

Sustentabilidade na Escola 4

O desafio dos quatro "Rs"

ECOLOGIA Precisamos urgentemente superar resistências culturais e econômicas e aprender a reduzir, racionalizar, reutilizar e reciclar

Por **Evaristo Eduardo de Miranda**, agrônomo, com mestrado e doutorado em Ecologia na França, e pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite

Escolas, empresas e residências cada vez mais separam o lixo para a coleta e a reciclagem. Lixeiras destinadas a receber papéis, plásticos, materiais orgânicos e metais, com cores características, generalizam-se em ambientes públicos e privados. Esses esforços para racionalizar o consumo de recursos naturais e reduzir a produção de resíduos são importantes, mas continuam insuficientes diante da falta de consciência ambiental do consumidor. Cada vez mais, os consumidores optam em massa por produtos e serviços com alto desperdício de recursos naturais e alta produção de lixo e poluentes.

Diante desse desafio, o sistema educacional pode cumprir um papel relevante, conscientizando as novas gerações. Continua existindo um forte desequilíbrio entre os 4 Rs, que norteiam os defensores da reciclagem: Reduzir, Racionalizar, Reutilizar e Reciclar. Enquanto os dois últimos – Reutilizar e Reciclar – são razoavelmente aceitos e incorporados no dia-a-dia das sociedades, os dois primeiros – Reduzir e Racionalizar – ainda encontram resistências culturais e econômicas.

As economias modernas não conseguiram se desvencilhar dos lucrativos descartáveis. Latas, plásticos, caixinhas de papel, sacos plásticos e todas as demais embalagens não retornáveis livram o consumidor de muitos incômodos cotidianos. Passaram a ser sinônimo de conforto. E agora, mesmo diante da crise de recursos naturais, qualquer opção a esses descartáveis soa como a um terrível retorno a um período de desconforto, incômodo e insegurança

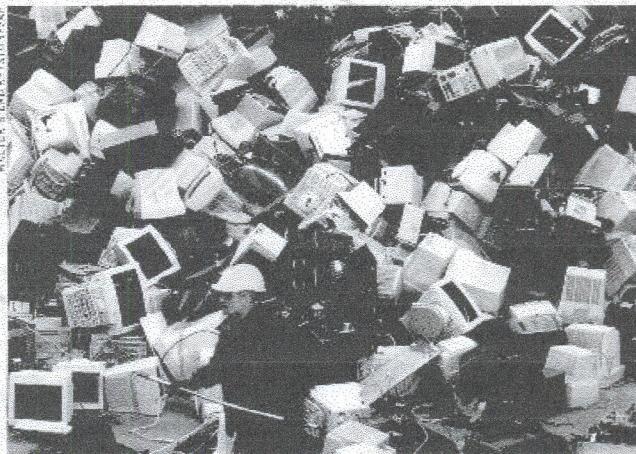
restritos. O Brasil produz todo ano cerca de 9 bilhões de garrafas PET e menos da metade é reciclada!

O raciocínio do consumidor final, muitas vezes, estende-se aos processos produtivos. Mesmo onde as indústrias são controladas e a racionalização do uso de insumos já provou ser economicamente eficiente, ocorrem desperdícios em nome da comodidade. De fato, é cômodo terceirizar certos processos de produção altamente consumidores de energia ou matérias-primas e desconhecer os desperdícios praticados pelos fornecedores. É mais simples entregar os resíduos a empresas especializadas, sem controlar onde e como estas empresas dispõem os resíduos, principalmente nos países em desenvolvimento.

Apesar dos esforços governamentais e não-governamentais combinados e do sucesso de campanhas para reduzir a produção de lixo e poluentes, mesmo os países desenvolvidos ainda enfrentam aumentos indesejáveis. Segundo estudos do World Resources Institute (WRI), a produção total de resíduos de Estados Unidos, Áustria, Alemanha, Holanda e Japão cresceu pelo menos 28% nos últimos 25 anos.

Metade a três quartos dos recursos naturais utilizados voltam ao meio ambiente na forma de resíduos no prazo de um ano. "Os ganhos de eficiência conseguidos com o comércio eletrônico e a mudança das indústrias pesadas para as indústrias da informação e de serviços foram mais do que suplantados pela tremenda escala de crescimento econômico e pelas escolhas do consumidor, que favorecem estilos de vida altamente consumidores de energia e materiais", resume Emily Matthews, do WRI.

Lembrar-se do Princípio de Lavoisier de Conservação da Matéria está mais do que nunca na ordem do dia (*leia em Sustentabilidade na Escola – 3, edição 21*). É nas duas pontas – extração/beneficiamento primário e descarga de rejeitos – que ocorrem os maiores desequilíbrios e resíduos dispostos de forma inadequada no meio ambiente. Para um desenvolvimento sustentável, sociedades e governos precisam monitorar e controlar os processos de produção e consumo



A rotatividade dos produtos do mercado de informática gera uma produção de sucatas sem precedentes

