



## **Política Nacional dos Resíduos Sólidos: uma busca pela a redução dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

Cláudia Orsini Machado de Sousa<sup>1</sup>

### **RESUMO**

Devido às preocupações com a crescente geração de resíduos sólidos e com base na promulgação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos do Brasil – PNRS (Lei nº 12.305, de 2010), este trabalho propôs-se a destacar como essa política pode contribuir para a redução da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) e como as questões que a Lei aborda devem ser implementadas para serem bem sucedidas na prática. Para isso, foram analisadas as ações de redução da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) abordados pela PNRS, e foram pesquisados programas internacionais comparáveis ao tema.

A conclusão obtida foi de que a PNRS apresenta conceitos e aborda a temática dos resíduos sólidos de forma inovadora, contribuindo para a formação de um novo paradigma em relação ao assunto: o da sustentabilidade. Isso porque coloca como ações prioritárias a não geração, a redução e a reutilização de resíduos, agindo na raiz do problema.

**Palavras chave:** Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Redução. Resíduos sólidos urbanos. Sustentabilidade.

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (USP), e especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável pela FAAP, hoje cursa Administração de Empresas também na Universidade de São Paulo. Realizou Iniciação Científica no Laboratório de Ecologia de Paisagens (Lepac - IBUSP), orientada pelo Prof. Dr. Jean Paul Metzger, foi estagiária do Ministério Público Federal (MPF) e da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) e atualmente presta consultoria de sustentabilidade na empresa Planetável



## **Brazilian's National Solid Waste Act: a search for reduction of Municipal Solid Waste (MSW)**

### **ABSTRACT**

Because of the concerns about the growing waste generation and due to the recent Brazilian law published about this matter (*Política Nacional dos Resíduos Sólidos - National Solid Waste Act*, published in 2010), this work analyzes how the Act can contribute to the reduction of *municipal solid waste's (MSW)* generation, and how to implement successful actions. For that purpose, the issues about waste reduction approached in the Act were analyzed, and comparable actions in other countries were researched.

The conclusion was that the Brazilian Act about solid waste presents concepts and approaches the MSW issue in an innovative manner, which contributes to the development of a new paradigm: sustainability. This becomes possible because of its instruments for non-generation, reduction and reuse of MSW. Besides that, the Act promotes peoples's participation, through environmental education and awareness.

**Key words:** Solid waste acts. Reduction. Municipal solid waste. Sustainability.



## 1. INTRODUÇÃO

O crescimento desenfreado da geração de Resíduos Sólidos Urbanos<sup>2</sup> (RSU) é um dos principais problemas de sua gestão. No Brasil, entre 2009 e 2010, a geração de resíduos sólidos registrou um crescimento expressivo, seguindo uma tendência que já existia nos anos anteriores. A geração total de RSU no país aumentou 6,8% nesse período, enquanto que a geração per capita aumentou 5,3% (ABRELPE, 2010).

Frente à situação brasileira dos resíduos sólidos, fazia-se necessária a elaboração de diretrizes gerais, que atendessem às demandas do país e que envolvessem assuntos tais como mudanças na cadeia produtiva, valorização dos resíduos sólidos e integração da população de forma mais ativa.

No país, em 2010, foi promulgada a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS – Lei nº 12.305; BRASIL, 2010), a qual se baseou na sustentabilidade, estabelecendo seus pilares nos seguintes princípios: 1. Não geração; 2. Redução; 3. Reutilização; e 4. Reciclagem. Na lei, são consideradas as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública, bem como buscadas a promoção do desenvolvimento sustentável e da ecoeficiência.

Para Besen (2006), a chegada da PNRS no ordenamento político brasileiro, e sua integração com a Política Nacional do Meio Ambiente e com a Política de Saneamento Básico, completa o arcabouço regulatório para propiciar o desenvolvimento da gestão de resíduos no país, porém implica na necessidade de mudanças nos modelos implantados até o momento.

