

# Desafios do lixo em nossa sociedade

## RESUMO

Trata-se de um trabalho que tem como objetivo discutir a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e a reciclagem de maneira abrangente e crítica, argumentando que a reciclagem isoladamente não pode ser considerada como solução para todos os problemas com o lixo. Além disso, pretende-se mostrar que um dos papéis mais importantes da coleta seletiva é trazer à tona reflexões sobre os problemas com os resíduos sólidos, como o consumismo, a obsolescência planejada, o desperdício e a necessidade de diminuir a quantidade de resíduos gerados. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica a partir de artigos científicos, dissertações e livros sobre o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** coleta seletiva, reciclagem, obsolescência planejada.

## ABSTRACT

The objective of this paper is to discuss the selective collection of municipal solid waste and the recycling in a comprehensive and critical way, arguing that recycling by itself is not a solution for all the problems about solid waste. Furthermore, it is intended to show that one of the roles of selective collection is to promote reflections about problems concerning solid waste, such as consumerism, planned obsolescence, waste and need to reduce the amount of solid waste. The methodology was the literature review.

**KEYWORDS:** selective collection, recycling, planned obsolescence.

## Marina Gonzalbo Cornieri

Bacharel em Gestão Ambiental. Mestranda em Ciência Ambiental do PROCAM-USP. Bolsista de Mestrado da FAPESP.  
E-mail: marina.gonzalbo@gmail.com

## Ana Paula Fracalanza

Socióloga e economista. Doutora em Geografia. Professora da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo (USP).

## INTRODUÇÃO

A produção de lixo é inevitável. A partir das atividades humanas são gerados resíduos sólidos de duas maneiras: como parte inerente do processo produtivo e também quando termina a vida útil dos produtos (CALDERONI, 2003). Assim, que destino dar ao lixo produzido torna-se um problema cada vez mais sério. À medida que a produção de lixo aumenta em taxa maior do que a de aumento da população, aumenta também a quantidade e a complexidade de substâncias sintéticas produzidas e diminui a disponibilidade de grandes espaços vazios para "afastar o lixo da vista da população" (maneira que tem sido usada tradicionalmente para encarar esse problema).

Destaca-se que desde a Antiguidade as instalações para disposição final de resíduos sólidos têm sido alocadas em áreas habitadas por populações pobres, despossuídas e pertencentes a minorias étnicas. Assim, há desigualdade social na exposição aos riscos ambientais, constituindo um quadro de injustiça ambiental (ACSELRAD, 2002).

A palavra lixo origina-se do latim *lix*, que significa cinzas ou *lixívia*. No Brasil atribuiu-se ao lixo, segundo a NBR 10004, a determinação de resíduo sólido. Resíduo, do latim, significa o que sobra de determinadas substâncias (BIDONE; POVINELLI, 1999).

Já a categoria de resíduos sólidos urbanos inclui os resíduos domiciliares, o resíduo comercial de pequenos geradores (produzido em escritórios, lojas, hotéis, supermercados, restaurantes) e os resíduos de serviços oriundos de limpeza pública urbana (resíduos de varrição de vias públicas, limpeza de galerias, terrenos, córregos, praias, feiras, podas). Os resíduos sólidos urbanos são de responsabilidade municipal (TENÓRIO; ESPINOSA, 2004).

Para lidar com o lixo, o ideal seria não gerá-lo, mas já que sua produção é inevitável, resta ao homem a estratégia de gerar o mínimo de lixo possível. E garantir aos resíduos sólidos inevitáveis tratamento e disposição final adequados.

A disposição inadequada de resíduos sólidos causa impactos graves, tais como a degradação do solo, a poluição de

corpos hídricos, a contribuição para a poluição do ar e a proliferação de vetores causadores de doenças (JACOBI; BESEN, 2006). A disposição indiscriminada de resíduos sólidos pode ser considerada o principal fator antrópico de poluição do solo, devido aos impactos causados (GÜNTHER, 2005).

Sendo assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos torna proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos: lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; lançamento in natura a céu aberto, exceto os resíduos de mineração; queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade (BRASIL, 2010).

Outra inovação trazida pela lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos é a instituição da logística reversa, estabelecendo que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Mas, de acordo com a lei, a logística reversa só é obrigatória nos casos de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e de mercúrio; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Nesse panorama, a reciclagem tem sido considerada, cada vez mais, uma alternativa para os problemas com o lixo produzido. Sabe-se que a reciclagem oferece vantagens, como o auxílio no prolongamento da vida útil dos aterros sanitários; prevenção à poluição do solo, da água e do ar; diminuição da extração de matérias-primas para a confecção de novos produtos; economia de água e de energia; geração de trabalho e renda para os catadores.

