

Política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010) e educação ambiental

Danielle Reis¹

Reis Friede²

Flávio Humberto Pascarelli Lopes³

Resumo

O presente trabalho discute a necessária efetivação da Lei nº 12.305/2010, destacando aspectos como a gestão integrada dos resíduos sólidos e a responsabilidade compartilhada entre governos e sociedade. Argumenta que uma política pública que se propõe a modificar comportamentos e práticas enraizadas, no tocante ao manejo e gerenciamento do antes considerado lixo, não se constrói apenas com a homologação de uma lei. Conclui-se que, para se alcançar a etapa do engajamento popular, é necessária a efetivação de políticas públicas de educação ambiental, uma vez que tudo começa na separação e descarte adequado dos resíduos na fonte geradora, o que evita a perda de qualidade dos materiais recicláveis. A população precisa ser educada adequadamente de modo que possa mudar seus hábitos no momento do descarte do lixo.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; gestão integrada; cultura; responsabilidade compartilhada.

Abstract

This article talks about the necessary effectiveness of the Law no. 12.305/2010, highlighting aspects like the integrated management of solid waste and the shared responsibility between governments and society. It argues that a public policy aiming to modify rooted behaviors and practices regarding the management of what was considered garbage is not built only with the editing of a new law. Finally, it concludes that, to reach the public engagement stage, the environmental education public policies effectiveness is necessary, once that everything starts with the separation and adequate discard of waste in the generating source, which avoids recycled materials quality loss. The population must be dully educated in a way to change its habits in what regards garbage discard.

Keywords: Solid waste; integrated management; culture; shared responsibility.

¹ Mestre Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM). E-mail: daniellesr46@gmail.com

² Desembargador Federal e ex-membro do Ministério Público. Mestre e Doutor em Direito pela UFRJ. Professor e pesquisador do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Local do Centro Universitário Augusto Motta. Autor de várias obras jurídicas, dentre as quais se destaca *Ciência do Direito, Norma, Interpretação e Hermenêutica Jurídica*, Editora Manole Universitária, 9ª edição, 2015. E-mail: reisfriede@hotmail.com

³ Mestre pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e doutorando pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). E-mail: fpascarellilopes@icloud.com

Introdução

Os resíduos sólidos, culturalmente concebidos como resto desprovido de utilidade, têm gerado preocupações cada vez mais urgentes quanto à sua geração e destinação. No caso do Brasil, um avanço considerável é a homologação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A quantidade crescente dos resíduos sólidos, bem como a falta de estrutura para recebê-los, somadas às consequências danosas ao meio ambiente e à população indicam a necessidade de mudanças na forma de tratá-los após séculos de falta de preocupação, o que revela ausência de consciência ambiental dos governantes e, obviamente, da população.

Sabe-se que pelo menos duas dezenas de doenças humanas possuem ligação direta ou indireta com os lixões, além da proliferação de vetores (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc) e da contaminação do solo e águas.

A Lei nº 12.305/2010 (Título I, Cap. II, art. 3º, XI) traz em suas diretrizes a problemática da gestão integrada de resíduos sólidos, definida como: 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.

Com a Lei, a responsabilidade pelo lixo passa a ser compartilhada entre os cidadãos, empresas, prefeituras e os governos estaduais e federal. Ao conceber a gestão integrada de resíduos sólidos como um conjunto de fatores relacionados, a Lei assume uma dimensão politicamente complexa ao integrar questões sociais e econômicas às questões ambientais.

A Lei também explicita a preocupação com o gerenciamento, que envolve, indiretamente, várias etapas de coleta: transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O princípio dos três erres (3R's) na Lei nº 12.305/2010: Reduzir, Reutilizar e Reciclar

Entende-se que, com a inclusão dos conceitos de redução, reutilização e reciclagem na Lei, pretende-se diminuir o uso de matéria-prima e retardar a disposição dos rejeitos, que é a última etapa da gestão sustentável dos resíduos sólidos, conforme prescrito no Título I, Cap. II, art. 3º, XV, da referida Lei. A sua efetivação permitirá o aumento do tempo dos recursos naturais no ciclo produtivo, bem como a vida útil dos aterros sanitários.