Para o desenvolvimento do trabalho, foram analisados estudos bibliográficos sobre resíduos sólidos, os quais abordavam temáticas de geração de resíduos e de sua redução. Foi também realizada a análise de estudos sobre a geração de RSU e de programas em diversas regiões do planeta, além de obtidas informações de órgãos e outras organizações públicas, com o objetivo de obter exemplos de países que adotaram medidas bem sucedidas nos itens analisados. Assim, foi dada ênfase aos países da América Latina e Caribe, aos Estados Unidos, à União Europeia, à China e ao Japão.

<sup>2</sup> Ou seja, resíduos sólidos domiciliares e aqueles provenientes de limpeza urbana.



## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Antes da promulgação da PNRS, não havia regulamentação nacional sobre gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, nem a instituição bem definida das obrigações e responsabilidades dos agentes que integram o ciclo de vida dos produtos. Existiam, entretanto, instrumentos legais específicos que disciplinavam esparsamente a área.

O processo de formulação de propostas para a criação de uma legislação acerca dos resíduos sólidos teve início há mais de 20 anos. Em 1989 foi apresentado o primeiro Projeto de Lei do Senado (PL nº 354) sobre o assunto, o qual dispunha sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, e que seria o embrião da Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

No início da década de 2000, todas as propostas que haviam sido encaminhadas para o Congresso Nacional sobre resíduos sólidos foram consolidadas num projeto substitutivo, o PL nº 203/91 e seus apensos. Esses tratavam de variados aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos, tais como acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação final (BESEN, 2006; JURAS & ARAÚJO, 2007).

Em 2007, o poder executivo federal encaminhou ao Congresso Nacional uma proposta de Política Nacional de Resíduos Sólidos. Segundo Grimberg (2008), o projeto de lei (PL nº 1991/07) era bastante sintético (com apenas 33 artigos), e estabelecia diretrizes, instrumentos, responsabilidades e proibições para o gerenciamento dos resíduos sólidos no país. Este projeto de lei foi amplamente discutido em seminários regionais e nacionais, com diversos segmentos da esfera civil. Em 07/07/2010, foi aprovado pelo Senado e em 02/08/2010 foi sancionado pelo Presidente da República, como a Lei nº 12.305/2010.

## 3. CONSUMO DE PRODUTOS E GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Segundo Besen *et al.* (2010), a geração de resíduos sólidos está diretamente relacionada ao consumo e à concentração urbana. O consumo cresce devido a melhorias nas condições socioeconômicas, a inovação tecnológica, a estímulos de campanhas publicitárias e a padrões de consumo adotados pela sociedade. Já a concentração urbana é um fenômeno global, que acontece desde o século passado, e faz com que as cidades cresçam em detrimento das zonas rurais (BESEN *et al.*, 2010).

O mundo passou de 2,5 bilhões de habitantes em 1950 para 7 bilhões em 2011.



Tal crescimento populacional foi acompanhado por um processo de urbanização gradual, que teve um ponto de inflexão em 2008: nesse ano, pela primeira vez na história, havia mais habitantes nas cidades do que nas zonas rurais (UNITED NATIONS, 2010).

Atualmente, enfrenta-se a questão de que os recursos naturais disponíveis e a capacidade de suporte do planeta estão ameaçados pelo modelo atual de exploração insustentável dos recursos naturais (ROMEIRO, 2001; BESEN, 2006; WWF, 2010). Retira-se do ambiente mais do que se precisa, sem pensar nas consequências futuras desse ato.

A questão dos resíduos sólidos tem origem nos padrões de produção e consumo, e na forma de reprodução do capital (GUNTHER, 2008). Segundo Lopes (2006), a produção de bens surge com a produção de privilégios: para alcançar a diferenciação das demais pessoas, é preciso possuir mais e melhores produtos. Hoje em dia, o consumo material está intrinsecamente associado à satisfação pessoal, uma vez que a aquisição de bens materiais pode servir como uma medição de poder, status e realização econômica.

De acordo com Lopes (2006), os resíduos sólidos produzidos num país são um indicador importante de desenvolvimento econômico, uma vez que quanto maior o poder aquisitivo das pessoas, maior o consumo e conseqüentemente mais resíduos são produzidos. Para Besen (2006), a geração de resíduos sólidos está diretamente relacionada ao Produto Interno Bruto (PIB) e, portanto, à renda dos países e ao porte das cidades e suas principais atividades produtivas.