Por outro lado, não se pode esquecer dos problemas que a coleta seletiva enfrenta e dos desafios a serem superados para que os programas municipais de coleta seletiva consigam funcionar de maneira contínua e sustentável, incluindo na

sustentabilidade as condições de trabalho dos catadores.

Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo discutir a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e a reciclagem de maneira abrangente e crítica. E também defender o ponto de vista de que a reciclagem não é uma "solução mágica" para os problemas com o lixo. Ela pode funcionar somente se inserida numa gestão integrada de resíduos sólidos.

Além disso, pretende-se mostrar questionamentos em relação a problemas com os resíduos sólidos, como o consumismo, o desperdício, a obsolescência planejada e a necessidade de diminuir a quantidade de lixo gerado. Deve ser esclarecido que deixar de produzir o lixo é mais importante do que reciclá-lo. A reciclagem só pode ser defendida à luz dessas discussões, sendo mais uma das soluções integradas e não uma única solução isolada.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho foi a revisão bibliográfica sobre a gestão integrada de resíduos sólidos e temas de reflexão em torno do lixo, a partir de livros, artigos científicos, dissertações de mestrado, trabalhos apresentados em congressos e leis. Também foram utilizados registros de campo realizados em atividades de educação ambiental junto ao Departamento de Limpeza Urbana da Prefeitura de São Paulo, no período de março de 2007 a julho de 2008.

## COLETA SELETIVA E RECICLAGEM: UMA DIFERENCIAÇÃO NECESSÁRIA

É muito comum a confusão entre os termos coleta seletiva e reciclagem, sendo que frequentemente os dois são considerados como sinônimos. Muitas vezes as pessoas declaram estar fazendo a reciclagem em suas casas, quando, na verdade, o que fazem é apenas separar previamente o lixo que será coletado. As centrais de triagem de lixo também são chamadas às vezes, erroneamente, de usinas de reciclagem (EIGENHEER; FERREIRA; ADLER, 2005).

A reciclagem pode ser considerada

como uma série de atividades, pelas quais materiais que se tornariam lixo, ou estão no lixo, são desviados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos (D'ALMEIDA; VILHENA, 2000).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos considera a reciclagem como o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA .

Já a coleta seletiva de lixo é um sistema que recolhe materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora. Esses materiais passam por uma etapa de triagem seguida de pré-beneficiamento, que consiste na separação por cores, tipos, tamanhos, densidade; lavagem; secagem; prensagem; moagem; enfardamento, sendo posteriormente vendidos às empresas recicladoras ou aos sucateiros (VILHENA, 1999; D'ALMEIDA; VILHENA, 2000).

Há também uma definição legal para coleta seletiva. A Política Nacional de Resíduos Sólidos considera como coleta seletiva a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

EIGENHEER, FERREIRA e ADLER (2005) demonstram como mesmo nos manuais mais importantes e utilizados no Brasil sobre resíduos sólidos há confusão com os termos reciclagem e coleta seletiva. Os autores acreditam que essa terminologia pouco clara atrapalha o entendimento de questões referentes ao lixo, fazendo com que a comunicação e reflexão em relação a esses temas possa ficar impossibilitada.

Durante observações de campo realizadas junto ao Departamento de Limpeza Urbana da Prefeitura de São Paulo, exemplos práticos desse equívoco envolvendo a expressão "coleta seletiva" puderam ser observados em atividades de educação ambiental desenvolvidas com professores da rede municipal de ensino de São Paulo. Muitas vezes os professores incentivavam os alunos a separarem os

resíduos recicláveis na escola, mas não se preocupavam que a coleta fosse diferenciada, para que houvesse encaminhamento à reciclagem. Eles apenas separavam na fonte, depois colocavam o material reciclável para ser recolhido pela coleta regular de lixo e acreditavam que essa medida seria suficiente para que os materiais fossem destinados à reciclagem.

Outro exemplo, também envolvendo professores da rede municipal de ensino de São Paulo, pôde ser observado em visitas realizadas a uma das estações de transferência de resíduos sólidos urbanos . Ao reparar em meio aos resíduos não-recicláveis uma grande quantidade de materiais recicláveis, muitos professores questionavam os representantes da prefeitura sobre porque isso ocorria se o município tinha programa de coleta seletiva. Essa fala demonstrava desconhecimento em relação ao programa de coleta seletiva e em relação a como fazer parte dele. Alguns desses professores acreditavam que, já que São Paulo tem um programa de coleta seletiva, apenas destinar os resíduos recicláveis juntamente com todos os outros resíduos na coleta regular seria suficiente para que fossem encaminhados à reciclagem.

