a humanidade. Porém a recém revelada fragilidade da biosfera frente às excessivas intervenções do homem chama a atenção agora da obrigação humana. “Como poder planetário de primeira ordem, o homem não pode mais pensar só em si mesmo”, lembra Jonas <sup>(2)</sup>. O poder adquirido com a técnica já exige mais cuidado com os que usufruem dela, e a ética ambiental, que vem sofrendo expansão sem precedentes, é uma mostra da nossa responsabilidade quanto à dimensão de alcance dos nossos atos. A dificuldade que se vê na divulgação dessa preocupação é justamente o fato de, pela primeira vez, a responsabilidade humana ter se tomado cósmica, fato inédito pra humanidade e claro, para a nossa sociedade moderna.

5. A abordagem da questão metafísica: neste último item, Hans Jonas <sup>(2)</sup> trata da questão metafísica, que diz respeito ao potencial apocalíptico da técnica. É necessário saber se, afirma

Jonas <sup>(2)</sup>, se deve haver, e por quê, a *humanidade*, por quê se deve conservar o ser humano e sua herança genética, como a evolução tem feito ao longo dos anos, e devemos nos perguntar até por quê deve existir a *vida*.

Essa reflexão é importante para sabermos o quanto podemos nos arriscar com avanços tecnológicos imprudentes e que riscos são totalmente inadmissíveis. A abordagem dessa questão impôs à ética um problema sem precedentes: “se existir (e deve existir) um imperativo categórico para a humanidade, todo jogo suicida com essa existência está categoricamente proibido, e haverá de se excluir de antemão os desafios técnicos nos quais seja essa a aposta”. Com isso, Jonas <sup>(2)</sup> coloca claramente que, para assumirmos o desafio de uma ética responsável, é necessário partir de um pressuposto imperativo; e este deve ser ampliado, no sentido de ser uníssono, ou seja, que represente a voz da humanidade como um *todo* que se quer conservado e perpetuado.

Jonas <sup>(2)</sup> joga com a questão da ambivalência (primeiro item) para condenar toda ação que *a princípio* é benéfica. Diz ele que é fácil distinguir a tecnologia benéfica da nociva simplesmente verificando a finalidade de suas ferramentas. Numa comparação, o arado é em seu fim, bom e a espada, ruim. Numa analogia atual, as bombas atômicas são más e os adubos químicos que ajudam a alimentar a humanidade são bons. Mas aí reside o dilema da técnica moderna: “podemos deixar a espada em sua bainha, mas não o arado em seu galpão; e os arados podem ser a longo prazo tão nocivos como as espadas”.

O efeito espaço-temporal também é lembrado (terceiro item) pelo autor: “...a magnitude de um possível efeito tardio nocivo seria enorme; entretanto, a “simples” diminuição da voracidade humana viria a evitar que esgotamento ou poluição em níveis catastróficos nos forçassem a algo pior que

abstenção. Contudo, o uso benéfico e a curto prazo (portanto “desavisado”) de uma técnica se faz sempre eminente, mesmo frente a um aviso de perigo décadas adiante. Devemos freá-lo? A ética responsável acredita que sim. “O ponto principal é que precisamente os benefícios da técnica, quanto mais dependemos deles, contém a ameaça de transformarem-se em maldição”. Pressupondo que a técnica só caminha adiante, portanto não podendo regredir, diz Jonas <sup>(2)</sup> que um dos pontos básicos dessa ética (ética técnica/responsável) é atingir uma dose de “moral moderadora”. Ele conclui ainda que, desde já, “devemos colocar o galope tecnológico sob o controle extra-tecnológico”.

Ao representar algo o indivíduo não reproduz literalmente aquilo que vê, ou sente, por exemplo, há, pelo contrário, uma contínua “remodelação dos elementos, uma verdadeira reconstrução do dado no contexto dos valores, das noções e das regras, de que ele se torna doravante solidário” <sup>(6)</sup>; a existência de uma realidade objetiva se impõe assim, apenas como modelo e não como um determinismo escravizante, e, ela será “lida” pelo sujeito, que buscará constituir o seu sentido pessoal, particular, de existência.

A representação social é “um corpus organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças à qual os homens tornam inteligível a realidade física e social, inscrevem-se num grupo ou ligação contínua de trocas, e liberam os poderes de sua imaginação” <sup>(6)</sup>. E ainda, desvelar o universo subjetivo e ao mesmo tempo identificar as prováveis ações decorrentes desta representação. Este aspecto, sobremaneira, é crucial na medida em que a postura ou posicionamento ético é um divisor de águas nesta questão.