Outro aspecto a ser considerado na ótica das mudanças necessárias, relacionado à geração de resíduos, refere-se ao desperdício (GRIMBERG, 2005). Esse geralmente advém da ocorrência de procedimentos inadequados nas mais diversas etapas da cadeia produtiva. O capítulo 4 da Agenda 21 (1997), propõe que, para atingir a qualidade ambiental e o desenvolvimento sustentável, são necessárias eficiência na produção e mudanças nos padrões de consumo, para dar prioridade ao uso ótimo dos recursos e à redução do desperdício.

A dificuldade de transformar os hábitos e a cultura do desperdício da população decorrem, segundo Milanez (2002), de vários aspectos, tais como:

- Falta ou mesmo a excessiva presença de informações;



- Ausência, muitas vezes, de medidas e programas públicos que eduquem e orientem acerca da temática;

- Falta de perspectiva sobre o papel de cada um na questão;

- Medo de exclusão social caso não se consuma cada vez mais, principalmente produtos que conferem status, tais como carros e equipamentos eletrônicos, dentre outros.

Segundo a Agenda 21 (1997), o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar resolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo.

#### 4. IMPACTOS GERADOS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Profissionais que atuam na gestão de resíduos sólidos focam suas atenções principalmente nos impactos da disposição final. Entretanto, prejuízos ambientais também estão atrelados ao uso excessivo e ineficiente de matérias-primas (MILANEZ, 2002).

Resíduos sólidos, quando gerados em excesso, mal gerenciados ou dispostos de forma precária no ambiente causam impactos negativos, como poluição (do ar e da água), assoreamento de cursos d'água e represas, contaminação das águas subterrâneas e do solo (BESEN *et al.*, 2010). O lixo também gera problemas econômicos, devido ao desperdício e ao não aproveitamento/reuso, o que aumenta a demanda por recursos naturais. Atualmente, a extração de recursos naturais para a produção de bens de consumo encontra-se acima da capacidade suporte do planeta, beneficia uma minoria da população mundial em detrimento de uma grande maioria excluída e coloca em risco os serviços ambientais, essenciais para a sobrevivência das gerações futuras (CONSUMERS INTERNATIONAL, 1998).

Além do aspecto ambiental, a questão dos resíduos sólidos envolve aspectos sociais. Nos países em desenvolvimento, há disseminadamente a prática da coleta seletiva informal, ou seja, aquela que é realizada por trabalhadores informais em áreas públicas ou áreas de disposição final. Tais trabalhadores informais recebem o nome de separadores, catadores, carroceiros, papeleiros, entre outros, dependendo do país



(ESPINOZA *et al.*, 2011).

## 5. REDUÇÃO E REUTILIZAÇÃO

Difícilmente a produção de RSU será eliminada, pois esses são gerados pela maioria das atividades da vida cotidiana, como por exemplo atividades domésticas e varrição de vias públicas. Porém, a busca pela minimização é de suma importância. Alguns dos efeitos que a redução pode gerar são: diminuição do uso de recursos naturais, dos custos de produção e das emissões de poluentes e de gases do efeito estufa (GEE). Além disso, diminui-se a necessidade de áreas para o tratamento e para a disposição final dos resíduos.

A redução dos resíduos sólidos depende da mudança de padrões de produção e consumo da sociedade e pode ser obtida pelo controle do desperdício, pelo reuso de produtos e pela reciclagem (RIBEIRO & BESEN, 2007). Para se alcançar a redução de RSU podem ser adotadas algumas medidas, tais como o menor uso de embalagens, a produção de bens materiais mais duráveis, ou com peças mais facilmente substituíveis, e o aumento da reciclagem e da compostagem.