A coleta seletiva, necessária ao retorno dos resíduos sólidos ao processo de produção, de acordo com a citada Lei, consiste na “coleta de resíduos sólidos previamente segregados, conforme sua constituição ou composição” (Lei nº 12.305, Título I, Cap. II, art. 3º, V).

A reciclagem, conforme o Título I, Cap. II, art. 3º, XIV, da Lei nº 12.305/2010, consiste no 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 do Meio Ambiente (SISNAMA) e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

A reutilização está referenciada no Título I, Cap. II, art. 3º, XVIII, como sendo o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.

A redução está em consonância com o descrito no Título I, Cap. II, art. 3º, XIII, que define os padrões sustentáveis de produção e consumo, estando alinhados com o combate ao desperdício: padrões sustentáveis de produção e consumo; produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.

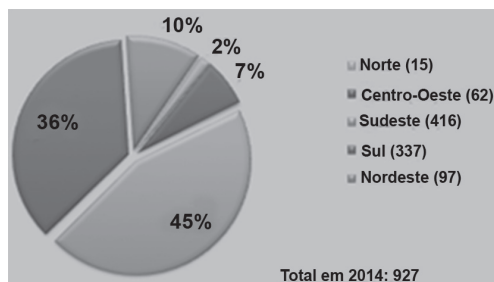
Já os rejeitos definem-se como resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Segundo informações publicadas no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2013), a falta de gestão adequada dos resíduos sólidos tem trazido prejuízos ambientais e econômicos para o Brasil, pois sua prática ainda é deficitária e não tem avançado de maneira uniforme nas diversas regiões do país, que carecem de uma coleta universalizada – 100 gramas por habitante por dia não são sequer coletados – e registra um percentual elevado (42%) de resíduos que ainda são encaminhados para destinos inadequados, utilizados por mais de 3.300 municípios, em sua maioria de pequeno porte.

A coleta seletiva (...) ainda não se tornou uma prática no país, apesar de ser um elemento indispensável para viabilizar a recuperação dos materiais descartados e seu posterior encaminhamento para processos de reciclagem e aproveitamento. Essa situação traz perdas consideráveis para o Brasil, pois o sistema adotado é economicamente ineficiente e desperdiça o potencial de recursos materiais e energéticos presentes nos resíduos descartados.
(ABRELPE, 2013, pp. 108-109)

Ainda que longe do ideal, os programas municipais de coleta seletiva permanecem concentrados nas regiões Sudeste e Sul do país. Do total de municípios brasileiros que realizam esse serviço, 81% estão situados nestas regiões, conforme verificado no gráfico abaixo:

Regionalização dos municípios com coleta seletiva no Brasil



(CICLOSOFT, 2014)

Modelos de coleta seletiva

Podem-se distinguir basicamente três modelos para operar um sistema de coleta seletiva: Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre), Coleta seletiva porta a porta, Coleta seletiva voluntária em postos de recebimento ou troca. Cada município adota, de acordo com informações do Guia de Coleta Seletiva (CEMPRE, 2014), a forma que julgar mais conveniente e até a junção de diferentes metodologias.

Coleta seletiva porta a porta

Este procedimento é muito parecido com a clássica coleta de resíduos sólidos, porém com algumas variações que caracterizam a coleta seletiva. Os veículos coletores percorrem as residências em dias e horários específicos, cabendo aos moradores a disposição dos recicláveis nas calçadas, em contêineres.

Este modelo varia de acordo com cada caso. É comum a separação entre lixo úmido (orgânicos) e lixo seco (papéis, plásticos, metais, vidros, etc.). O material coletado é destinado a galpões de triagem, onde é feita a segunda separação em esteiras, em “silos de ordenha” ou simplesmente em bancadas. A coleta de todos os materiais em separado pode ser feita por meio de coleta multisseletiva (coleta seletiva dos diferentes tipos de materiais simultaneamente). (CEMPRE, 2014, p. 7).