## REFLEXÃO CRÍTICA SOBRE COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

A questão do lixo pode ser tratada a partir de dois tipos de discursos: o discurso ecológico oficial, que representa a ideologia hegemônica, pretende manter os valores culturais instituídos na sociedade; e o discurso ecológico alternativo, que vem de um movimento social organizado, representa uma ideologia contra-hegemônica, pretende disseminar valores diferentes (LAYARGUES, 2002).

O discurso ecológico oficial vê a questão do lixo como um problema técnico, e não cultural. O problema não seria o consumismo, e sim o consumo insustentável. Percebe-se que esse discurso pretende a manutenção de valores, pressupondo que possa haver um consumo sustentável, que seria uma junção entre a reciclagem e as tecnologias limpas. Criticar o consumo insustentável é menos subversivo e perigoso

ao sistema econômico atual do que criticar o consumismo (LAYARGUES, 2002).

Já discurso ecológico alternativo considera a questão do lixo como um problema cultural, tendo suas raízes no consumismo da sociedade moderna. Desse modo, a Pedagogia dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar) teria uma sequência lógica a ser seguida: a redução do consumo deve ser priorizada sobre a reutilização e a reciclagem; depois da redução, a reutilização deve ser priorizada sobre a reciclagem (LAYARGUES, 2002).

O discurso ecológico oficial apresenta outra interpretação da Pedagogia dos 3Rs, considerando que a Reciclagem deve se sobrepor à Redução e à Reutilização. De acordo com esse discurso, a Reciclagem seria suficiente para tornar o consumo sustentável.

Essa situação faz com que a reciclagem produza um efeito ilusório e tranquilizante na consciência dos indivíduos, fazendo-os acreditar que podem consumir ainda mais produtos, pois são recicláveis, sendo, portanto, considerados ecológicos (BLAUTH apud LAYARGUES, 2002). O simples símbolo de reciclável nos rótulos acaba trazendo a ideia de que a embalagem será automaticamente reciclada, infinitamente.

Em um primeiro momento, pode parecer que a reciclagem é ambientalmente correta e que não ocasiona nenhum impacto, mas não se pode perder de vista que esse procedimento sempre gasta água e energia elétrica. EIGENHEER, FERREIRA e ADLER (2005) chamam a atenção para uma visão mais abrangente nesse aspecto, lembrando que deve ser feito um balanço entre os resultados diretos obtidos com a reciclagem de materiais e os gastos ambientais causados pelas atividades de separação, coleta, transporte e processamento dos recicláveis.

Além disso, quando se fala em aumentar a porcentagem de materiais encaminhados à coleta seletiva (para posterior reciclagem) algumas dúvidas surgem, tais como a capacidade da indústria em reciclar todo o material coletado e se haverá mercado para todo o material. No caso brasileiro, outro aspecto relevante é que com o aumento da oferta de materiais, o preço pago pelas indústrias compradoras irá cair, aumentando a condição de exploração

dos catadores, que, em grande parte, sustentam a viabilidade econômica da reciclagem (EIGENHEER; FERREIRA; ADLER, 2005).

Também é importante ressaltar que a possibilidade de reciclar materiais só existe se houver demanda pelos produtos gerados pelo processamento deles. Nesse sentido, antes de um município decidir se vai estimular a separação de materiais, tendo em vista a reciclagem, é essencial verificar se há meios pelos quais possa haver o escoamento desses materiais (venda ou doação) (D'ALMEIDA; VILHENA, 2000).

EIGENHEER, FERREIRA e ADLER (2005) defendem a importância de que programas de coleta seletiva sejam institucionalizados pelo poder público; entretanto, é importante que essa medida se dê de forma relacionada à gestão integrada de resíduos. Programas de coleta seletiva instituídos de maneira isolada acabam gastando muitos recursos públicos e não alcançando resultados práticos satisfatórios.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos considera como gestão integrada de resíduos sólidos o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Outro aspecto a ser considerado pelo poder público é a concorrência dos catadores informais, como carroceiros, com a coleta seletiva oficial. Em alguns municípios os catadores informais chegam a coletar mais materiais recicláveis do que a coleta oficial. Isso acarreta graves problemas, pois os catadores informais são explorados e expostos a condições de trabalho muito ruins, conseguindo vender os materiais por um valor muito baixo e, ao mesmo tempo, os programas oficiais de coleta seletiva, que contam com altos investimentos, são prejudicados com o grande "desvio" de materiais (JACOBI, 2006).