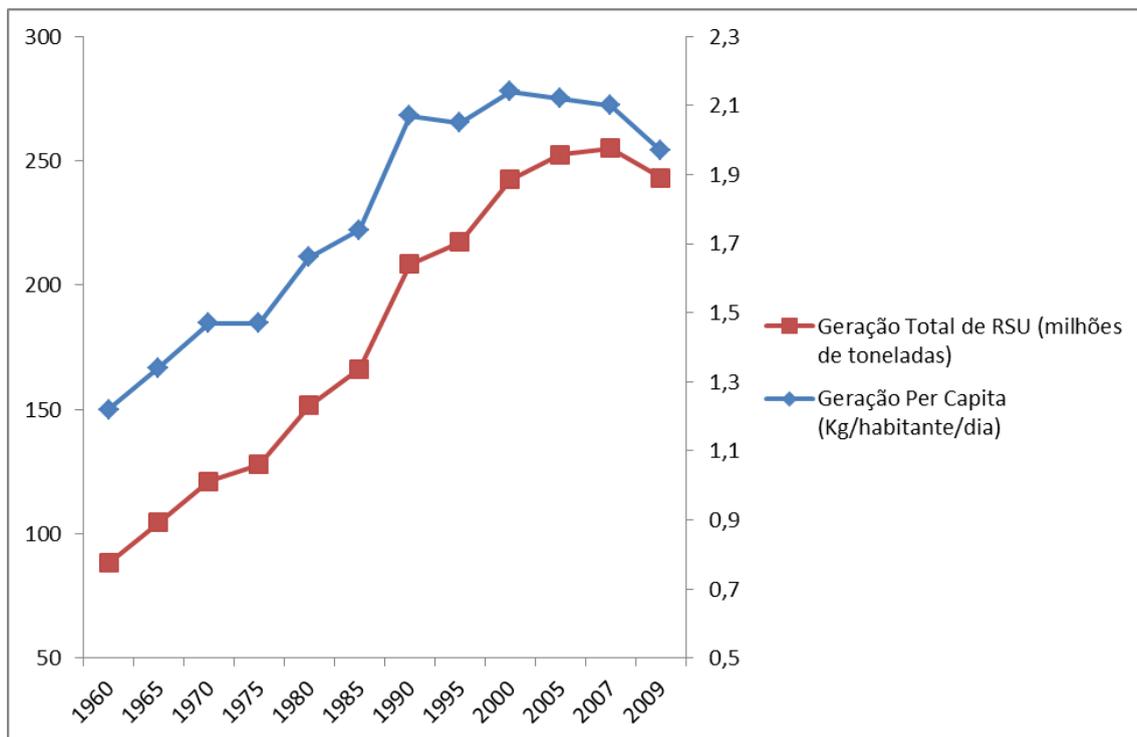
A redução e a reutilização são ações e atitudes que simplificam o processo de destinação final dos resíduos sólidos, pois diminuem a quantidade de resíduos gerados. Quanto menor a quantidade de lixo gerado em um local, menores são os gastos com seu gerenciamento. Assim, ao incentivar a redução da geração, não se alcança somente a preservação ambiental, mas também se obtém ganhos econômicos, a partir da redução de gastos públicos com coleta, tratamento e disposição final (LOPES, 2003).

No Brasil, a questão da redução e da reutilização de resíduos é abordada legalmente pela PNRS. Nela encontramos que as três ações prioritárias de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos são, respectivamente, a não geração, a redução e a reutilização de recursos. O objetivo dessa ordem de prioridades é reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para a disposição final.

A geração *per capita* de RSU no Brasil, entre 2009 e 2010, aumentou de aproximadamente 0,98 kg/dia para 1,04 kg/dia (ABRELPE, 2010). Dessa forma, a preocupação com a redução de resíduos presente na lei é conveniente, pois cada vez os indivíduos brasileiros estão consumindo mais produtos e, portanto, gerando mais resíduos.



Nos Estados Unidos, a redução da geração de resíduos sólidos urbanos também é uma ação prioritária. Assim, apesar de a geração de resíduos sólidos no país ter aumentado consideravelmente entre as décadas de 1960 a 2000 (por exemplo, a geração *per capita* evoluiu de 1,2 kg para quase 2,0 kg de resíduos sólidos domiciliares por pessoa por dia), entre os anos de 2007 e 2009 foi detectada uma primeira queda na geração, como é possível observar no gráfico 1 (EPA, 2011a).



Fonte: EPA, 2011a

Gráfico 1: Taxas de geração de RSU nos EUA, entre 1960 e 2009.