Optamos pela representação social porque este conceito enquanto “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e compartilhada, tendo uma visão prática e concorrendo para

a construção de uma realidade comum à um conjunto social”<sup>7)</sup>, permite dimensionar não só o que pensam os alunos, mas, captar o grau de conhecimentos que eles têm do assunto produção, acúmulo e reciclagem do lixo, e, ainda, avaliar as ações que possam ser utilizadas para a educação desses jovens.

Ao se tratar um assunto tão delicado quanto o destino que se dá ao lixo, deve-se discuti-lo localmente e com a participação ativa da sociedade. Para tanto, é necessário que se faça uma avaliação da dimensão do problema do acúmulo de lixo nessa cidade e se proponha uma solução a médio ou a longo prazo.

Após um estudo interdisciplinar adequado, tomamos a máxima “pensamento global, atuação local” como conduta para envolver num projeto de educação e conscientização, as questões sociais, econômicas e ambientais que dizem respeito à questão do lixo, através de levantamentos bibliográficos e contato com os órgãos públicos e privados envolvidos com a coleta, armazenamento e reciclagem do lixo em Londrina, PR, juntamente com as representações sociais de alunos, avaliamos, e as concepções dos mesmos, em relação à questão do acúmulo e reciclagem do lixo e propusemos atividades educativas aos alunos envolvidos no projeto.

Então com essas breves reflexões sobre as responsabilidades das pessoas para com os problemas causados pela produção e o acúmulo do lixo, pode-se enxergar com mais clareza que as aplicações diárias de um comportamento anti-desperdício, através da reciclagem, pode ser uma via para uma vida mais saudável e higiênica, gerando energia, empregos e preservando os recursos do planeta. Para tanto, um meio de por em prática as reflexões citadas seria através da educação, conscientizando assim os jovens para que suas escolhas tenham um caminho que vislumbre um mundo melhor.

A finalidade das práticas educacionais neste campo seria

esta transmitida a nós por Léo Pessini <sup>(6)</sup>: “... é minha esperança que as futuras gerações possam ser motivadas a desenvolver cérebros que melhorarão o potencial humano para uma cooperação global mais inteligente e bioeticamente integrada”. E transmiti-la aos jovens que estão no período de construção de valores, para que os mesmos possam perpetuar essas idéias, e que se tornem pessoas ativas quanto ao processo de preservação do planeta.

Este trabalho teve como objetivo avaliar as concepções a partir das representações sociais de alunos de 1º Grau sobre o acúmulo de lixo e reciclagem, e a partir daí propor atividades pedagógicas que estimulem reflexões sobre o tema.

## MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi dividido em 4 etapas:

- Primeira etapa: foi feita uma reflexão acerca da problemática da irracionalidade da utilização de recursos, com base em dados literários;
- Segunda etapa: foram levantados dados sobre a coleta, o acúmulo e a reciclagem em âmbitos internacional, nacional e regional (Londrina, PR), com consulta no Aterro Sanitário de Londrina, com o Engenheiro Florestal responsável <sup>(9)</sup> e com o Programa de coleta Seletiva de Londrina- “Reciclando Vidas” <sup>(10)</sup>;
- Terceira etapa: foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas (Anexo.1); à 70 alunos de uma escola da cidade de Londrina. Os resultados foram analisados segundo a teoria das representações sociais de Moscovici <sup>(6)</sup>;
- Quarta etapa: com os dados coletados, foram elaboradas atividades pedagógicas que visem reforçar nos alunos conceitos positivos e rever outros negativos acerca da

questão do lixo e da reciclagem, tais como oficinas, palestras, trabalhos em grupo, etc. Nesse caso foi aplicada uma abordagem exemplificativa através de cartazes ilustrativos sobre a reciclagem e o mal causado pelo acúmulo de lixo, amostra de materiais reciclados artesanalmente para a confecção de brinquedos e a aplicação de um vídeo, o documentário “Ilha das Flores” de Jorge Furtado de 1989, para a discussão em grupo.

Obs: este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Estadual de Londrina, para a devida avaliação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da primeira e da segunda etapa foram incorporados à introdução desse trabalho.

Os resultados referentes à terceira etapa do trabalho, mostraram (Tabela 1) que mais da metade dos alunos associa o lixo à sujeita e coisas sem utilidade (53%), e que, por causa do desconhecimento do significado do termo aterro sanitário, o termo lixo (56%) ainda é fortemente empregado (Tabela 2).