Nesse sentido, a população deve ser bem informada sobre a coleta seletiva de lixo e a reciclagem para que possa participar desses processos de maneira adequada. D'ALMEIDA e VILHENA (2000) acreditam que o sucesso da coleta seletiva está intimamente

associado aos investimentos feitos para sensibilizar e conscientizar a população. Em geral, quanto maior a participação voluntária em programas de coleta seletiva, menor é seu custo de administração.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os consumidores dos serviços públicos devem acondicionar e disponibilizar para coleta adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos.

A separação dos resíduos sólidos urbanos entre recicláveis e não-recicláveis é importante, pois os primeiros podem ser reaproveitados a partir da coleta seletiva e encaminhamento às empresas recicladoras, enquanto os não-recicláveis, com considerável parcela de matéria orgânica, podem ser degradados para a geração de composto orgânico, a ser aplicado no solo, melhorando suas características. Por outro lado, recicláveis misturados a não-recicláveis formam um "lixo inaproveitável" (RODRIGUES, 1998).

Além dos aspectos discutidos, a coleta seletiva não deve ser pensada de maneira reducionista, ou seja, deixando-se de lado um debate mais amplo e que envolva reflexões sobre a sociedade de consumo, o consumismo, os aspectos políticos e econômicos que envolvem a questão do lixo. A reciclagem de lixo não deve ser considerada um fim, mas sim um tema que provoque questionamento sobre causas e consequências envolvendo o lixo (LAYARGUES, 2002).

Também é válido um olhar mais crítico sobre o caráter de inclusão social praticado pelos programas de coleta seletiva em parceria com catadores, que costumam destacar esse aspecto como um de seus maiores pontos positivos. Talvez nem todas essas parcerias propiciem, de fato, a inclusão social dos catadores. MEDEIROS e MACEDO (2006) não consideram que essa seja uma inclusão de verdade, considerando-a como uma "inclusão perversa", uma inclusão apenas aparente e que esconde a exclusão dos trabalhadores.

GÜNTHER (2005) destaca que muitas vezes os catadores ficam expostos aos riscos de acidentes com materiais perfuro-

cortantes e têm contato direto com materiais infectantes, demonstrando as condições de trabalho inadequadas que enfrentam. Por outro lado, estudos em várias cidades do Brasil têm mostrado que a renda dos catadores organizados em cooperativas, na maioria dos casos, supera o salário mínimo, sendo que esses catadores têm remuneração acima da média brasileira (D'ALMEIDA, VILHENA, 2000).

Assim, quando se fala em catadores de materiais recicláveis vários tipos de ocupação e condições de trabalho podem estar sendo englobados, tais como os catadores autônomos que trabalham em lixões, catadores autônomos que atuam nas ruas de grandes cidades ou catadores organizados em cooperativas de reciclagem, com ou sem parceria com o poder público. Em relação a esses grupos, existem reportagens (RODRIGUES, 2009; RODRIGUES, 2000; CIPRIANO, 2004; ANGRIMANI, 2003; CUNHA, 2009) que apontam casos em que os dois primeiros têm vergonha da ocupação que praticam; já o último grupo demonstra ter orgulho do que faz, muitas vezes tendo consciência da importância de seu trabalho para a limpeza urbana e para o meio ambiente.

Os catadores que atuam em cooperativas têm se organizado cada vez mais, sendo que em 2000 foi criado o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. Um dos principais resultados desse movimento foi a atividade de catação ser reconhecida pelo Ministério do Trabalho e incorporada ao Código Brasileiro de Ocupações (JACOBI, 2006).

TROSCHINETZ e MIHELIC (2009) acreditam que quando a atividade dos catadores recebe o devido apoio, o que ajuda a combater sua exploração e discriminação, eles podem ser considerados como um exemplo de desenvolvimento sustentável, já que empregos são criados, a pobreza é reduzida, os custos de matéria-prima para as indústrias são reduzidos, alguns recursos naturais são poupados, a poluição é diminuída e o meio ambiente é protegido. Em seu trabalho sobre programas de coleta seletiva em parceria com associações de catadores, BESEN (2006) conclui que as principais fragilidades desses programas relacionam-se ao baixo índice de coleta