Coleta seletiva voluntária

Normalmente, utilizam-se contêineres ou mesmo pequenos depósitos colocados em pontos fixos pré-determinados da “malha” urbana, denominados PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) ou LEVs (Locais de Entrega Voluntária), onde o cidadão espontaneamente deposita os recicláveis. Cada material deve ser colocado num recipiente específico, de acordo com nome e cor, mas esta recomendação nem sempre é seguida. (CEMPRE, Guia Coleta Seletiva de Lixo, 2014, p. 12). A combinação usual entre cores e materiais é a seguinte: vidro, verde; metal, amarelo; azul, papel; azul, plástico; e perigosos, laranja.

Postos de recebimento ou troca

Os postos de recebimento (ou troca) podem ser bastante úteis, tanto para os casos em que a coleta seletiva for porta a porta, como quando for voluntária. Esses locais, também chamados de PEVs ou LEVs, podem ser semelhantes aos já tradicionais sistemas *drive-thru*.

Há locais específicos disponibilizados pela prefeitura, em parceria com fabricantes, para a entrega de resíduos especiais, como lâmpadas, pneus e óleos lubrificantes, entre outros, que são trocados por alimentos, vale-transporte, vale-refeição, descontos para ingressos em eventos culturais ou outra opção a ser definida localmente. (CEMPRE, 2014, p. 13)

De acordo com a Ciclossoft (2014), os programas de maior êxito são aqueles em que há uma combinação dos modelos de coleta seletiva. O relatório emitido pela instituição mostra que dos municípios que realizam a coleta seletiva, 80% utilizam a coleta de porta em porta; os Postos de Entrega Voluntária, como alternativas para a população poder participar da coleta seletiva, estão presentes em 45% dos municípios que realizam a coleta seletiva; a contratação ou apoio por meio das cooperativas de catadores, como parte integrante da coleta seletiva municipal, é utilizada por 76% dos municípios que realizam a coleta seletiva.

Logística reversa

O processo de retorno dos resíduos ao ciclo produtivo pode ser facilitado por meio da instituição da logística reversa, a qual está presente na Lei nº 12.305/2010, em seu Título I, Cap. II, art. 3º, XII, definida como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

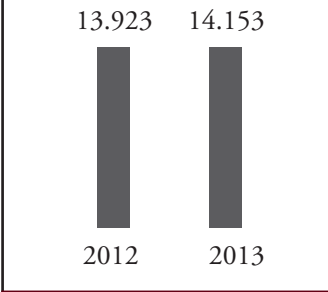
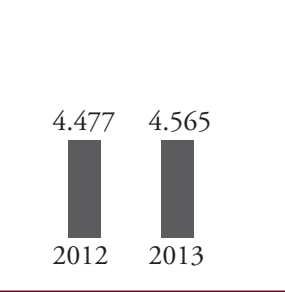
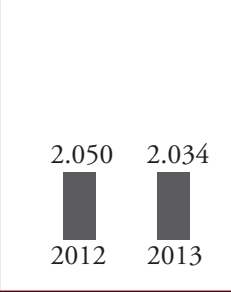
Dessa forma, os fabricantes, distribuidores e comerciantes, organizados em acordos setoriais, ficam obrigados a recolher e destinar para a reciclagem as embalagens de plástico, papel, papelão, vidro e metálicas utilizadas, bem como as embalagens de agrotóxicos. As pilhas, as baterias, os pneus, os óleos lubrificantes e suas embalagens, todos os tipos de lâmpadas e de equipamentos eletroeletrônicos descartados pelos consumidores de forma responsável devem igualmente ser recolhidos e destinados para a reciclagem.

Estabelecimento de prazos

Uma determinação importante é a exigência a todas as administrações públicas municipais, indistintamente do seu porte e localização, de que construam aterros sanitários e encerrem as atividades dos lixões e aterros controlados, no prazo máximo de 4 (quatro) anos, substituindo-os por aterros sanitários ou industriais,

onde só poderão ser depositados resíduos sem qualquer possibilidade de reciclagem e reaproveitamento, obrigando também à compostagem dos resíduos orgânicos. O prazo foi expirado no dia 2 de agosto de 2014 e a meta ainda não foi alcançada, como apontam os dados levantados pela ABRELPE:

Destinação final de RSU no Estado do Rio de Janeiro (t/dia):