A maioria dos alunos sabe que o acúmulo de lixo causa problemas (Tabela 3) como atração de animais propagadores de doenças (13%), mau cheiro (18%) e doença (32%), para muitos a dengue (14%) está intimamente ligada ao acúmulo de lixo, talvez pela grande campanha de controle da doença realizada na cidade. Mas poucos relacionam o lixo com um problema freqüente nas grandes cidades, que são as enchentes (4%).

A maior parte dos alunos (Tabela 6) separa o lixo em casa (64%) e conhece a coleta seletiva, isso devido, ao programa de coleta seletiva da cidade que recolhe o material reciclável nos bairros com mão de obra familiar.

**Tabela 1.** Resultado das respostas referentes a questão: "1 – O que você entende por lixo?"

<b>Respostas</b>	<b>Nº Alunos</b>	<b>%</b>
Coisas que não se usa mais	23	33
Sujeira	14	20
Restos de comida	12	17
Coisas que não podem ser recicladas	6	9
Coisas que fazem mal para a saúde	2	3
Coisas ruins	6	9
Poluição	4	6
Não sei	5	7
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**Tabela 2.** Resultado das respostas referentes a questão: "2 - Você sabe para onde vai o lixo?"

<b>Respostas</b>	<b>Nº Alunos</b>	<b>%</b>
Lixão	39	56
Não sei	15	21
Reciclagem	9	13
Aterro sanitário	4	6
Incineradores	2	3
Rio	1	1
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**Tabela 3.** Resultado das respostas referentes a questão: "3 - Quais os problemas causados quando se junta muito lixo dentro ou fora de casa?"

<b>Respostas</b>	<b>Nº Alunos</b>	<b>%</b>
Doenças	36	32%
Mau cheiro	20	18%
Dengue	16	14%
Ratos, baratas, etc	15	13%
Poluição	9	8%
Não sei	7	6%
Enchentes	4	4%
Sujeira	2	2%
Bactérias	1	1%
Contaminação	1	1%
Vômitos	1	1%
Fogo e fumaça	1	1%
Total	113	100%

**Tabela 4.** Resultado das respostas referentes a questão: "4 - O que você acha que deveria ser feito com esse lixo? (Foram consideradas mais de uma resposta por aluno)"

<b>Respostas</b>	<b>Nº Alunos</b>	<b>Nº Alunos</b>
Reciclar quando possível	23	33
Lixões	21	30
Enterrar	8	11
Queimar	7	10
Aterros	6	9
Não sei	5	7
Total	70	100

Quase todos, têm a opinião de que reciclagem é uma boa ação (Tabela 7), pelo fato de gerar uma renda para as pessoas que vivem da coleta seletiva e a limpeza da cidade (17%) e pela melhoria de vida da sociedade e preservação da natureza (18%). Mas a maioria acha a reciclagem boa para o reaproveitamento dos materiais (30%), sem uma explicação para essa opinião.

Quando questionados se jogavam lixo no chão (Tabela 5), a maioria respondeu que guarda o lixo para depois descartá-lo em local apropriado (57%), apesar do mesmo não ser observado, pois após a entrevista foram distribuídas balas para os alunos e muitos que responderam que guardavam o lixo para depois jogá-lo em local apropriado estavam se desfazendo dos papéis de bala no chão da sala de aula.

Das atividades programadas na quarta etapa a que provocou um maior entusiasmo por parte dos alunos foi a de demonstração de materiais reutilizados que podem virar brinquedos ou peças de artesanato.

A amostra de cartazes e vídeo tiveram como objetivo chamar a atenção dos alunos para os problemas causados pelo acúmulo de lixo e o desperdício de materiais, os cartazes, por apresentar uma ordem didática dos assuntos conseguiram esclarecer as dúvidas dos alunos. Por outro lado o vídeo se mostrou eficaz para prender a atenção dos alunos mais no momento de sua exibição do que para provocar a subsequente discussão do tema.

**Tabela 5.** Resultado das respostas referentes a questão: "5 - Você costuma jogar lixo no chão ou guarda para depois jogar no lixo?"

Respostas	Nº Alunos	%
Guarda	40	57
No chão	17	24
Às vezes	13	19
Total	70	100

**Tabela 6.** Resultado das respostas referentes a questão: "6 - Você coloca embalagens vazias e restos de comida no mesmo cesto de lixo?"