seletiva (em relação a todo material que poderia ser reciclado), ao alto índice de rejeito misturado ao material reciclável, à competição informal de catadores autônomos e à fragilidade dos convênios firmados com as prefeituras (BESEN, 2006). Outros fatores que influenciam consideravelmente programas de gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos foram identificados por TROSCHINETZ e MIHELIC (2009) como sendo a política

governamental, o orçamento do governo, a caracterização dos tipos de resíduos produzidos, a triagem dos materiais, o grau de escolaridade dos munícipes, a condição econômica dos munícipes, o gerenciamento de resíduos sólidos, a preparação técnica da equipe responsável pela gestão de resíduos sólidos, o plano de gestão dos resíduos sólidos, o mercado local para a venda de materiais recicláveis, recursos tecnológicos disponíveis e disponibilidade de terras. Esses

fatores são detalhados no quadro a seguir: É possível perceber a diversidade de fatores que podem influenciar a gestão de resíduos sólidos, desde fatores relacionados à organização política até fatores relacionados à condição sócio-econômica dos munícipes, passando por questões técnicas e de mercado. Isso mostra como a gestão de resíduos sólidos deve ser equacionada de maneira abrangente e integrada.

Tabela 1 - Fatores que influenciam a gestão integrada de resíduos sólidos

<b>Fator</b>	<b>Descrição</b>
Política governamental	Existência de regulamentações, efetividade das leis, uso de incentivos.
Orçamento do governo	Custo das operações, orçamento destinado aos resíduos sólidos.
Caracterização dos resíduos	Avaliação da geração e dos tipos de resíduos.
Coleta e triagem dos materiais	Presença e eficiência da coleta e triagem formal ou informal, realizada por catadores, setor público ou setor privado.
Grau de escolaridade dos munícipes	Conhecimento dos munícipes sobre gestão de resíduos sólidos, relações entre resíduos e meio ambiente e sobre resíduos e saúde.
Condição econômica dos munícipes	Renda dos indivíduos.
Gerenciamento de resíduos sólidos	Presença e efetividade de gerenciamento privado ou público dos resíduos (coleta, tratamento, disposição final).
Preparação técnica da equipe	Conhecimentos técnicos e habilidades na área de gestão de resíduos sólidos por parte dos membros da equipe.
Plano de gestão dos resíduos sólidos	Presença e efetividade de uma estratégia de gestão de resíduos integrada, abrangente e de longo prazo.
Mercado local para a venda de recicláveis	Existência e lucratividade do mercado para venda de materiais recicláveis.
Recursos tecnológicos disponíveis	Disponibilidade e efetividade de recursos tecnológicos.
Disponibilidade de terras	Disponibilidade de terras em condições adequadas às atividades.

Fonte: Modificado de TROSCHINETZ; MIHELIC (2009).

## **OBSOLESCÊNCIA: A GERAÇÃO DE LIXO PLANEJADA**

Um problema a ser considerado na geração de lixo nos dias de hoje refere-se à obsolescência planejada, que será definida e discutida com mais detalhes nesta seção.

SCHEWE e SMITH (1982) acreditam

que a obsolescência planejada é uma estratégia adotada pelos empresários para induzir um produto a tornar-se desatualizado e, em seguida, aumentar o mercado de reposição. SOUZA et al (2007) consideram a obsolescência planejada como sendo uma estratégia que estimula a desatualização e o descarte de tudo, como roupas, móveis,

eletrodomésticos, eletrônicos, automóveis, serviços, ideias, profissionais.

SCHEWE e SMITH (1982) dividem a obsolescência em quatro formas: técnica, física, adiada e de estilo.

1. técnica: quando a empresa faz melhorias técnicas em um produto;

Um exemplo disso ocorreu quando



se tornou possível que as impressoras imprimissem os dois lados de uma folha de papel. Os modelos mais antigos, que eram mais lentos, foram deixados de lado.

2. física: quando os produtos são fabricados para durar um tempo pequeno;

Isso ocorre com as baterias de carro, meias de náilon e alguns tipos de lâmpadas.

3. adiada: quando a empresa tem condições para efetuar melhorias tecnológicas, mas não as faz enquanto a demanda pelos produtos existentes não caia, e os estoques não acabem ;

Pode ser dado o exemplo das lâminas de barbear, cujos produtos com melhorias tecnológicas demoram para chegar ao mercado, esperando até que os estoques dos produtos com tecnologia anterior acabem.

4. de estilo: quando a aparência física de um produto é modificada para que os anteriores pareçam desatualizados.

Esse tipo de obsolescência é muito comum nas indústrias de roupas, de automóveis, de móveis e de equipamentos eletrônicos.