 <p>13.923 14.153</p> <p>2012 2013</p>	 <p>4.477 4.565</p> <p>2012 2013</p>	 <p>2.050 2.034</p> <p>2012 2013</p>
<p>68,1% 68,2%</p> <p>Aterro Sanitário</p>	<p>21,9% 22%</p> <p>Aterro Controlado</p>	<p>10,0% 9,8%</p> <p>Lixão</p>

(ABRELPE, 2013, p.77- adaptado)

Para lograr êxito na implementação da Política Nacional de Resíduos sólidos, a Lei nº 12.305/2010 determinou que no prazo máximo de 2 (dois) anos as administrações municipais e estaduais seriam responsáveis para desenvolver um Plano de Gestão Integrada de Resíduos, que por sua vez deveria ser integrado pelas empresas e demais instituições públicas e privadas, em seu “Plano de Gerenciamento de Resíduos”, independentemente da existência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos.

Adiamento dos prazos

A Medida Provisória nº 651/2014, por meio do artigo 107, prorrogaria por mais 4 (quatro) anos o período fixado em Lei para que depósitos de resíduos sólidos a céu aberto fossem transformados em aterros sanitários. O texto aprovado pelo Plenário da Câmara dos Deputados também objetivava dilatar o prazo dado a municípios e estados para elaboração de seus Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. A tarefa, que deveria ter sido concluída em 2012, agora seria adiada até agosto de 2016, como resposta a uma reivindicação de vários prefeitos, que temiam a aplicação de multas previstas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Câmara Notícias, 14/10/2014).

Os artigos 54 e 55 da Lei nº 12.305/2010, que seriam alterados pelo artigo 107, ainda sofreram nova ampliação dos prazos em sua redação, durante a votação da MP no Congresso, respectivamente, para 8 (oito) anos - disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos -, e 6 (seis) anos - plano estadual de

resíduos sólidos, prazos estes a contar da data de publicação da Lei nº 13.043/2014. Contudo, após a aprovação do texto, houve um acordo de lideranças parlamentares para que o governo vetasse o artigo e fosse apresentada uma nova solução.

A Medida Provisória nº 651, convertida na Lei nº 13.043/2014 em 14 de novembro de 2014, foi concluída com o veto do art. 107 pelo presidente da República em exercício, Michel Temer. Como razão para o veto, na redação final da Lei, consta a seguinte justificativa, indicada pelos Ministérios do Meio Ambiente e das Cidades:

A prorrogação de prazos, da forma como prevista, contrariaria o interesse público, por adiar a consolidação de aspecto importante da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Além disso, a imposição de veto decorre de acordo realizado no plenário do Senado Federal com as Lideranças Parlamentares, que se comprometeram a apresentar alternativa para a solução da questão. (Lei 13.043/2014: vetos)

Como sanção aos municípios pela não implementação do Plano, a Lei prevê a proibição de que recebam recursos de fontes federais, destinados ao gerenciamento de resíduos, inclusive empréstimos junto à Caixa Econômica Federal, ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social etc. Os municípios também terão que implementar um sistema de coleta seletiva, sendo dispensada a licitação para as cooperativas de catadores, as quais terão prioridade neste segmento.

A participação popular

A gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos deve ser planejada, implementada e fiscalizada pelo poder público em conjunto com a população. A população, neste caso, possui um papel fundamental, pois além de ser responsável pela correta destinação dos seus resíduos pós-consumo, atua como fiscalizadora das ações sustentáveis de gerenciamento dos resíduos.

A atuação consciente do cidadão, no que tange à destinação seletiva de seu resíduo, separando na fonte o que for resíduo orgânico do resíduo inorgânico, possibilita tornar o processo economicamente mais barato, por subtrair uma etapa de triagem da reciclagem, além de refletir diretamente na qualidade de vida coletiva, pela destinação correta, longe de rios, vias públicas, terrenos etc.

Evita-se, com o engajamento da população, o aumento dos impostos concernentes ao saneamento básico, ao passo que também diminui a oneração sobre o valor dos produtos que deverão contemplar em seu custo os gastos com o recolhimento destes pelas empresas, visando à reutilização, reciclagem ou descarte final, conforme o caso.