Da mesma maneira que os EUA e o Brasil, a União Europeia (UE) considera uma ação prioritária a prevenção da produção de resíduos. No documento oficial “*Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos*” (EUROPEAN COMMISSION, 2011), foram feitas propostas nas esferas nacional, regional e local para redução da geração de lixo no Bloco. Tais propostas não impõem metas de redução, pois segundo o documento, a diminuição da quantidade de resíduos gerados não garante, isoladamente, a redução de impactos ambientais negativos.

Na maioria dos Estados Membros da UE, a geração de resíduos diminuiu, ou ao menos se estabilizou. A quantidade anual total de resíduos gerados no Bloco diminuiu 10% entre 2006 e 2008. Em relação aos resíduos sólidos municipais, a geração se estabilizou numa média 1,05 kg por pessoa por dia nos países membros (EUROPEAN



COMMISSION, 2011).

Na China, a Lei de Prevenção e Controle da Poluição de Resíduos Sólidos (PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA, 1995), em seu artigo 4º, incentiva a utilização adequada de recursos, além da recuperação e da racionalização do uso de resíduos sólidos em geral. Além disso, projetos de reuso de resíduos elaborados por empresas que não têm recursos financeiros disponíveis para executá-los podem ser financiados pelo governo (PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA, 1995).

Na América Latina, há alguns programas de redução progressiva da geração de resíduos sólidos, por exemplo, na Bolívia e na Argentina (ESPINOZA *et al.*, 2011). Entretanto, tais programas ocorrem no âmbito municipal, não havendo legislações específicas que as prevêm em âmbito nacional. Além disso, apesar da boa intenção dessas iniciativas, segundo os autores, muitas vezes são colocadas metas de redução que dificilmente podem ser atingidas pelas cidades.

## 6. TAXAÇÃO COMO INCENTIVO À REDUÇÃO

Os governos possuem várias ferramentas políticas para auxiliar a preservação ambiental: instrumentos regulatórios, instrumentos de mercado, acordos, subsídios, entre outros. Apesar de não haver um desses instrumentos que possa ser considerado o melhor, está crescendo a utilização da taxação como instrumento de conservação da natureza (OCDE, 2011a). As taxas possibilitam que agentes degradadores do ambiente reduzam seus impactos e busquem alternativas menos prejudiciais.

A utilização de taxas relacionadas à disposição de resíduos sólidos tem aumentado no mundo, em geral, segundo dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OECD (2011b). Segundo a OECD, as taxas servem para corrigir falhas do mercado, precificando impactos ambientais, que no caso, não são percebidos nos processos de geração e consumo de produtos (externalidades).

A PNRS, assim como a Política de Saneamento Básico, impõe que os municípios devem, em seus Planos, demonstrar a sustentabilidade econômica da prestação dos serviços relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Dessa forma, induz-se à cobrança de taxas municipais para garantir tal sustentabilidade, quando o orçamento municipal não é suficiente para cobrir os gastos com coleta, tratamento dos resíduos e disposição final.



No Brasil, as experiências com taxações sobre os resíduos sólidos se restringem à instituição de taxas municipais de lixo que, de forma geral, tem a finalidade de arcar com custos da limpeza urbana. Na maioria dos casos, utiliza-se a referência do metro quadrado de área construída das residências como base para calcular a cobrança (GIACOMETTI *et al.*, 2007).

O município brasileiro de São Paulo adotou em 2002 uma taxa do lixo, baseada na autodeclaração dos habitantes sobre a quantidade de resíduos por eles produzida. Em dezembro de 2005, tal taxa foi revogada pela Câmara dos Vereadores de São Paulo, por solicitação do Poder Executivo. Segundo Besen (2006), ao extinguir tal taxa, foi desconsiderada a redução de aproximadamente 25% da quantidade de resíduos domiciliares gerada entre 2003 e 2005 (período em que a taxa estava em vigor). Ainda, segundo a autora, a decisão política de extinguir a taxa de lixo foi contra os preceitos de sustentabilidade dos sistemas de limpeza pública.

A utilização de taxas relacionadas à disposição de resíduos sólidos tem aumentado no mundo, em geral, segundo dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OECD (2011b). Segundo a OECD, as taxas servem para corrigir falhas do mercado, precificando impactos ambientais, que no caso, não são percebidos nos processos de geração e consumo de produtos (externalidades).