Há também a obsolescência planejada simbólica, que causa a sensação de que a vida útil do produto acabou, mesmo que ele ainda esteja em condições de uso. Atualmente isso ocorre com muitos produtos, que funcionalmente estão dentro de sua vida útil, mas simbolicamente já estão ultrapassados (LAYARGUES, 2002).

Nesse sentido, MILLER JR. (2008) cita como exemplo os consumidores americanos como produtores de grandes quantidades de lixo. Nos Estados Unidos, por ano, são descartados cerca de 130 milhões de telefones celulares, 50 milhões de computadores, 8 milhões de televisores, muitos dos quais em perfeitas condições de uso. Dessa forma, o desperdício eletrônico torna-se um problema crescente, e fonte de resíduos perigosos, como chumbo, mercúrio, cádmio, que podem contaminar o ar, o solo, as águas superficiais e subterrâneas.

No mesmo sentido da ideia de obsolescência, BAUMAN (2005) acredita que vivemos em uma sociedade de transitoriedade, na qual os objetos tidos hoje como úteis e indispensáveis serão, quase sempre, considerados como refugos

amanhã. Dessa maneira, os desejos de compra são rapidamente satisfeitos, sem muita reflexão, e rapidamente também passam, trazendo rejeição pelo objeto comprado e seu encaminhamento para o lixo.

SOUZA et al (2007) mostram exemplos práticos de como profissionais de diferentes setores lidam com a obsolescência planejada em seu cotidiano. Como o caso de um estagiário de Engenharia Mecânica que participou de uma reunião para discutir o projeto de um novo refrigerador, que deveria obrigatoriamente ficar obsoleto em cinco anos. Ou do técnico de manutenção de televisores que percebe que as empresas lançam novos modelos de televisores a cada seis meses, sendo que se em poucos meses de uso um televisor apresentar defeitos é possível que não haja peças à venda para substituir aquela com defeito. Outros técnicos de manutenção de produtos (informática, telefonia) relatam que suas condições de trabalho estão cada vez piores, já que a dificuldade para achar peças para substituir nos produtos com defeito é cada vez maior.

É importante destacar que essas práticas apresentadas ferem os direitos do consumidor, já que o Código de Defesa do Consumidor estabelece que deve ser assegurada a oferta de componentes e peças de reposição enquanto não cessar a fabricação ou importação de determinado produto. E que cessada a produção ou importação, essa oferta deverá ser mantida por período razoável de tempo (BRASIL, 1990).

A eliminação da obsolescência planejada pode ser encarada como uma importante estratégia de minimização dos resíduos, pois produzir um refrigerador que funcione doze anos ao invés de oito anos implica em ter um terço de refrigeradores a menos no lixo durante esse período de tempo (SEWELL, 1978).

Além disso, a obsolescência planejada deve ser questionada por ser uma estratégia que estimula a compra de produtos que não são necessários. Atualmente não se pode mais argumentar simplesmente que consumir seja sinônimo de felicidade, é necessário um olhar mais amplo sobre os impactos ambientais e

sociais que esse tipo de consumo vem provocando.

## CONSUMISMO E DESPERDÍCIO

Outro aspecto importante na discussão atual sobre geração de lixo refere-se ao desperdício praticado.

O desperdício pode ser considerado como o consumo além do que é necessário. Mas a determinação do que é necessário é muito difícil de ser realizada, pois pertence a um campo totalmente subjetivo. A necessidade humana não pode ser considerada somente estando de acordo com a manutenção biológica, pois consumir bens além dos essenciais ao funcionamento biológico faz parte do desenvolvimento da diversificação humana. O problema principal é que a sociedade atual perdeu a dimensão de suas necessidades (WAHBA, 1993).

Nesse sentido, órgãos voltados para questões sociais consideram a necessidade de se buscar o pleno aproveitamento de bens já existentes no combate à fome e miséria. Pode-se dizer que uma característica da chamada moderna miséria é sua direta relação com o grande desperdício de recursos e de bens (SILVA, 1993).

O que chama a atenção em relação a informações sobre o desperdício é que já não há nada de novo nos dados, que são cotidianos, repetitivos, recorrentes (SILVA, 1993). Assim, a busca de alterações nas formas de produção, no consumo e no consumismo, assim como a melhor distribuição da riqueza e renda colocam-se como centrais na busca de diminuição das desigualdades socioambientais e no combate à fome.