A Lei também institui o princípio do “poluidor-pagador” e do “protetor-recebedor”. No que se refere ao papel do cidadão, não está estabelecido em termos práticos como será beneficiado aquele que contribui, ou como aquele que fere os preceitos legais será punido.

Essa é uma forma de regular a participação positiva, entretanto, também é mais cara, por ser implícita a necessidade de um fiscal do governo para multar os que não respeitam a Lei. No caso da pessoa física, tal fiscalização torna-se mais complicada, haja vista a quantidade de residências existentes. Outro ponto importante seria a dificuldade em identificar o responsável pelo resíduo sólido.

A simples homologação da Lei não significa cumprimento, especialmente no caso do Brasil, visto que, de acordo com Da Matta (1986), existe uma resistência cultural em cumprir as determinações legais, o que condiz com o “jeitinho brasileiro”.

Em seu art. 8º, VIII, a educação ambiental é postulada como um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o que é certamente mais eficaz para a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos, por significar uma conscientização, quando o indivíduo age independente de fiscalização.

Uma nova política pública não se constrói apenas com a homologação de uma lei

É preciso que haja uma modificação de paradigmas e a quebra de alguns padrões comportamentais, até então, arraigados na cultura omissiva e permissiva, quanto ao manejo e gerenciamento de resíduos sólidos em todo o país. Neste sentido, FERREIRA (2000, p. 19) defende que: “O estabelecimento de novos padrões comportamentais e culturais depende de um trabalho de educação e conscientização, e deveria (deve) ser tarefa da atual geração e das próximas, na construção de um novo modelo de mundo”.

A educação ambiental emerge como aliada à gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos, pois visa à formação de cidadãos conscientes de sua responsabilidade ambiental, desde a importância de um consumo consciente, para a redução da produção de resíduos sólidos nas fontes geradoras, até o seu reaproveitamento ou reciclagem, passando pela necessária coleta seletiva, que depende da participação de cada cidadão, para tornar-se eficaz e economicamente viável.

A coleta seletiva é uma das formas de melhorar a qualidade do lixo urbano para o reaproveitamento das embalagens, ao evitar a mistura entre os diversos componentes, através da separação dos materiais, que pode ser realizada nos domicílios e escritórios. O custo da coleta seletiva por tonelada de lixo, entretanto, é 10 (dez) vezes superior ao da coleta convencional e com retorno financeiro da reciclagem de apenas 10% dos custos de coleta. Isto porque esta modalidade requer uma organização específica de coleta, transporte e transferência com custos mais altos. Uma expansão do serviço certamente contribuirá para técnicas de redução do custo unitário. (MOTTA; SAYAGO, 1998, pp. 4-5).

Para alcançar a etapa do engajamento popular, a educação ambiental é fundamental, como analisado por Magrini (2012), e o fator relevante para o sucesso de uma política de reciclagem de larga escala é a segregação dos resíduos na fonte geradora, pois isto evita a perda de qualidade dos materiais recicláveis e melhora as condições de trabalho dos operários envolvidos com a coleta. Esta etapa, no entanto, exige a adesão da população, que deve ser educada apropriadamente

(introduzindo a dimensão cultural no problema de gestão) e mudar seus hábitos no momento do descarte do lixo. Nos países desenvolvidos, a população separa os recicláveis em diferentes categorias (por exemplo, vidro, papel, plástico, metal e resíduos orgânicos) em recipientes de cores diferentes, método que também vem sendo implantado no Brasil. (MAGRINI, 2012, p. 281).

Educação ambiental e sua importância para a implementação da lei nº 12.305/2010

A gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos, prevista na Lei nº 12.305/2010, como analisado anteriormente, tem como um de seus pilares a participação colaborativa de empresas, indústrias, comércios e cidadãos. A exigência de um novo comportamento, que contribua para o paradigma da sustentabilidade, impõe-se.