Nos Estados Unidos, uma estratégia adotada pela Órgão Ambiental Americano, a EPA, é o programa “Pay-as-you-throw” (PAYT, “*pague de acordo com que você joga fora*”, em tradução livre), já implementado em mais de 6.000 comunidades norte americanas (CANTERBURY & EISENFELD, 2006). Através desse programa, os municípios cobram dos habitantes uma taxa para a coleta dos resíduos sólidos domésticos, baseada na quantidade de resíduos que cada residência descarta. Uma vez que o habitante não paga uma taxa fixa, mas paga de acordo com o descarte (como ocorre com serviços como eletricidade e gás, pelos quais se paga de acordo com o uso; EPA, 2011b), ele é incentivado a reduzir sua produção de lixo.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A minimização é considerada prioridade na problemática de resíduos sólidos, uma vez que é a melhor maneira de evitar as consequências prejudiciais atreladas aos resíduos sólidos. A redução de resíduos sólidos é a estratégia prioritária na maioria dos países estudados e para promover a redução, tais países fundamentam suas ações na



taxação, sendo que ações mais estruturadas são voltadas para a redução de embalagens.

A redução da quantidade de resíduos gerados também está intimamente ligada com melhorias no sistema de produção de bens materiais e na influência que o mercado consumidor pode gerar na indústria, exigindo a maior oferta de produtos que agridam menos o ambiente, que apresentam menos embalagens e que, conseqüentemente, tornam-se mais baratos.

Uma estratégia de redução da geração de RSU, relativamente comum em países, é a taxaço do lixo (por peso, volume, ou determinado de outras maneiras). A PNRS induz os municípios a realizarem esse tipo de cobrança, caso seja necessário para garantir a sustentabilidade econômica do sistema de gestão municipal dos resíduos sólidos.

No Brasil, foi citado o exemplo da cidade de São Paulo (SP), em que a taxa de lixo foi adotada, mas depois de dois anos, abolida. Nessa cidade, assim como em outros municípios que tiveram experiência com a taxaço de resíduos sólidos, existem debates acerca da constitucionalidade dessa cobrança.

A taxaço também pode ser entendida como uma forma de educar a população. Com as taxas, as pessoas têm um meio de medir os impactos por eles causados. Com a cobrança pelo serviço de coleta e deposição dos resíduos, os habitantes podem refletir sobre suas ações e podem planejar como reduzir seus custos e, conseqüentemente, seus impactos.

A PNRS segue uma tendência mundial que prevê a não geração e a redução dos resíduos sólidos. Com base na pesquisa realizada, constatou-se que a PNRS apresenta conceitos e aborda a temática dos resíduos sólidos de forma inovadora no Brasil, contribuindo assim para a sustentabilidade. Verificam-se avanços pela prioridade à não geração, à redução e reutilização de resíduos, em vez de seu tratamento.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos, em suma, é importante por tratar de forma ampla e abrangente a temática. Pela Lei nº 12.305/10 são definidos os papéis de cada agente, delegadas funções das diversas esferas do governo e determinados os melhores instrumentos, tecnologias e maneiras de garantir a sustentabilidade, no que diz respeito aos resíduos sólidos. Além disso, sua importância também decorre da promoção da educação ambiental e da conscientização.



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2010**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2010.pdf>>. Acesso em: 09/10/2011.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1997.

BESEN, G.R. **Programas municipais de coleta seletiva em parceria com organizações de catadores na Região Metropolitana de São Paulo: desafios e perspectivas**. Dissertação apresentada no programa de pós-graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre. São Paulo, 2006.

BESEN, G. R.; GÜNTHER, W. M. R.; RODRIGUEZ, A. C.; BRASIL, A. L. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. *et al.* **Meio Ambiente e Saúde: o desafio das metrópoles**, Editora Ex Libris, 200 p. São Paulo, 2010.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 03 de agosto de 2010, p. 1.

CANTERBURY, J. & S. EISENFELD. **The rise and rise of Pay-As-You-Throw**. MSW Management, Elements, 2006. Disponível em: <<http://www.mswmanagement.com/elements-2006/waste-management-challenges.aspx>>. Acesso em 14/11/2011.