AUGUSTO (1993) defende que a atividade de planejamento ainda é considerada um pormenor no setor produtivo, que acaba deixando-a de lado como estratégia para economizar recursos financeiros. Essa "estratégia" acaba sendo a principal responsável pelo desperdício em alguns setores produtivos. Um planejamento bem detalhado seria capaz de diminuir o desperdício de bens.

Mas o setor privado vem desenvolvendo avanços nesse campo de planejamento, pois o desperdício significa

perda de recursos financeiros, que é combatida no setor. Já o setor público, segundo AUGUSTO (1993), não tem dispensado atenção a esse problema, sendo que os níveis de desperdício atingem proporções grandiosas.

Um exemplo de desperdício pode ser dado em relação aos Estados Unidos: cerca de 186 bilhões de correspondências (lixo postal) são descartadas por ano, e estima-se que 45% delas são jogadas fora sem ao menos serem abertas, o que corresponde a uma média de 660 cartas por estado-unidense (MILLER JR, 2008).

Outro tipo de desperdício que vem sendo cada vez mais criticado é o de embalagens. LUTZENBERGER (2002) acredita que a maioria dos produtos que compramos hoje venha com embalagens exageradas, que representam um desperdício de recursos naturais.

## DESAFIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

É importante que seja passada à população uma visão abrangente e clara sobre a coleta seletiva e a reciclagem, pois as pessoas em geral não entendem seu funcionamento. Muitas acreditam que tudo encaminhado à coleta seletiva será, de alguma maneira, reciclado. Outras acreditam que em municípios com programas de coleta seletiva mesmo os materiais recicláveis descartados na coleta regular serão, de alguma maneira mágica, reciclados. É preciso esclarecer a população de que os resíduos recicláveis descartados com os resíduos não-recicláveis, com grande parcela de matéria orgânica, não poderão ter um tratamento diferenciado.

As atividades de educação ambiental relacionadas aos resíduos sólidos devem ser melhoradas em qualidade, mas também em quantidade de informações. O campo de transmissão dessas informações precisa ser ampliado, para que a maioria dos municípios saiba sobre a gestão de resíduos sólidos em seu município.

Nesse sentido, a Política Nacional de Resíduos Sólidos assegura que será dada ampla divulgação ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação

e operacionalização.

JACOBI e BESEN (2006) defendem que a divulgação de um programa municipal de coleta seletiva deve ser permanente, para que a participação da população seja alcançada. Mas em estudo que realizaram sobre a gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo, constataram que os municípios costumam fazer apenas divulgação esporádica.

Também é importante destacar que a educação ambiental não pode ser reduzida a adestramento ambiental, que é o que ocorre quando os indivíduos são treinados apenas para cumprir procedimentos: separar os materiais recicláveis, separar os materiais em contêineres diferentes, sem ter uma percepção mais ampla do motivo pelo qual estão praticando essas ações (CONSÓRCIO, 2001).

JACOBI (2009) acredita que ainda há desafios a serem vencidos para que formas de gestão participativas e compartilhadas consigam estabelecer-se, mas esse caminho levará a uma nova qualidade de cidadania. E para que seja alcançada participação dos diversos atores nas políticas é necessária a utilização de instrumentos educacionais e pedagógicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Autores e trabalhos importantes (CALDERONI, 2003; JACOBI, 2006; BESEN, 2006) defendem a relevância de programas de coleta seletiva em parcerias com cooperativas de catadores, nos aspectos ambiental, social e econômico. Esse trabalho pretende mostrar que uma visão abrangente e crítica precisa ser disseminada, para que a coleta seletiva não seja usada de uma maneira contrária aos seus objetivos: como tranquilizadora de consciência em relação à manutenção do padrão de consumo atual e da geração cada vez maior de lixo. A ideia de reciclagem não pode causar a falsa impressão de que tudo que é reciclável será reciclado, infinitamente.

Além disso, algumas fragilidades recorrentes dos programas de coleta seletiva foram identificadas: baixo índice de coleta, alto índice de rejeito misturado ao material reciclável, pouca divulgação do programa

para a população, condições instáveis de trabalho para os catadores, concorrência dos catadores informais, falta de preparação técnica da equipe. É necessário que haja planejamento em relação a esses problemas, para que os programas de coleta seletiva consigam atingir bons resultados.

E, mais do que isso, outros aspectos relacionados à crescente geração de lixo em nossa sociedade, como o consumismo, a obsolescência planejada, o desperdício, precisam ser debatidos e combatidos, pois são as verdadeiras raízes dos problemas com o lixo.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Justiça Ambiental e Construção Social do Risco. XII Encontro Nacional da ABEP. Caxambu, 2002.