Para que a humanidade evolua para o modelo proposto, devem acontecer revisões comportamentais em direção ao novo paradigma. A sociedade atual já despertou parcialmente para o problema, mas há muito ainda para ser feito em termos de educação e cooperação entre os povos e em termos de meio ambiente. (BRAGA et. all., 2005, p. 48)

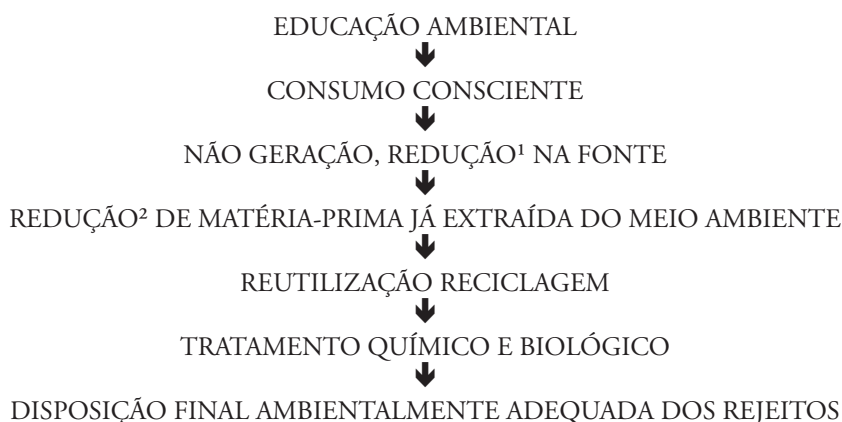
Como foi visto, a quantidade e qualidade do lixo gerado são reflexos do número de habitantes e do poder aquisitivo da população, quase sempre se verificando que onde a renda *per capita* é maior, a produção de lixo igualmente é mais elevada; mas, o nível de conscientização de uma população pode desativar esta relação proporcional entre volume de lixo, poder aquisitivo e número de habitantes:

Geralmente, verifica-se que em países onde a renda *per capita* é maior, existe uma maior produção de massa de resíduos, devido, provavelmente, ao maior consumismo decorrente do poder aquisitivo da população. Entretanto, alguns países que possuem elevada renda *per capita*, como a Alemanha, não produzem quantidades equivalentes de resíduo, podendo este fato estar associado ao elevado nível cultural e de conscientização da população em relação ao assunto.” (ROCHA, et all., 2009, p. 224)

BRAGA et. all. (2005) apresenta a educação ambiental como uma das estratégias para a prevenção à poluição. O conceito de prevenção da poluição se relaciona a qualquer prática que reduz a quantidade ou impacto ambiental e na saúde de qualquer poluente antes da sua reciclagem, tratamento ou disposição final, incluindo modificação de equipamentos ou tecnologias, reformulação ou *redesign* de produtos, substituição de matérias-primas e melhoria organizacional (*housekeeping*), treinamento ou controle de inventário. (BRAGA et. all, 2005, p. 296).

Ainda segundo BRAGA et. all. (2005), os programas educacionais constituem um dos princípios da Prevenção da Poluição, os quais objetivam: “Desenvolver programas de conscientização, abordando os problemas associados à poluição, bem como enfatizando a adoção de estratégias de prevenção da poluição, além dos benefícios que essas podem proporcionar.” (BRAGA et. all., 2005, p. 297). As estratégias de prevenção da poluição devem considerar a hierarquia a ser adotada no gerenciamento ambiental, com a introdução do conceito de Prevenção da Poluição: prevenção e redução, reciclagem e reuso, tratamento e disposição.

Esquema da gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos, com inclusão da etapa de educação ambiental para desenvolver hábitos e atitudes visando à coleta seletiva e redução de resíduos sólidos



Redução 1: ocorre quando o indivíduo deixa de consumir em sintonia com os padrões sustentáveis de produção e consumo, o que vai de encontro ao consumismo e desperdício.

Redução 2: ocorre após o consumo, quando o produto volta ao ciclo produtivo pela reutilização ou reciclagem, possibilitadas pela atitude de triagem dos resíduos sólidos nas fontes geradoras.