CONSUMERS INTERNATIONAL. **Consumo Sustentável/Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento**. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 1998.

EPA<sup>a</sup> – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Reduce & Reuse**. 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/osw/consERVE/rrr/reduce.htm>>. Acesso em: 04/10/2011.

EPA<sup>b</sup> – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Individual Waste Reduction Model - iWARM**. 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/waste/consERVE/tools/iwarm/index.htm>>. Acesso em: 09/10/2011.



ESPINOZA, P.T.; E.M. ARCE; D. DAZA; M.S. FAURE; H. TERRAZA. **AVAL - Relatório da Avaliação regional da gestão de resíduos sólidos urbanos na América Latina e Caribe 2010**. AIDIS - Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. São Paulo, 2011.

EUROPEAN COMMISSION. **Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of the Regions on the Thematic Strategy on the Prevention and Recycling of Waste**. Sec(2011) n° 70. Brussels, 2011.

GIACOMETTI, H.C., TRISTÃO, J.A.M, TRISTÃO, V.T.V. A tributação do lixo na cidade de São Paulo: uma discussão dos aspectos fiscais e ambientais. **Pesquisa em Debate**, ed. 7, v. 4, n. 2. 2007.

GRIMBERG, E. **A Política Nacional dos Resíduos Sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social**. In: Gestão de resíduos, valorização e participação. Laboratório de Planejamento Municipal – DEPLAN – IGCE – UNESP. Rio Claro, 2005.

GRIMBERG, E. **A Política Nacional dos Resíduos Sólidos: o desafio continua**. In: Informe do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás. Goiânia, 2008.

GUNTHER, W. M. R. **Resíduos sólidos no contexto da saúde ambiental**. Texto de sistematização crítica de parte da obra da candidata apresentado ao Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para a obtenção de título de Professor Livre Docente. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

JURAS, I.A.G.M. & S.M.V.G. de ARAÚJO. **A proposta do executivo para a lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos**. Biblioteca Digital, Câmara dos Deputados. Brasília, 2007. Disponível em: [http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1227/proposta\\_residuos\\_juras\\_etali.pdf?sequence=1](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1227/proposta_residuos_juras_etali.pdf?sequence=1). Acesso em 14/11/2011.

LOPES, A. A. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos no município de São Carlos (SP)**. Dissertação de Mestrado. Escola



de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2003.

LOPES, L. **Gestão e Gerenciamento Integrados dos Resíduos Sólidos Urbanos – Alternativas para pequenos municípios.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação.** Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana para obtenção de título de Mestre em Engenharia Urbana. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de São Carlos. São Carlos, 2002.

OCDE<sup>a</sup> – ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Taxation, Innovation and the Environment: A Policy Brief.** 2011. Disponível em <<http://www.oecd.org/dataoecd/24/25/48178034.pdf>>. Acesso em: 10/01/2012.

OCDE<sup>b</sup> – ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Environmental Taxation: A Guide for Policy Makers.** 2011. Disponível em <<http://www.oecd.org/dataoecd/17/7/48164926.pdf>>. Acesso em: 10/01/2012.

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. **Law of the People's Republic of China on the prevention and control of environmental pollution by solid waste,** Order n° 5 of the President of the People's Republic of China. 1995.

RIBEIRO, H. & G.R. BESEN. Panorama da coleta seletiva no Brasil – desafios e perspectivas a partir de 3 estudos de caso. **Revista InterfacEHS, n° 4.** 2007.

ROMEIRO, A.R. **Economia ou economia política da sustentabilidade?** Texto para discussão - Instituto de Economia da Universidade de Campinas, n 102. Campinas, São Paulo, 2001.

UN - UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, POPULATION DIVISION. **World Urbanization Prospects, the 2009 Revision.** 2010. Disponível em: <[http://esa.un.org/unpd/wup/wall-chart\\_1.htm](http://esa.un.org/unpd/wup/wall-chart_1.htm)>. Acesso em: 23/10/2011.

WWF. **Relatório Planeta Vivo 2010 – Biodiversidade, biocapacidade e**



**desenvolvimento**, [S.I.: s.n.], 122 p. 2010.