ANGRIMANI, D. Prefeitura de Santo André disputa lixo com coletores motorizados. Diário do Grande ABC, Santo André, 02 mar. 2003. Política Grande ABC, p. 03.

AUGUSTO, C. F. O desperdício planejado. In: EIGENHEER, E. M. (Org.). Raízes do desperdício. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos da Religião, 1993.

BAUMAN, Z. Vidas desperdiçadas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

BESEN, G. R. "Programas municipais de coleta seletiva em parceria com organizações de catadores na Região Metropolitana de São Paulo: desafios e perspectivas". Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2006.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC/USP, 1999.

BRASIL. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/l8078.htm>>. Acesso em: 14 set. 2009.

- BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 03 dez. 2010.
- CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. São Paulo: Humanitas Publicações - FFLCH/USP, 2003.
- CIPRIANO, R. Reciclagem terá verba de R\$ 1,5 mi. Diário do Grande ABC, Santo André, 04 mar. 2004. Setecidades, p. 01.
- CONSÓRCIO Intermunicipal do Grande ABC. Seminário Lixo & Cidadania - Região do Grande ABC. São Paulo: Consórcio Intermunicipal do Grande ABC, 2001.
- CUNHA, S. Risco de morte para garantir pão de cada dia. Metrô News, São Paulo, 05 maio 2009. p. 04.
- D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (Coord.). Lixo municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.
- EIGENHEER, E. M.; FERREIRA, J. A.; ADLER, R. R. Reciclagem: mito e realidade. Rio de Janeiro: In-Fólio, 2005.
- GÜNTHER, W. M. R. Poluição do Solo. In: PHILIPPI JÚNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. (Eds.). Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2005.
- JACOBI, P. (Org.). Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com Inclusão Social. São Paulo: Annablume, 2006.
- JACOBI, P.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo: avanços e desafios. São Paulo em Perspectiva. São Paulo, Fundação Seade, v. 20, n. 2, p. 90-104, 2006.
- JACOBI, P. Governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, W. C. (Org.). Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009.
- LAYARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-220.
- LUTZENBERGER, J. Vivemos um modelo de consume suicida e sem futuro. IHU On-Line. ano 2, n. 18, maio de 2002. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/ihuonline/uploads/edicoes/1161372798.87pdf.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2009.
- MEDEIROS, L. F. R.; MACEDO, K. B. "Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?" Psicologia & Sociedade, v. 18, n. 2, p. 62-71, 2006.
- MILLER JR., G. T. Ciência Ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- RODRIGUES, A. M. Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.
- RODRIGUES, L. Guerra do lixo massacra catadores. Caros Amigos, São Paulo, dez. 2009. Disponível em: <[http://carosamigos.terra.com.br/index\\_site.php?pag=revista&id=135&iditens=433](http://carosamigos.terra.com.br/index_site.php?pag=revista&id=135&iditens=433)>. Acesso em: 04 jan. 2010.
- RODRIGUES, M. Região tem projetos para reciclar. Diário do Grande ABC, Santo André, 23 jul. 2000. Setecidades, p. 03.
- SCHEWE, C. D.; SMITH, R. M. Marketing: conceitos, casos e aplicações. São Paulo: Makron, 1982.
- SEMENIK, R. J. Princípios de Marketing: uma perspectiva global. São Paulo: Makron, 1996.
- SEWELL, G. H. Administração e controle da qualidade ambiental. São Paulo: USP, 1998.
- SILVA, F. C. T. O desperdício no reino da necessidade. In: EIGENHEER, E. M. (Org.). Raízes do desperdício. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos da Religião, 1993.
- SOUZA, A. S. et al. A obsolescência planejada: uma reflexão frente aos problemas socioambientais do planeta. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu. 2007. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007\\_TR630472\\_0486.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR630472_0486.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2009.
- TENÓRIO, J. A. S.; ESPINOSA, D. C. R. Controle Ambiental de Resíduos. In: PHILIPPI, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.). Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: USP, 2004.
- TROSCHINETZ, A. M.; MIHELICIC, J. R. Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries. Waste Management. n. 29, p. 915-923, 2009.
- VILHENA, A. (Coord.). Guia da coleta seletiva de lixo. São Paulo: CEMPRES - Compromisso Empresarial para Reciclagem, 1999.
- WAHBA, L. L. A sombra do desperdício. In: EIGENHEER, E. M. (Org.). Raízes do desperdício. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos da Religião, 1993.
- ZVEIBIL, V. Z. (Coord.). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.