MUDANÇAS PROPOSTAS PELA LEI, COM RELAÇÃO AO CONSUMIDOR/CIDADÃO	
ANTES	DEPOIS
<ul style="list-style-type: none"> • Não exigência da separação dos resíduos sólidos recicláveis nas residências. • Falta de previsão legal em disponibilizar informação sobre resíduos sólidos (Educação Ambiental). • Falhas no atendimento da coleta municipal. • Pouca reivindicação junto às autoridades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumidor fará separação mais criteriosa nas residências. • Campanhas educativas mobilizarão moradores. • Coleta seletiva mais estruturada para recolher resíduos sólidos. • Cidadão exercerá seus direitos junto aos governantes.

Para reverter esse quadro, é imperativo que o governo federal e subsidiariamente os governos estaduais criem instrumentos práticos e programas de apoio efetivo para que tais municípios possam cumprir integralmente, e com perenidade, as disposições da PNRS. O Título I, Cap. I, Art. 1º, § 1º da citada Lei diz: “as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, são responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos”. Ao conceber a gestão integrada de resíduos sólidos como um conjunto de fatores relacionados, a Lei assume as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social que envolvem o problema.

FLORIANI (2000) discute a dificuldade de estabelecer um novo sistema de conhecimento que una a natureza e a sociedade, porque foram conceitos concebidos separadamente ao longo dos últimos séculos. Atualmente, não cabe aos cientistas ou à ciência reafirmarem verdades, pois o Homem e o Mundo já se descobriram visceralmente incertos, abrindo uma nova razão de ser, estar e de fazer o mundo. A ciência, pois, é uma verdade humana, transitória, e quando está acima disto, torna-se religiosa.

O desafio do cientista de hoje é transpor a repetição, a reprodução do conhecimento, buscando diferentes referentes cognitivos, não somente aqueles da sua disciplina científica, mas também aqueles arraigados na cultura do povo, tanto no presente quanto no passado. O autor destaca três aspectos sobre a ciência moderna, a saber, a especificidade da ciência (o que a constitui); sua função social (para que e para quem?) e o papel tradicional ou inovador do cientista.

Sobre o complexo processo cognitivo, existe uma complexidade em sua representação do mundo, que não pode ser reduzida a uma relação biunívoca sujeito-objeto. Há que se desenvolver uma contextualização do conhecimento. A relação do homem com a natureza não pode ser simples nem fragmentada; pensamento, cultura e consciência se diferenciam e se confundem ao mesmo tempo com a natureza física e viva.

Segundo SOARES (2000), o conhecimento e a compreensão das questões ambientais devem ser feitos de forma não fragmentada: a síntese criativa de uma abordagem nova, “de caráter transdisciplinar, sustentada pelas informações e saber acumulados, dispersos pelas diversas especialidades. Teria de ser um ponto e cruzamento e não de dispersão dessas informações”. (SOARES, 2000, p. 25).

SILVA (2000) entende que o discurso ambiental surgiu, na década de 70, já associado à ideia de interdisciplinaridade, ainda que com seus diferentes enfoques e origens, apresentando em comum a todas as abordagens a insuficiência do conhecimento fragmentado para o tratamento da complexidade ambiental.

Conclusão

Por um lado, a pessoa, como cidadão, revigora a necessidade de que se tome conhecimento da importância de se participar destas iniciativas, e incorpore uma cultura de corresponsabilidade com o governo e entidades.

Por outro lado, o ser humano, como consumidor, inserido na cultura capitalista, quando não consciente, responde de uma forma imediatista, sensível a um incentivo imediato, financeiro/material.

A relação da sociedade com seu entorno natural não resulta de uma relação direta de adaptação biológica, pois o capital exerce influência sobre a transformação dos ecossistemas e sobre a racionalidade do uso dos recursos naturais, que estão sempre relacionadas às práticas sociais, as quais medeiam os processos históricos e ecológicos.

Nessa racionalidade, é preciso entender que quando as prefeituras optam pelo menos oneroso hoje (manutenção dos lixões), estão certamente adiando um gasto incalculavelmente maior, devido aos danos imensuráveis causados ao meio ambiente, do qual o homem faz parte.

Atualmente, o modelo imediatista adotado para o tratamento dos resíduos sólidos no Brasil limita-se à transferência dos resíduos sólidos dos centros urbanos para o seu “destino final”, não prevendo a reutilização e a reciclagem como alternativas para a diminuição do volume de lixo, bem como deixando de adotar uma estratégia para contornar o esgotamento dos recursos naturais e a sobrevida dos aterros sanitários.