<input type="checkbox"/> Sem citação	<input checked="" type="checkbox"/> Chefe	<input type="checkbox"/> Outros empregados		
Composição gráfica	<input type="checkbox"/> 02 elementos gráficos	<input type="checkbox"/> 04 elementos		Presença do nome
<input type="checkbox"/> Somente texto	<input checked="" type="checkbox"/> 03 elementos gráficos	<input type="checkbox"/> 05 ou mais elementos	<input type="checkbox"/> Capa	<input type="checkbox"/> Citação
Gênero	<input type="checkbox"/> Crônica	<input type="checkbox"/> Entrevista	<input type="checkbox"/> Nota informativa	<input type="checkbox"/> Notícia
<input checked="" type="checkbox"/> Artigo	<input type="checkbox"/> Editorial	<input type="checkbox"/> Carta ao leitor	<input type="checkbox"/> Nota Opinativa	<input type="checkbox"/> Reportagem
			<input type="checkbox"/> Manchete	<input type="checkbox"/> Destaque no texto
			<input type="checkbox"/> Título	<input checked="" type="checkbox"/> Rodapé/Legenda

Patrocínio



dos processos e controlar os desperdícios e resíduos persistentes. L. assina, lidar efetivamente com os 4 Rs.

E-lixo & E-poliuição

As vantagens ambientais do uso crescente de computadores são grandes. Em geral, o aumento do uso dos computadores e da internet é tido como vantajoso para o meio ambiente. Teoricamente, reduzem-se o uso de papel, de produtos químicos fotográficos e o gasto de combustível com viagens (de trabalho, de casa para o escritório e até reuniões internacionais), entre outros.

Mas também há o reverso da moeda, com um amontado de problemas. Por exemplo, produzir um ráio de memória para computadores de apenas 2 gramas requer mais de um quilo de químicos e combustíveis fósseis. Ou seja, 500 vezes o peso do chip final. No processo de produção dos chips também entram grandes quantidades de água e sem efluentes tóxicos, um sério agravante para um planeta que caminha a passos largos para uma crise de disponibilidade de recursos hídricos.

Segundo Liara Iohr, jornalista especializada em meio ambiente, não são só os chips. Outros componentes dos computadores levam materiais tóxicos que somam mais de mil químicos e minerais, entre os quais estão substâncias à base de cloro e bromo, gases tóxicos, metais pesados, materiais ferro e biologicamente ativos, ácidos, plásticos e aditivos plásticos. Os metais pesados usados nos componentes são: chumbo e cádmio (nos circuitos integrados); cádmio de chumbo e bário (nos tubos dos monitores), mercúrio (nos reclosos e nas telas planas) e bromo (na tinta anti-inflamável das bases dos circuitos, cabos e plásticos), entre outros.

Há relatos de aumento de casos de câncer e abortos em trabalhadores das indústrias eletrônicas primárias e entre os recicladores dessas materiais, com altos índices de poluentes presentes no sangue. Os resíduos de fabricação ou a disposição inadequada de sucatas podem poluir os solos e a água, causando a morte de peixes e outros animais. Vários desses poluentes são bioacumulativos na teia alimentar e altamente persistentes no ambiente.

Uma coisa é doar o seu computador usado e antiquado para uma escola da periferia ou instituição de carentes, dentro da lógica do reutilizar e reciclar. Outra coisa é planejar a vida de outra forma, mudar os hábitos de consumo, usar o mesmo equipamento no trabalho, em casa ou na escola e

A altíssima rotatividade dos produtos, acessórios e periféricos – uma característica do mercado de informática e telefonia celular, sempre ávido por novidades – leva a uma produção de sucatas sem precedentes. Ela, por sua vez, conduz a outro mercado de alto impacto social e ambiental: o de rejeitos.

Os Estados Unidos exportam de 50% a 80% de todo o lixo que produzem. O objetivo declarado é reciclagem, feita em países como Índia e China, onde recentemente foram descobertos vários depósitos desse tipo de rejeito. Trata-se de uma lógica semelhante à da exportação de pneus velhos ou resíduos industriais tóxicos ou radioativos. Embrulha-se em papel dourado – o da reciclagem – a simples

Pneus velhos ou resíduos tóxicos chegam ao Terceiro Mundo embrulhados no papel dourado da reciclagem

venda de materiais perigosos para países em desenvolvimento, que concordam em arriscar a saúde de sua população e de seus ecossistemas em troca de dólares que faltam nas suas economias.

Para tratar da e-poliuição crescente surgiram até entidades ambientais especializadas, como a Silicon Valley Toxics Coalition, a Campaign for Responsible Technology e a CorpWatch, todas norte-americanas. Seus membros pregam o uso responsável da tecnologia, que inclui programas de redução da produção de rejeitos, adoção dos mesmos padrões ambientais na sede e filiais (nacionais e internacionais) de todas as grandes corporações e responsabilidade sobre todo o ciclo dos produtos –

da extração de matéria-prima para fabricação à disposição final das sucatas em aterros adequados.

Quanto ao comércio internacional desses resíduos para "reciclagem", o mais correto e justo, ambiental e socialmente, seria a sua eliminação. O caminho é longo e difícil. Talvez possam existir atalhos nos acordos vigentes sobre transporte de produtos tóxicos, como a Convenção de Basileia. Para isso, o nível de consciência planetária e de mobilização das futuras gerações, principalmente nos países desenvolvidos, precisará crescer muito para lidar com os 4 Rs (Reduzir, Racionalizar, Reutilizar e Reciclar) e não apenas com dois deles (Reutilizar e Reciclar). ■

Links relacionados

Abrir em: <http://www.abinece.org.br/index.htm>



LARIER/CON