Respostas	Nº Alunos	%
Separa para coleta	45	64
Não separa	13	19
Reutiliza em casa	7	10
Às vezes	5	7
Total	70	100

**Tabela 7.** Resultado das respostas referentes a questão: "7 - Você acha importante a reciclagem? Por quê?"

Respostas	Nº Alunos	%
Reaproveitar o material	21	30
Não sei	15	21
Para não acumular lixo	9	13
Ajudar as pessoas que vivem da coleta seletiva	8	11
Preservar a natureza	8	11
Evitar doenças	5	7
Limpeza da cidade	4	6
Total	70	100

## CONCLUSÃO

Existe uma consciência ecológica insipiente e não muito bem estruturada que aparece a partir nem tanto da escola ou da família, mas principalmente da necessidade de resolver o problema do lixo em nível local.

O destino do lixo separado para a reciclagem, como é o processo de reciclagem e do destino do material após a reciclagem são algumas das dúvidas mais freqüentes entre os alunos entrevistados;

Os alunos, na maioria das vezes, tinham a noção de que o correto manejo do lixo pode gerar dinheiro, mas não tinham a noção de que a reciclagem além de gerar renda, preserva o meio ambiente.

Planos para a educação ambiental como o da utilização de materiais para o artesanato de brinquedos se mostraram boas ferramentas para chamar a atenção dos alunos, mas se mostraram duvidosos quanto a conscientização dos mesmos para com seu lixo. A utilização de cartazes e vídeos se mostraram mais eficientes na conscientização dos alunos apesar de abranger um menor número de jovens.

Assim, para uma educação que consiga uma maior reflexão do aluno, deverão ser utilizados métodos que combinem a prática de oficinas que chamem a atenção dos alunos e métodos mais didáticos para o esclarecimento das dúvidas dos mesmos, tendo em foco um ambiente onde o aluno consiga visualizar a sua situação dentro desse contexto, pesando os prós e os contras que irão influenciar sua vida.

Esse trabalho se mostrou de maneira satisfatória para o enriquecimento do conhecimento dos alunos sobre fatos que rodeiam o seu cotidiano e afetam a vida das pessoas do planeta, estendendo assim a preocupação dos mesmos quanto a seu lixo para um nível de âmbito global. Isso é de suma

importância, já que temas como esse tem estado muito na mídia preocupando entidades governamentais e não-governamentais.

Acreditamos, assim, que a construção de novos valores condizentes com o contexto sócio-econômico-ambiental vigente, creditaria a espécie humana uma continuidade que não lhe seria possível, caso o ritmo de degradação instalado, permaneça.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Siqueira JE de. Ética e tecnociência – uma abordagem segundo o princípio da responsabilidade de Hans Jonas. Editora UEL, Paraná, 1998.
2. Jonas H. El principio de responsabilidad. Editora Piados Ibérica, Barcelona, 1995.
3. Paim A. Modelos Éticos - introdução ao estudo da moral. Editora Universitária Champagnat, São Paulo, 1992.
4. Jonas H. *Técnica*, Medicina y ética. Editora Piados Ibérica, Barcelona, 1996.
5. COMPAM. In: [www.compam.com.br](http://www.compam.com.br) (última visita em 10\07\05)
6. Moscovici S. A Representação Social da Psicanálise. Zahar Editores, Rio de Janeiro.1. P, 1978
7. Jodelet D. Les représentations sociales. Paris: Presses universitaires de France, 1989.
8. Pessini L, Barchifontaine PC. Problemas atuais de Bioética. Edições Loyola, São Paulo, 2000, 5ª edição.

Órgãos visitados, para obtenção de dados:

9. Aterro Sanitário de Londrina, Zona Leste da Cidade de Londrina, responsável Engenheiro Ambiental Elson Delavi.
10. Programa de Coleta Seletiva de Londrina – “Reciclando Vidas”, Departamento de Reciclagem: R. Prof<sup>º</sup> João Cândido, 1213, Londrina.

**Anexo 1** – Entrevista semi-estruturada para a representações sociais dos alunos da 5ª série do ensino fundamental.

- 1- O que você entende por lixo?
- 2- Você sabe para onde o lixo vai?
- 3- Você sabe o que acontece depois que o lixo se acumula?
- 4- Você conhece os problemas causados pelo lixo?
- 5- O que você acha que deveria ser feito com esse lixo?
- 6- Você costuma jogar lixo no chão ou o guarda para depois jogar fora?
- 7- Você separa o seu lixo?