Com a implementação de um sistema de coleta seletiva eficiente e em grande escala, muitos dos gastos podem ser atenuados pelo retorno financeiro angariado com o retorno dos recicláveis ao processo produtivo. As categorias cidadão e consumidor, homem e meio ambiente, lucro e conservação foram concebidas como distintas, separadas, mas não o são.

As prefeituras têm o dever de gerenciar os resíduos sólidos desde sua coleta até seu destino final, de forma ambientalmente segura e em conjunto com a população, que precisa cumprir seu papel ao depositar seus resíduos sólidos em lugares apropriados, evitando o acúmulo dos resíduos sólidos em ruas, terrenos abandonados, rios, córregos, praças etc.

Grande parte da população brasileira limita-se a consumir e descartar seus resíduos inadvertidamente, reproduzindo, novamente, o simples afastamento do problema, ao mesmo tempo em que desloca a responsabilidade do seu resíduo sólido para o governo.

Uma nova concepção da relação com os recursos disponíveis no planeta e com o modo de produção e consumo exigiria uma “modificação dos sistemas que regulam o modo de vida atual, tanto na esfera internacional quanto no âmbito interno às nações”.

A preservação do meio ambiente adquiriu uma concepção socioambiental, pressupondo o planejamento local e participativo da comunidade e das autoridades locais, com vistas à sustentabilidade do ecossistema e à inclusão da comunidade envolvida. Para Sachs (2000), o ecodesenvolvimento pressupõe o planejamento local e participativo da comunidade e autoridades locais.

A tarefa de mobilizar a comunidade local e as autoridades é normalmente difícil, devido aos interesses normalmente antagônicos. Esta mobilização é

subsidiada por cientistas, associações civis, agentes econômicos públicos e privados.

As políticas públicas são fundamentais na implementação de estratégias de desenvolvimento sustentável, já que o Estado dispõe de estrutura adequada, com recursos financeiros, corpo técnico e possibilidade de proposta de planejamento das ações em alcance nacional. Para a efetiva consolidação da Lei nº 12.305/2010, o Estado, gerenciador deste processo, necessita desdobrar o princípio da educação ambiental em propostas concretas, como uma das formas de alcançar a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos.

Referências bibliográficas

- BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo; et. al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- BRASIL. **LEI 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 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>. Acesso em: 03 abril 2014.
- BRASIL. **LEI 13.043/2014, de 13 de novembro de 2014**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/Lei/L13043.htm>. Acesso em: 14 dez 2014.
- BRASIL. **MP 651/ 2014**. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetratamacao?idProposicao=619878>. Acesso em 14 de dez. de 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: ABRELPE, 2013. 114p. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm>. Acesso em 07 set. 2014.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **CICLOSOFT, 2014**: radiografando a coleta seletiva. Disponível em <http://cempre.tecnologia.ws/ciclossoft_2014.php>. Acesso em: 20 out. 2014.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Guia Coleta Seletiva de Lixo**. 2ª ed. São Paulo: CEMPRE, 2014.
- DAMATTA, Roberto. **O que faz o Brasil, Brasil**. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.
- FERREIRA, João Alberto. Resíduos sólidos: perspectivas atuais. In: OLIVEIRA, Rosália Maria de; SISINNO, Cristina Lucia Silveira (org.). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000.
- MAGRINI, Alessandra. [et al]. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre os mitos e os dados científicos. 2ª ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012.
- MOTTA, R. S.; SAYAGO, D. E. **Propostas de instrumentos econômicos ambientais para a redução do lixo urbano e o reaproveitamento de sucatas no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.
- ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SIQUEIRA, Carol. **Texto aprovado da MP 651 amplia prazo para fim dos lixões até 2018**. Câmara dos Deputados, Câmara Notícias, Brasília, 14, out.,2014. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/475983-TEXTO-APROVADO-DA-MP-651-AMPLIA-PRAZO-PARA-FIM-DOS-LIXOES-ATE-2018.html>>. Acesso em: 30 out. 2014.